

# SOZIAL-TECHNIK

Zeitschrift

für

technische und wirtschaftliche Fragen der Industrie,

Unfallverhütung, Gewerbehygiene, Arbeiterwohlfahrt, Gewerberecht.

---

Organ des Vereins deutscher Revisions-Ingenieure.

---

**XII. Jahrgang 1913.**

---

Schriftleitung:

Geh. Regierungsrat **Ludwig Kolbe** in Gross-Lichterfelde W.

---



BERLIN, 1913.

**Verlag von A. Seydel**

Polytechnische Buchhandlung

Königgrätzerstr. 31.

## AUSZEICHNUNGEN

Internationale Aus-  
stellung für Unfall-  
verhütung, Gewerbe-  
. . . hygiene und . . .  
Arbeiter-Wohlfahrt  
zu Budapest 1907

**Silb. Staatsmedaille.**

. Internationale .

. . Hygiene- . .

. Ausstellung .

zu Dresden 1911

**Goldene Medaille.**

# Sozial-Technik

Zeitschrift für technische und wirtschaftliche Fragen der Industrie,  
Unfallverhütung, Gewerbehygiene, Arbeiterwohlfahrt, Gewerberecht.

Organ des  
Vereins deutscher Revisions-Ingenieure.

Herausgeber:  
Geheimer Regierungsrat Ludwig Kolbe.

XII. Jahrgang

1. August 1913.

15. Heft

## Moderne Entstaubungsanlagen und Schutzvorrichtungen in Holzbearbeitungswerkstätten.

Von Consult.-Ingenieur Gerold, Berlin.

In den holzverarbeitenden Industrien wird die Notwendigkeit von Späne-transport- und Entstaubungsanlagen ganz besonders empfunden, da durch den Über-

grössere Staubmengen als weiches. Im allgemeinen sind die verschiedenen Holzstaubarten um so gefährlicher, je spitzer und scharfkantiger der Staub ist und je ener-

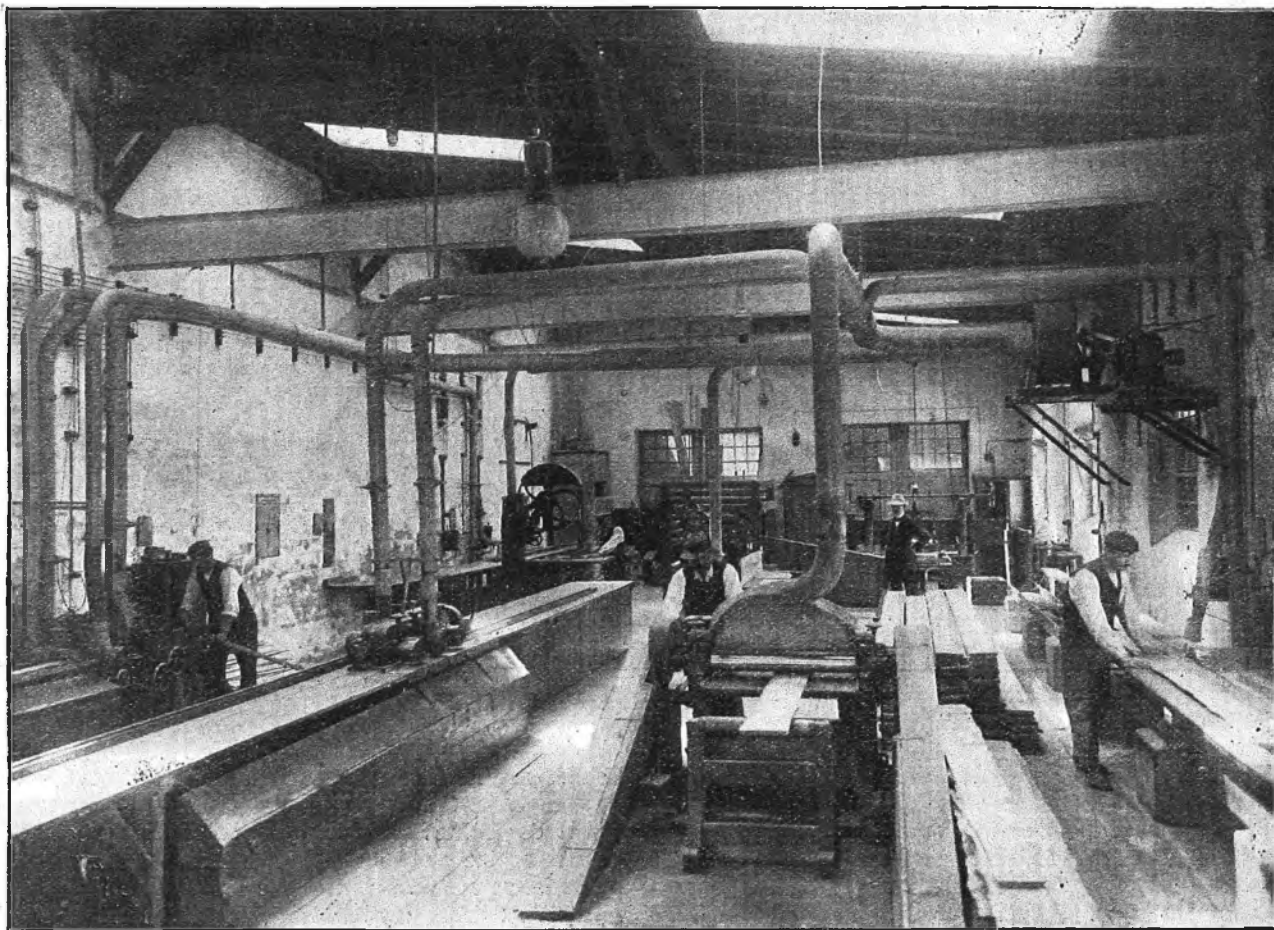


Fig. 181.

gang vom Hand- zum Maschinenbetrieb Späne- und Staubmengen in allzu grossen Mengen entstanden.

Der hier abzusaugende Staub besteht aus spitzen Fasern mit zerrissenen scharfen Rändern und feinen Häkchen, seine Form und Menge hängt jedoch von der Art des bearbeiteten Holzes ab. Hartes Holz liefert

gischer derselbe in die Atmungsorgane eindringt. In welchem Masse er die Schleimhaut der Atemwege zu reizen vermag, davon kann man sich überzeugen, wenn in einer mit Staubabsaugung arbeitenden Holzfabrik die Absaugung versagt. Sofort hört man von allen Seiten Klagen über Husten und Atemnot.

# Inhalts-Uebersicht.

## Original-Abhandlungen und grössere Berichte.

(In der Reihenfolge des Erscheinens.)

Die mit einem \* bezeichneten Abhandlungen sind mit Abbildungen versehen.

	Seite
<b>Die Verwendung flüssiger Luft zu Sprengzwecken.*</b> Von Geheimen Regierungsrat Ludwig Kolbe. Ausführlicher Bericht über das vor der Gesellschaft für Sauerstoff- und Stickstoffindustrie in der Bergakademie am 28. November 1912 erstattete kurze Referat . . . . .	1
<b>Mechanische Kohlenförderung und mechanisch beschickte Feuerungen im Kesselhause der Schultheiss' Brauerei A.-G., Abt. II, Berlin.*</b> Vortrag, gehalten bei der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Revisions-Ingenieure von Oberingenieur C. Hoffmann, Berlin . . . . .	9
<b>Ein Gewinnbeteiligungskongress.</b> Von Leopold Katscher, z. Zt. Bad Radegund, Steiermark . . . . .	17
<b>Die Entnebelung gewerblicher Betriebe.*</b> Von Oskar Gerold, beratender Ingenieur in Berlin . . . . .	25, 41
<b>Sicherheitstechnische Erwägungen bei den autogenen Schweiss- und Schneidmethoden.</b> Vortrag, gehalten auf der 19. ordentlichen Hauptversammlung des Vereins Deutscher Revisions-Ingenieure E. V. in Detmold, von Ingenieur Theo Kautny, Nürnberg . . . . .	28
<b>Schutzeinrichtungen gegen Säure und andere gesundheitsschädliche Dämpfe.*</b> Von Dipl.-Ing. Pradel, Berlin . . . . .	33
<b>Der Umfang der Uebersarbeit in der Grosseisenindustrie.</b> (Nach den Jahresberichten der preussischen Regierungs- und Gewerberäte 1909, 1910, 1911.) Von Gewerbeassessor Dr. Tittler, Ratibor . . . . .	46
<b>Neuer Pressenschutz.*</b> Von Oberingenieur Eugen Schindler, Berlin. Referat für die Hauptversammlung des Vereins Deutscher Revisions-Ingenieure 1912 in Detmold . . . . .	49
<b>A. E. G. Unfallverhütung — Betriebssicherheit.*</b> . . . . .	51, 310
<b>Maschinenbagger und deren Schutzvorrichtungen.*</b> Vortrag, gehalten auf der 19. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Revisions-Ingenieure in Detmold von Regierungsbaumeister a. D. Georg Mandel, Gr.-Lichterfelde W. . . . .	65, 81, 216
<b>Kritisches und Nützlichcs über Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen.</b> Von G. Weisselberg, Hagen i. W. . . . .	70
<b>Reformen im Fabrikbetrieb.</b> Von Leopold Katscher, z. Zt. Bad Radegund, Steiermark. . . . .	86, 108
<b>Versicherung von Arbeitgebern gegen Streik.</b> Von Regierungsrat Wernekke, Zehlendorf . . . . .	89
<b>Internationaler technischer Kongress, Mailand 27. bis 31. Mai 1912.</b> Bau und Betrieb der Zentrifugen mit Rücksicht auf deren Betriebssicherheit.* Bericht von De Heu, Ingenieur de l'Associations des Industriels en Belgique . . . . .	90
Schutzvorrichtungen an Kaltwalzwerken für Metalle und an Misch- und Walzmaschinen für Kautschuk und andere Materialien. Bericht von J. Bocquet, Chef-Ingenieur des Arts et Manufactures . . . . .	110
Der Wert guter Beleuchtung der Arbeitsräume in gesundheitlicher Hinsicht und als Mittel zur Verhütung von Unfällen. Vortrag von Gaster, Herausgeber des Illuminating Engineer, London . . . . .	111
Die Wohlfahrtseinrichtungen der New-York Edison Comp. für ihre Angestellten und Arbeiter. Mitteilung von Arthur Williams . . . . .	150



	Seite
<b>Anlasservorrichtung „Noris“ für Explosionsmotoren.*</b>	
Vortrag, gehalten von Ingenieur Weckerlein, von der Firma Weckerlein & Stöcker, Nürnberg, auf der Hauptversammlung des Vereins, Deutscher Revisions-Ingenieure in Detmold	105
<b>Unfallverhütung und Arbeiterfürsorge in den Vereinigten Staaten.</b>	
Reisebeobachtungen von Professor M. Gary, Gr. Licherfelde-W.	107
<b>Benzin-Waschanlage.*</b>	
Von Diplom-Ingenieur Regierungsbaumeister Ernst, Charlottenburg.	112
<b>Moderne Massentransportanlagen und deren Einrichtungen zum Schutze von Personen und Sachen.*</b>	
Vortrag, gehalten von Oberingenieur Wettich, Leipzig-Gohlis, auf der 19. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Revisions-Ingenieure in Detmold	121
<b>Schutzgerüste (Fanggerüste) für Dacharbeiten.</b>	
Von Richard Quarg, techn. Aufsichtsbeamter, Erfurt	130
<b>Einheitsfarben zur Kennzeichnung von Rohrleitungen in industriellen Betrieben.*</b>	
<b>Die hygienischen Verhältnisse der Perlmutterdrechsler.</b>	
Von Dr. med. Hanauer, Frankfurt a. M.	145
<b>Die Staubabsaugungsanlage im Betriebe der Hugo-Zinkhütte, Antonienhütte, O.-S.*</b>	
Von Ingenieur P. Wilson, Berlin	147
<b>Neue Rosteinrichtung zum Abdecken von Luftleitungsöffnungen im Fussboden.*</b>	148
<b>Schornsteinbau unter besonderer Berücksichtigung der Unfallverhütung.*</b>	
Vorgetragen durch Ingenieur H. Dieckhoff, Inhaber der Firma Friedrich von Hadeln, Hannover, auf der 19. ordentlichen Hauptversammlung des Vereins Deutscher Revisions-Ingenieure E. V. in Detmold	161
<b>Vorschlag über die begrenzte Gewinnbeteiligung der Arbeiter.</b>	
Von Thisbe, Zürich	169
<b>Englische Arbeitsverhältnisse.</b>	
Von Regierungsrat Dr.-Ing. Selter, Zehlendorf.	171
<b>Eine neuere Abwässerreinigungsanlage in der Textilindustrie.*</b>	
Von Ingenieur Ernst Schulz-Schwelm.	185
<b>Wasch- und Bade-, sowie Ankleideräume in Fabriken</b>	187
<b>Sicherheitsvorrichtungen bei Förderung auf schiefer Ebene.*</b>	
Vortrag, gehalten auf der 19. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Revisions-Ingenieure in Detmold von Bauingenieur B. Freystedt, Hannover	201, 225, 241
<b>Neuere Entstaubungs-, Lüftungs- und Heizungsanlagen in der Textilindustrie.</b>	
Von Ingenieur Ernst Schulz-Schwelm	206
<b>Der Berufsgenossenschaftstag in Breslau</b>	221
<b>Psychologie des Unfalls.</b>	
Von Dr. Rudolf Foerster, Nervenarzt in Berlin-Charlottenburg	222
<b>Neuere amerikanische Bestrebungen zur Unfallverhütung</b>	232
<b>Soziale Fortschritte bei der Bedienung von Müllverbrennungsöfen.*</b>	
Von Dr. Georgius, Berlin	233
<b>Schwerer Unfall infolge Rohrbruchs am Abblaseventil eines Dampfkessels</b>	235
<b>Neue Sicherheitseinrichtungen auf dem Gebiete der Holzbearbeitung.*</b>	
Von Ingenieur Grey, Steglitz	244
<b>Verwendung von Stahlgussflanschen für Hochdruckrohrleitungen*</b>	247
<b>Beitrag zur Frage der Abnutzung und Lebensdauer von Maschinen.</b>	
Von Ingenieur Niese, Kiel	249
<b>Schutzvorrichtung an Zentrifugen mit Oberantrieb durch Riemen.*</b>	
Nach G. Verbeck, Amsterdam	265
<b>Amerikanische Normalien für Staubabsauge-Anlagen*</b>	267
<b>Wissenschaftliche Betriebsführung</b>	269
<b>Eine neuere Schutzvorrichtung für Abrichtehobelmaschinen.*</b>	
Von Oberingenieur K. Specht, Berlin-Halensee	271
<b>Moderne Entstaubungsanlagen und Schutzvorrichtungen in Holzbearbeitungswerkstätten.*</b>	
Von Consult.-Ingenieur Gerold, Berlin	281
<b>Normal-Unfallverhütungsvorschriften der Textil-Berufsgenossenschaften.</b>	
Von Ingenieur E. Schulz-Schwelm	285
<b>Soziale Gesetze und moderne Betriebsleitung in ihren Beziehungen zu den Erfolgen der nationalen Wirtschaft.</b>	
Von Grossherzogl. Ober-Gewerbeinspektor Dr.-Ing. Ritzmann, Karlsruhe	287
<b>Die englische Fabrikinspektion im Jahre 1912.</b>	
Von H. A. Walter, London	305
<b>Sozialtechnische Neuerungen auf dem Gebiete der Verbrennungsmotoren.*</b>	
Von Dr. F. Georgius,	307, 326

	Seite
<b>Vorteile der Gewinnbeteiligung für die Unternehmer.</b>	
Von L. Katscher, z. Zt. Bad Radegund, Steiermark . . . . .	314
<b>Einteilung und Anordnung der Unfallverhütungsvorschriften.</b>	
Von Ingenieur Dr. Georg Adam, Breslau . . . . .	321
<b>Schlächtereien und Gewerbeinspektion.</b>	
Von Dr. med. W. Hanauer, Frankfurt a. M. . . . .	325
<b>Sicherheitsvorrichtung an Winden zur Verhinderung unnötigen Ausrückens der Sperrklinke.*</b>	329
<b>Sicherheitsvorrichtungen für Förderbetriebe* . . . . .</b>	330
<b>Staubabsaugevorrichtungen in der Textilindustrie.*</b>	
Von O. Gerold, berat. Ingenieur in Berlin . . . . .	345, 361
<b>Neuerungen an Dreschmaschinen.*</b>	
Von Ingenieur Grey, Berlin-Steglitz . . . . .	350
<b>Eine Anregung . . . . .</b>	352
<b>Sicherungseinrichtungen bei der Lagerung und Förderung feuergefährlicher Flüssigkeiten.*</b>	
Von Dr. F. Georgius, Berlin . . . . .	364, 392
<b>II. Internationaler Kongress für Rettungswesen und Unfallverhütung, Wien, 9. bis 13. Septbr. 1913.</b>	
Bericht von Diplom-Ingenieur Regierungsbaumeister Ernst, Charlottenburg. 368, 412, 434, 473	
<b>20. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Revisions-Ingenieure E. V.,</b>	
vom 4. bis 6. September 1913 in Breslau. . . . .	370
<b>Ladestellenverschlüsse an Fahrstühlen.*</b>	
Von Ingenieur Carl Hörber-Nürnberg. . . . .	372
<b>Amerikanischer Arbeiterschutz* . . . . .</b>	374
<b>Die Organisation der berufsgenossenschaftlichen Unfallverhütung.</b>	
Von Oberingenieur Fr. Rothe in Leipzig . . . . .	385
<b>Die Versicherung gegen Arbeitslosigkeit in England.</b>	
Von Regierungsrat Wernecke, Zehlendorf . . . . .	396
<b>Die Frage der Anordnung und Fassung der Unfallverhütungsvorschriften der einzelnen Berufs-</b>	
<b>genossenschaften unter Zugrundelegung der Normal-Unfallverhütungsvor-</b>	
<b>schriften.</b>	
Vortrag gehalten von Hofrat Dr. jur. Löbner, M. d. L., auf der XX. Hauptversammlung	
des V. D. R.-I. in Breslau, nebst der an den Vortrag sich anschliessenden Diskussion	405
<b>Neue Sicherheitsvorrichtungen an Heizanlagen.*</b>	
Von Dipl.-Ing. Pradel, Berlin. . . . .	414
<b>Erwiderung auf „eine Anregung“ . . . . .</b>	418
<b>Etwas über Arbeiterschutz.</b>	
Von Chemiker Dr. phil. Max Trzeciok, Berlin-Lankwitz . . . . .	421
<b>Abscheidung der Pülpe bei den Diffusions- und Schnitzelpresswässern der Zuckerfabriken.*</b>	
Von Kgl. Gewerbeinspektor Dr.-Ing. Bublitz in Neusalz a. O. . . . .	429
<b>Bericht der k. k. österreichischen Gewerbeinspektoren über das Jahr 1912.</b>	
Von Professor E. Weinwurm, Brünn . . . . .	432
<b>Dampffässer und Dampfgefässe und ihre Sicherheitsvorrichtungen.</b>	
Von Ingenieur Dr. Georg Adam-Breslau. . . . .	449, 470
<b>Unfallverhütung bei Herstellung von Gussasphaltplatten.*</b>	
Von Gewerberat Dr. Müller-Worms . . . . .	454
<b>Unfälle beim Riemenauflegen . . . . .</b>	456
<b>Zur Psychologie der Aussagen Unfallverletzter.</b>	
Von Nervenarzt Dr. Rudolf Foerster, Berlin-Charlottenburg . . . . .	469
<b>Kondenswasser-Entölung durch Elektrolyse.*</b>	
Von Oberingenieur H. Winkelmann, Ratibor . . . . .	477

## Verzeichnis der Mitarbeiter.

	Seite		Seite
Adam, Ingenieur Dr. G, techn. Aufsichtsbeamter der Schlesischen Textil-B.-G., Breslau . . . . .	321, 449, 470	Löbner, Dr. jur., Hofrat, M. d. L., Direktor der Sächs. Textil-B.-G., Leipzig . . . . .	405
Albrecht, F., techn. Aufsichtsbeamter der Zucker-B.-G., Berlin-Steglitz . . . . .	93	Mandel, Regierungsbaumeister a. D. G., techn. Aufsichtsbeamter der Sektion X der Steinbruch-B.-G., Berlin-Gr. Lichterfelde-W. . . . .	65, 81
Brandis, Dr. jur. W., Berlin-Gr. Lichterfelde-W. . . . .	221	Meyer, Ingenieur G., Hamburg . . . . .	251
Bublitz, Dr.-Ing., Kgl. Gewerbeinspektor, Neusalz a. O. . . . .	429	Müller, Gewerbeberat Dr., Worms . . . . .	454
Dahne, Ingenieur O., Cöln-Poll . . . . .	422	Niese, Ingenieur, Kiel . . . . .	249
Dieckhoff, H., Ingenieur, Inhaber der Firma Friedrich von Hadeln, Hannover . . . . .	161	Pradel, Diplom-Ingenieur, Berlin . . . . .	33, 414
Ernst, W., Diplom-Ingenieur, Regierungsbaumeister, (Ständ. Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt) Charlottenburg . . . . .	22, 54, 61, 100, 112, 139, 179, 217, 260, 299, 340, 368, 381, 412, 434, 444, 473, 483	Quarg, R., techn. Aufs.-Beamter der Thüring. Bauwerks-B.-G., Erfurt . . . . .	130, 418
Esmarch, Ingenieur, B., Berlin-Wilmersdorf . . . . .	19, 37, 38, 232, 253, 315, 336, 355, 479	Ritzmann, Dr.-Ing., Grossherz. Obergewerbeinspektor, Karlsruhe . . . . .	287
Foerster, Dr., R., Nervenarzt, Charlottenburg . . . . .	222, 469	Rothe, Oberingenieur F., techn. Aufs.-Beamter der Deutschen Buchdrucker-B.-G., Leipzig . . . . .	385
Freystedt, Bauingenieur, B., techn. Aufsichtsbeamter der Sektion IX der Steinbruchs-B.-G., Hannover . . . . .	201, 225, 241	Scheibner, Ingenieur, Patentanwalt, Gleiwitz . . . . .	73, 114
Gary, Professor, M., Abteilungsvorsteher im Kgl. Materialprüfungsamt, Berlin-Gr. Lichterfelde-W. . . . .	107, 115	Schindler, Oberingenieur Engen, techn. Aufs.-Beamter Nordd. Metall-B.-G., Berlin . . . . .	49
Georgius, Ingenieur Dr. F., Berlin-Gr. Lichterfelde-O. . . . .	233, 307, 326, 364, 392	Schirmer, Ingenieur W., techn. Aufs.-Beamter verschiedener B.-G.'n. München . . . . .	352
Gerold, O., berat. Ingenieur, Berlin . . . . .	25, 41, 281, 345, 361	Schultze, Königl. Gewerbeinspektor, Fulda . . . . .	55
Grey, Ingenieur, Berlin-Steglitz . . . . .	21, 38, 60, 76, 79, 99, 118, 138, 148, 158, 178, 192, 198, 215, 239, 244, 256, 278, 296, 319, 329, 338, 350, 358, 379, 402, 427, 442, 466, 480, 482	Schulz, Ingenieur E., techn. Aufs.-Beamter der Leinen-B.-G., Schwelm i. W. . . . .	185, 206, 285
Groeck, Diplom-Ingenieur H., Charlottenburg . . . . .	267, 374, 378, 379, 398, 437	Selter, Dr.-Ing. R., Regierungsrat, Zehlendorf . . . . .	171
Hanauer, Dr. med., W., Frankfurt a. M. . . . .	145, 325	Specht, Oberingenieur C., techn. Aufs.-Beamter a. D., Berlin-Halensee 90, 110, 150, 174, 176, 211, 212, 247, 271, 290, . . . . .	399
Hirsch, P. B., Riga . . . . .	336	Thisbe, Zürich . . . . .	169
Hoffmann, Oberingenieur C., (Schultheiss' Brauerei), Berlin . . . . .	9	Tittler, Dr., Gewerbeassessor, Ratibor . . . . .	46
Holtzhausen, H., Geschäftsführer u. techn. Aufs.-Beamter der Sekt. IX der Papiermacher-B.-G., Chemnitz . . . . .	398, 423	Trzeciok, Chemiker Dr. phil. M., techn. Aufs.-Beamter der B.-G. der chem. Industrie, Berlin-Lankwitz . . . . .	421
Hörber, C., techn. Aufs.-Beamter, Nürnberg . . . . .	372, 461	Verbeck, G., Amsterdam . . . . .	265
Hütt, Oberingenieur, R., techn. Aufs.-Beamter der Papierverarbeitungs-B.-G., Berlin . . . . .	370	Walter, H. A., London . . . . .	305, 438
Katscher, L., z. Zt. Bad Radegund, Steiermark 17, 86, 108, 314 . . . . .	28	Weckerlein, Ingenieur, Nürnberg . . . . .	105
Kautny, Ingenieur Theo, Nürnberg . . . . .	28	Weinwurm, Prof., Ing. chem. E., Brünn . . . . .	432
Kolbe, Geh. Regierungsrat, L., Berlin-Gr. Lichterfelde-W. . . . .	1, 291	Weisselberg, G., Hagen i. W. . . . .	70
Kühn, Dr. med. W., Leipzig . . . . .	36	Wernecke, Regierungsrat, Zehlendorf-M. . . . .	89, 396
		Wettich, Oberingenieur, Leipzig-Gohlis . . . . .	121
		Wilson, Ingenieur P., Berlin . . . . .	147
		Winkelmann, Oberingenieur H., Ratibor . . . . .	74, 94, 187, 190, 210, 235, 274, 477
		Zschoyge, Oberingenieur A., techn. Aufs.-Beamter der B.-G. der Molkerei-, Brennerei- und Stärke-Industrie, Potsdam . . . . .	438

## Sachlich geordnete Uebersicht sämtlicher Abhandlungen.

Die mit einem \* versehenen Abhandlungen sind mit Abbildungen versehen.

### I. Technische Mitteilungen.

Seite

#### a) Anlasskurbeln.

	Seite
Anlasser, Unfallsichere — *	135
Anlasservorrichtung „Noris“ für Explosionsmotoren*	105
Sicherheitsandrehkurbel *	467

#### b) Transport- und Fördervorrichtungen, Grubeneinrichtungen.

Elevator, Fahrbarer — zum Verladen von Massengütern*	55
Fahrstühle, Ladestellenverschlüsse an — n *	372
Fahrstuhlladestellen, Zwangsläufiger Verschluss an unteren — *	461
Fangvorrichtung in geneigten Strecken *	73
Fangvorrichtung mit Fangmessern, die mehrere übereinanderliegende Schneiden besitzen *	297
Förderbetriebe, Sicherheitsvorrichtungen für — *	330
Förderkörbe, Seilklemme für — mit durch die Last des Korbes erzieltm und durch Schraubenbolzen erzeugtem Druck *	360
Förderkörbe, Vorrichtung zum Abfangen von — n *	258
Förderung auf schiefer Ebene, Sicherheitsvorrichtungen bei — *	201, 225, 241
Förderwagen, Fangvorrichtung für — in Bremsbergen, wobei die lebendige Kraft der herabsausenden Wagen allmählich aufgezehrt wird *	359
— —, Fangvorrichtung für seillos gewordene volle — unter Benutzung eines pendelnden Fanghebels *	279
Grubenbau, Verfahren zur Bewetterung und Abkühlung von — en	319
Grubenräume, Verfahren zur Bewetterung von — n durch Saugwirkung	360
Grubenstempel aus einem Rohr mit Füllmasse und Presskolben *	160
Grubenstempel, Mehrteilige Kopf- oder Fußstütze für hölzerne — *	199
Kohlenförderung, Mechanische — und mechanisch beschickte Feuerungen im Kesselhause der Schultheiss' Brauerei A.-G., Abt. II, Berlin. *	9
Maschinenbagger und deren Schutzvorrichtungen *	65, 81
(Siehe auch Erklärung, S. 216).	
Massentransportanlagen, Moderne — und deren Einrichtungen zum Schutze von Personen und Sachen *	121
Spänezuführung, Automatische — zum Kesselhause *	291
Türstock, dessen Stempel einwärts des Stollens verschieblich sind. *	199
Verladevorrichtung für Koks	259
Winden, Sicherheitsvorrichtung an — zur Verhinderung unnötigen Ausrückens der Sperrklinke *	329

#### c) Elektrische Anlagen.

Hydra-Alarm-Glocke.	438
---------------------	-----

#### d) Rohre, Hähne, Ventile.

Rohrbruch, Schwerer Unfall infolge — s am Ablaseventil eines Dampfkessels	235
Rohrleitungen, Einheitsfarben zur Kennzeichnung von — in industriellen Betrieben *	133
— —, Etwas über elastische Wellrohre für —	274
Ventile, Gusseiserne — für überhitzten Dampf *	174
Wiss-Ventil, Das *	212

#### e) Arbeitsräume.

##### (Lüftung, Staubbeseitigung etc.)

Beleuchtung der Arbeitsräume, Der Wert guter — in gesundheitlicher Hinsicht und als Mittel zur Verhütung von Unfällen.	111
Dampfkesselanlagen, Die Beseitigung der Flugasche aus den Feuerzügen von —	74
Entnebelung, Die — gewerblicher Betriebe. *	25, 41
Grubenexplosionen, Verfahren und Vorrichtung zur Begrenzung von —	120
Grubenräume, Verfahren zur Bewetterung von — n durch Saugwirkung.	360
Holzbearbeitungswerkstätten, Moderne Entstaubungsanlagen und Schutzvorrichtungen in — *	281
Metallgiessereien, Absaugvorrichtung für Gas in — *	398
Schutzeinrichtungen gegen Säure und andere gesundheitsschädliche Dämpfe *	33
Staubabsauge-Anlagen, Amerikanische Normalien für — *	267
Staubabsaugungsanlage, Die — im Betriebe der Hugo-Zinkhütte, Antonienhütte, O.-S. *	147
Textil-Industrie, Eine neuere Abwässerreinigungsanlage in der — *	185
— —, Neuere Entstaubungs-, Lüftungs- und Heizungsanlagen in der — *	206
— —, Staubabsaugvorrichtungen in der — *	345, 361

#### f) Feuergefährliche Flüssigkeiten und Stoffe.

Benzin, Verfahren zum Löschen von in Brand geratenem — und ähnlichen leicht brennbaren Flüssigkeiten.	467
Einrichtungen, Neue — für die Lagerung und das Abfüllen feuergefährlicher Flüssigkeiten *	192
Sicherungseinrichtungen bei der Lagerung und Förderung feuergefährlicher Flüssigkeiten *	364, 392

#### g) Arbeitsmaschinen.

Abriethobelmaschinen, Eine neuere Schutzvorrichtung für — *	271
Benzin-Waschanlage *	112
Dreschmaschinen, Neuerungen an — *	350
Fasson-Holzdrehbänke, Schutzvorrichtung an — *	422
Formmaschinen, Durch Hebel bewegtes Schlagwerk in Verbindung mit der Abhebevorrichtung an — *	380

	Seite
Handhebelpressen, Sicherungsvorrichtung für — *	40
Holzbearbeitung, Neue Sicherheitseinrichtungen auf dem Gebiete der — *	244
Holzbearbeitungswerkstätten, Moderne Entstaubungsanlagen und Schutzvorrichtungen in — *	281
Kaltwalzwerke, Schutzvorrichtungen an — n für Metalle und an Misch- und Walzmaschinen für Kautschuk und andere Materialien . . . . .	110
Kreissägen, Schutzvorrichtungen für — und Abrichtmaschinen *	56
Pressenschutz, Neuer — *	49
Stempelpressen, Fingerschutz an — *	378
Vereinbarungen über Schutz-Vorrichtungen zwischen Fabrikanten von Buchdruck-Schnellpressen und der Deutschen Buchdrucker-Berufsgenossenschaft . . . . .	77
Werkzeugmaschinen, Sicherheitskupplung gegen Ueberlastung für — *	443

### h) Gaserzeuger.

#### i) Gerüste, Leitern, Treppen.

Gerüstkonstruktionen, Vorrichtung als Ersatz für — bei Reparaturen im Schacht *	39
Schornsteinbau unter besonderer Berücksichtigung der Unfallverhütung *	161
Schutzgerüste (Fanggerüste) für Dacharbeiten . . . . .	130

#### k) Dampfmaschinen und -Kessel, Feuerungen.

Dampffässer und Dampfgefäße und ihre Sicherheitsvorrichtungen . . . . .	449, 470
Flugasche, Die Beseitigung der — aus den Feuerzügen von Dampfkesselanlagen . . . . .	74
Kohlenförderung, Mechanische — und mechanisch beschickte Feuerungen im Kesselhause der Schultheiss' Brauerei A.-G., Abt. II, Berlin *	9
Verbrennungsmotoren, Sozialtechnische Neuerungen auf dem Gebiete der — *	307, 326

#### l) Riemenrücken, -Aufleger und -Ringe. Transmissionen.

Sicherheitsbandbremse zum Anhalten von Maschinen bei plötzlich eintretender Gefahr *	258
Sicherheits-Riemenscheibe, Neue — *	253
Unfälle beim Riemenauflegen . . . . .	456
Zentrifugen, Schutzvorrichtungen an — mit Oberantrieb durch Riemen *	265

## II. Gewerbehygiene — Arbeiterwohlfahrt — Beschäftigung der Arbeiter.

A. E. G. Unfallverhütung — Betriebssicherheit *	51, 310
Anregung, Eine — . . . . .	352
Erwiderung auf dieselbe . . . . .	418
Arbeiterschutz, Amerikanischer — *	374
— —, Etwas über — . . . . .	421
Arbeiterversicherung, Die — in Europa . . . . .	334
Arbeitslosigkeit, Die Versicherung gegen — in England	396
Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen, Kritisches und Nützlichliches über — . . . . .	70
Arbeitsverhältnisse, Englische — . . . . .	171
Bauarbeiter, Die Sorge für die Gesundheit der — . . . . .	36

	Seite
Beleuchtung der Arbeitsräume, der Wert guter — in gesundheitlicher Hinsicht und als Mittel zur Verhütung von Unfällen . . . . .	111
Berufsgenossenschaftstag, Der — in Breslau . . . . .	221
Entnebelung, Die — gewerblicher Betriebe *	25, 41
Entstaubungsanlagen, Moderne und Schutzvorrichtungen in Holzbearbeitungswerkstätten *	281
Entstaubungs-, Lüftungs- und Heizungsanlagen, Neuere — in der Textilindustrie *	206
Gewinnbeteiligung der Arbeiter, Vorschlag über die begrenzte — . . . . .	169
Mastisol zur Wundbehandlung . . . . .	212
Metallgiessereien, Absaugvorrichtung für Gas in — *	398
Normal-Unfallverhütungsvorschriften der Textil-Berufsgenossenschaften . . . . .	285
Perlmutterdrechsler, Die hygienischen Verhältnisse der —	145
Reformen im Fabrikbetrieb . . . . .	86, 108
Respirator „Lungenheil“, Der — . . . . .	424
Schlächtereien und Gewerbeinspektion . . . . .	325
Schutzeinrichtungen gegen Säure und andere gesundheitsschädliche Dämpfe *	33
Sicherheitstechnische Erwägungen bei den autogenen Schweiss- und Schneidmethoden . . . . .	28
Staub und Arbeiterhygiene auf der Internationalen Bauausstellung Leipzig 1913 . . . . .	252
Staubabsaugungsanlage, Die — im Betriebe der Hugin-Zinkhütte, O.-S. *	147
Staubsaugvorrichtungen in der Textil-Industrie *	345, 361
Trinkvorrichtung ohne stetigen Springstrahl *	159
Tuberkulosis in den südafrikanischen Gruben . . . . .	438
Ueberarbeit, Der Umfang der — in der Grobeisenindustrie	46
Unfall, Psychologie des — s . . . . .	222
Unfallverhütung, Neuere amerikanische Bestrebungen zur — . . . . .	232
— —, bei Herstellung von Gußasphaltplatten *	454
— —, Die Organisation der berufsgenossenschaftlichen —	385
— —, und Arbeiterfürsorge in den Vereinigten Staaten	107
Unfallverhütungsvorschriften, Die Frage der Anordnung und Fassung der — der einzelnen Berufsgenossenschaften unter Zugrundelegung der Normal-Unfallverhütungsvorschriften . . . . .	405
— —, Einteilung und Anordnung der — . . . . .	321
Unfallverletzter, Zur Psychologie der Aussagen — . . . . .	469
Vorrichtung zur Verhinderung des Austritts von Ofengasen am unteren Ende von Drehrohröfen mittels Druckluft *	40
Wasch- und Bade-, sowie Ankleideräume in Fabriken	187
Wohnungen für lungenkranke Arbeiter . . . . .	294

## III. Gewerberechtliche Abhandlungen, fabrikgesetzliche Bestimmungen,

### Entscheidungen und Erlasse,

#### Arbeiterversicherung.

Arbeiterversicherung, Wann ist die Landesversicherungsanstalt nicht berechtigt, gegen ein Urteil des Schiedsgerichts für — Revision einzulegen? . . . . .	316
Bauunternehmer, Die Haftpflichtversicherung des — s	253
Betriebsunfall, Ungewöhnliche Hitze im Arbeitsraum des Maschinisten als Ursache eines — . . . . .	116
Erkältung als Betriebsunfall . . . . .	95



	Seite
Fallhammer, Gehört ein einzelner — in einem Metallverarbeitungsbetriebe zu den Hammerwerken im Sinne des § 16 der Gewerbeordnung? . . . . .	440
Haftung der Stadtgemeinde und des Staates für die Schädigung eines Fabrikanten durch die Untersagung der Benutzung einer gewerblichen Anlage . . . . .	236
Milflosenrente, Hat ein Erblindeter ständig Anspruch auf die — ? . . . . .	441
Krankenkasse gegen Berufsgenossenschaft . . . . .	316
Maschinen, Sind die — einer Metallwarenfabrik wesentliche Bestandteile des Fabrikgebäudes? . . . . .	197
Messerwelle, Runde —. Nichtbefolgung der in Form von Rundschreiben erteilten Ratschläge der B.-G. keine Fahrlässigkeit . . . . .	114
Operation eines Minderjährigen ohne Erlaubnis des gesetzlichen Vertreters. Wann hat der Arzt nicht für den dabei entstandenen Schaden aufzukommen? . . . . .	461
Perlmutterdrechsler, Die hygienischen Verhältnisse der — Privateigentum, Störung des —s durch eine städtische Anlage . . . . .	145 238
Rentenminderung. Begrenzung der Rechte der Berufsgenossenschaft . . . . .	425
Schadenersatzpflicht, Die — der Unternehmer. Zur Frage der Haftung von Unternehmern und Betriebsbeamten bei Unfällen von Arbeitern nach der Rechtsprechung des Reichsgerichts . . . . .	230
Schädigung eines Kranken durch Anwendung des Naturheilverfahrens . . . . .	20
Tarifvertragsgemeinschaft, Das Recht der — zur Verhängung der Werkstattsperrre . . . . .	214
Unfall, Psychologie des —s . . . . .	222
Unfall beim Ueberschreiten einer Brücke. Haftung der Gemeinde . . . . .	237
Unfälle beim Baden als Betriebsunfälle . . . . .	194
Unfallverhütung, Die Organisation der berufsgenossenschaftlichen — . . . . .	385
Unfallverhütungsvorschriften Einteilung und Anordnung der — . . . . .	321
Unfallverletzten, Bedingte Anmeldung des Entschädigungsanspruchs eines — . . . . .	214
— —, Streit zwischen einem — und der Ortskrankenkasse wegen Gewährung des Unfallzuschusses. Wo hat der Verletzte zu klagen? . . . . .	441
Unfallverletzter, Zur Psychologie der Aussagen — . . . . .	469
Unzulässige Zuleitung übelriechenden Wassers. Rechte des Geschädigten . . . . .	78
Verhängung der Sperre über einen Arbeiter. Ersatzanspruch des Geschädigten . . . . .	214
Versicherung von Arbeitgebern gegen Streik . . . . .	89

**IV. Unfälle Betriebsstörungen.**

Betriebsstörung, Eine bemerkenswerte — einer Dampfmaschine mit Ventilsteuerung. Regelmässige Betriebsmaschinenrevisionen . . . . .	190
Betriebsunfall als Folge einer falschen Betriebsanweisung . . . . .	94
Betriebsunfall auf einer Industriebahn . . . . .	426
Die Entwässerungsmaschine als Gefahrenbringer * . . . . .	398
Erkältung als Betriebsunfall . . . . .	95
Hitze, Ungewöhnliche — im Arbeitsraum des Maschinenisten als Ursache eines Betriebsunfalles . . . . .	116
Papierunroller, Der — als Gefahrenbringer * . . . . .	423
Rohrbruch, Schwerer Unfall infolge —s am Ablaseventil eines Dampfkessels . . . . .	235

	Seite
Schädelbrüche in der Sonderausstellung „Bauarbeiterhygiene“ der Internationalen Baufachausstellung Leipzig 1913 . . . . .	378
Unfälle bei der Papierverarbeitung . . . . .	37, 75, 176, 294*
Unfälle beim Baden als Betriebsunfälle . . . . .	194
Unfälle beim Riemenauflegen . . . . .	456
Unfall, Psychologie des —s . . . . .	222

**V. Technologisches,**

**sowie verschiedene Betriebseinrichtungen.**

Abbrichtobelmaschinen, Eine neuere Schutzvorrichtung für — * . . . . .	271
Abwässerreinigungsanlage, Eine neuere — in der Textilindustrie * . . . . .	185
Arbeiterschutz, Amerikanischer — * . . . . .	374
Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen, Kritisches und Nützlichliches über — . . . . .	70
Anlasservorrichtung „Noris“ für Explosionsmotoren * . . . . .	105
Bandsäge mit neuartigem Schütz * . . . . .	54
Benzin statt Kreide für Pausleinen . . . . .	38
Benzin-Waschanlage * . . . . .	112
Brammen, Wendevorrichtung für zu wärmende — * . . . . .	297
Dampffässer und Dampfgefässe und ihre Sicherheitsvorrichtungen . . . . .	449, 470
Dampfkesselanlagen, Die Beseitigung der Flugasche aus den Feuerzügen von — . . . . .	74
Dreschmaschinen, Neuerungen an — * . . . . .	350
Einrichtungen, Neue — für die Lagerung und das Abfüllen feuergefährlicher Flüssigkeiten * . . . . .	192
Elektromobil, Das — von heute . . . . .	336
Elevator, Fahrbarer — zum Verladen von Massengütern * . . . . .	55
Entnebelung gewerblicher Betriebe, Die — * . . . . .	25, 41
Entstaubungs-, Lüftungs- und Heizungsanlagen, Neuere — in der Textil-Industrie * . . . . .	206
Fahrstühle, Ladestellenverschlüsse an — * . . . . .	372
Fahrstuhlladestellen, Zwangläufiger Verschluss an unten — * . . . . .	461
Fangvorrichtung in geneigten Strecken * . . . . .	73
Fangvorrichtung mit Fangmessern, die mehrere übereinanderliegende Schneiden besitzen * . . . . .	297
Fasson-Holzdrehbänke, Schutzvorrichtungen an —n * . . . . .	422
Feuerlöscheinrichtungen, Ueber — in industriellen Betrieben . . . . .	210
Förderbetriebe, Sicherheitsvorrichtungen für — * . . . . .	330
Förderkörbe, Seilklemme für — mit durch die Last des Korbes erzieltm und durch Schraubenbolzen erzeugtem Druck * . . . . .	360
— —, Vorrichtung zum Abfangen von — n * . . . . .	258
Förderung auf schiefer Ebene, Sicherheitsvorrichtungen bei — * . . . . .	201, 225, 241
Förderwagen, Fangvorrichtung für — in Bremsbergen, wobei die lebendige Kraft der herabsausenden Wagen allmählich aufgezehrt wird * . . . . .	359
— —, Fangvorrichtung für seillos gewordene volle — in Bremsbergen unter Benutzung eines pendelnden Fanghebels * . . . . .	279
Formmaschinen, Durch Hebel bewegtes Schlagwerk in Verbindung mit der Abhebevorrichtung an — * . . . . .	380
Gesteinsbohrmaschinen, Vorrichtung zur Verhütung des Aufwirbelns von Staub bei — und Bohrhämmern * . . . . .	159
Grubenräume, Verfahren zur Bewetterung von —n durch Saugwirkung . . . . .	360

	Seite		Seite
Handhebelpressen, Sicherungsvorrichtung für — *	40	Staubabsaugungs-Anlage, Die — im Betriebe der Hugo-Zinkhütte, Antonienhütte, O.-S. *	147
Heizanlagen, Neue Sicherungsvorrichtungen an — *	414	Stempelpressen, Fingerschutz an — *	378
Hilfssteuerung, Neue — für handgesteuerte Maschinen *	76	Verbrennungsmotoren, Sozialtechnische Neuerungen auf dem Gebiete der — *	307, 326
Hochdruckrohrleitungen, Verwendung von Stahlgussflanschen für — *	247	Verladevorrichtung für Koks . . . . .	259
Holzbearbeitung, Neue Sicherungsvorrichtungen auf dem Gebiete der — *	244	Vorrichtung zum gefahrlosen Einwerfen der Druckstelze bei Stanzen, Scheren, Eisenschneidmaschinen u. dgl. mittels eines die Druckstelze beeinflussenden Gewichtshebels *	467
Holzbearbeitungswerkstätten, Moderne Entstaubungsanlagen und Schutzvorrichtungen in — *	281	— — zur Verhinderung des Austritts von Ofengasen am unteren Ende von Drehrohröfen mittels Druckluft *	40
Hydra-Alarm-Glocke . . . . .	438	Wasch- und Bade-, sowie Ankleideräume in Fabriken	187
Isolieren von Maschinen, Vorrichtung zum — oder dgl. gegen Erschütterungen und Geräusche *	403	Wasservorlage mit oberhalb des Wasserspiegels abzweigendem Sicherheitsrohr zur Benutzung bei Gebläsebrennern *	100
Kohlenförderung, Mechanische — und mechanisch beschickte Feuerungen im Kesselhause der Schultheiss' Brauerei A.-G., Abt. II, Berlin *	9	Winden, Sicherungsvorrichtung an — zur Verhinderung unnötigen Ausrückens der Sperrklinke *	329
Kohlenstaub, Verfahren zum Niederschlagen von — durch Berieseln . . . . .	199	Zahnräder, Abtötung des Lärms von — n . . . . .	19
Kohlenstaubexplosionen, Vorrichtung zur Begrenzung von — . . . . .	200	— —, aus nichtmetallischem Material . . . . .	399
Kohlenstaubexplosionen, Vorrichtung zum Löschen der Flamme bei — *	320	Zentrifugen, Bau- und Betrieb der — mit Rücksicht auf deren Betriebssicherheit *	90
Kondenswasser-Entölung durch Elektrolyse *	477	— —, Schutzvorrichtung an — mit Oberantrieb durch Riemen *	265
Kreissäge, Schutzvorrichtungen für — n und Abrichtemaschinen *	56	Zuckerfabriken, Abscheidung der Pülpe bei den Diffusions- und Schnitzelpresswässern der — *	429
Luft, Die Verwendung flüssiger — zu Sprengzwecken *	1		
Luftgasanlagen, Einrichtung zur Sicherstellung des Betriebes von — *	119		
Luftschiffmotor, Der — im Treiddienst . . . . .	315		
Maschinenbagger und deren Schutzvorrichtungen *	65, 81		
Massentransportanlagen, Moderne — und deren Einrichtungen zum Schutze von Personen und Sachen *	121		
Müllverbrennungsöfen, soziale Fortschritte bei der Bedienung von — *	233		
Oelanstrich oder blanke Teile? . . . . .	93, 176		
Petroleumstarklichtlampe Petromax, Die — *	251		
Pressenschutz, Neuer — *	49		
Respirator „Lungenheil“, Der — . . . . .	424		
Rohrleitungen, Einheitsfarben zur Kennzeichnung von — in industriellen Betrieben *	133		
— —, Etwas über elastische Wellrohre für — . . . . .	274		
Rost, Nutzbarmachung von — beim Eisenanstrich . . . . .	479		
Rosteinrichtung, Neue — zum Abdecken von Luftleitungsöffnungen im Fussboden *	148		
Schrauben-Spannplatte, Die — der Gesellschaft für Stahl-Industrie zu Bochum *	290		
Schutzeinrichtungen gegen Säure und andere gesundheitsschädliche Dämpfe *	33		
Schutzvorrichtung, Eine — für Bergleute . . . . .	114		
Schutzvorrichtungen an Kaltwalzwerken für Metalle und an Misch- und Walzmaschinen für Kautschuk und andere Materialien . . . . .	110		
Sicherheitsandrehkurbel *	467		
Sicherheitsbandbremse zum Anhalten von Maschinen bei plötzlich eintretender Gefahr *	258		
Sicherheitskupplung gegen Ueberlastung für Werkzeugmaschinen *	443		
Sicherheitsschraubenschlüssel *	459		
Sicherheitstechnische Erwägungen bei den autogenen Schweiß- und Schneidmethoden . . . . .	28		
Sicherungseinrichtungen bei der Lagerung und Förderung feuergefährlicher Flüssigkeiten *	364, 392		
Spänezuführung, Automatische — zum Kesselhause *	291		
Staubabsauge-Anlagen, Amerikanische Normalien für — *	267		
Staubabsaugevorrichtungen in der Textil-Industrie *	345, 361		

## VI. Aus Berufsgenossenschaften.

Berufsgenossenschaften, Neue — . . . . .	260
Berufsgenossenschaftstag, Der — in Breslau . . . . .	221
Deutsche Buchdrucker - Berufsgenossenschaft, Bericht über die Hauptversammlung der — . . . . .	272
Konferenz der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften des Deutschen Reichs . . . . .	353
Textil-Berufsgenossenschaften, Normal-Unfallverhütungsvorschriften der — . . . . .	285
Unfallverhütung, Die Organisation der berufsgenossenschaftlichen — . . . . .	385
Unfallverhütungsvorschriften, Die Frage der Anordnung und Fassung der — der einzelnen Berufsgenossenschaften unter Zugrundelegung der Normal-Unfallverhütungsvorschriften . . . . .	405
— —, Einteilung und Anordnung der — . . . . .	321

## VII. Verschiedenes.

### a) Lohnfragen, Statistik, Soziales, Unfall- und Feuerversicherung u. a.

Alkoholmissbrauch und Unfallverhütung . . . . .	437
Angehörigenunterstützung, Zur Frage der — . . . . .	275
Arbeiter, Wo sind die ausserhalb des Betriebsbesitzes einer Firma beschäftigten — gegen Krankheit zu versichern? . . . . .	426
Arbeiterausstände, Wirkung von — n auf die Erfüllung von Verträgen. Wann darf sich der Unternehmer auf die Streikklausel berufen? . . . . .	154
Arbeiterfürsorge, Vorbildliche — . . . . .	177
Arbeiterversicherung, Die — in Europa . . . . .	334
Arbeitseinstellungen, Schutz und Entschädigung bei —	19
Arbeitslosigkeit, die Versicherung gegen — in England	396
Arbeitsverhältnisse, Englische — . . . . .	171
Auszahlung der Löhne in Papiergeld . . . . .	157

	Seite
Bauarbeiter, Die Sorge für die Gesundheit der — . . . . .	36
Gewerbekrankheiten in England im Jahre 1912 . . . . .	173
Gewinnbeteiligung der Arbeiter, Vorschlag über die be- grenzte — . . . . .	169
— —, Vorteile der — für die Unternehmer . . . . .	314
Invalidenrentenansprüche, Die — des Unfallverletzten .	152
Jahresarbeitsverdienst, Was unter — im Sinne des Ge- werbeunfallversicherungsgesetzes zu verstehen ist .	196
„Kaufmann“, Zur Erläuterung der Begriffe —, „Hand- werker“, „Grosshandwerker“ . . . . .	254
Krankengeld, Unberechtigte Verweigerung des —es wegen Beteiligung des Kranken an einer Schlägerei . . . . .	356
Lehrling, Ist der Inhaber eines gewerblichen Grossbe- triebes verpflichtet, seine —e anzuhalten, die Gesellen- prüfung abzulegen? . . . . .	59
Ortskrankenkasse, Pflicht der —, die Lohnverhältnisse der Kassenmitglieder geheim zu halten . . . . .	277
Schadensersatz, Unberechtigte Forderung von — wegen eines gesetzwidrigen Vermerks im Dienstzeugnis . . . . .	97
Unfall, Kann der vierzehn Jahre nach einem Unfall ein- getretene Tod des Verletzten noch auf den — zurück- geführt werden? . . . . .	275
Unfallverhütung, Neuere amerikanische Bestrebungen zur — . . . . .	232
— — und Arbeiterfürsorge in den Vereinigten Staaten	107
Unfallrente, Grenzen des Rechts der Berufsgenossenschaft, Herabsetzung der — zu fordern . . . . .	254
Unfallverhütungsvorschriften in industriellen Unterneh- mungen in Russland . . . . .	336
Verbot der Errichtung geräuschvoller Handwerksbetriebe in bestimmten Teilen einer Stadt . . . . .	400
Versicherung eines Fabrikoberleiters gegen Maschinen- unfälle bei Ausübung der Aufsicht . . . . .	401
— — von Arbeitgebern gegen Streik . . . . .	89
Versicherungspflichtig, Wann besteht ein —es Arbeits- verhältnis zwischen Verwandten? . . . . .	278
Wohlfahrtseinrichtungen der Firma Cornelius Heyl in Worms . . . . .	136
— —, Die — der New-York Edison Comp. für ihre Angestellten und Arbeiter . . . . .	150

**b) Rechte und Pflichten des Arbeitgebers.**

Abspenstigmachen von Arbeitern, Grenzen der Rechte des Geschädigten . . . . .	57
Haftung, Zur Frage der — des Betriebsunternehmers für die im Interesse eines Verletzten gemachten Auf- wendungen der Berufsgenossenschaft . . . . .	358
Heimarbeit, Unberechtigter Boykott zum Zwecke der Abschaffung der — . . . . .	78
Invalidenversicherung, Wann verjährt das Recht des Arbeitgebers auf Rückforderung irrtümlich entrichteter Beiträge zur —? . . . . .	276
Lehrling, Entlassung eines —s gemäss einer dem Lehr- vertrag widersprechenden Bestimmung der Arbeits- ordnung . . . . .	196
Schadenersatzpflicht, Die — der Unternehmer. Zur Frage der Haftung von Unternehmern und Betriebs- beamten bei Unfällen von Arbeitern nach der Recht- sprechung des Reichsgerichts . . . . .	230
Tarifgemeinschaft, Das Recht der — zur Verhängung der Werkstattsperrre . . . . .	214
Verhängung der Sperre über einen Arbeitgeber. Er- satzanspruch des Geschädigten . . . . .	214

**c) Handelsrecht und das Recht kaufmännischer Angestellter.**

	Seite
Agent, Zur sofortigen Kündigung berechtigendes Ver- halten des —en einer Maschinenfabrik . . . . .	97
Firma, Darf die Zweigniederlassung eine andere — führen als das Hauptgeschäft? . . . . .	356
Firmenbezeichnung, Darf jede Fabrik in ihrer — das Wort „Erste“ verwenden? . . . . .	317
Handlungsgehilfe, Rechte des —n gegenüber dem Prin- zipal bei Ausstellung eines Zeugnisses . . . . .	440
Kaufmann, In welcher Weise darf ein —, der im Aus- lande Vertreter hat, in seinen Briefköpfen die Wohn- orte dieser Vertreter anführen? . . . . .	462
„Kaufmann“, Zur Erläuterung der Begriffe —, „Hand- werker“, „Grosshandwerker“ . . . . .	254
Kaufvertrag, Wann darf der Abnehmer von dem —e zurücktreten? . . . . .	238
Konkurrenz, Rechte einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung gegen einen ihr — machenden Gesellschafter	156
Konkurrenzklause, Wirkungslosigkeit einer zwischen Prinzipal und Handlungsgehilfen vereinbarten — .	59
Konkurrenzunternehmen, Was nicht als Beteiligung an einem — anzusehen ist . . . . .	98
Kündigung, Liegt in der Erklärung eines Angestellten, er stelle seine Tätigkeit unter Vorbehalt seiner Rechte ein, eine endgültige —? . . . . .	154
Vertragsbruch, Unterstützung des —s eines Handlungs- gehilfen durch dessen neuen Prinzipal . . . . .	296
Wettbewerbsverbot, Sittenwidriges — im Anstellungs- vertrage eines Ingenieurs . . . . .	318

**d) Fabrik und Handwerk im Allgemeinen.**

Abspenstigmachen von Kunden, Wann liegt in dem — kein unlauterer Wettbewerb? . . . . .	125
Innung, Grenzen der Rechte einer . . . . .	255
Interessantes für Gerichtliche Sachverständige im Werk- zeugmaschinenfach . . . . .	37
Konkurrenzklause, Anstellung eines früheren Hand- werksmeisters als Prokuristen einer Fabrik. Rechts- gültigkeit einer mit ihm vereinbarten — . . . . .	276
Konkurrenztätigkeit, Die — des Werkmeisters . . . . .	295
Ladengeschäfte, Gewerbliche Arbeiter in —n . . . . .	275
Lehrherr, Strafbarkeit des —n, der den Lehrling wegen wichtiger geschäftlicher Arbeiten vom Besuch der Fortbildungsschule zurückhält . . . . .	116
Lehrling, Wer ist —? . . . . .	237
Reform im Fabrikbetrieb . . . . .	86, 108
Verletzung eines Handwerkslehrlings bei der Bedienung einer Maschine. Schadensersatzpflicht des Lehrherrn	153

**e) Grossindustrie.**

Grosseisenindustrie, Der Umfang der Ueberarbeit in der — . . . . .	46
Staub-Absaugungsanlage, Die — im Betriebe der Hugo- Zinkhütte, Antonienhütte, O.-S. * . . . .	147

**f) Bau-, Haus- und Mietsrecht.**

Dunggruben in der Nähe von Wasserleitungen . . . . .	117
Grundbesitzer, Welche von einem benachbarten Theater- und Restaurationsbetrieb ausgehenden Geräusche muss sich der — gefallen lassen? . . . . .	337
Haus, Hat ein vom Schwamm befreites — einen mer- kantilen Minderwert? . . . . .	117

	Seite		Seite
Haus, Beschädigung eines — es durch Tiefbauarbeiten. Klage des Geschädigten gegen den Tiefbauunternehmer und den Bauherrn . . . . .	464	„Sengschaden“ und „Brandschaden“ in der Feuerversicherung . . . . .	255
Hausbesitzer, Haftet der — für den Unfall eines Mieters auf der Haustreppe, wenn die Polizeibehörde den mangelhaften Zustand nicht beanstandet hat? . . . . .	465	Stadtgemeinde, Welche Sorgfalt hat eine — bei Anlegung einer Rodelbahn aufzuwenden? . . . . .	155
— —, Haftet der — den Arbeitern, welche beim Niederreißen seines Gebäudes verletzt werden? . . . . .	19	Staubzuführung von einer in einer Villengegend befindlichen gewerblichen Anlage auf das Nachbargrundstück. Rechte des Grundstücksnachbarn . . . . .	401
— —, Wann haftet der — nicht für Unfälle infolge der Ablösung von Gebäudeteilen? . . . . .	465	Strassenpassant, Unfall eines — en, infolge mangelhafter Strassenunterhaltung. Ist die Gemeinde zum Schadenersatz verpflichtet, obwohl der Verletzte die Mängel der Strasse kannte? . . . . .	20
— —, Wann haftet der — nicht für den Sturz eines Passanten in die auf dem Hausflur befindliche Kellerluke? . . . . .	464	Unfallrente, Erschleichung einer — . . . . .	337
Mieter, Verletzung der Ehefrau des — s durch Herabfallen von Teilen eines Jalousiekastens. Haftung des Vermieters . . . . .	254	Unzulässige Zuleitung übelriechenden Wassers. Rechte des Geschädigten . . . . .	78
Neubau, Mängel eines — es. Verjährung von Forderungen des Bauherrn . . . . .	98		
Umbau, Wann ist ein — als ein Bauwerk anzusehen? 277		<b>i) Städtebauliches.</b>	
Unfälle auf dem Bürgersteige vor Neubauten, Wer ist verantwortlich für —? . . . . .	153	<b>k) Technischer Aufsichtsdienst.</b>	
Vermieter, Haftet der — auch dem Mieter für Unfälle, die letzterem nach Beendigung seines Mietvertrags auf der Haustreppe zustossen? . . . . .	318	Technische Aufsichtsbeamte als gerichtliche Gutachten 458	
Vermietung von Räumen in einem Hause für den Betrieb einer Fabrik, wiewohl der Betrieb einer Fabrik in der betreffenden Gegend nicht gestattet ist . . . . .	152	<b>l) Allgemeines.</b>	
<b>g) Patentrecht.</b>		Betriebsführung, Wissenschaftliche — . . . . .	269
Grenzen des Gebrauchsmusterschutzes . . . . .	401	Gesetze, Soziale — und moderne Betriebsleitung in ihren Beziehungen zu den Erfolgen der nationalen Wirtschaft 287	
Lizenzverwerber, Ausbeutung der Unerfahrenheit des — s durch den Erfinder . . . . .	357	Kreisbauinspektor, Der — als verfassungsmässiger Vertreter des preussischen Fiskus . . . . .	317
Lizenzschwindel . . . . .	463	Maschinen, Beitrag zur Frage der Abnutzung und Lebensdauer von . . . . .	249
„Patentiert“, Darf man Gegenstände, bei deren Herstellung ein patentiertes Verfahren zur Anwendung gelangte, ohne weiteres als — bezeichnen? . . . . .	256	Petroleumstarklichtlampe Petromax, Die — * . . . . .	251
		Schlächtereien und Gewerbeinspektion. . . . .	325
<b>h) Verschiedene Rechtsfragen.</b>		Preiskataloge, Der Schutz der — . . . . .	357
Anschlussgleis für ein industrielles Unternehmen. Ist ein diesbezüglicher Vertrag zwischen Fabrikant und Eisenbahnfiskus kündbar . . . . .	58	Sport, Der neueste technische — . . . . .	355
Brandschaden, Unrichtige Abschätzung eines — s . . . . .	463	Stellenanzeiger für die Arbeiterversicherung. . . . .	425
Hypothekengläubiger, Schutz der — bei Gefährdung ihrer Rechte durch den Schuldner . . . . .	441	Strassenreinigung mit Staubsaugern . . . . .	379
Industrielle, Ist der — verpflichtet, gegen schädliche Abwässer des Nachbarn Sicherungsmassnahmen zu treffen? . . . . .	400		
Mängelrüge bei Ratenlieferungen . . . . .	57	<b>VIII. Ausstellung, Preisausschreiben, Unterrichts- wesen, Versammlungen u. a.</b>	
Maschinen, Zur Frage des Eigentumsvorbehalts an — . . . . .	239	Anerkennung aus Wissenschaft und Praxis . . . . .	440
— —, Sind die — einer Metallwarenfabrik wesentliche Bestandteile des Fabrikgebäudes? . . . . .	197	Arbeitermuseum, Bayerisches . . . . .	480
Maschinenteile, Wann sind Abbildungen von — n in illustrierten Katalogen nicht geschützt? . . . . .	118	Ausstellung, Ständige — für Arbeiterwohlfahrt, Reichsanstalt in Charlottenburg . . . . .	115, 137, 315, 356
Muster, Unberechtigte Benutzung fremder — . . . . .	197	Ausstellung, Ständige — für Arbeiterschutz und Arbeiterwohlfahrt in Helsingfors . . . . .	177
Pachtzins, In welcher Weise hat der Pächter dem Verpächter den — zu übermitteln? . . . . .	462	Baufachausstellung, Internationale — Leipzig 1913. Die Generalkommission der Gewerkschaften Deutschlands auf derselben . . . . .	157
Polizeibehörde, Das Recht der —, gegen gesundheitsgefährdende Geräusche einzuschreiten . . . . .	155	Schädelbrüche in der Sonderausstellung „Bauarbeiterhygiene“ derselben . . . . .	378
Privateigentum, Störung des — s durch eine städtische Anlage . . . . .	238	Staub und Arbeiterhygiene auf derselben . . . . .	252
Rechtsanwalt, Wann haftet der — nicht für einen falschen Rat? . . . . .	197	Berufsgenossenschaften, Neue — . . . . .	260
Rechtungiltige Vorbehalte vor und nach Lieferung einer Maschine . . . . .	58	Betriebsführung, Wissenschaftliche — . . . . .	269
		Deutschlandreise der amerikanischen Ingenieure . . . . .	137
		Diplom-Ingenieure, Die — und die Universität Berlin . . . . .	157
		— —, und Nationalökonomie . . . . .	458
		Fabrikinspektion, Die englische — im Jahre 1912. . . . .	305
		Fortbildungsschule, In welcher Form muss den Handwerksmeistern, welche Lehrlinge beschäftigten, die Aenderung des Stundenplanes der — mitgeteilt werden . . . . .	426
		Gewinnbeteiligungskongress, Ein — . . . . .	17
		Hochschule, Die — für kommunale und soziale Verwaltung in Köln. . . . .	115, 316



	Seite
Hochschulfragen . . . . .	480
Hauptversammlung der Deutschen Buchdrucker-Berufsgenossenschaft, Bericht über die — . . . . .	272
Kongress, II. Internationaler — für Rettungswesen und Rettungswesen und Unfallverhütung, Wien, 9. bis 13. September 1913. Vorbericht . . . . .	134
Ausführlicher Bericht . . . . . 368, 412, 434, 473	
Konferenz der landwirtschaftl. Berufsgenossenschaften des Deutschen Reichs . . . . .	353
Kongress, IX. — für Heizung und Lüftung, Cöln a. Rh. vom 25. bis 28. Juni 1913. . . . .	172
Kongress, Internationaler technischer — Mailand, 27. bis 31. Mai 1912:	
Bau und Betrieb der Zentrifugen mit Rücksicht auf deren Betriebssicherheit * . . . . .	90
Schutzvorrichtungen an Kaltwalzwerken für Metalle und an Misch- und Walzmaschinen für Kautschuk und andere Materialien . . . . .	110
Der Wert guter Beleuchtung der Arbeitsräume in gesundheitlicher Hinsicht und als Mittel zur Verhütung von Unfällen . . . . .	111
Die Wohlfahrtseinrichtungen der New-York Edison Comp. für ihre Angestellten und Arbeiter . . . . .	150
Museum, Technisches — für Industrie und Gewerbe in Wien. Aufruf . . . . .	439
Preis Ausschreiben des Deutschen Wäscherei-Verbandes. 78	
— —, des Kgl. Sächs. Finanz-Ministeriums betr. Verhütung von Rauchschäden . . . . .	57
Reichsversicherungsamt, Konferenz im — . . . . .	194
Vorträge in demselben über ärztliche Fragen . . . . .	115
Unfallverhütung- und Gewerbehygiene-Ausstellung, Internationale — New-York 1913 . . . . .	294
Verein Deutscher Giessereifachleute . . . . .	157
Vorlesungen . . . . .	196

**IX. Staatliche Gewerbeaufsicht.**

Königl. Preussische Gewerbeinspektion:	
Neue Gewerbeinspektionen . . . . .	104
Personalien . . . . . 24, 144, 260, 298, 360, 444, 468	
Grossherz. Hess. Gewerbeinspektion, Personalien . . . . .	144
Bericht der k. k. Oesterreichischen Gewerbe-Inspektoren über das Jahr 1912 . . . . .	432
Fabrikinspektion, Die englische — im Jahre 1912 . . . . .	305

**X. Patente, Patentwesen.**

Patent-Anmeldungen:	
21, 38, 60, 79, 99, 118, 138, 158, 178, 198, 215, 239, 256, 278, 296, 319, 338, 358, 379, 402, 427, 442, 482	
Erteilte Patente:	
39, 100, 119, 159, 199, 258, 279, 297, 319, 359, 380, 403, 443	
Gebrauchsmuster-Eintragungen:	
21, 39, 60, 79, 99, 119, 138, 158, 178, 198, 216, 240, 257, 279, 297, 319, 338, 359, 380, 402, 427, 442, 482	

**XI. Verein deutscher Revisions-Ingenieure.**

Angelegenheiten des Gesamtvereins:	
Mitteilungen über die 20. Hauptversammlung in Breslau . . . . .	144, 304, 370
— —, betr. die Ständige Ausstellung für Arbeiterwohl-fahrt . . . . .	184
Angelegenheiten der Berliner Gruppe . . . . .	80, 468
Angelegenheiten der Westlichen Gruppe: Mitteilungen betr. die Versammlung in Bingen Rh. . . . .	80, 144, 160

**XII. Sprechsaal.**

	Seite
Erwiderung auf „Eine Anregung“ . . . . .	418
Kreissäge, Schutzvorrichtungen für — n und Abrichtemaschinen. * Entgegnung auf die Veröffentlichung im 22. Heft 1912 betr. . . . .	56
Berichtigung . . . . .	404

**XIII. Nachruf für Verstorbene.**

**XIV. Gewerbliche Betriebe.**

**I. Speicherei und Transportwesen, Eisenbahnen.**

Elevator, Fahrbarer — zum Verladen von Massengütern * . . . . .	55
Fahrstuhldestellen, Zwangläufiger Verschluss an unteren * . . . . .	461
Fahrstühle, Ladestellenverschlüsse an — n * . . . . .	372
Kohlenförderung, Mechanische — und mechanisch beschickte Feuerungen im Kesselhause der Schultheiss' Brauerei A.-G., Abt. II. Berlin * . . . . .	9
Massentransportanlagen, Moderne — und deren Einrichtungen zum Schutze von Personen und Sachen 121	
Spänezuführung, Automatische — zum Kesselhause * . . . . .	291

**II. Metallbearbeitung und -verarbeitung.**

Fallhammer, Gehört ein einzelner — in einem Metallverarbeitungsbetriebe zu den „Hammerwerken“ im Sinne des § 16 der Gewerbeordnung? . . . . .	440
Handhebelpressen, Sicherungsvorrichtung für — * . . . . .	40
Schweiss- und Schneidmethoden, Sicherheitstechnische Erwägungen bei den autogenen — . . . . .	28
Sicherheitsschraubenschlüssel * . . . . .	459
Sonderausstellung von Einrichtungen zum Schutze gegen nitrose Gase in Metallbrenner- und beizereien in der Ständigen Ausstellung für Arbeiterwohl-fahrt in Charlottenburg . . . . .	212
Stanzen, Vorrichtung zum gefahrlosen Einwerfen der Druckstetze bei —, Scheren, Eisenschneidemaschinen u. dergl. mittels eines die Druckstetze beeinflussenden Gewichtshebels * . . . . .	467
Stempelpressen, Fingerschutz an — * . . . . .	378
Staubabsaugungsanlage, Die — im Betriebe der Hugo-Zinkhütte, Antonienhütte, O.-S * . . . . .	147

**III. Baugewerbe.**

Bauarbeiter, Die Sorge für die Gesundheit der — . . . . .	36
Dacharbeiten, Schutzgerüste (Fanggerüste) für — . . . . .	130
Grundsätze für die Untersagung des Gewerbebetriebes als Bauunternehmer und Bauleiter . . . . .	156
Gussasphaltplatten, Unfallverhütung bei Herstellung von — * . . . . .	454
Haftpflichtversicherung, Die — des Bauunternehmers . . . . .	253
Rosteinrichtung, Neue — zum Abdecken von Luftleitungsöffnungen im Fussboden * . . . . .	148
Schornsteinbau unter besonderer Berücksichtigung der Unfallverhütung * . . . . .	161

**IV. Nahrungsmittelindustrie.**

**V. Chemische Betriebe.**

Benzin, Die elektrische Erregung von — beim Strömen durch Rohrleitungen . . . . .	92
---	----



	Seite
Einrichtungen, Neue — für die Lagerung und das Abfüllen feuergefährlicher Flüssigkeiten *	192
Sicherungseinrichtungen bei der Lagerung und Förderung feuergefährlicher Flüssigkeiten *	364, 392
Zuckerfabriken, Abscheidung der Pülpe bei den Diffusions- und Schnitzelpresswässern der — *	429

### VI. Allgemeiner Maschinenbau.

Anlasservorrichtung „Noris“ für Explosionsmotoren *	105
Anlasser, Unfallsichere — *	135
Bandsäge mit neuartigem Schutz *	54
Beitrag zur Frage der Abnutzung und Lebensdauer von Maschinen . . . . .	249
Brammen, Wendevorrichtung für zu wärmende — *	297
Formmaschinen, Durch Hebel bewegtes Schlagwerk in Verbindung mit der Abhebevorrichtung an — *	380
Isolieren von Maschinen, Vorrichtung zum — oder dergl. gegen Erschütterungen und Geräusche *	403
Kaltwalzwerken für Metalle, Schutzvorrichtungen an — und an Misch- und Walzmaschinen für Kautschuk und andere Materialien . . . . .	110
Maschinen, Sicherheitsbremse zum Anhalten von — bei plötzlich eintretender Gefahr *, . . . . .	258
— —, Neue Hilfssteuerung für handgesteuerte — *	76
Maschinenbagger und deren Schutzvorrichtungen *	65, 81
(Siehe auch Erklärung S. 216).	
Oelanstrich oder blanke Teile? . . . . .	93, 176
Pressenschutz, Neuer — *	49
Rohrleitungen, Etwas über elastische Wellrohre für —	274
Sicherheits-Riemenscheibe, Neue — *	253
Schraubenspannplatte, Die — der Gesellschaft für Stahlindustrie zu Bochum *	290
Schweißung, Autogene — mittelst Azetylen-Sauerstoff	211
Stahlgussflanschen, Verwendung von — für Hochdruckleitungen . . . . .	247
Ventile, Gusseiserne — für überhitzten Dampf *	174
Verbrennungsmotoren, Sozialtechnische Neuerungen auf dem Gebiete der — *	307, 326
Verbrennungsmotoren, Sozialtechnische Neuerungen auf dem Gebiete der — *	307, 326
Wasserstandszeiger, Ein neuer — *	211
Werkzeugmaschinen, Sicherheitskupplung gegen Ueberlastung für — *	443
Wiss-Ventil, Das — *	212
Zahnräder aus nicht metallischem Material , . . . . .	399
Zentrifugen, Schutzvorrichtung an — mit Oberantrieb durch Riemen *	265
Zentrifugen, Bau und Betrieb der — mit Rücksicht auf deren Betriebssicherheit *	90

### VII. Landwirtschaftlicher Maschinenbau.

Dreschmaschinen, Neuerungen an — *	350
------------------------------------	-----

### VIII. Papierherstellung und -verarbeitung.

Entwässerungsmaschine, Die — als Gefahrenbringer *	398
Papierumroller, Der — als Gefahrenbringer *	423
Sicherheitsvorrichtung für Papierschnidmaschinen *	480
Unfälle bei der Papierverarbeitung . . . . .	37, 75, 176, 294*

### IX. Bergbau.

Bergleute, eine Schutzvorrichtung für — . . . . .	114
Fangvorrichtung, in geneigten Strecken *	73

	Seite
Fangvorrichtung mit Fangmessern, die mehrere übereinanderliegende Schneiden besitzen *	297
Förderbetriebe, Sicherheitsvorrichtungen für — *	330
Förderkörbe, Vorrichtung zum Abfangen von —n *	258
— —, Seilklemme für — mit durch die Last des Korbes erzielt und durch Schraubenbolzen erzeugtem Druck *	360
Förderwagen, Fangvorrichtung für — in Bremsbergen, wobei die lebendige Kraft der herabsausenden Wagen allmählich aufgezehrt wird *	359
— —, Fangvorrichtung für seillos gewordene volle — in Bremsbergen unter Benutzung eines pendelnden Fanghebels *	279
Gerüstkonstruktionen, Vorrichtung als Ersatz für — bei Reparaturen im Schacht *	39
Gesteinsbohrmaschinen, Vorrichtung zur Verhütung des Aufwirbelns von Staub bei — und Bohrhämmern*	159
Grubenbau, Verfahren zur Bewetterung und Abkühlung von —en . . . . .	319
Grubenexplosionen, Verfahren und Vorrichtung zur Begrenzung von — . . . . .	120
Grubenstempel aus einem Rohr mit Füllmasse und Presskolben *	160
Grubenstempel, Mehrteilige Kopf- oder Fußstütze für hölzerne — *	199
Kohlenstaub, Verfahren zum Niederschlagen von — durch Berieseln . . . . .	199
Kohlenstaubexplosionen, Vorrichtung zur Begrenzung von — . . . . .	200
— —, Vorrichtung zum Löschen der Flamme bei — *	320
Luft, Die Verwendung flüssiger — zu Sprengzwecken *	1
Türstock dessen Stempel einwärts des Stollens verschieblich sind *	199
Verladevorrichtung für Koks . . . . .	259

### X. Gasbereitung und -beleuchtung.

#### XI. Holzverarbeitung.

Abrichtobelmaschinen, Eine neuere Schutzvorrichtung für — *	271
Entstaubungsanlagen, Moderne — und Schutzvorrichtungen in Holzbearbeitungswerkstätten *	281
Fasson-Holzdrehbänke, Schutzvorrichtung an —n *	422
Kreissägen und Abrichtemaschinen, Schutzvorrichtungen für — *	56
Sicherheitsvorrichtungen, Neue — auf dem Gebiete der Holzbearbeitung *	244

#### XII. Wäscherei, Plätterei.

Benzin-Waschanlage *	112
Preisausschreiben des Deutschen Wäscherei-Verbandes	78

#### XIII. Buchdruckerei.

Vereinbarungen über Schutzvorrichtungen zwischen Fabrikanten von Buchdruck-Schnellpressen und der Deutschen Buchdruckergenossenschaft . . . . .	77
---	----

#### XIV. Ziegelei und Keramik.

#### XV. Bekleidungsbetriebe.

	Seite
<b>XVI. Giesserei.</b>	
Metallgiessereien Absaugvorrichtung für Gas in — *	398
<b>XVII. Steinbruchbetrieb.</b>	
<b>XVIII. Elektrizitätsbetriebe.</b>	
<b>XIX. Textilbetriebe.</b>	
Abwasserreinigungsanlage, Eine neuere — in der Textil-	
industrie *	185
Entstaubungs-, Lüftungs- und Heizungsanlagen, Neuere —	
in der Textil-Industrie *	206
Normal-Unfallverhütungsvorschriften der Textil-Berufs-	
genossenschaften . . . . .	285
Staubabsaugvorrichtungen in der Textil-Industrie *	345
<b>XX. Allgemeine Fabrikbetriebe.</b>	
A. E. G. Unfallverhütung — Betriebssicherheit *	51, 310
Arbeiterschutz, Amerikanischer — *	374
Dampfkesselanlagen, Die Beseitigung der Flugasche aus	
den Feuerzügen von — . . . . .	74
Entnebelung, Die — gewerblicher Betriebe *	25, 41
Feuerlöscheinrichtungen, Ueber — in industriellen Be-	
trieben . . . . .	210
Heizanlagen, Neue Sicherheitsvorrichtungen an — *	414
Kohlenförderung, Mechanische — und mechanisch be-	
schickte Feuerungen im Kesselhause der Schultheiss'	
Brauerei A.-G., Abt. II, Berlin *	9
Luftschiffmotor, Der — im Treideldienst . . . . .	315
Müllverbrennungsöfen, Soziale Fortschritte bei der Be-	
dienung von — * . . . . .	233
Rohrleitungen, Einheitsfarben zur Kennzeichnung von	
— in industriellen Betrieben * . . . . .	133
Schutzeinrichtungen gegen Säure und andere gesund-	
heitsschädliche Dämpfe * . . . . .	33
Sicherungseinrichtungen bei der Lagerung und Förder-	
ung feuergefährlicher Flüssigkeiten * . . . . .	364, 392
Spänezuführung, Automatische — zum Kesselhause* .	291
Wasch- und Bade- sowie Ankleideräume in Fabriken	187

**XXI. Seewesen.**

**XV. Bücherschau, Geschäftsberichte,**

**Preisverzeichnisse.**

Arbeitermuseum, Königlich Bayerisches, in München.	
14. Folge der laufenden Mitteilungen . . . . .	216
Jahresbericht 1912. . . . .	320
Bericht der k. k. Gewerbeinspektoren über ihre Amts-	
tätigkeit im Jahre 1912. . . . .	404
Bulletin des Internationalen Arbeitsamtes . . . . .	200
Bd. XII Nr. 2, 3 und 4 1913. . . . .	240
Czimatis und Rehe, Rettungswesen in Fabriken und ge-	
werblichen Anlagen . . . . .	404
Goldstein, die Technik. 40. Band der „Gesellschaft“ .	80
Handbuch der Unfallversicherung, bearbeitet von Mit-	
gliedern des Reichsversicherungsamts . . . . .	280

	Seite
Hartmann, Das Gefahrtarifwesen und die Beitragsberech-	
nung der Unfallversicherung des Deutschen Reiches	184, 339
Helfferich, Deutschlands Volkswohlstand 1888 bis 1913.	404
Jahrbuch der Arbeiterversicherung, 25. Jahrgang 1913.	80
Jahresbericht der Grossherz. Hessischen Gewerbeinspek-	
tionen 1912 . . . . .	200
Jahresbericht der Hamburgischen Gewerbe-Inspektion	
für das Jahr 1912 . . . . .	216
Jahresberichte der Königlich Preussischen Regierungs-	
und Gewerberäte und Bergbehörden für 1912 . . . . .	184
Katalog, Amtlicher — der Ständigen Ausstellung für	
Arbeiterwohlfahrt . . . . .	200
Kaufmann, P., Schadenverhütendes Wirken in der deut-	
schsen Arbeiterversicherung . . . . .	468
Koelsch, Führer durch das Tuberkulose-Museum . . . . .	320
Korrespondenz für Fabrikwohlfahrtspflege, . . . . .	298
Kulemann, Die Berufsvereine . . . . .	240
Lachmann, Die Unfallverhütung in der Baumwoll-	
spinnerei . . . . .	468
Leitfaden zur Arbeiterversicherung des Deutschen Reichs	160
Lindenberg, Reichsgewerbeordnung mit dem Hausarbeit-,	
Kinderschutz- und Stellenvermittlergesetze . . . . .	200
Monatsblätter für Arbeiterversicherung. Herausgegeben	
von Mitgliedern des Reichs-Versicherungsamtes,	
No. 1, 2, 5, 6, 7, 10 . . . . .	80, 120, 240, 279, 320, 428
Noetel, Unfallverhütungsvorschriften für die Verwendung	
elektrischen Stromes in landwirtschaftlichen Betrieben	298
Reichsversicherungsordnung, Ausführungsbestimmungen	
zur — für das Reich und die sämtlichen Bundes-	
staaten . . . . .	339
Silberstern, Die Gefahren der Caissonarbeit . . . . .	80
Taylor, Die Grundsätze wissenschaftlicher Betriebs-	
führung . . . . .	200
Technik, Die — im XX. Jahrhundert . . . . .	216
„Techniker und Kaufmann“, Büchersammlung — . . . . .	428
Urban, Unfallverhütung in der Nahrungsmittel-Industrie-	
Berufsgenossenschaft . . . . .	259
Verhandlungen der 19. ordentlichen Hauptversammlung	
des Vereins Deutscher Revisions-Ingenieure E. V. zu	
Detmold, am 17. und 18. September 1912 . . . . .	259
Zahnräder, Geschnittene — ihre Anwendung und Be-	
rechnung nebst allgemeinen Preistabellen . . . . .	298

**XVI. Zeitschriftenschau.**

22, 61, 100, 139, 179, 217, 260, 299, 340, 381, 444

**XVII. Mitteilungen der Schriftleitung  
und Geschäftsstelle.**

Berichtigung zu S. 324 im 17. Heft . . . . . 360

**Besondere Beigaben.**

1. Tafel: Einheitsfarben zur Kennzeichnung von Rohr-
- leitungen in industriellen Betrieben 7. Heft
2. Tafel: Eine neuere Abwasserreinigungsanlage in der
- Textilindustrie . . . . . 10. Heft
- 3.u.4.Taf.: Neuere Entstaubungs-, Lüftungs- und Heiz-
- ungsanlagen in der Textilindustrie 11. Heft



# Sozial-Technik

Zeitschrift für technische und wirtschaftliche Fragen der Industrie,  
Unfallverhütung, Gewerbehygiene, Arbeiterwohlfahrt, Gewerberecht.

Organ des  
Vereins deutscher Revisions-Ingenieure.

Herausgeber:  
Geheimer Regierungsrat Ludwig Kolbe.

XII. Jahrgang

1. Januar 1913.

1. Heft

**Erscheinungsweise:** Jährlich erscheinen 24 Hefte.

**Bezugspreis:** Für Deutschland und Österreich-Ungarn jährlich M. 15,—, halbjährlich M. 7,50, für das Ausland jährlich M. 19,—, halbjährlich M. 9,—, bei postfreier Zusendung.

**Bezugswiese:** Zu beziehen durch alle Postanstalten und Buchhandlungen des In- und Auslandes, sowie direkt vom Verlag.

**Einzelne Hefte** der „Sozial-Technik“ kosten 75 Pf., des „Gewerblich-Technischen Ratgebers“ 50 Pf.

**Einzelne Jahrgänge** können, soweit vorhanden, in Heften oder gebunden bezogen werden. Preis der bis jetzt erschienenen zehn Jahrgänge gebunden ermäßigt M. 100,—.

**Anzeigen:** Preis der Anzeigen pro Millimeter Raumböhe einer Spalte 10 Pf. Rabatt bei Wiederholungen: 2 > 10%, 3 > 20%, 6 > 30%, 12 > 40%, 24 > 50%. Für größere Anzeigen besonderer Tarif mit erhöhten Vorzugspreisen.

**Beilagen:** Beilagegebühren für jedes Tausend Drucksachen in 8° M. 10,—, in 4° M. 15,—, in doppelt 4° M. 25,—.

**Schriftleitung:** Beiträge, Manuskripte und alle anderen die Schriftleitung betreffenden Mitteilungen sind zu senden an den Herausgeber Geheime Regierungsrat Ludwig Kolbe, Groß-Lichterfelde-West, Paulinenstraße 3.

**Geschäftsführung:** Alle die Geschäftsführung betreffenden Zuschriften, wie Wohnungsveränderungen, Rechnungsangelegenheiten etc., sind zu richten an den Verlag von A. Seydel, Berlin SW. 11.

## Die Verwendung flüssiger Luft zu Sprengzwecken.

Von Ludwig Kolbe, Geheimer Regierungsrat.

Ausführlicher Bericht über das vor der Gesellschaft für Sauerstoff- und Stickstoff-Industrie in der Bergakademie am 28. November 1912 erstattete kurze Referat.

In den fiskalischen Kalksteinbrüchen in Rüdersdorf haben in letzter Zeit mehrfach Versuche stattgefunden, mit Hilfe der flüssigen Luft Sprengungen vorzunehmen. Wegen des grossen öffentlichen Interesses, das diese Versuche zweifellos besitzen, möge hierüber aus eigener Anschauung näheres berichtet werden.

Es sei zunächst daran erinnert, dass ähnliche Sprengversuche schon früher in ausgedehntem Masse wiederholt vorgenommen worden sind. Schon vor 14 bis 15 Jahren, als durch die Erfindungen des Professor v. Linde in München die Herstellungsverfahren von flüssiger Luft aus dem Laboratorium ihren Weg in die Technik gefunden hatten, und es möglich geworden war, flüssige Luft in grossen Mengen herzustellen, machte man diesen Sauerstoffträger sehr bald der Sprengtechnik untertan. Unter dem Namen Oxyliquit\*) wurde ein Sprengstoff verwendet, der im wesentlichen aus Kohlenstoff in irgend einer geeigneten Form, gemischt mit flüssiger Luft bestand.

Die Gesichtspunkte bei der Herstellung eines den praktischen Anforderungen genügenden Sprengstoffs waren mannigfache. Es galt zunächst die Aufgabe zu lösen, einen Kohlenstoffträger zu finden, der die flüssige Luft in genügender Menge aufsaugte, damit eine vollständige Verbrennung des Kohlenstoffs durch den Sauerstoff der flüssigen Luft erfolgen konnte. Dieser Stoff war in dem Kohlenpulver (Watte mit Holzkohle) sehr bald gefunden. Es zeigte sich aber, dass eine genügende Menge Sauerstoff dem Gemisch nur dann zu-

geführt werden konnte, wenn nicht die gewöhnliche flüssige Luft, deren Zusammensetzung in statu nascendi der der atmosphärischen Luft, also 22% O und 78% N, entspricht, verwendet wurde, sondern sauerstoffreiche Luft oder noch besser fast reiner Sauerstoff. Mit den heute allgemein benutzten Apparaten der Lindes Eismaschinen-A.-G., der Industriegas-Gesellschaft und anderer Firmen lassen sich Flüssigkeiten von beliebigem Sauerstoffgehalt leicht und in grosser Menge herstellen.

Die Aufmerksamkeit wurde weiter darauf gerichtet, dem Sprengstoffe eine hohe Brisanz und die Eigenschaft eines Sicherheitssprengstoffes zu geben. Auch in bezug auf diese Anforderungen gelang die Lösung dem Erfinder des Oxyliquits überraschend schnell. Hatten die Versuche mit Holzkohle zunächst den Beweis erbracht, dass das Gemisch überhaupt eine Sprengwirkung, wenn auch in noch ungenügender Masse und in manchmal unzuverlässiger Weise hervorbrachte, insofern die Patronen häufig noch ausbrannten oder verpufften, so gab nach kurzem Probieren mit verschiedenen anderen oxydablen Mitteln die Verwendung von Kieselguhr in Mischung mit Petroleum ein geeignetes Mittel an die Hand, die bisherigen Mängel zuverlässig zu beseitigen. Dieser Gemischkörper besitzt nämlich eine hohe Aufsaugefähigkeit für die flüssige Luft oder den flüssigen Sauerstoff, sodass es nunmehr gelang, ausserordentliche Erfolge zu erzielen, die noch erhöht wurden, als man an Stelle des Petroleums das zwar schwerer zu verarbeitende, aber wegen seiner höheren Verbrennungswärme weit wirksamere Paraffin setzte. Mit einem solchen Sprengkörper ausgerüstet, war es dem bereits

\*) Oxyliquit, Von Dr. Ludwig Sieder in München, Zeitschrift f. d. ges. Schiess- und Sprengstoffwesen, Jahrg. 1906, No. 6, S. 87.

verstorbenen Ingenieur Brandt unter Beihilfe der Linde-Gesellschaft vor etwa zwölf Jahren möglich, grosse und vielversprechende Erfolge in der Praxis zu erzielen. Es ist bekannt, dass bei der Herstellung des Simplontunnels, jenes Tunnelriesen von 20 km Länge in den Walliser Alpen, dessen Erbohrung in die Jahre 1898 bis 1905 fällt und dessen Eröffnung 1906 erfolgte, die Sprengung mit flüssiger Luft in ausgedehnter Masse stattgefunden hat, nachdem bereits Versuche von Unterwassersprengungen und Sprengungen im Kohlenflöz stattgefunden und überall Erfolge gezeitigt hatten.

Wenn man diesen Versuchen aus jenen Jahren mit ihren wunderbaren Ergebnissen und mit ihrer verheissungsvollen Kraft heutigentags in der Sprengtechnik nur noch wehmütsvoll gedenkt und ihnen in der Zeit der Dynamite, Karbonite, Roburite, des Ammonsalpeters und der anderen Sicherheitssprengstoffe nur noch ein historisches Andenken bewahrt hat, so ist diesem Verhalten eine gewisse Berechtigung nicht abzusprechen. So hervorragend der Sprengstoff sich in bezug auf seine Wirkung zeigte, so ausserordentlich schwierig und zugleich mangelhaft war seine Handhabung.

Seit jenen denkwürdigen Versuchen sind nun wohl wiederholt neue Vorschläge mit mehr oder weniger Aussicht auf Erfolg gemacht worden, zu einem brauchbaren Anwendungsverfahren oder zu einer allgemeinen Verwendung des Oxyliquits ist es aber niemals gekommen. Noch in dem neueren Buche von Heise: Sprengstoffe und Zündung der Sprengschüsse (Berlin 1904, S. 120) ist einem solchen Sprengstoff wegen des Verhaltens und der Eigenschaften der flüssigen Luft jede praktische Bedeutung für unterirdische Betriebe abgesprochen worden.

Wenn nun in neuerer Zeit diese Versuche wieder aufgenommen worden sind, und, wie voraus bemerkt sei, über alles Erwarteten zufriedenstellende Ergebnisse geliefert haben, so liegt das offenbar daran, dass das Verfahren, mit flüssiger Luft zu sprengen, neue gangbare Wege eingeschlagen hat.

Dass die flüssige Luft zum Sprengen sehr gut geeignet ist, ja sogar von Fachkundigen als ideales Sprengmittel angesprochen wurde, geht aus den vorstehend erwähnten von Prof. v. Linde veranlassten und von einer Reihe von Sachverständigen begutachteten Versuchen zweifelsfrei hervor. Es steht fest, dass die Sprengwirkung eine sehr hohe ist — nach Prof. W. Schulz\*) entwickelt ein Gemisch von 50% Sauerstoff mit Holzkohle pro kg 1200 Kalorien, gegenüber 500 bis 600 bei Karbonit, 1170 bei Guhrdynamit und 1422 bei Sprenggelatine, steht also dem Dynamit nicht nach. Die flüssige Luft ist aber ein etwas eigenartiger Körper, sodass ihre Behandlung besondere, wenn auch an sich ganz einfache Manipulationen erfordert, um sie für die Praxis

brauchbar zu machen. Dass die bestehenden Schwierigkeiten verhältnismässig leicht überwunden werden konnten, haben die oben erwähnten, von Kowatsch, dipl. Berg-Hütteningenieur, z. Z. Berlin, und Baldus, Charlottenburg, in den Rüdersdorfer Kalksteinbrüchen schon mehrfach vor Sachverständigen ausgeführten Versuche erwiesen.

Worauf gründet sich nun der Fortschritt, den die neueren Versuche ergeben haben?

Bei den Sprengungen nach Professor v. Linde wurde der aus flüssiger Luft hergestellte breiige Sprengstoff Oxyliquit anfänglich direkt in die Bohrlöcher eingeführt und mit Hilfe von Sprengkapseln und Zündschnur zur Entzündung gebracht. Später füllte man die Masse in sorgfältig vorbereitete Papierhülsen, die am zweckmässigsten ganz in flüssige Luft getaucht wurden, und führte diese in das Bohrloch ein. In beiden Fällen wurde wegen der grossen Mengen der aus der flüssigen Luft im Bohrloch ständig sich bildenden Verdampfungsprodukte loser Sandbesatz verwendet, um den Gasen freien Abzug zu gewähren. Diese Vorsicht war unbedingt geboten, wenn nicht der Besatz oder gar die Patrone aus dem Bohrloche herausgetrieben werden sollten. Die Benutzung ansteigender Bohrlöcher war demgemäss schon mit Schwierigkeiten verbunden. Durch die Art des verwendeten Besatzes gelang es allerdings in den allermeisten Fällen, eine genügende Sprengwirkung im einzelnen zu erzielen, volle Sicherheit war indessen auf keine Weise zu erreichen, und nur bei ausserordentlicher Geschicklichkeit des Arbeiters und grosser Schnelligkeit der Arbeiten konnte ein Erfolg erzielt werden.

Der Grund hierfür liegt einerseits in den physikalischen Eigenschaften der flüssigen Luft selbst und andererseits in der unzureichenden Herstellung des Sprengkörpers. Flüssige Luft besitzt bekanntlich bei dem gewöhnlichen atmosphärischen Drucke, also an der freien Luft, eine Temperatur von  $-191^{\circ}\text{C}$ , flüssiger Sauerstoff eine solche von  $-182^{\circ}\text{C}$ . Gegenüber der Gesteinstemperatur besteht also eine Differenz von etwa  $200^{\circ}\text{C}$ . Dass bei einem so grossen Temperaturunterschiede zweier sich berührender Körper eine lebhafte Strömung und Strahlung der Wärme von dem wärmeren zum kälteren Körper auftritt, liegt auf der Hand. Es ist daher nicht zu verwundern, dass unter dem Einfluss der aufgenommenen Wärme die flüssige Luft im Bohrloche sehr rasch verdampft. Geschieht das aber, so entweicht die Luft als Gas aus dem Bohrloch, und in kurzer Zeit bleibt nichts weiter zurück als der Aufsaugkörper, d. h. der mit der flüssigen Luft eingeführte Kohlenstoffträger, der für sich allein natürlich in bezug auf Sprengwirkung einen toten Körper darstellt. Es hat sich herausgestellt, dass eine derartige Sprengpatrone, welche durch Eintauchen in flüssige Luft sich mit dieser vollständig vollgesaugt hatte, keine grössere Lebensdauer, als höchstens 10 Minuten besitzt. Aber auch nach kürzerer

\*) Die Benutzung der flüssigen Luft zur Darstellung von Sprengstoffen von W. Schulz, „Glückauf“ 1898, No. 17 S. 341.



Lebensdauer schon verliert sie erheblich an Wirkung. Die obige Zeit als durchschnittliche Lebensdauer vorausgesetzt, würde also die Wirkung nach 5 Minuten nur halb so stark sein, nach weiteren  $2\frac{1}{2}$  Minuten nur noch ein Viertel so stark als im Anfang, weil nach dieser Zeit  $\frac{1}{2}$  oder  $\frac{3}{4}$  des erforderlichen Sauerstoffs mit der flüssigen Luft verdampft und nach aussen flüchtig geworden ist. Dieser Vorgang wird noch weiter verständlich, wenn man erwägt, dass die flüssige Luft, absolut genommen, nur einen kleinen kalorischen Wert besitzt, infolgedessen es nur einer geringen Wärmezufuhr, etwa 100—120 Kalorien pro kg flüssiger Luft bedarf, um diese vollständig zu verdampfen. Nimmt man an, dass eine Patrone von 300 g Kieselguhr und 200 g Petroleum etwa die gleiche Gewichtsmenge, also 500 g flüssige Luft aufnimmt, so würde schon die Zufuhr von 50 bis 60 Kalorien zur gänzlichen Vernichtung der Patrone führen.

In diesem Punkte setzen nun die Erwägungen ein, welche zur Wiederaufnahme der Versuche geführt haben. Es musste zunächst vermieden werden, der flüssigen Luft Zeit und Gelegenheit zu geben, in dem Bohrloche über ein bestimmtes Mass hinaus zu verdampfen. Herr dipl. Berg-Hütteningenieur Kowatsch fasste daher den erfolgreichen Gedanken, die Patrone mit dem trockenen Kohlenstoffträger für sich allein ohne die flüssige Luft in das Bohrloch einzuschieben und darauf zunächst diejenigen bergmännischen Vorbereitungen für das Sprengen, wie das Verdämmen usw. zu treffen, welche wegen des erforderlichen Aufwandes an Zeit im wesentlichen bei den Lindeschen Versuchen den Anlass dazu gegeben hatten, dass der Sprengkörper an Wirkung abnahm, die Wirkung unsicher und veränderlich wurde und schliesslich gänzlich verschwand. Erst ganz zuletzt wurde nun die flüssige Luft zugesetzt und unmittelbar darauf gezündet. Dass man es bei einem solchen Verfahren in der Hand hat, die Zeit der Verdampfung auf ein bestimmtes minimales Mass zu beschränken, scheint einleuchtend zu sein. Ist das aber der Fall, so wird nicht nur die Zusammensetzung des Sprengkörpers von vornherein richtig bemessen werden, sondern auch an flüssiger Luft gespart, also das Sprengen gegenüber seiner früheren Form nicht unwesentlich verbilligt werden können.

Mit welchen Mitteln das neue Verfahren durchgeführt wird, möge nachstehend geschildert werden.

Als Patronenhülle dient eine Papphülse von 40 mm Durchmesser und von einer den praktischen Verhältnissen angepassten Länge — etwa 35 cm. Diese ist mit einer Mischung von Kieselguhr und Petroleum gefüllt in einem Verhältnis von 60 : 40. Durch die Längsachse der Papphülse geht ein 10 mm weites Rohr aus feinstmaschigem Drahtgewebe, welches von der Mischung frei bleibt und bei der Auffüllung der flüssigen Luft dazu dient, diese durch die ganze Masse hin zu verteilen.

Die Einführung der Luft wird vermittelt durch ein an dem Drahtrohre sitzendes Pappmundstück, das durch den vorderen Verschlusspfropfen hindurchtritt. Am hinteren Ende ist die Patrone mit feinen Löchern versehen.

Das Besetzen des Bohrloches geschieht nun in der Weise, dass die Patrone, in welche am vorderen Ende eine Sprengkapsel mit elektrischem Zünder eingefügt worden ist, in das Bohrloch eingeschoben wird, nachdem noch auf das Pappmundstück ein passendes Papprohr aufgesetzt worden ist. Befindet sich die Patrone in der Tiefe des Loches, wobei das Papprohr aus dem Loche herausragt, so wird eine Räumnadel eingebracht und dann der Besatz hineingeschoben und festgestampft. Zieht man jetzt die Räumnadel wieder heraus, so ist die Patrone zum Laden mit flüssiger Luft vorbereitet. Auf diese Weise kann eine beliebige Anzahl von Schüssen fertig gemacht werden, bevor man mit dem Laden beginnt, das nun für alle Bohrlöcher gleichzeitig vorgenommen wird.

Die flüssige Luft wird in einer Kanne, welche nach dem Dewarschen Prinzip gebaut ist, an die Sprengstrecke herangezogen. Um diese Kanne für den rohen Gebrauch geeignet zu machen, ist sie mit einem festen eisernen Gefäss umgeben und mit den nötigen Handgriffen und den erforderlichen einfachen Armaturteilen versehen. Da bekanntlich die flüssige Luft nicht in fest verschlossenen Gefässen aufbewahrt werden darf, so ist Vorsorge getroffen, dass die Verdampfungsprodukte aus der Kanne leicht abziehen können.

Zum Füllen der Bohrlöcher wird in der Kanne, deren Abzugsöffnungen zu diesem Zwecke kurze Zeit verschlossen werden, mit Hilfe einer daran angebrachten Handluftpumpe ein geringer Überdruck von 0,4 Atmosphären erzeugt. Dieser genügt, um die flüssige Luft aus der auf dem Erdboden aufgestellten Kanne durch Papprohre, welche die Verbindung zwischen der Patrone und der Kanne herstellen, nach den Bohrlöchern hinauf zu drücken und die Patronen zu füllen, sobald die Rohrverschlüsse an der Kanne geöffnet sind (Abb. Fig. 1.)

Da die flüssige Luft bei der Berührung mit der Patrone und während des Aufsaugens durch den Sprengkörper Wärme aufnimmt, so verdampft sie im Anfang schnell; das Verdampfen lässt nach, sobald die Patrone nach und nach die Temperatur der flüssigen Luft angenommen hat. Die entstehenden Dämpfe treten aus dem hinteren Ende der Patrone aus und entweichen durch die Ringöffnung zwischen Patrone und Bohrloch, um durch den Kanal, den die Räumnadel in dem Besatz gelassen hat, nach vorn hervor zu treten. Durch diesen Vorgang wird der Vorteil erreicht, dass die kalten Luftdämpfe die Patrone umspülen und die Flüssigkeit in der Patrone gegen Wärmeaufnahme vom Gestein her schützen. Es ist ersichtlich, dass hierdurch eine in der Technik der tieferen Temperaturen sehr geschätzte und vielfach erprobte Wärmeisolierung erreicht wird, welche

die Dauer der Haltbarkeit der Patrone ganz wesentlich verlängert. Bei dem vorgenommenen gleichzeitigen Füllen von drei Sprenglöchern dauerte die ganze Arbeit zum Laden der Patronen ungefähr eine Minute.

Nach diesen Vorbereitungen sind die Bohrlöcher zum Abschiessen fertig, und die Schüsse können abge-  
tan werden.

Bei den Versuchen in Rüdersdorf wurde die gewöhnliche Sprenglochweite verwendet; die Löcher waren 1 m tief und nach oben ansteigend. Die Wirkung der Detonation mit flüssiger Luft war nach der Angabe des Herrn Oberbergrat Siegemann in Rüdersdorf, welcher den Versuchen beiwohnte und den Ort

füllung, der Ladung und der Gefässe geführt, worauf weiter unten eingegangen werden soll.

Für die Beurteilung der Frage, in welchem Umfange und mit welchem Erfolge das neue Verfahren sich praktisch verwerten lässt, dürfte in erster Linie die Herstellung und Beschaffung der flüssigen Luft selbst massgebend sein. Über diesen Punkt kommt man indessen schnell hinweg, denn seit den Tagen, als zum ersten Male dieser Körper für die Technik erstand, haben sowohl seine Herstellung, wie die Aufbewahrung, der Transport und die Kenntnis seiner Eigenschaften so grosse Fortschritte gemacht, dass in der Behandlung der flüssigen Luft Schwierigkeiten heute nicht mehr be-

Abbildung Fig. 1.  
Das Füllen des  
Bohrloches mit  
flüssiger Luft.  
a = das Bohrloch,  
unten die Kanne.



in entgegenkommender Weise zur Verfügung gestellt hatte, sowie nach der Angabe des betreffenden Steigers (Herrn Müller) unter den gleichen Verhältnissen bezüglich der Vorgabe und der Gesteinsart mindestens ebenso gross, wie bei dem von der Bergwerksverwaltung verwendeten Ammon-Cahücit, was ja mit dem früher von Linde beobachteten Ergebnissen und dem Urteil der Sachverständigen durchaus übereinstimmt. (Abb. Fig. 2.)

Unter Zugrundelegung der augenblicklichen Preise für Sprengmittel würde ein Schuss mit Ammon-Cahücit etwa 52 Pfennig (1 Schlagpatrone mit Schnur 20 Pfg. und 2 Ammonpatronen zu je 16 Pfg.) gekostet haben. An flüssiger Luft wurde für einen Schuss etwa 1 l aufgewendet. Der Preis für flüssige Luft im Herstellungsverfahren richtet sich nach der Höhe der Kosten für die verwendete Kraftquelle. Zur Herstellung eines Liters flüssiger Luft bedarf es der Aufwendung von 2,5 PS-Stunden in den heute gangbaren Grössen der Apparate.

Die soeben beschriebenen Versuche sind seitdem mehrfach wiederholt worden. Sie haben im Laufe weniger Wochen zu einer Verbesserung der Patronen-

stehen. Die Herstellungsapparate sind zum Gemeingut der Technik geworden und erfordern für ihre Bedienung die einfachsten Betriebsmassnahmen. Ihre Aufstellung kann an jedem beliebigen Orte erfolgen und unterliegt keiner besonderen Einschränkung. Das Handeln mit flüssiger Luft ist durchaus gefahrlos, insbesondere können Gefahren beim Transport in Gefässen deshalb gar nicht entstehen, weil diese nicht fest verschlossen sind, sondern Abzugsöffnungen besitzen müssen. Beschädigungen der mit flüssiger Luft umgehenden Arbeiter sind selbst beim Zerschlagen der Dewarschen Gefässe vollständig ausgeschlossen, weil die flüssige Luft an sich kein schädlicher Körper ist und besonderer Schutzmassnahmen nicht bedarf. Alle dahingehenden Befürchtungen gehören in das Reich der Fabel. In ökonomischer Hinsicht haben die Transportgefässe heute eine solche Vollkommenheit erreicht, dass die Verdampfung nur sehr langsam vor sich geht und die flüssige Luft tage- und wochenlang sich in ihnen hält. Der Transport vom Herstellungsapparat zur Verwendungsstelle ist daher nur mit ganz geringen Verlusten verbun-

den, selbst wenn er eine Zeit von mehreren Stunden erfordern sollte.

Die andere wichtige Frage betrifft, wenn man zunächst einmal von der Konstruktion der technischen Mittel, der Patrone und dem Füllgefäße absieht, die Arbeitsweise des Füllens und damit zusammenhängend das Verhalten der flüssigen Luft im Bohrloche. Es ist zweifellos, dass die grösste Einfachheit Platz greifen muss, wenn die Manipulation des Füllens von dem einfachen Bergmann vorgenommen werden soll. In Berücksichtigung dieser Umstände ist man von dem mit Manometer, Hähnen, Luftpumpe ausgerüsteten und hauptsächlich für bequeme und augenfällige Vorfüh-

dass das Verfahren in dieser Beziehung bereits eine gewisse Vollkommenheit erreicht hat.

Der Sprengtechniker wird nun aber sofort die berechnete Frage aufwerfen, welche Gewähr denn eigentlich für ein gleichmässiges Füllen der Patronen und damit für eine richtige Zusammensetzung des Sprengstoffgemisches gegeben wird. Diese Frage ist zweifellos eine der wichtigsten, da von ihr nicht nur die Sprengwirkung sondern auch zum Teil die Sprengsicherheit abhängt.

Vorauszuschicken ist die wohl allgemein anerkannte Ansicht, dass ein mittels sogenannter Sicherheitssprengstoffe abgefeuerter Schuss unter normalen Verhältnissen



Abbild.  
Fig. 2.

Die  
Wirkung  
des  
Spreng-  
schusses.

rungen geeigneten Gefässe zu einer einfachen Füllflasche übergegangen, welche keinerlei bewegliche Teile besitzt und in der Hand des Arbeiters die roheste Behandlung verträgt. Das Arbeiten mit dieser Flasche stellt gar keine Ansprüche an die Intelligenz des Arbeiters und besteht einfach darin, dass der an der Flasche angebrachte Füllschlauch in das papierne Einfüllrohr, welches aus dem Bohrloche herausragt, eingesteckt und dann die Flasche umgekehrt wird. Die Kanne enthält, wenn sie dem Bergmanne übergeben wird, die für den angesagten Schuss erforderliche Menge flüssiger Luft einschliesslich der Verlustmenge durch Verdampfung bis zum Abtun des Schusses. Beim Umdrehen der Kanne entwickelt sich der erforderliche Luftdruck durch Verdampfen einer geringen Menge von Luft bei der Berührung der Flüssigkeit mit dem Ausgussansatz von selbst, und dieser Druck genügt vollkommen, um die flüssige Luft in das Bohrloch zu heben. Eine einfachere Vorrichtung lässt sich kaum denken, da das Laden vollkommen automatisch vor sich geht, so-

selbst in den Kohlengruben, wo Schlagwetterentwicklung stattfindet, als ungefährlich in bezug auf Schlagwetterkatastrophen zu betrachten ist. Unter die normalen Verhältnisse zählt das richtige Ansetzen des Schusses, das richtige Besetzen des Bohrloches, die richtige Bemessung der Sprengstoffmenge (Ermittlung auf der Schlagwetterexplosionsstrecke) und die richtige Wahl der Sprengstoffsart selbst. Aus der Reihe dieser Vorbedingungen für die Sicherheit eines Sprengschusses kommt also in unserem Falle allein die letztere in Betracht, da bezüglich der übrigen Punkte gleichliegende Verhältnisse mit den gewöhnlichen Sprengstoffen vorausgesetzt werden können und deshalb auf diese hier nicht weiter einzugehen ist.

Ausführliche theoretische und praktische Untersuchungen\*) haben nun gelehrt, dass für die Beurteilung eines Sprengstoffes in bezug auf seine Sicherheit eine Reihe von Faktoren gleichzeitig ausschlag-

\*) Vgl. F. Heise, Sprengstoffe und Zündung der Sprengschüsse. Berlin 1904, S. 68 ff.

gebend sind, nämlich die Explosionstemperatur, die Detonationsgeschwindigkeit, der erzeugte Gasdruck, die entwickelte Kalorienmenge und die Flammenlänge und -dauer.

Für die Verwendung flüssiger Luft beim Sprengen sind diese einzelnen Faktoren teilweise längst ermittelt worden; und wenn es auch nicht zu vermeiden sein wird, mit dem neuen Verfahren noch weitere praktische Fragen auf der Versuchsstrecke zu lösen, so steht doch bereits jetzt schon mit Sicherheit fest, dass die bisher erhaltenen Resultate durchaus keinen Anlass zu der Annahme bieten, dass das Sprengen mit flüssiger Luft hinter den heute verwendeten Sicherheitssprengstoffen in irgendwelcher Beziehung zurücksteht. Im Gegenteil ermutigen die ausserordentlich günstigen Erfahrungen aus der letzten Zeit dazu, bei den grossen

lassung von Flüssigkeit vollständig verdampfen und als gasförmige Luft aus dem Bohrloche wieder entweichen. Dieser Teil der aufgewendeten Flüssigkeit kommt für das Sprengen überhaupt nicht mehr in Betracht und beeinflusst auch nicht das Sprengstoffgemisch. Er bedeutet lediglich einen notwendigen Verlust bei dem neuen Verfahren, der aber vortrefflich dazu dient, die Füllung der Patrone vorzubereiten und die Zuverlässigkeit in der Zusammensetzung des Sprengmittels zu unterstützen, dadurch, dass er Patrone und Bohrloch auskühlt. Die verdampften Gase, welche auf diese Weise entstehen und aus dem Bohrloche hervorquellen, schaden der Umgebung in keiner Weise, weil sie genau die gleiche Zusammensetzung wie die atmosphärische Luft besitzen. Bei dem Heraustreten dieser Dämpfe zeigt sich die äussere Erscheinung einer schwachen Nebelbildung, hervorgerufen durch den Niederschlag des Wasserdampfes aus der Umgebung, der aber bei der leisesten Luftbewegung sofort wieder verschwindet.

Allmählich werden sich nun die von der flüssigen Luft durchströmten Teile annähernd auf die Temperatur der flüssigen Luft abgekühlt haben, und die Patrone beginnt sich mit Flüssigkeit zu füllen. Es fragt sich, welche Veränderung die Flüssigkeitsfüllung während ihres Aufenthaltes in der Patrone vom Einfüllen an bis zur Zündung des Schusses erfährt. Da der Kohlenstoffträger porös ist und, neuerdings in kleine Blättchen zerlegt, Zwischenräume zwischen den einzelnen Sprengstoffplättchen frei lässt, so kann man vergleichsweise die Patrone als einen mit flüssiger Luft gefüllten Behälter betrachten, dem allmählich Wärme zugeführt wird. Für die physikalischen Vorgänge in einem solchen Behälter sind die von Professor v. Linde angestellten Verdampfungsversuche massgebend. In der vorstehend abgebildeten Figur sind die Vorgänge graphisch dargestellt. (Fig. 3.)

Das ganze Rechteck ABCD versinnbildlicht eine gewisse Luftmenge, in welcher das Rechteck EBCF den Anteil (20,8 %) Sauerstoff und das Rechteck AEFD den entsprechenden Anteil (79,2 %) Stickstoff bedeuten. Die Abszisse BC ist in Volumprocente Sauerstoff und die Ordinate in Volumprocente Stickstoff eingeteilt. Lässt man flüssige Luft unter Wärmezufuhr verdampfen, so tritt bekanntlich die auf dem Gleichgewichtszustand zwischen Flüssigkeitsgemisch und seinen Dämpfen beruhende Erscheinung auf, dass die Dämpfe nicht die gleiche Zusammensetzung besitzen wie die verdampfende Flüssigkeit, und dass sich dieser Zustand fortschreitend nach bestimmten Gesetzen ändert. In die Dämpfe geht der leichter verdampfende Teil, also der Stickstoff, in viel stärkerem Masse hinüber, als es dem ursprünglichen Gemischverhältnis entspricht, und in der Flüssigkeit bleibt demgemäss der schwerer verdampfende Teil (also der Sauerstoff) in stärkerem Masse zurück. In das Rechteck sind zwei Kurven eingezeichnet, von

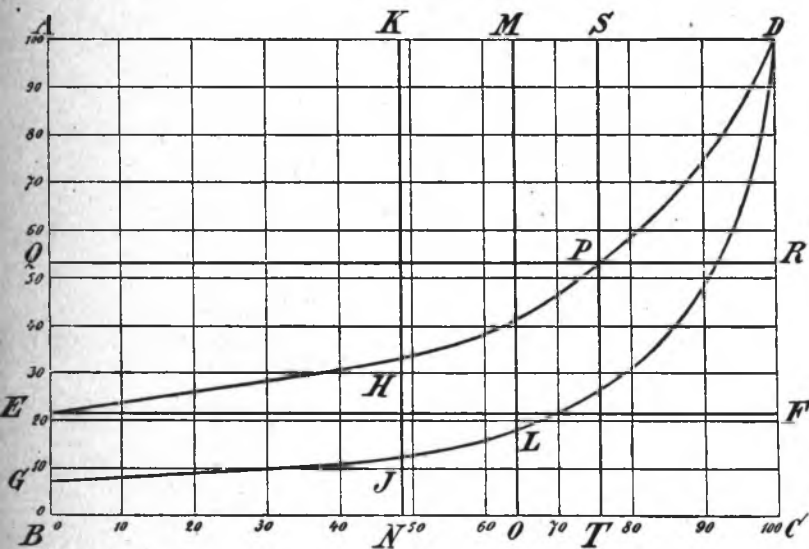


Fig. 3.

Vorteilen, welche das Verfahren in Aussicht stellt, mit aller Kraft den eingeschlagenen Weg weiter zu verfolgen. Es muss nur gelingen, die flüssige Luft in ein richtiges Mischungsverhältnis zum Kohlenstoffträger zu bringen. Das neue Verfahren scheint hierzu das geeignete Mittel an die Hand zu geben, wie die nachstehende Überlegung zeigen soll. Damit kommen wir auf die oben aufgeworfene Frage der Sprengtechniker nach der richtigen Zusammensetzung des Sprengstoffgemisches zurück. Wir werden zu diesem Zwecke die flüssige Luft auf ihrem Wege von der Füllflasche an bis zur Zündung des Schusses verfolgen.

Es ist bereits erwähnt worden, wie aus den in Rüdersdorf angestellten Versuchen festgestellt wurde, dass die flüssige Luft beim Hinüberfliessen aus dem Gefässe zur Patrone zu verdampfen beginnt. Zweifellos werden auf diesem Wege die ersten Flüssigkeitsmengen bei der Berührung mit den wärmeren Wänden des Zuführungsrohres und der Patrone, da es sich um verhältnismässig kleine Mengen handelt, ohne Zurück-



denen die obere EHD die Zusammensetzung des flüssigen Teiles an O und N bei der allmählichen Erwärmung und Verdampfung darstellt, während die untere Kurve GID in gleicher Weise für die Zusammensetzung der gasförmigen Verdampfungsprodukte gilt. Die senkrechten Linien KN, MO und St und die horizontale Linie QR geben verschiedene Verdampfungsabschnitte an, auf welche hier nicht weiter einzugehen ist.

Für den vorliegenden Fall interessiert zunächst nur die Kurve ED, um zu erkennen, welcher Veränderung in der Zusammensetzung die Flüssigkeit im Verlaufe der Erwärmung unterworfen ist. Anfangs besteht, wie bereits oben erwähnt, die flüssige Luft aus dem gleichen Gemisch wie die atmosphärische Luft, also 20,8% Sauerstoff und 79,2% Stickstoff. Da die erste Hälfte der Kurve (von links nach rechts) ziemlich flach verläuft, so ist zu erkennen, dass das Gemischverhältnis von Sauerstoff und Stickstoff sich in diesem Teile der Verdampfung nicht erheblich verändert. Erst in der zweiten Hälfte beginnt die Kurve steil anzusteigen, d. h. der Sauerstoffgehalt nimmt schnell (bis schliesslich 100% am Ende) zu. Der ganze Verlauf der Verdampfung erfolgt bei einem allmählichen Ansteigen der Temperatur von rd. — 192° bis — 183°. Ist nun aber bereits früher festgestellt, dass sich eine mit flüssiger Luft getränkte Patrone bis zum Erlöschen etwa 10 Minuten erhält — bei der oben beschriebenen Konstruktion der Patrone mit Zwischenräumen zwischen den Sprengstoffplättchen dürfte diese Zeit noch grösser sein — so muss der ganze Verdampfungsvorgang in diesem Zeitraume verlaufen sein. Bei den Rüdersdorfer Sprengversuchen gelang die Füllung der Patronen in einer Minute. Ebensoviele Zeit kann man für das Verweilen der flüssigen Füllung in der Patrone annehmen. Von dem ganzen Verdampfungsvorgang kommt also hier nur ein Zehntel in Anrechnung. In dieser Zeit aber verändert sich der Sauerstoffgehalt der eingepumpten Luft, namentlich wenn diese Zeit in den Anfang der Verdampfung fällt, nur unwesentlich, sodass mit einiger Wahrscheinlichkeit die für die Sprengung zur Verfügung stehende Sauerstoffmenge aus dem kubischen Inhalt des für die Flüssigkeit zur Verfügung stehenden Raumes berechnet werden kann. Ist das aber der Fall, so lässt sich die Zusammensetzung des Sprengkörpers mit genügender Sicherheit vorausbestimmen.

Für die Ermittlung des in der Patrone schliesslich verfügbar bleibenden Sauerstoffs ist vielleicht auch die bekannte Eigenschaft der Kohlekörper von Einfluss, dass sie in pulveriger oder poröser Form der Luft ihren Sauerstoff bis zu einem gewissen Grade entziehen und festhalten, und ihn erst unter dem Einflusse einer Erwärmung oder einer Druckverminderung von sich geben.\*) Wenn man diesen Vorgang bei der Füllung

\*) Annalen der Physik 1907, S. 84—106 und D.R.P. 193 410.

der Patrone in Betracht zieht, so kommt man zu dem Schluss, dass hierdurch die Bemessung der richtigen Sauerstoffmenge noch weiter gesichert erscheint; denn wenn auch die angezogene Eigenschaft sich zunächst auf gasförmigen Sauerstoff bezieht, so ist doch die Annahme berechtigt, dass ähnliche Vorgänge auch bei flüssiger Luft in die Erscheinung treten.

Es erscheint ganz natürlich, dass hier der Praxis, die nach den Ergebnissen der angestellten Versuche bereits richtige Verhältnisse ermittelt zu haben scheint, gegenüber den theoretischen Betrachtungen die Vorhand gelassen werden muss. Besondere Schwierigkeiten dürften sich, soweit ersichtlich, für die Bestimmung des verfügbaren Sauerstoffs bei der Anwendung flüssiger Luft also nicht ergeben.

Noch viel einfacher gestalteten sich die Verhältnisse dann, wenn von vornherein flüssiger reiner Sauerstoff oder doch sauerstoffreiche flüssige Luft verwendet wird, denn in diesem Falle erleidet die Zusammensetzung der Flüssigkeit keinerlei merkliche Änderung und für jede Patrone ist nur ein vorher bestimmtes Quantum zuzüglich der praktisch ermittelten Verdampfungs menge erforderlich, das auf jeder Wage leicht in die Flasche abgewogen werden kann.

Wenn die vorstehenden Betrachtungen in etwas ausführlicher Weise angestellt worden sind, so geschah es in der Absicht, festzustellen, welche Gewähr bei der heutigen Kenntnis der Eigenschaften der flüssigen Luft geboten ist, den ganz natürlichen Forderungen des Sprengtechniklers nach einem richtigen Kohlenstoff-Sauerstoffgemisch bei dem Kowastchen Verfahren gerecht zu werden. Es scheint danach, dass das physikalische Verhalten der flüssigen Luft keinen Anlass bietet, nach dieser Richtung hin die Sicherheit des neuen Sprengverfahrens anzuzweifeln.

Da ferner im allgemeinen freier Sauerstoff in den Nachschwaden für die Sicherheit als weniger schädlich angesehen zu werden pflegt als eine russende Flamme, die von einem Sauerstoffmangel zeugt, so wird der Praktiker es vorziehen, einen geringen Sauerstoffüberschuss zu geben, was bei dem neuen Verfahren mit Leichtigkeit zu erreichen ist. Zum Vergleich mag hier etwa auf die Tatsache hingewiesen werden, dass auch die heutigen Sicherheitssprengstoffe durch Ansichziehen der Feuchtigkeit aus der Luft mehr oder weniger Veränderlichkeit des Sprengwertes erleiden. Eine geringe Ungleichmässigkeit im Sauerstoffgehalt des Sprengkörpers bei der Verwendung flüssiger Luft scheint aber weniger ins Gewicht zu fallen, als eine in ihrer Wirkung schwer abzuschätzende Feuchtigkeit unserer heutigen Sprengmittel.

Noch ein Wort über die Explosionstemperatur bei der Verwendung flüssiger Luft zu Sprengzwecken möge hier hinzugefügt werden.

Beim Aufzählen der Faktoren, welche für die Sicher-



heit eines Sprengstoffes ausschlaggebend sind, wurde unter anderem auch die Explosionstemperatur aufgeführt. Die Sicherheit eines Sprengstoffes wird bekanntlich schon in erheblichem Masse durch eine Erniedrigung dieser Temperatur gehoben. Den gewöhnlichen Sprengstoffen mengt man zu diesem Zwecke geeignete Substanzen bei, wie kristallwasserreiche Salze, Ammonitrat und dergl. Diese Zusätze sollen bei ihrer Überführung in den gasförmigen Zustand der Umgebung grössere Mengen von Wärme entziehen und dadurch die Flammentemperatur erniedrigen. Abgesehen davon, dass solche Stoffe auch dem vorliegenden Sprengkörper zugesetzt werden können, ist es ersichtlich, dass die flüssige Luft solche abkühlenden Mittel schon in sich birgt. Denn neben dem erforderlichen flüssigen Sauerstoff enthält die flüssige Luft noch das Vierfache an flüssigem Stickstoff, der bei der Verbrennung vergast wird und dadurch dieselbe Wirkung besitzt, wie die gewöhnlichen Zusatzmittel. Diesen Vorteil haben die früheren Sprengpatronen Lindes vielleicht auch besessen, hier tritt er aber wegen der grösseren Menge der in der Patrone vorhandenen Flüssigkeit in erhöhtem Masse auf.

Einen sehr bedeutenden Anteil an der Erniedrigung der Temperatur der Explosionsgase besitzt die tiefe Temperatur der flüssigen Luft selbst. Es mag dahingestellt bleiben, auf welchem Wege sich denn nun eigentlich die Verbindung des festen Kohlenstoffes mit dem flüssigen Sauerstoff vollzieht und wie diese Vorgänge sich im einzelnen abspielen, jedenfalls steht fest, dass das Ausgangsprodukt, welches hier verwendet wird, etwa 200° C kälter ist, als die gewöhnlichen Sprengstoffe, und dieser Temperaturunterschied muss zweifellos bei der Erniedrigung der Temperatur nach der Explosion ebenso zur Geltung kommen, wie die Abkühlung des Bohrloches und der Patrone infolge der Verdampfung des verloren gehenden Teiles der flüssigen Luft.

Also auch in bezug auf die Explosionstemperatur scheint das Sprengen mit flüssiger Luft den gewöhnlichen Sprengkörpern weit voraus zu sein. —

Es erübrigt noch im Zusammenhange mit den Erörterungen über die Sprengsicherheit der flüssigen Luft diejenigen Vorteile kurz zusammenzustellen, welche bei der Durchführung des neuen Verfahrens die Sprengtechnik mit neuen Hoffnungen belebt.

Die Lagerung und der Transport des Sprengmittels sind gefahrlos, weil die beiden Teile, die Kohle und der Sauerstoff, je für sich getrennt bleiben und erst im Bohrloche mit einander in Berührung treten.

Die Arbeit des Verdemmens und die Neubesetzung von Versagern können ohne die geringsten Gefahren für den Bergmann vorgenommen werden.

Entwendungen des Sprengstoffes, z. B. zu verbrecherischen Zwecken, sind vollständig ausgeschlossen.

Die Herstellung des Sprengstoffes in den Sprengstofffabriken ist mit keiner Gefahr mehr verbunden.

Die Unglücksfälle beim Sprengen in den Gruben, soweit sie beim Transport und beim Sprengen selbst stattfinden, können vermieden werden, sodass die Betriebssicherheit der Grube ganz wesentlich erhöht wird.

Durch das Vorhandensein grösserer Mengen von Sauerstoff in Gestalt von flüssiger Luft in den Gruben werden die Rettungsmittel um ein Bedeutendes bereichert.

Der Bergwerksbetrieb wird von den Sprengstofffabriken unabhängig, da die beiden erforderlichen Teilkörper des Sprengstoffes von jedem Grubenbetriebe auf die einfachste Weise selbst hergestellt werden können.

Unter der Verwendung der in den Kohlengruben zur Verfügung stehenden billigen Brennstoffe scheint der Betrieb einer Luftverflüssigungsanlage derart verbilligt zu werden, dass auch in bezug auf die Unkosten das neue Verfahren mit den heutigen Mitteln leicht wird in Wettbewerb treten können.

Wir fassen unsere Ausführungen in folgende Schlussbetrachtungen zusammen.

Wenn auch die praktischen Versuche dargetan haben, dass schon jetzt ein durchaus brauchbares Verfahren vorliegt, so besteht für den Fachmann natürlich kein Zweifel darüber, dass die heutigen Einrichtungen, wie bei jedem neuen Erfindungsschritt, doch nicht noch verbesserungsfähig sind. Man gewinnt aber aus den mit verbesserten Hilfsmitteln in allerletzter Zeit ausgeführten Versuchen die sichere Überzeugung, dass für schlagwettersichere Gruben das Verfahren bereits betriebsfertig ist. Dass es ferner auf schlagwetterführende Gruben direkt übertragbar ist, dafür spricht der Umstand, dass die theoretische Grundlage für die Zusammensetzung der Patronenfüllung bereits geschaffen ist. Gewiss ist, dass unsere hochentwickelte Technik dem neuen Verfahren sehr bald diejenige Vervollkommnung verschaffen wird, welche es allen praktischen Anforderungen anpasst. Jedenfalls ist heute schon die Richtung des einzuschlagenden Weges gewiesen; der Zukunft bleibt es vorbehalten, diesen Weg für die Allgemeinheit gangbar zu machen. Es steht zu erwarten, dass unter diesen günstigen Auspizien es gelingen wird, das vorgesteckte Ziel zu erreichen. Steht doch die Lösung einer Aufgabe in Aussicht, die nebenher auch hohe sittliche Erfolge in Aussicht stellt, nämlich einen Fortschritt auf der in Deutschland unter der Wirkung der Arbeiterversicherungs-Gesetzgebung erstandenen und bereits weit ausgebauten Unfallverhütung, und zwar auf einem Betriebsgebiete, welches weder dem Gesetzgeber noch dem Sozialtechniker bisher mit sicherem Erfolge zugänglich gewesen ist.

## Mechanische Kohlenförderung und mechanisch beschickte Feuerungen im Kesselhause der Schultheiss' Brauerei A.-G., Abteilung II, Berlin.

Vortrag, gehalten bei der Hauptversammlung des Vereins deutscher Revisions-Ingenieure von Oberingenieur Carl Hoffmann, in Berlin.

Die Wirtschaftlichkeit eines jeden Betriebes mit Dampfkraft ist abhängig von der Beschaffenheit und Bedienung der Feuerungsanlagen, welche zur Erzeugung von Dampf und somit der Betriebskraft dienen. Allerdings ist hier ein Unterschied in den industriellen Unternehmungen zu machen; es gibt Betriebe, z. B. Elektrizitätswerke, deren Wirtschaftlichkeit fast ausschliesslich von der Güte der Feuerungsanlagen abhängig ist, und solche, bei denen die Feuerungsanlagen wohl einen grossen Anteil haben, aber nicht allein massgebend für die Wirtschaftlichkeit des Gesamtbetriebes sind, und zu diesen letzteren Betrieben gehören die Brauereien.

In früheren Zeiten, als im Sudhause die Braukessel ausschliesslich direkt befeuert wurden, hatten die Dampfkessel fast nur den Dampf für die Betriebsmaschinen und zu Reinigungszwecken zu liefern. In neuerer Zeit ist die Feuerkochen im Sudhause aber fast gänzlich abgeschafft und an ihre Stelle ist die Dampfkochen getreten; dafür war es notwendig, die Dampfkessel-Heizflächen zu vermehren, denn hier ist jetzt nicht nur der Dampf für die Dampfmaschine und derjenige zu Reinigungszwecken und dergleichen zu erzeugen, sondern auch noch der Kochdampf für die Braukessel.

Durch die Beseitigung der kleinen Einzel-Feuerstellen im Sudhause ist natürlich für den Brauer eine ganz bedeutende Erleichterung geschaffen worden, denn dieser kann jetzt seine Aufmerksamkeit lediglich dem Sudprozess zuwenden und hat nicht auch noch nebenbei die Feuerungen zu bedienen. Letzteres allein schon stellte an die Körperkräfte grosse Anforderungen.

Erschwerend war in den ersten Jahren der Dampfkochen das periodische Arbeiten im Sudhause, da die Kochzeiten in den Maisch- und Würzekesseln sehr oft zusammenfielen, was um so unangenehmer in den Brauereien mit mehreren Sudwerken war, als die Dampfkessel dann zeitweise überanstrengt werden mussten, während dann wieder stundenlang nur etwa ihre halbe Leistung beansprucht wurde. Diesen Übelstand hat man aber jetzt durch eine andere Arbeitseinteilung im Sudhause zum grossen Teil beseitigt, sodass man jetzt im Kesselhause von fast normalem Betrieb sprechen kann, trotz der erhöhten Anforderungen. Dadurch war man nun in der Lage, den Dampfkesselfeuerungen selbst mehr Aufmerksamkeit zu schenken und an Verbesserungen zu denken, um

- erstens mit geringen Kosten möglichst viel Dampf zu erzeugen,
  - zweitens eine billige Bedienung der Kessel zu erlangen und
  - drittens den Heizern ihren ohnehin schon schweren Beruf zu erleichtern.
- Um diese Ziele zu erreichen, kamen nach dem

heutigen Stand der Technik nur die Einführung von mechanisch beschickten Feuerungen in Betracht, sowie auch die mechanische Zuführung der Kohlen ins Kesselhaus und in die Feuerungen.

Die Frage, welches System von mechanisch beschickten Feuerungen einzuführen sei, konnte nicht ohne weiteres gelöst werden, da einesteils jede Fabrik der Überzeugung ist, die vorteilhafteste Feuerung zu bauen, andernteils aber unzweifelhaft eine Feuerung nicht für alle Zwecke sich eignet, da hier jeweilig die örtlichen und die Betriebsverhältnisse, sowie hauptsächlich auch die zu verfeuernden Kohlen zu berücksichtigen sind.

Ausserdem musste vor allen Dingen grosser Wert darauf gelegt werden, dass die Feuerungen vollkommen rauchfrei arbeiten und zwar in diesem Falle umsomehr, da unmittelbar neben der Brauerei der Viktoria-Park sich befindet, in dem Tausende von Menschen Erholung suchen.

Ferner wird jetzt auch das im Süden der Brauerei gelegene Tempelhofer Feld, der ehemalige Exerzierplatz der Berliner Garnison bebaut, sodass auch mit Rücksicht auf die zukünftigen Bewohner dieses Geländes jede Entwicklung von Rauch tunlichst vermieden werden muss.

Um aus eigener Erfahrung die verschiedenen Arten von mechanischen Feuerungen kennen zu lernen, entschloss sich daher die Schultheiss' Brauerei im Jahre 1908 eine Versuchsstation einzurichten, und wählte hierzu das Kesselhaus ihres grössten Betriebes, der Abteilung II, welches in Berlin, Lichterfelderstrasse, am Kreuzberg, gelegen ist.

Je grösser und verzweigter aber ein Betrieb ist, umso schwieriger ist es, eine derartige Neuerung einzuführen, da schon eine verhältnismässig geringe Änderung so und so viele andere nach sich zieht.

Als Erläuterung hierzu muss ich noch bemerken, dass die Schultheiss' Brauerei 32 Dampfkessel mit zusammen 3640 qm Heizfläche besitzt, welche sich auf 7 verschiedene, örtlich voneinander getrennte Betriebe verteilen.

Da nun auf dem Hofe des vorgenannten Betriebes der Raum derart beschränkt ist, dass kein grösserer Kohlenvorrat lagern kann, wurde gleichzeitig die Errichtung eines Kohlenbunkers über dem Kesselhause beschlossen. Ein solcher sollte unter allen Umständen bei der Anlage von selbsttätigen Feuerungen mit vorgesehen werden, weil durch die mechanische Kohlen-Zufuhr und -Verteilung in die Bunker und von hier nach den Feuerungen, die mit den vorerwähnten Feuerungen erreichbaren Arbeitersparnisse erst voll und ganz erzielt werden, da nunmehr Leute zum Kohlen- und Schlackenfahren nicht mehr notwendig sind.

Durch die Aufstellung des Bunkers wurden die baulichen Veränderungen aber so umfangreich, dass

ich hier kurz die Entwicklung des Kesselhauses voranschicken muss.

Zur Zeit der reinen Feuerkochung im Sudhause, etwa im Jahre 1892 waren in dem unmittelbar neben dem Sudhause gelegenen Kesselhaus 1 Doppelkessel und 2 Flammrohrkessel mit etwa je 55—60 qm Heizfläche und 6 Atm. Überdruck aufgestellt.

befestigt. Alle diese Arbeiten mussten natürlich vorgenommen werden, ohne dass sie den Betrieb störten.

Das alte Kesselhaus neben dem Sudhause wurde nun entbehrlich, es wurde abgerissen, um einem Neubau Platz zu machen, welcher ursprünglich als Maschinenhaus gedacht war, in welchem aber dann im Jahre 1901 ein Doppelsudwerk für 3500 kg Malzschüttung aufgestellt wurde.

Im Jahre 1901 war besonders für den Dampfmaschinenbetrieb die Anschaffung weiterer Dampfessel notwendig. Um die zu bebauende Grundfläche so klein als möglich zu erhalten, entschloss man sich zur Aufstellung von 2 Wasserrohrdampfesseln von je 242 qm Heizfläche und 9 Atm. Überdruck, sie wurden mit Überhitzern von je 50 qm Heizfläche ausgerüstet, welche die Dampftemperatur auf etwa 280° C. zu erhöhen imstande sind.

Bild 4 zeigt ferner, dass diese beiden Kessel den vorhandenen gegenüber aufgestellt werden mussten und dass der Platz für einen dritten ebenso grossen Wasserrohr-Dampfessel vorgesehen wurde.

Um einen gemeinschaftlichen Heizerstand zu erhalten, war es erforderlich, die erst vor wenigen Jahren aufgeführte Aussenwand zu beseitigen, an deren Stelle wurden schmiedeeiserne Stützen angeordnet, welche sowohl das eiserne Trägergerüst mit der Holzkonstruktion des alten Kesselhausdaches, als auch die eiserne Dachkonstruktion über den beiden neuen Kesseln aufnehmen muss-

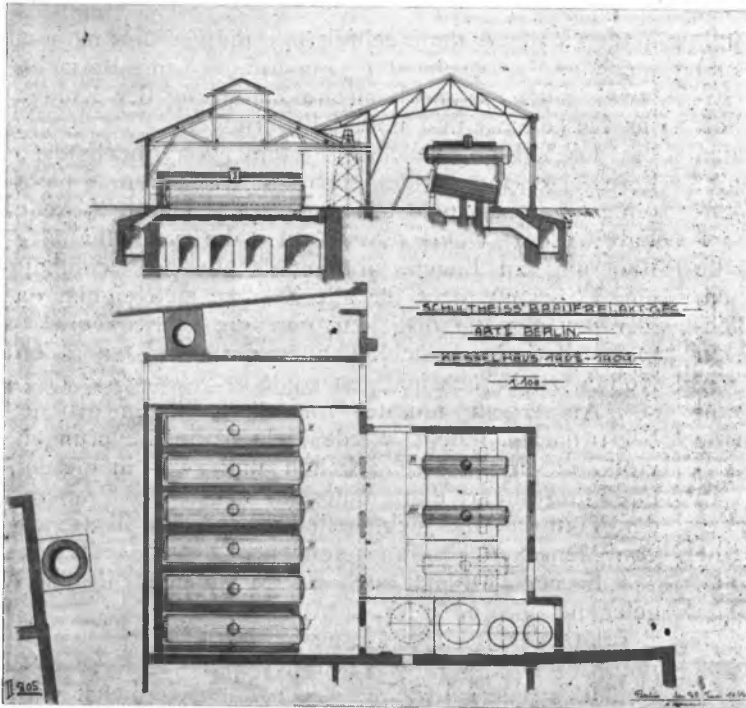


Abb. Fig. 4.

Durch die notwendig werdende Vergrösserung des Brauereibetriebes musste auch die Kesselanlage vergrössert werden, hierzu kam nur das daneben liegende Gebäude in Betracht, in dem ehemals die Kühlschiffe und die Gärbottiche gestanden hatten. Im Jahre 1893 begann man mit der Umgestaltung dieses Gebäudes zum Kesselhause und stellte 2 Einflammrohr-Dampfessel mit je 95 qm Heizfläche und 7 Atm. Überdruck auf, denen in den nächsten Jahren weitere gleich grosse Kessel folgten, sodass im Jahre 1899 sechs solcher Kessel nebeneinander lagen, wie auf dem Bilde 1 zu sehen ist.

Da für diese Kesselanlage aber der Heizerstand zu schmal war, wurde derselbe durch Aufführung einer neuen Frontwand auf 5 m Breite gebracht; die alte Dachkonstruktion aus Holz, welche erhalten werden musste, wurde durch ein Trägergerüst unterstützt.

Die über die ganze Länge des Kesselhauses geführte Wellenleitung war auf hohen, schmiedeeisernen Gitterböcken gelagert, welche bis zum Hofpflaster reichten. Da auch diese Wellenleitung erhalten werden musste und diese nunmehr über dem verbreiterten Kesselhaus zu liegen kam, wurden die Gitterböcke abgeschnitten und deren Oberteile ebenfalls auf dem Trägergerüst

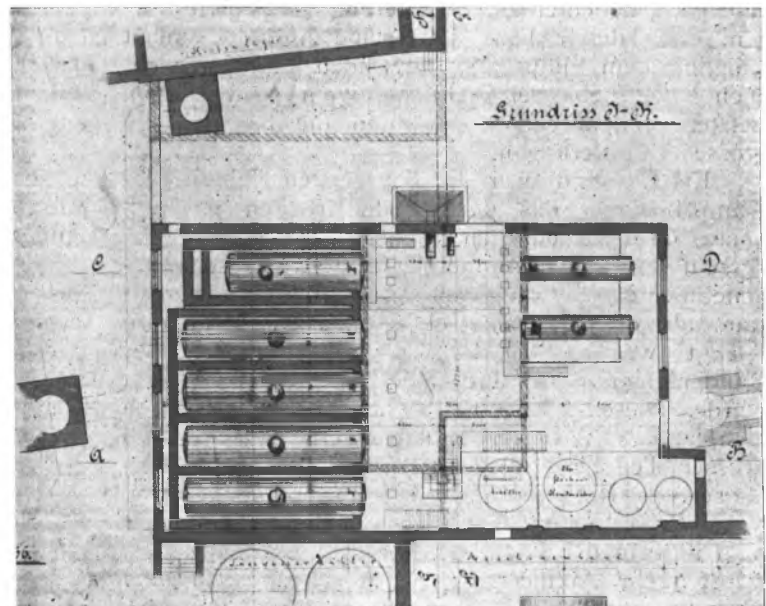


Abb. Fig. 5.

ten. Der Teil des Daches über der Wellenleitung wurde als Kragedach ausgebildet.

Nach einigen Jahren waren jedoch für den Dampfmaschinenbetrieb diese beiden Dampfessel

mit 9 Atm. Überdruck auch nicht mehr ausreichend und da hier in diesem Betrieb Dampfkessel mit 6 Atm. Überdruck reichlich vorhanden waren, wurden die beiden Einflammrohrkessel Nr. 5 und 6 entfernt und in einem anderen Betrieb der Brauerei wieder aufgestellt, um einem Doppel-Dampfkessel mit 150 qm Heizfläche und ebenfalls 9 Atm. Überdruck Platz zu machen; auch dieser Kessel erhielt einen Überhitzer von 46 qm Heizfläche.

Durch die so erhaltene Anordnung der Kessel, wie sie Bild 5 zeigt, war es möglich, die Abschlussmauer nach der Durchfahrt in eine gerade Mauer auszubilden und eine breite Durchfahrt zu erhalten, welche durch den nach dem hinteren Hof vermehrten Fuhrwerksverkehr bedingt war.

Ausschlaggebend war hierzu aber auch die Herstellung des schon früher genannten Kohlenbunkers, der wenigstens an der einen Seite regelrecht, also mit gerader Stirnwand, gebaut sein sollte, was auf der anderen Seite infolge der bestehenden örtlichen Verhältnisse nicht möglich war.

Alle diese Vorarbeiten waren bedingt, um die eingangs schon erwähnte mechanische Bekohlung der Kessel zu ermöglichen und den Heizern die beabsichtigte Erleichterung zu verschaffen.

Bild 6 zeigt den Querschnitt des Kesselhauses mit dem über dem Heizerstand errichteten Kohlenbunker nebst dem anschliessenden Dach, und Bild 7 den Längsschnitt.

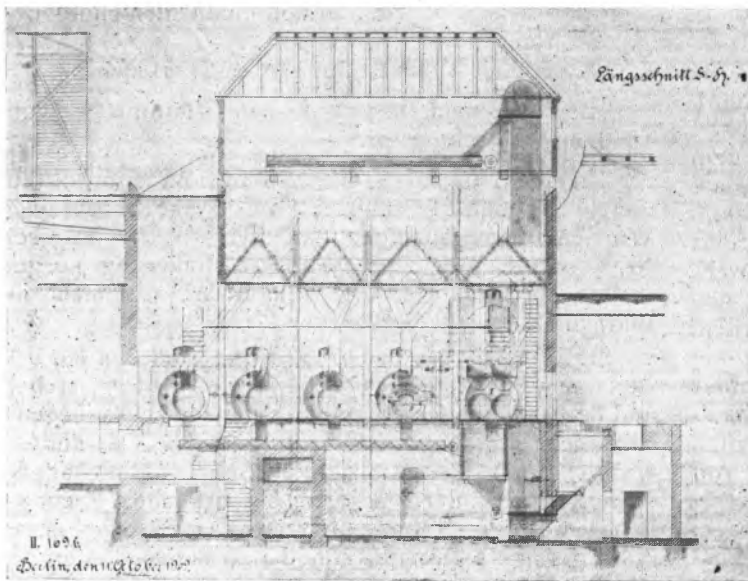


Abb. Fig. 7.

Hierbei will ich nur kurz bemerken, dass die Herstellung der Stützenfundamente für den Bunker vor den Wasserrohrkesseln nicht ganz so einfach war, da der freie Raum unter dem Heizerstand zur Aufnahme des Schlackenbehälters, der Triebwerke etc. erst geschaffen werden musste und zwar ohne jede Einschränkung des Betriebes. Um die Ausschachtungen vornehmen zu können, war es unter

anderem notwendig, die vorderen Fundamente der Wasserrohr-Dampfkessel abzubrechen und letztere während ihrer regelmässigen Ausserbetriebsetzung zwecks Reinigung durch eiserne Träger und Holzbalken besonders zu stützen, damit die Ausschachtungen für Stützenfundamente vorgenommen werden konnten. Es war auch nur möglich, diese stück-

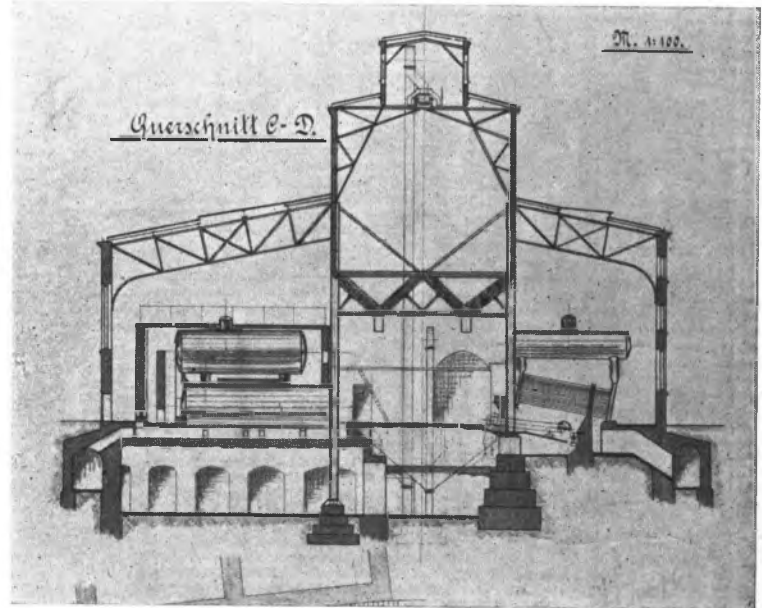


Abb. Fig. 6.

weise zwischen den Aussteifungen herzustellen, aber sie bilden nunmehr auch gleichzeitig die neuen Fundamente für die Kessel Nr. 6 und 7.

Die Kohlenanfuhr, die einem Unternehmer übertragen ist, erfolgt in Wagen mittels Pferden. Die Wagen fahren neben die Kohlengrube, welche mit einem Rost abgedeckt ist, dessen Teilung so gross bzw. so klein gewählt ist, dass Kohlen nur von der Grösse durchfallen können, wie sie für die mechanischen Feuerungen zu verbrauchen sind. Ein Becherwerk mit einer stündlichen Leistung von 15 tons fördert die Kohlen nach oben, und sie fallen von dem Becherwerk entweder direkt in den Bunker oder in eine Verteilungsschnecke, von der sie dann, an vom Becherwerk entfernter Stelle, in den Bunker fallen. Letzterer nimmt bequem 1 000 000 kg Kohlen auf, welche einem Vorrat für etwa 30 Tage entsprechen.

An 2 Stellen führen zu Reinigungs- oder Beobachtungszwecken fest angebrachte eiserne Leitern in das Innere des Bunkers.

An den unteren schrägen Auslauflächen befinden sich in jedem Feld Hülsen, in die Thermometer zur Beobachtung der Kohlentemperatur eingesetzt werden. Während der jetzt dreijährigen Betriebszeit ist aber noch nie eine Kohlenwärmerung bemerkt worden. Die Absperrschieber eines jeden Auslaufes werden mittels Ketten vom Heizerstand aus bedient.



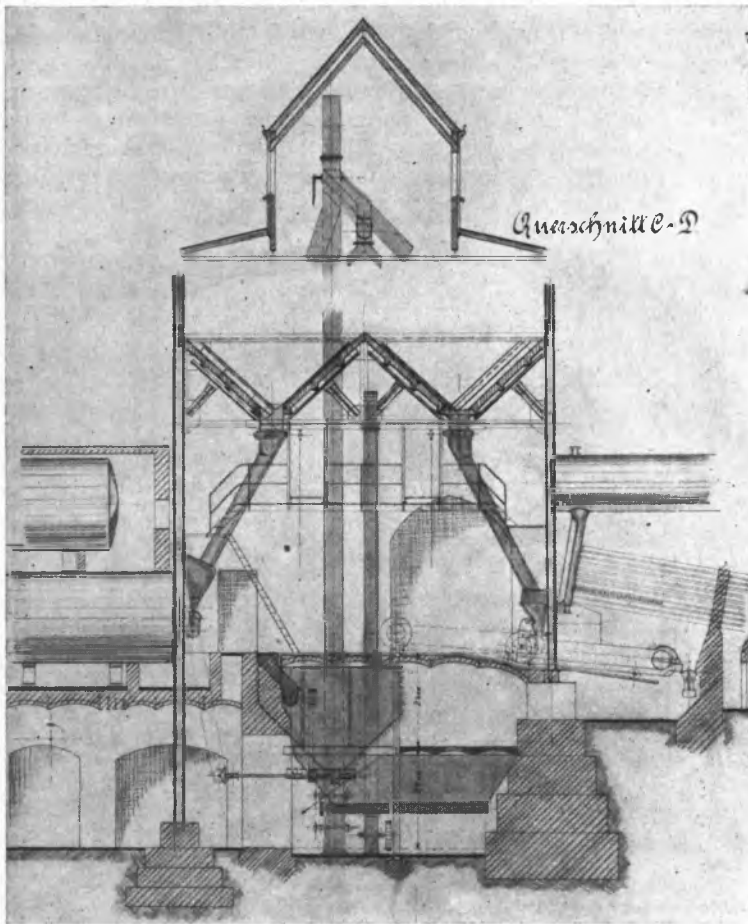


Abb. Fig. 8.

Die Heizer sind jetzt nicht nur durch die mechanische Kohlenzufuhr erheblich entlastet, sondern auch in gleichem Masse durch die mechanische Schlacken- und Aschenabfuhr. Hierzu ist unter dem Heizerflur, wie in Bild 8 zu ersehen ist, ein Silo angelegt, in das die Schlacke nach dem Ablöschen entweder direkt oder auch durch eine Schnecke gefördert wird, und aus dem sie wiederum ein Becherwerk nach oben in die Abfuhrwagen hebt, welche zu diesem Zwecke in der Durchfahrt aufgestellt werden.

Durch diese Einrichtungen wird natürlich bei der Kohleanfuhr, als auch bei der Schlackenabfuhr der früher in grossen Mengen unvermeidliche Staub auf ein sehr Geringes beschränkt. Beschwerden über unzulängliche Funktionierung sind bis jetzt von den Heizern nicht eingegangen.

Wie ich früher schon bemerkte, war die Frage, welches System von den vielen vorhandenen mechanischen Feuerungen zum Einbau zu wählen sei, nicht leicht zu lösen, und ich komme nun zu dem Hauptgegenstand meiner heutigen Ausführungen, das ist die mechanische oder auch automatische Feuerung selbst.

Unter einer solchen versteht man eine Maschine, mittels welcher feste Brennstoffe so zur Verbrennung gelangen, dass sowohl die Zuführung des Brennmaterials, als auch dessen Verteilung auf dem Roste unabhängig vom Heizer selbsttätig geschieht, und ferner auch, und das ist der Hauptpunkt, dass die vollständige Entfernung der Rück-

stände des Brennstoffes von dem Roste wieder ohne Arbeit des Heizers bewerkstelligt wird.

Diese Eigenschaften haben z. B. die Wander- oder Kettenroste und die Sparfeuerungs System Düsseldorf.

Viele andere mechanische Feuerungen werden eigentlich nur irrtümlicherweise als solche bezeichnet, da sie die oben genannten Eigenschaften nur zum Teil aufweisen, sie dürften streng genommen nur als Rostbeschickungs-Vorrichtungen bezeichnet werden. Hierzu gehören unter anderen die Wurff Feuerungen und die Unterschubfeuerungen, bei denen wohl das Brennmaterial mechanisch dem Rost zugeführt und auch ebenso auf demselben verteilt werden kann, aber die Abschlackung, ebenso wie bei gewöhnlichen Planrostfeuerungen, durch den Heizer vorgenommen werden muss.

Die Nachteile des Planrostes sind bei diesen Feuerungen also noch nicht vollständig beseitigt, da durch das mehrfache Öffnen der Feuertüren immer noch mit einem viel zu grossen Luftüberschuss in der Feuerung gearbeitet werden muss, der bei den wirklich mechanischen Feuerungen fortfällt.

Um nun die Vorzüge und Nachteile dieser eben genannten vier Feuerungen aus eigener Erfahrung kennen zu lernen, wurden 4 nebeneinander liegende Kessel mit je einer solchen versehen.

Kessel Nr. 3 erhielt eine Unterschubfeuerungs und ;

Kessel Nr. 4 eine Düsseldorfer Sparfeuerungs.

Beide Kessel haben je ein Flammrohr von 1250 mm Durchmesser.

In den Doppelkessel Nr. 5 mit 2 Flammrohren von je 950 mm Durchmesser wurde eine bzw. zwei Wurff Feuerungen eingebaut und der Wasserrohrkessel Nr. 7 wurde mit einer Wanderrostfeuerungs ausgerüstet, da diese für die Flammrohrkessel nicht in Betracht kommen konnte.

1. Die Unterschubfeuerungs (Bild 9 u. 10) besitzt die wenigsten beweglichen Teile; Federn, Hebel und dergl., die einer schnellen Abnützung unterliegen, sind nicht vorhanden. Der Antrieb des Vorschubes erfolgt durch einen auf einer Transmission angeordneten Exzenter. Dieser bewegt einen Schalthebel, welcher so verstellbar ist, dass eine grössere oder geringere Menge von Kohlen der Feuerung zugeführt werden kann; ausserdem ist man aber auch in der Lage, die Kohlenzufuhr jederzeit zu unterbrechen und wieder fortzusetzen. Diese Betätigungen führt der Heizer gefahrlos während des Betriebes aus. Durch konische Räder wird dann die Vorschubschnecke in drehende Bewegung gebracht. Die Schnecke ist als Spirale ausgebildet und nach hinten im Durchmesser verjüngt, entsprechend der dort erforderlichen geringeren Kohlenmenge.

Die frischen Kohlen werden durch die Schnecke nach oben gepresst, erwärmen sich langsam, be-



ginnen zu vergasen und fallen gleichmässig zur weiteren Verbrennung rechts und links auf die Roststäbe.

Durch die Zuleitung der Verbrennungsluft, welche durch Düsen erfolgt, wird in der oben austretenden Kohle schon eine innige Mischung der Schwelgase mit der Verbrennungsluft eingeleitet;

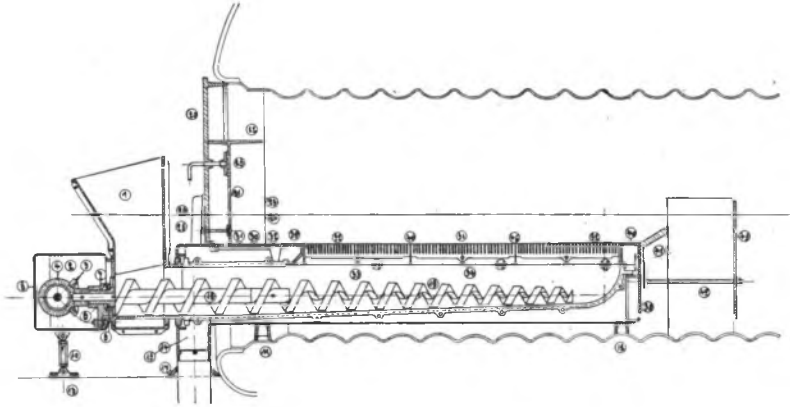


Fig. 9.

nach hinten kleiner werdenden Zuführungsschnecke zu fest einpressen könnten.

2. Die Düsseldorfer Sparfeuerung (Bild 11) ist eine wirkliche mechanische Feuerung, welche in Flammrohrkesseln eingebaut werden kann, da ihre Wirkungsweise derjenigen der Wanderrostfeuerung gleich ist. Die Kohle fällt durch ihr eigenes Gewicht

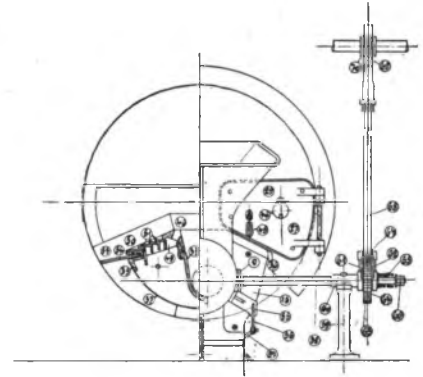


Fig. 10.

das brennbare Gemisch gelangt zur Zündzone und verbrennt vollständig, indem die Kohle zur weiteren Verbrennung seitlich geschoben wird. Auf dem Seitenrost erfolgt dann die Ablagerung der unverbrannten Bestandteile, welche durch die Feuertüren von Hand entfernt werden müssen.

Je nach Beanspruchung der Feuerung und Verwendung der Kohlen muss durch ein Gebläse dem Verbrennungsraum vorgewärmte Luft zugeführt werden, bei geringen Rostbeanspruchungen und geeigneter Kohle genügt eventl. aber auch der natürliche Schornsteinzug. Durch die Zuführung von Druckluft kann selbst bei angestrengtem Betriebe eine rauchschwache Verbrennung leicht erreicht werden. Durch die treppen- oder dachziegelartig angeordneten Roststäbe ist es ausgeschlossen, dass Asche und Schlacke und mithin auch unverbrannte Kohle in den Aschenraum fallen kann, daher ist es mög-

vor einen Kohlenkolben und wird durch denselben vermöge seiner hin- und hergehenden Bewegung in den sogenannten Verkokungsraum gedrückt. Hier bleibt die Kohle liegen, bis sie durch die vom Rost rückstrahlende Wärme vergast und entzündet ist. Erst entzündete Kohle gelangt auf den Rost, wodurch, ebenso wie bei der Unterschubfeuerung, eine im polizei-technischen Sinne rauchlose Feuerung erreicht wird.

Die Kohlen werden in folgender Weise nach hinten gefördert. Vorn auf der rechtwinklig zum Kessel gelagerten Exzenterwelle ist für jeden Roststab ein Exzenter derart angeordnet, dass ein Roststab um den anderen, also 1, 3, 5, 7 usw. gleichzeitig nach vorn gezogen wird und hiernach ebenfalls die Roststäbe 2, 4, 6, 8 usw. Sodann werden durch die Exzenter alle jetzt vorn befindlichen Roststäbe gleichzeitig nach hinten geschoben, und nehmen

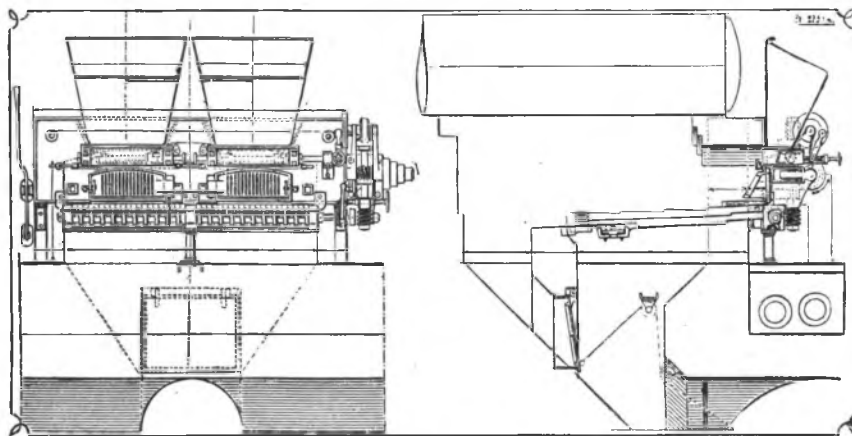


Fig. 11.

lich, die minderwertigste Kohlensorte, sogar Kohlenstaub zu verfeuern. Die Verwendung von Braunkohlenbriketts ist aber mit Schwierigkeiten verknüpft, solange dieselben nur in eckigen Formen erhältlich sind, da die Gefahr besteht, dass sie sich in der

durch ihre treppenartig geformte Oberfläche das Brennmaterial mit nach hinten.

Ist der Brennstoff hinten angelangt, so ist er auch vollständig ausgenutzt; die Rückstände fallen an den Rostenden frei ab in den unteren Teil des

Fig. 12.

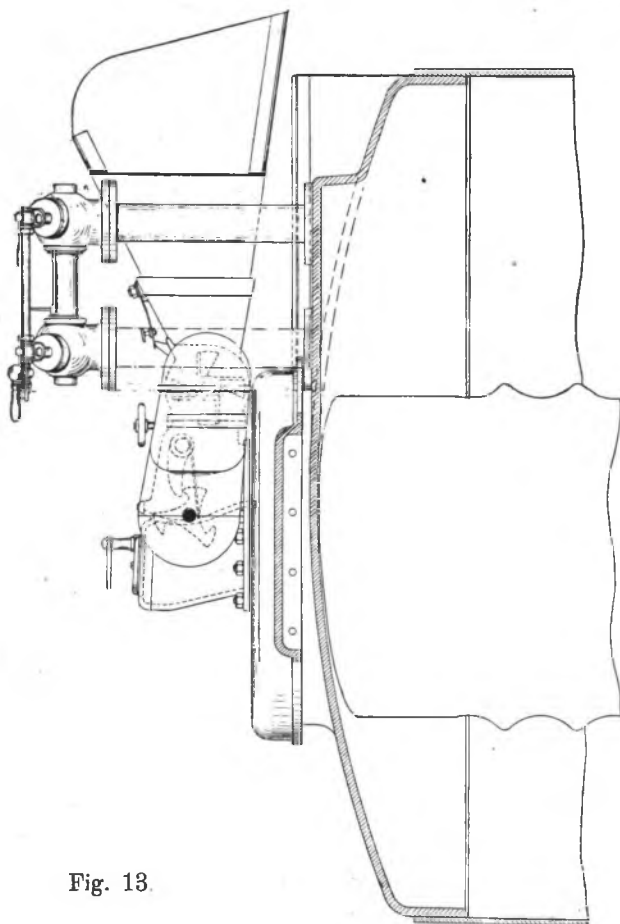
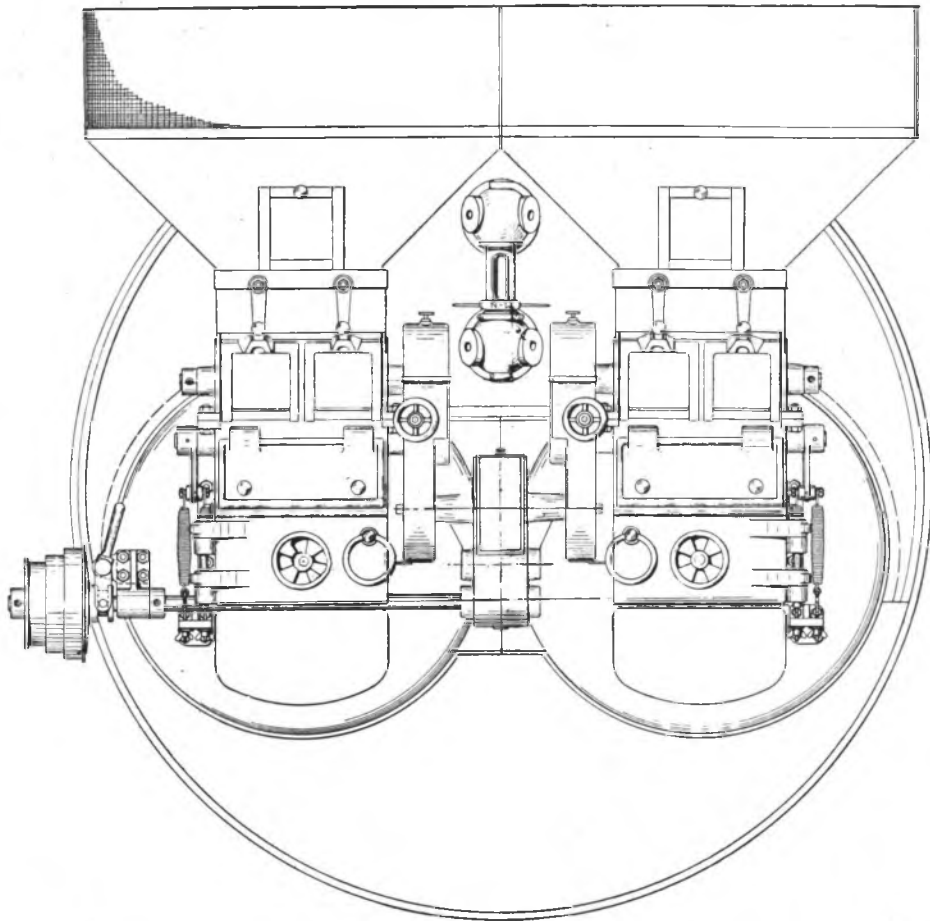


Fig. 13.

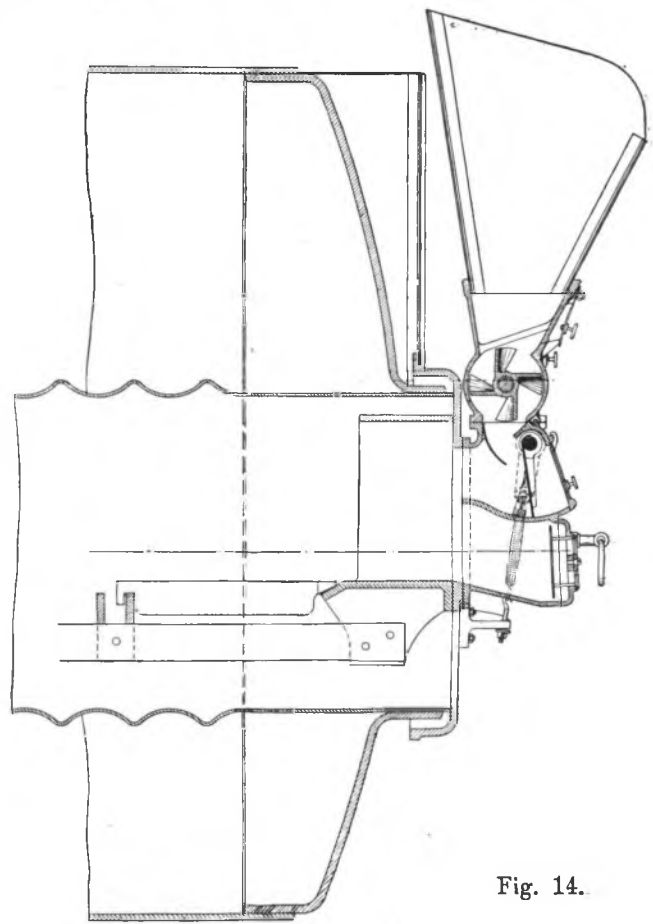


Fig. 14.

Flammrohres, aus dem sie zeitweise entfernt werden, ohne dass hierzu die Feuertüren zu öffnen sind. Die an eine mechanische Feuerung gestellten Bedingungen sind mithin erfüllt.

In dieser Feuerung kann auch eine schlackenhaltige Kohle verwendet werden, denn die Form und eigenartige Bewegung der Roststäbe lässt ein Festbrennen der Schlacke an denselben nicht zu.

In bezug auf Stückgrösse können auf der Düsseldorfer Feuerung Steinkohlen als auch Briketts jeder Körnung verfeuert werden, nur dürfen die Stücke die Grösse einer Faust nicht überschreiten.

Leider unterliegen aber die Köpfe der Roststäbe durch die Angriffe der Exzenter einer grossen Abnutzung. Es mussten daher anfangs die Roststäbe frühzeitig ausgewechselt werden, noch ehe sie durch das Feuer unbrauchbar wurden; jetzt haben wir aber eine Möglichkeit, die der Abnutzung unterworfenen Teile durch eingesetzte Stücke wieder gebrauchsfähig zu machen und die Roststäbe dadurch solange zu erhalten, bis sie auch durch das Feuer unbrauchbar geworden sind.

3. Bei der Wurffeuernng fallen die Kohlen vor die Wurfchaufel; ein Stern mit 3 Klinken von verschiedenen Längen spannt eine Spiral-Zugfeder und entsprechend diesen 3 Spannungen schleudert die Wurfchaufel, welche von der Spiralfeder betätigt wird, die vor ihr liegenden Kohlen in 3 Entfernungen auf den Rost. Die Verbrennung der Kohlen soll dann wie auf dem gewöhnlichen Planrost vor sich gehen.

Besitzt nun das Brennmaterial keine vollkommen gleichmässige Stückgrösse, so liegt es auf der Hand, dass die Kohlenverteilung auf dem Roste keine einwandfreie sein kann, da die Kohlen von kleiner Körnung oder gar Kohlenstaub nicht soweit geworfen werden, als die grossen Kohlen.

Es tritt dann der Fall ein, dass sich Anhäufungen bilden, welche von Heizer von Hand geebnet werden müssen, wozu ein Öffnen der Feuertür Bedingung ist.

Das Ausschlacken muss bei dieser Feuerung wie bei der Unterschubfeuerunng ebenfalls von Hand durch die Feuertüren geschehen; es fordert daher die Wurffeuernng mehr Wartung als die reinen mechanischen Feuerungen. Der schnellere oder langsamere Gang der Feuerung bzw. die vermehrte oder verminderte Kohlenzufuhr wird wie bei der Düsseldorfer Feuerung durch Antriebsstufenscheiben bewirkt.

4. Wir kommen nun zur Wanderrostfeuerunng.

Dieselbe ist eine endlose Kette von kleinen Roststäben; auf dem oben nach hinten sich bewegenden Teil erfolgt die Verbrennung der Kohlen und auf dem Rückgange im unteren Teil kühlen sich die Stäbe wieder ab, sodass sie vorne nur reichlich handwarm sind.

Es fallen die Kohlen in den Einschüttrichter, welcher senkrecht verstellbar ist, wodurch die Schütthöhe auf dem Rost geregelt wird. Die Kohlen bilden hier selbst einen natürlichen Abschluss für die Luft, sodass diese nicht über dem Rost, sondern nur von

unten, wie beim Planrost, zwischen den Roststäben eintreten kann.

Der Vorschub erfolgt hier ebenso wie bei der Unterschubfeuerunng durch Exzenter und einen verstellbaren Hebel, sodass auch hier die Kohlenzufuhr dem Verbrennungsprozess entsprechend jederzeit erhöht oder vermindert, bzw. unterbrochen und wieder fortgesetzt werden kann.

Asche und Schlacke werden durch einen Abräumer hinten vom Rost abgehoben und fallen hier auf eine ausschwingbare Klappe, welche nach Bedarf gedreht wird, sodass Asche und Schlacke nach unten in den Aschenraum fallen, von wo sie durch Krücken nach vorn gezogen und direkt in die Schlackenbehälter gebracht werden.

Sämtliche Teile des Rostes sind auf einem Wagen aufgebaut, welcher bei etwaigen Reparaturen und Reinigungen aus dem Kesselmauerwerk nach vorn herausgefahren wird, sodass der Rost und auch

Feuerung	Rost- fläche m <sup>2</sup>	Rost- höhe m	Kohlen- verbrauch auf 1 m <sup>2</sup> in 1 Std. kg.	Brennstoffzufuhr				Kohlen- staub mm	Kohlen- staub effekt %	Kohlen- staub im Rost %	Preis des Brennstoffes im Rost M.	Preis des Brennstoffes im Rost M.
				auf 1 m <sup>2</sup> in 1 Std. kg.	in 1 Std. kg.	in 1 Std. kg.	in 1 Std. kg.					
abenschubfeuerunng auf dem Planrost	2,5	1:37,2	108,7 122,6	21,2 33,9	22,1 7,3	20 23		ohne ohne	66,1 66,2			
Unterschubfeuerunng	2,2	1:42,5	106,0 227,0	21,2 37,4	24,6 6,96	9,2 15,3	14,7 15,5	ohne ohne	76,96 74,6	2420,00	1100,00	
Wurffeuernng Düsseldorfer	2,4	1:35,6	140,6 153,0	22,9 34,5	20,15 7,928	14,5 22,3	12,6 14,6	ohne ohne	71,1 70,5	3435,00	1305,00	
Wurffeuernng	4,05	1:36,7	103,0	12,8	7,07	14,9	13,9	mit	71,7	2125,00	552,00	
Wanderrostfeuerunng	5,35	1:41,2	102,0	19,1	7,75	12,6	11,7	ohne	74,42	5105,00	952,00	

Tab. Fig. 15.

die vom Feuer berührten Mauerteile vollständig frei gelegt werden. Dieser Umstand bedeutet für die Handwerker eine grosse Annehmlichkeit, welche die anderen Feuerungen nicht besitzen.


Roststabbrüche sind bisher noch nicht vorgekommen; sollte dieser Fall jedoch eintreten, so können geteilte Roststäbe eingesetzt werden, ohne dass der Rost auseinandergenommen werden muss.

Das Ergebnis der eingebauten 4 Systeme mechanischer Feuerungen war:

Die wenigsten Reparaturen erfordern die Wanderrost- und die Unterschubfeuerunng, beide Feuerungen bieten daher auch genügende Betriebssicherheit; erstere kann leider im Flammrohrkessel nicht eingebaut werden, sondern nur noch in dem daneben liegenden Wasserrohrkessel.

Die Düsseldorfer Feuerunng ist wohl in ihrer Wirkungsweise als ideal zu bezeichnen; leider sind aber die Unterhaltungskosten durch die Abnutzung der Roststabsköpfe ziemlich hoch.

Die Wurffeuernng erfordert von diesen 4 Feuerungen die grösste Sorgfalt, damit die Kohlen auf dem

Roste gleichmässig verteilt werden; ausserdem ist sie auch diejenige, bei der ein Rauchen des Schornsteins kaum vermieden werden kann, und welche durch die Instandhaltung ihrer vielen beweglichen Teile die grössten Unterhaltungskosten fordert. 

Man musste sich also entschliessen, die beiden noch mit Handfeuerung versehenen Kessel Nr. 1 und 2 in diesem Kesselhause ebenfalls mit Unterschubfeuerungen zu versehen und Kessel Nr. 6 erhält demnächst eine Wanderrostfeuerung.

Die Versuche, welche mit den Feuerungen angestellt wurden, waren durchweg befriedigend. Die abgegebenen Garantien sind bei jeder erreicht worden. Die erzielten Leistungen sind aus der Aufstellung Bild 15 zu ersehen. Ob aber im ganzen durch die mechanisch beschickten Feuerungen eine Kohlenersparnis eingetreten ist, kann noch nicht festgestellt werden, da ja 3 Kessel bisher immer noch von Hand bedient werden mussten.

Aber nicht allein eine etwaige Kohlenersparnis war der Beweggrund zum Einbau der mechanischen Feuerungen, sondern vor allem das Bestreben, den Heizern ihren Beruf zu erleichtern; ihre Tätigkeit sollte eine sorgfältige Wartung der Kessel ohne anstrengende körperliche Arbeit sein, und das ist mit dem Einbau mechanischer Feuerungen tatsächlich erreicht worden.

Als besondere Annehmlichkeit wird es von den Heizern empfunden, dass das Öffnen der Feuertüren auf das geringste Mass beschränkt ist, bei der Düsseldorfer Sparfeuerung und bei der Wanderrostfeuerung kann man von einem Öffnen der Feuertüren überhaupt nicht mehr reden. Es sind daher bei diesen die Heizer vor der sonstigen Gefahr des Zurückschlagens von Feuerflammen gesichert.

Das Kesselhaus war früher und es ist wohl auch heute noch häufig der Raum, an dessen Tür Reinlichkeit und Ordnung hält machen.

Wenn auch in der Schultheiss' Brauerei stets darauf gehalten wurde, dass ein

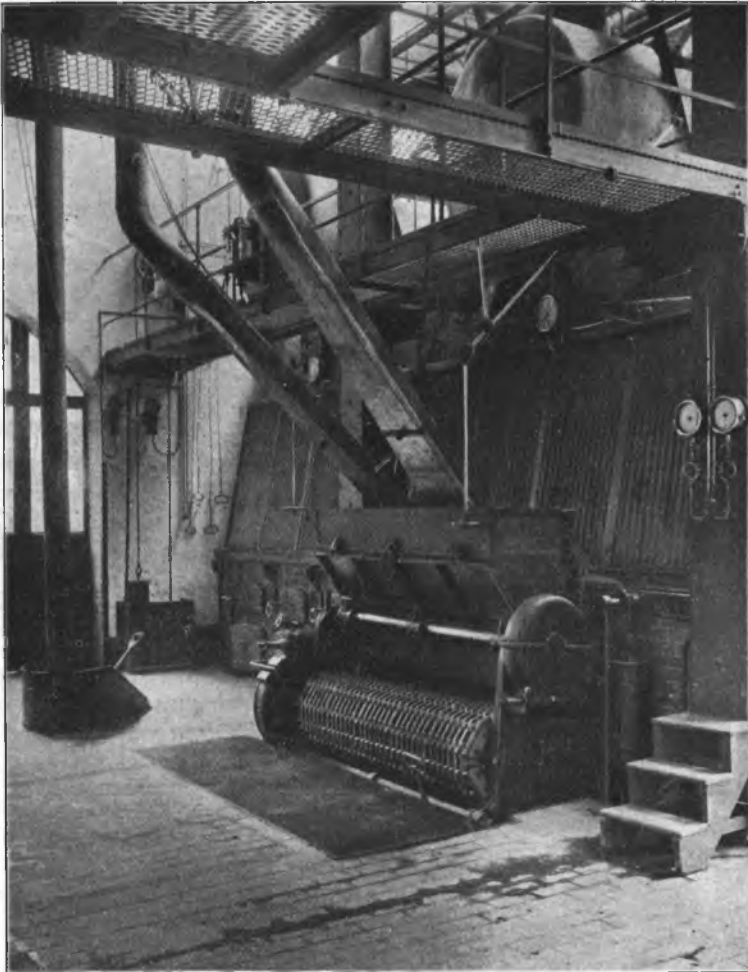


Abb. Fig. 16.

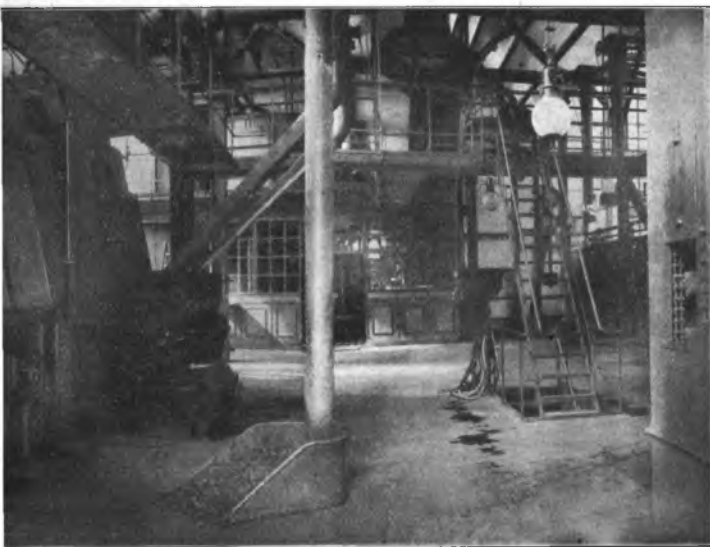


Abb. Fig. 17.

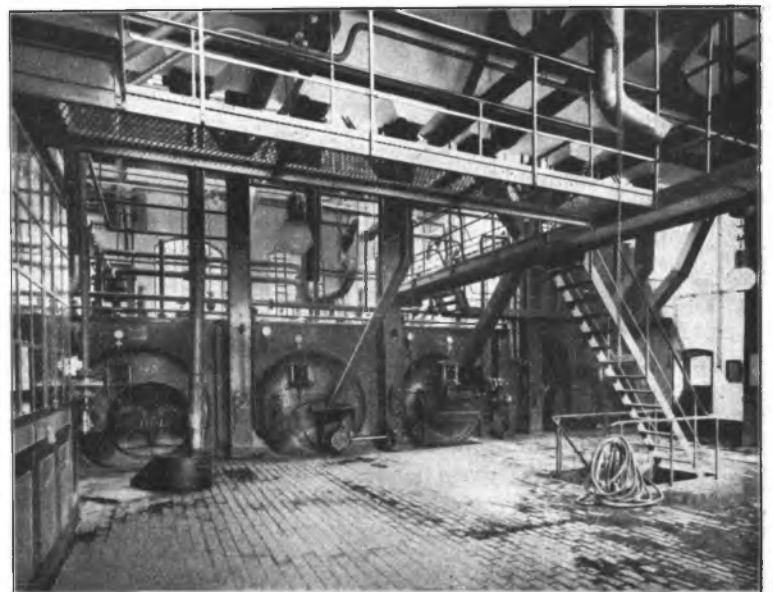


Abb. Fig. 18.



freier Verkehr vor den Kesseln möglich war, so blieben grössere Kohlenanhäufungen und die dadurch bedingte Kohlenstaub-Entwicklung doch unvermeidlich.

Auch andere Betriebs-Einrichtungen z. B. Wasserpumpen, Aufzugsmaschinen und dergl. sah man allgemein früher als notwendige Übel an und hatte sie in untergeordneten Räumen aufgestellt; nachdem man aber zur Einsicht gelangt war, dass diese auch wertvolle Bestandteile eines Betriebes darstellen, gab man ihnen nun ebenso helle, luftige

auf dem Hofe sonst üblichen Kohlen-, Schlacke- und Aschehaufen nichts zu bemerken.

War man bestrebt, durch solche Feuerungen die körperliche Arbeit der Heizer zu erleichtern und ihre Arbeitskraft recht lange zu erhalten, so ging man hier noch einen Schritt weiter und richtete dem Kessel- und Maschinenpersonal, ausser den Waschgelegenheiten, welche jede Kategorie von Arbeitern sowieso bei ihren Umkleideräumen besitzt, noch 2 Brausebäder im Waschraum über der auf Bild 19 ersichtlichen Durchfahrt ein, sodass sie nach

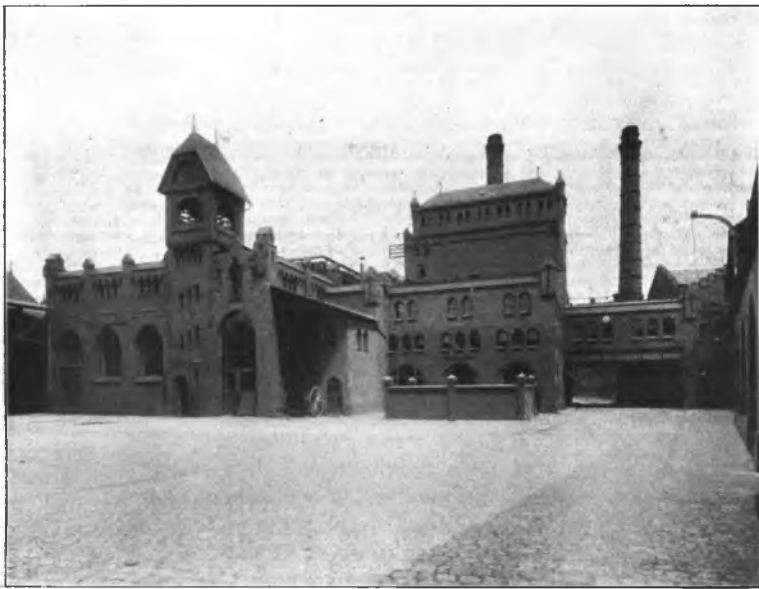


Abb. Fig. 19.

Standorte, wie sie die Dampf- und Kühlmaschinen, Dynamos und dergleichen schon längst hatten.

Mit der Anlage von Kohlenbunkern und der Einführung der mechanischen Feuerungen hat man nun für die Dampfkessel das gleiche erreicht.

Die Bilder 16, 17 und 18 zeigen den Heizerstand frei von Kohlen, Schlacke und Asche, selbst vor den Kesseln mit Handfeuerung sind nur kleine Kohlenvorräte sichtbar, welche durch eigens hergestellte Blechmulden zusammengehalten werden.

Die Aussenansicht des Kesselhauses mit Kohlenbunker gibt Bild 19, aber auch hierauf ist von den

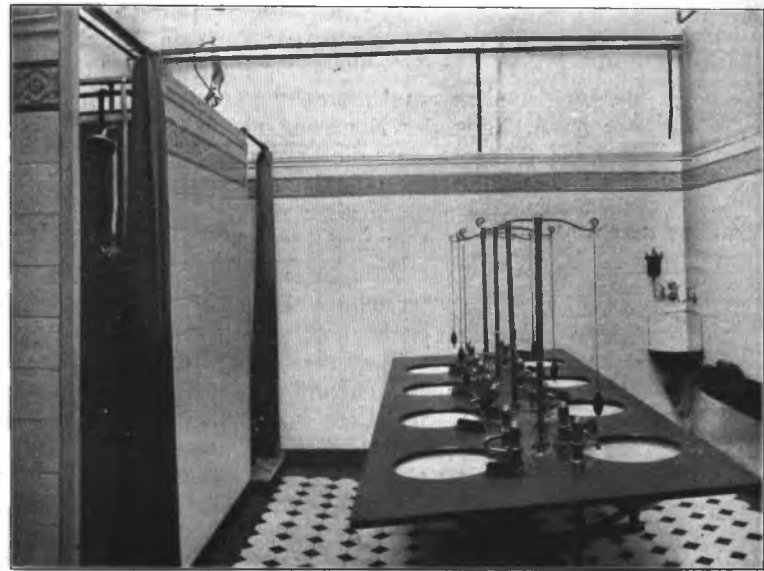


Abb. Fig. 20.

beendeter Arbeitsschicht sich nach Wahl und Bedürfnis wieder vollständig frisch machen können, ohne die vom Kessel- und Maschinenhause weiter entfernt liegenden allgemeinen Baderäume erst aufsuchen zu müssen.

Ein Blick in den Waschraum zeigt Bild 20, links sind die beiden Brausebäder zu sehen.

Die Schultheiss' Brauerei, welche durch Schaffung von Wohlfahrtseinrichtungen für ihre Arbeitnehmer bereits in Fachkreisen bekannt ist, hofft durch diese weitere Annehmlichkeit die Arbeitsfreudigkeit und Gesundheit des Maschinen- und Kesselpersonals recht lange zu erhalten.

## Ein Gewinnbeteiligungskongress.

Von Leopold Katscher.

Vor siebzig Jahren (1842) erfolgte die Einführung der Gewinnbeteiligung in die Praxis, und seither hat diese ebenso wichtige wie schwierige Lohnfrage nicht aufgehört, das Interesse der Volkswirte und der praktischen Geschäftswelt zu erregen. Erstaunlich ist der Umfang der ganz speziellen Fachliteratur, noch erstaunlicher aber der Umstand, dass trotz der vielen Bücher, Broschüren und Aufsätze über den Gegenstand die Re-

form in der langen Zeit so geringe Fortschritte gemacht hat. Selbst im Mutterlande des theoretischen wie des praktischen Gewinnbeteiligungswesens in Frankreich, gibt es, soweit bekannt, jetzt nur 114 „Anteilfirmen“ obwohl dort seit rund einem Vierteljahrhundert eine grosse „Société pour l'étude pratique de la participation aux bénéfices“ durch Bücher, Vorträge, Ausstellungen und eine Vierteljahrschrift lebhaft Propaganda macht



und das Pariser „Musée Social“ gegen Ende des 19. Jahrh. ein sehr erfolgreiches Preisausschreiben (25 000 Fr.) zur Förderung der Neuerung erliess. Die teils gleichgültige, teils feindselige Haltung sowohl der Arbeiterschaft als auch der Unternehmerkreise, das sehr häufige Wiedereinstellen gelungener oder missglückter Versuche, endlich das Scheitern zahlreicher Versuche — all dies beruht in erster Reihe zweifellos auf ungenügender Kenntnis und Durchdringung der allerdings ziemlich schwierigen Materie, ihrer Möglichkeiten, ihrer Tragweite und der gemachten wertvollen Erfahrungen. Eine Anzahl völlig grundloser Befürchtungen, wie sie ja übrigens im Gefolge fast jeder Reform auftreten, macht sich zum Schaden beider Parteien bei zahllosen Arbeitgebern wie Arbeitnehmern gegen die Beteiligung der Angestellten am Unternehmerngewinn geltend. Als der Ausbreitung der Neuerung abträglich erweist sich auch die Tatsache, dass die Ergebnisse der Beteiligungsversuche nicht selten unbedeutend sind, weil die Höhe der Anteilsätze vielfach allzu niedrig bemessen ist, um verlockend zu wirken und die Hauptvorteile des Leclairischen Systems greifbar hervortreten zu lassen.

Eine Reihe überzeugter Anhänger der Gewinnbeteiligung hat in den letzten Jahren, in dem Bestreben nach grosser Ausbreitung derselben, den Vorschlag gemacht, sie gesetzlich einzuführen, d. h. obligatorisch zu machen. Es wurden sogar auch schon zwei Gesetzentwürfe ausgearbeitet und der Volksvertretung vorgelegt, doch blieben sie in den Ausschüssen stecken, denn es erhoben sich viele und gewichtige Gegenstimmen, insbesondere auch aus den leitenden Kreisen des erwähnten Vereins zum Studium der Gewinnbeteiligung. Um nun in diesen vielumstrittenen Punkt mehr Klärung zu bringen — aber auch um über den jetzigen Stand der Gesamtfrage Aufschluss zu geben — berief, unter Mitwirkung des genannten Pariser Vereins, die „Gesellschaft für billige Arbeiterwohnungen und soziale Fürsorge im Departement Gironde“ für Ende November nach Bordeaux einen französischen „Kongress der Gewinnbeteiligung in Handel, Industrie und Landwirtschaft“ zusammen, dessen einziger ausländischer Teilnehmer meine Wenigkeit war. Er dauerte zwei Tage und vereinigte zahlreiche hervorragende Sachverständige als Abgeordnete einer langen Reihe von Fachkorporationen und Behörden. Den Vorsitz führte der berühmte Staatsmann Paul Doumer und als Hauptreferenten waren angesehene Fachmänner gewonnen worden. Die Beratungen standen auf hoher Stufe und boten eine Fülle wichtigen, wertvollen, interessanten Materials, welches zweifellos gute Früchte tragen wird.

Die Tagesordnung umfasste, wohlweislich beschränkt, nur zwei Stoffgebiete, die dafür aber auch ohne die auf Kongressen übliche Durchpeitschung gründlich erledigt werden konnten. Der jetzige Stand der Anwendung der Gewinnbeteiligung; das Verhältnis zwischen Gesetzgebung und Gewinnbeteiligung. Das Referat über den ersteren Punkt war der denkbar besten Kraft übertragen worden: Albert Trombert, dem hochverdienten Schriftführer des erwähnten Gewinnbeteiligungsvereins, Redakteur des „Bulletin de la participation“ und Verfasser des besten und neuesten praktischen Buches über den Gegenstand: „La participation aux bénéfices“ (Paris 1912, A. Chaix), der reichsten Fundgrube für das augenblickliche Anwen-

dungsmaterial der Gewinnbeteiligung in jeder Hinsicht. Der Trombertsche Kongressbericht (vier Druckbogen) ist so ausgedehnt und gehaltvoll in bezug auf Statistik, Methoden usw., dass ich leider nicht daran denken darf, im Rahmen dieses kurzen Aufsatzes irgend etwas aus dem reichen Inhalt mitzuteilen; ich muss dies — mit Erlaubnis der Redaktion — einem besonderen Artikel vorbehalten. Hier kann ich nur Tromberts Schlussfolgerungen anführen:

„Die Tatsachen ergeben, dass die Gwbt. im Einzelfall zu ihrer normalen Entwicklung vor allem eines günstigen Milieus, der gründlichsten Vorstudien und der grössten gegenseitigen Gutgläubigkeit nicht entraten kann. Die Gwbt. verträgt sich in ihrer Anwendung nicht mit festgelegten Schablonenregeln. Unser Gwbt.-Verein hat daher von der Ausarbeitung einer Mustersatzung abgesehen und bietet den Interessenten dafür das praktische Erfahrungsmaterial derart gruppiert, dass eine Auswahl von Fall zu Fall leicht ist.“

Das zweite Stoffgebiet der Bordeauxer Tagung zerfiel in drei verwandte und daher auch mehr oder minder zusammen beratene Gegenstände: 1. Gesetzliche Hindernisse und gesetzliche Erleichterung der Gwbt.; 2. Soll die Gwbt. obligatorisch eingeführt werden? 3. Würde ihre Zwangseinführung für Ausnahmefälle sie ihres eigentlichen Wertes und Wesens berauben?

Zu 1 wurde einstimmig beschlossen, es sei dringend nötig, dass die Gesetzgebung jedes Hemmnis der Einführung beseitige und jede Erleichterung begünstige. In erster Reihe seien in diesem Belang wünschenswert: Vermeidung einer allzu starken Steuerbelastung von Handel, Industrie, Gewerbe, Landwirtschaft usw. sowie jeder andern mittelbaren staatlichen Erhöhung der Betriebskosten, endlich „Befolgung einer Finanz-Wirtschafts- oder Sozialpolitik, die den Unternehmungen diejenige ruhige Sicherheit bietet, welche zur Herbeiführung eines gesunden, frei zu vereinbarenden Gwbt.-verfahrens erforderlich ist“.

Minder glatt wickelte sich die Erörterung der schwierigen Frage ab, ob das Gesetz auf die Einführung der Reform einen Zwang ausüben solle oder nicht, mindestens, wenn schon nicht allgemein, in Ausnahmefällen, wie z. B. staatliche oder städtische Betriebe, Aktiengesellschaften, Produktivgenossenschaften, behördlich genehmigte oder garantierte oder unterstützte Unternehmungen usw. Schliesslich verwarf der Kongress mit überwiegender Mehrheit ausnahmslos sämtliche Anträge, die auf eine Einnengung des Staates in diese Angelegenheit abzielten. Keiner Abstimmung unterworfen, wohl aber mit lebhaftem Interesse aufgenommen wurde der von einem Redner der Beachtung der Gwbt.-freunde als Alternative empfohlene Gedanke Hermann Beck's (vgl. sein ausgezeichnetes Werk „Gerechter Arbeitslohn“, Dresden 1902), dass die organisierte Arbeiterschaft, sobald sie mächtig genug sein werde, um mit den Unternehmerverbänden auf gleichem Fusse verhandeln zu können, die mehr oder minder allgemeine Einführung der Gwbt. — selbstverständlich unter Wahrung ihrer Elastizität und Ausschluss jeder Starrheit — als ihr gutes Naturrecht fordern sollte und dass sie diese Forderung auch durchsetzen würde, wenn sie sich die Mühe gäbe, das Kapital davon zu überzeugen, wie ungemein vorteilhaft die Reform für beide Teile ist. Für deutsche Leser völlig

neu ist der, von einem andern Diskussionsredner erwähnte Umstand, dass schon 1884 in Frankreich ein ähnlicher Gedanke kurz angedeutet wurde. Damals äusserte nämlich der bekannte Staatsmann *Waldemar Rousseau*: „Ich glaube, dass die Arbeitervereinigungen bald die Einführung der Gwbt., als der gerechtesten aller Lohnformen, auf ihre Fahne schreiben werden.“ Und ein dritter Sprecher bemerkte: „Die Arbeiterschaft wird die Gwbt. fordern, wenn sie einmal gebildet sein wird.“

Der Pariser Handelsrat *Jules Zébame* meinte in seinem Vortrag mit Recht, die Gwbt. sollte fakultativ bleiben, aber ihre ausgedehnte Verbreitung würde viel beitragen zur Förderung der so wünschenswerten Eintracht zwischen Unternehmern und Angestellten durch Verbesserung der gegenseitigen Beziehungen. „Daher sollten alle Arbeitervereine, Berufsgenossenschaften,

Fachvereinigungen, Handels- und Industriegesellschaften ihren ganzen Einfluss aufbieten, ihre Mitglieder auf die Bahn der Gwbt. zu leiten. Hierbei müsste jeder Firma die Wahl der Einzelheiten des einzuschlagenden Verfahrens offen bleiben; die bisherige Praxis bietet ja genug Vorbilder. Die Einmischung der Gesetzgebung ist zu vermeiden, und die Staatsbehörden sollten sich darauf beschränken, bei der Wahl ihrer Lieferanten denjenigen Firmen den Vorzug zu geben, die die Gwbt. bei sich eingeführt haben.“ Im übrigen herrschte bei aller Meinungsverschiedenheit in der ganzen Versammlung — mit nur äusserst wenigen Ausnahmen — der löbliche Geist des Herbeiwünschens von Annäherung, Vertrauen und Solidarität zwischen Kapital und Arbeit durch frei zu vereinbarende Gwbt.-verträge ohne jeden Zwang des Staates oder der Lokalverwaltungen.

## Kleine Mitteilungen.

### **Schutz und Entschädigung bei Arbeitseinstellungen.**

Dem Deutschen Industrieschutzverbande, Sitz Dresden, haben sich in der letzten Zeit neben einer grösseren Anzahl von Einzelfirmen verschiedener Industriezweige die Vereinigung ostdeutscher Malzfabriken Sitz Breslau, der Sächsische Wäschereiverband Sitz Dresden, der Arbeitgeberverband für das Bedachungsgewerbe in Breslau und der Verein Tuttlinger Schuhfabrikanten für ihre sich hierzu bereiterklärenden Mitglieder angeschlossen. Die Zahl der mit dem Industrieschutzverbände verbundenen industriellen Arbeitgeberverbände ist damit auf 86 gewachsen.

Der Deutsche Industrieschutzverband, der — ohne zu Aussperrungen zu verpflichten — Verluste aus Streiks und Aussperrungen nach festen Grundsätzen entschädigt und seinen Mitgliedern mit Rat und Unterstützung bei jeder Arbeiterbewegung zur Seite tritt, hat zurzeit eine Mitgliederzahl von 3740 Firmen aller Industriezweige mit ca. 270 000 Arbeitern.

### **Abtötung des Lärms von Zahnrädern.**

Für die bekannten Zahngetriebe aus komprimierter Rohhaut zum Zweck geräuschlosen Ganges wird von den Fabrikanten genugsam Reklame gemacht; die meisten aber, die solche praktisch erprobt haben, dürften davon enttäuscht worden sein. Offenbar sind es die für die Festigkeit unvermeidlichen, eisernen Seitenscheiden, welche die dämpfende Wirkung des Leders wieder zum grössten Teil aufheben. Und jedenfalls ist das System sehr teuer und nur auf kleinere Getriebe anwendbar. Wir haben nun kürzlich von zwei Methoden gehört, die das gleiche Ziel anstreben und sich gut bewährt haben sollen, und jedenfalls die Vorteile haben, dass man die Ausführung leicht selbst vornehmen kann und dass sie sich auch für grössere Abmessungen verwenden lassen. Beide Methoden bestehen einfach darin, dass man den scheibenförmigen Luftraum auf jeder Seite des Rades zwischen Kranz-

kante und Speichen entsprechend ausfüllt. Der eine Fall betraf ein Kranrad, bei dem alles Schmieren das unerträgliche Geräusch nur auf kurze Zeit milderte. Hier wurden Holzsegmente, die mit dem Kranz fluchteten, in diesen über den Speichen lagernd auf zwischengelegten Filzstreifen eingepasst und von beiden Seiten durch gewöhnliche lange Holzschrauben mit versenkten Köpfen gegeneinander befestigt. Die andere Methode stellt sich etwas teurer, soll aber noch befriedigender wirken; es sind dabei auf jeder Radseite, an Nabe und Kranz gegeneinander gerichtete schmale Flanschen vorgesehen, auf welche Blechscheiben geschraubt werden, die den Innenraum des Rades mit den darin befindlichen Speichen abschliessen; dieser Raum erhält eine Füllung von Sägespänen; die Blechscheiben liegen auch hier auf Filzstreifen, die zugleich die Staubabdichtung bewirken. Bei Rädern von mehr als ca. 400 mm Durchmesser werden die Blechscheiben durch Holzscheiben ersetzt. Man erkennt, dass sich bei den beiden Methoden noch ein weiterer beträchtlicher Vorteil ergibt: erhöhter Schutz gegen Unfälle, da die so hergerichteten Räder glatte Scheiben bilden und keine Speichen zeigen.

B. E.

## **Gewerberechtliche Entscheidungen.**

### **Aus dem Wirtschafts- und Geschäftsleben.**

#### **Haftet der Hausbesitzer den Arbeitern, welche beim Niederreißen seines Gebäudes verletzt werden?**

Bekanntlich hat der Hausbesitzer gemäss § 836 des Bürgerl. Gesetzb. den Schaden zu ersetzen, welcher einem Menschen dadurch entsteht, dass er durch den Einsturz eines Gebäudes oder durch Ablösung von Teilen eines Gebäudes an seiner Gesundheit geschädigt wird.

In einem Falle, mit dem sich das Reichsgericht zu beschäftigen hatte, waren einige Arbeiter eines Abbruchunternehmers beim Niederreißen eines Gebäudes dadurch verletzt worden, dass ein Teil des Gebäudes infolge seiner Baufälligkeit vorzeitig zusammenstürzte. Die Geschädigten machten den Hausbesitzer verantwortlich und forderten von ihm Ersatz, indessen wur-

den die Kläger mit ihrem Verlangen abgewiesen. Ein Schaden kann nicht durch den fehlerhaften Zustand des Gebäudes herbeigeführt werden, so führte das höchste Gericht aus, wenn, wie hier, die menschliche Tätigkeit darauf gerichtet war, das Gebäude niederzureissen. Die im § 836 des Bürgerl. Gesetzb. ausgesprochene Verpflichtung des Grundstücksbesitzers geht davon aus, dass das Gebäude oder Werk Einwirkungen standzuhalten habe, die nicht ungewöhnlich sind und nicht ausserhalb der Berechnung liegen. Das trifft aber immer nur zu, wenn und solange das Gebäude oder das Werk bestehen bleiben soll und bestehen bleibt und daher, falls es mangelhaft ist, dem Verkehr Gefahren bringen kann. Anders liegt der Fall, wenn das baufällige Gebäude eingerissen und niedergelegt wird. Hier kann man von einem Einsturz eines Gebäudes und von einer Ablösung von Gebäudeteilen als Folge fehlerhafter Errichtung oder mangelhafter Unterhaltung nicht reden, und die Tätigkeit der den Abbruch vornehmenden Arbeiter ist nach ihrem Zwecke die alleinige Ursache des Einsturzes und der Ablösung, mag auch die Baufälligkeit dabei insofern mitwirken, als der Einsturz und die Ablösung sich schneller vollzieht, als dies bei einem im guten Zustande befindlichen Gebäude der Fall sein würde.

Nach alledem ist der Grundstücksbesitzer denjenigen, welche sein Gebäude niederreissen, auf Grund des § 836 nicht haftpflichtig, und ihnen gegenüber trifft ihn auch wegen des fehlerhaften Zustandes des Gebäudes kein Verschulden. Der Anspruch der Kläger ist somit unberechtigt.

(Entscheidg. des Reichsger. vom 26. April 1912.)

**Unfall eines Strassenpassanten infolge mangelhafter Strassenunterhaltung. Ist die Gemeinde zum Schadensersatz verpflichtet, obwohl der Verletzte die Mängel der Strasse kannte?**

Durch einen Ort fliesst ein Bach, der durch eine mannshohe Stützmauer begrenzt wird. Vor einem Absturz sind die Passanten gesichert durch ein neben der Mauer befindliches Gelände. Dieses Gelände befand sich in morschem, angefaultem Zustand, sodass die Vertreter der Gemeinde die Anbringung eines neuen Geländers beschlossen und ein solches auch bereits bestellt hatten. Noch bevor es jedoch fertiggestellt und angebracht war, stürzte ein Anwohner, da das Gelände nicht mehr standhielt, herab und erlitt dabei Verletzungen. Er verlangte von der Gemeinde Schadensersatz, doch behauptete diese, von einer Ersatzpflicht könne keine Rede sein; denn einmal hätte die Gemeinde ja bereits ein neues Gelände bestellt gehabt, und dann hätte vor allem der Kläger selbst schuld an dem Unfall, denn er wohnte ganz in der Nähe der Stelle, wo sich das schlechte Gelände befand, und daher wäre es seine Pflicht gewesen, der Gemeinde den schlechten Zustand des Geländers anzuzeigen. Das habe er jedoch nie getan, und nicht zum wenigsten auf diesen Mangel an Sorgfalt, zu der er verpflichtet gewesen wäre, sei es zurückzuführen, dass das Gelände nicht ausgebessert worden sei.

Indessen hat das Reichsgericht — in Übereinstimmung mit dem Oberlandesgericht Karlsruhe — den Klageanspruch gebilligt. Die Gemeinde hatte die Pflicht — so wird in den Gründen ausgeführt —, ein die Sicherheit des Verkehrs gewährleistendes Ge-

lände herzustellen und zu erhalten. Die Vertreter der Gemeinde kannten ja auch die Mangelhaftigkeit des Geländers, wie erwiesen, da sie schon einige Zeit vor dem Unfall ein neues Gelände bestellt hatten. Diese Bestellung befreite die Gemeinde indessen nicht von der Pflicht, bis zur Erneuerung den Ortsweg verkehrssicher zu halten.

Davon, dass der Kläger die Schuld und die Mitschuld an dem Unfall trägt, weil er den Mangel nicht rechtzeitig angezeigt hat, kann keine Rede sein, da einmal die Ortseinwohner eine solche Pflicht nicht haben und überdies der Mangel den Vertretern der Gemeinde im vorliegenden Falle ja bekannt war. Höchstens könnte von dem, der den Mangel kannte, die Pflicht zu erhöhter Vorsicht gefordert werden. Aber es ist von der Beklagten weder behauptet, noch dargetan, dass der Kläger diese Vorsicht nicht hat walten lassen.

(Entscheidg. des Reichsger. vom 31. Mai 1912.)

**Schädigung eines Kranken durch Anwendung des Naturheilverfahrens.**

Ein Kranker, der viel vom Naturheilverfahren hielt, liess sich zur Behebung seines Leidens in einer Naturheilanstalt behandeln und verpflegen. Infolge der in der Anstalt angewendeten Kurmethode verschlimmerte sich jedoch das Leiden des Kranken, und von einem praktischen Arzt, den der Kranke nunmehr zu Rate zog, wurde er dahin aufgeklärt, dass sein Leiden zweifellos nicht einen solchen Umfang angenommen haben würde, wenn er das Naturheilverfahren nicht in Anwendung gebracht hätte, da dieses für die Behebung des Leidens, mit dem der Kranke behaftet war, absolut nicht geeignet sei.

Der durch die Anwendung des Naturheilverfahrens Geschädigte strengte nunmehr gegen die Leiter der Naturheilanstalt die Schadensersatzklage an. Die Beklagten wandten ein, sie treffe kein Verschulden, denn der Kläger sei ja aus eigenen Stücken zu ihnen gekommen, um sich bei ihnen nach den Regeln der Naturheilmethode behandeln zu lassen. Wenn die Naturheilbehandlung ihm Schaden zugefügt habe, so seien sie, die Beklagten, unmöglich dafür verantwortlich zu machen.

Indessen wurden die Leiter der Naturheilanstalt zum Ersatz des dem Kranken entstandenen Schadens verurteilt. In Ermangelung einer abweichenden Vereinbarung, so entschied das Reichsgericht, wird ein Arzt dadurch, dass der Erkrankte sich mit einer bestimmten Art der Behandlung einverstanden erklärt oder sich sogar nur zum Zwecke einer solchen an den Arzt wendet, der Pflicht nicht überhoben, die Richtigkeit dieser Behandlung in dem gegebenen Falle zu prüfen und, wenn nach den Regeln der ärztlichen Wissenschaft ihre Erfolglosigkeit oder gar Schädlichkeit anzunehmen ist, sie aufzugeben oder wenigstens von ihr abzuraten. Demgemäss beschränkt sich auch die Vertragspflicht der Ärzte an einer Naturheilanstalt nicht etwa darauf, den in die Anstalt Aufgenommenen nach den Regeln des Naturheilverfahrens zu behandeln, sondern sie sind kraft des Vertrages verpflichtet, bei der Aufnahme des Kranken in die Anstalt und auch in dem späteren Laufe der Behandlung ihr Augenmerk darauf zu richten, ob die Anwendung des Naturheilverfahrens in diesem Falle den Regeln der ärztlichen Wissenschaft entspricht, und sie handeln vertragswidrig, wenn sie

diese Behandlung beginnen oder fortsetzen, obwohl sie bei pflichtmässiger Berücksichtigung der Regeln der Wissenschaft ihre Ungeeignetheit erkennen müssen. — Der Anspruch des Klägers war somit gerechtfertigt. (Entscheid. des Reichsger. vom 25. Juni 1912.)

## Patente und Gebrauchsmuster.

Das unterstrichene Datum der Ueberschrift ist der Tag der Veröffentlichung im Reichsanzeiger, das Datum bei der Anmeldung gibt den Tag der Einreichung an.

### Patent-Anmeldungen.

#### 2. 12. 12.

Beschickungsvorrichtung für Verbrennungsöfen mit selbsttätiger, durch das Gewicht des Beschickungsbehälters erfolgender Freilegung der Ofenöffnung. — Gustav Becker, Berlin-Schöneberg, Herbertstr. 11. — 24 d. B. 67 337 — 7. 5. 12.

Kippbarer Flammofen mit Gasheizung zum Schmelzen von Metallen und sonstigem Material. — Wilhelm Lautenschläger, Ingolstadt, Theresienstr. 19. — 31 a. L. 32 669 — 5. 7. 11.

Selbsttätiger Verschluss für Schachttöfnungen. — Richard Kühnau, Chemnitz, Crusiusstrasse 5. — 35 a. K. 46 259 — 21. 11. 10.

Vorrichtung zum Isolieren von Maschinen o. dergl. gegen Erschütterungen und Geräusche mit Hilfe von Isolierkörpern aus nachgiebigem, gegen Zugbeanspruchung nicht widerstandsfähigem Material. — Genest & Stössel, Berlin-Lankwitz. — 47 a. G. 35 256 — 13. 10. 11.

Selbsttätige Verriegelung für Zentrifugendeckel. — Johann Panzer, Cöln-Nippes, Blücherstr. 2. — 47 a. P. 28 006 — 11. 12. 11.

#### 5. 12. 12.

Vorrichtung zur Regelung der Bewegung der Ausbreit- und Ablegevorrichtung einer Sodenschneidmaschine für Torf u. dergl., entsprechend dem Gang der Torfsoden. — Wübbo Claas Strenge, Ocholt i. Oldenb. — 10 c. St. 16 563 — 19. 2. 10.

Vorrichtung zum Zuführen von Blechtafeln von einem nur oberflächlich geordneten Stapel zu den Greifern einer Blechdruckmaschine. — Appel & von Sazenhofen, Nürnberg. — 15 e. S. 34 156 — 3. 7. 11.

Decke mit Dichtungsfläche für Hochofenbegichtungskübel. — Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg. — 18 a. D. 27 594 — 23. 9. 12.

Verfahren zur Behandlung von Rohwasser mit Permanganat oder Manganat. — Dr. Drechsler Filter- u. Kläranlagenbau, Dresden. — 85 b. D. 26 396 — 24. 1. 12.

Vorrichtung zum Rückspülen des Filters von Rohrbrunnen. — Fa. Heinrich Scheven, Düsseldorf. — 85 d. Sch. 40 236 — 31. 1. 12.

#### 9. 12. 12.

Zusammenlegbare Krankentrage. — August Wolf, Stettin, Kronenhofstr. 9. — 30 e. W. 38 096 — 15. 9. 11.

Vor der Einzugswalze an Walzengattersägemaschinen angeordnete achsial verschiebbare Hilfswalze zum Einstellen des Werkstückes in bezug auf die Sägen. — Maschinenfabrik Kappel, Chemnitz-Kappel. — 38 a. M. 45 198 — 21. 7. 11.

Feuerschutzvorrichtung für Kinematographen, bei der beim Ausbrechen eines Filmbrandes der Apparat in einen Behälter gesenkt wird. — Adolf Gottschalk, Bongardstr. 14, und Gustav Thiemann, Alsenstr. 17, Bochum. — 57 a. G. 35 837 u. G. 36 185 — 10. 1. 12.

Vorrichtung zum Zuführen der Ösenknöpfe für Knopfbefestigungsmaschinen. — Gesellschaft für Maschinen- u. Metall-Industrie m. b. H., Neheim u. Berlin. — 71 c. G. 35 653 — 7. 12. 11.

#### 12. 12. 12.

Vorrichtung zum Anheben der Koksofentüren, welche die Tür zunächst senkrecht anhebt und dann in schräg aufsteigender Richtung aus der Ofenbewehrung ausschwingt. — Fa. Gebrüder Hinselmann, Essen-Ruhr. — 10 a. H. 56 570 — 15. 1. 12.

Verfahren zum Abfüllen von mit ätzenden oder giftigen oder leicht feuerfangende Dämpfe abgebenden Flüssigkeiten gefüllten Glasballons usw. mittels eines durch einen Aspirator zu betreibenden Hebers. — Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Trap-tow. — 12 f. A. 21 210 — 2. 10. 11.

Flüssigkeitsstandanzeiger für unter einem Schutzgas lagernde feuergefährliche Flüssigkeiten. — Dr. Alexander Flachs, Berlin, Nachodstrasse 11. — 81 e. F. 33 025 — 11. 9. 11.

Einrichtung zum Einfüllen, Aufbewahren und Abfüllen feuergefährlicher Flüssigkeiten mittels einer schwereren, neutralen Flüssigkeit. — Julius Pintsch Akt.-Ges., Berlin. — 81 e. P. 27 170 — 24. 6. 11.

Einrichtung zur Feststellung von Undichtigkeiten an Zapfrohren und den diese umgebenden mit neutraler Flüssigkeit gefüllten Mantelrohren bei Lagerungen feuergefährlicher Flüssigkeiten. — Carl Ruppel, Charlottenburg, Knesebeckstr. 5. — 81 e. R. 32 290 — 6. 1. 11.

Vorrichtung zum Sterilisieren von Wasser mittels ultravioletter Strahlen. — 85 a. H. 53 555 — 9. 3. 11.

### Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger.

#### 2. 12. 12.

Vorrichtung zum Abheben der Türen von Koksöfen. — Gebr. Hinselmann, Essen, Ruhr. — 10 a. 531 775.

Vorrichtung, um das Kippen und Herabstürzen der Koksofentürkabel von den Öfen zu verhindern. — Emil Marx, Kray. — 10 a. 531 938.

Vorrichtung zur Verhütung von Explosionen in Postkabelschächten. — Ernst Eickhoff, Elberfeld, Griffenberg 38. — 21 c. 531 667.

Vakuum-Desinfektionsapparat mittels Formaldehydlösung für Bücher, Ledersachen, Pelze etc. — Dr. Hermann Rohrbeck Nachf., Berlin. — 30 i. 531 673.

Verstellbares und zusammenlegbares Dacharbeiter-Schutzgerüst. — Chr. Feuring Söhne, Remscheid-Vieringhausen. — 37 e. 531 662.

U-förmige Sicherheitsklammer. — Rud. Fischer, Hamburg, Gr. Reichenstr. 50. — 47 a. 532 036.

Aufhaltungs- und Zerstäubungs-Einsatz in Schleuderhülsen für Feuerlöschpulver. — Chemische Fabrik „Blitz“ G. m. b. H., Berlin. — 61 a. 531 808.

Verteilungsvorrichtung für Füllvorrichtungen. — Hugo Gehlhaar, Oschatz i. S. — 81 e. 531 708.

Zweiteiliger Kohlenbeschickwagen auf einem auf



fahrbarem Gestell fahrbar angeordneten Kohlentrichter. — Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Cöln-Kalk. — 81 e. 531 933.

#### 9. 12. 12.

Gashahn mit Sicherheitsvorrichtung gegen unbeabsichtigtes Öffnen. — Homann-Werke G. m. b. H., Vohwinkel. — 4 c. 532 633 u. 532 634.

Sicherheitsvorrichtung für Gasbrenner. — William B. Stoudt, Bernhards, V. St. A. — 4 d. 532 835.

Sack-Ausklopffmaschine mit Schlägerwelle und durch dieselbe angetriebenem Ventilator. — Paul Greulich u. Co., Inh. Fritz Behrendt, Fürstenwalde, Spree. — 8 e. 532 328.

Explosionsklappe für Gasfeuerungen. — Wilhelm Wefer, Ickern b. Mengede. — 24 c. 532 406.

Stellvorrichtung zum Feststellen von Leitern auf schiefen Ebenen. — Adolf Schwieder, Vörde i. W. — 34 l. 532 982.

Hobelmesserwelle mit gesicherten Messern. — Fa. Rud. Kölle, Esslingen a. N. — 38 c. 532 475.

'Handscher zum bequemeren Arbeiten mit Hobeln. — Rudolf Schluckebier, Haspe i. W. — 38 c. 532 889.

Schutzvorrichtung gegen Filmbrände in Kinematographentheatern. — Heinrich Frohn, Magdeburg-Sudenburg, Kurfürstenstr. 8. — 57 a. 532 854.

Rettungsapparat. — Emil Niederheitmann u. Ewald Wupper, Witten. — 61 a. 532 890.

Sicherheitsvorrichtung für Wagenkipper. — Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg. — 81 e. 532 960.

Apparat zur Enthärtung des Kesselwassers. — Gerdt's & Strauch, Bremen. — 85 b. 532 694.

## Zeitschriftenschau.

An die Stelle der monatlich erschienenen „Mitteilungen“ tritt diese in den Text der „Sozial-Technik“ hinübergenommene Zeitschriftenschau, welche in Gruppen, entsprechend der Ordnung der Ausstellungsgegenstände in der Ständigen Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt in Charlottenburg, eingeteilt ist. Berichte über die dort neu ausgestellten Gegenstände, wie Maschinen, Anlagen, Einrichtungen, Pläne, Präparate usw. werden hierunter ebenfalls fortlaufend veröffentlicht werden.

Die Bearbeitung dieses Teiles der Zeitschrift hat Herr Regierungsbaumeister a. D. Ernst in Charlottenfreundlichst übernommen. Die Schriftlgt.

#### Gruppe I: Dampfkessel, Dampfleitungen, Dampfgefäße.

Wasserstandsregler „Patent Hannemann“. — Der Metallarbeiter 1912 Nr. 47 S. 370. (Aus einem Vortrage des Ing. C. Randel.) Der Vortragende hält eine kontinuierliche, genau der Dampf-erzeugung entsprechende Speisung der Kessel sowohl aus wirtschaftlichen Gründen, wie im Interesse der Explosionsverhütung für die zweckmässigste. Neben Wasserstandsreglern von W. Ritter, von M. de Chalus, von Cohnfeld und von Yarrow & Co. hält Randel den Regler „Patent Hannemann“, dessen Arbeitsweise genauer beschrieben ist, für den besten heutigen, selbsttätigen Wasserstandsregler. Der Apparat, der von der Firma Wasserstandsregler Patent Emil

Hannemann, G. m. b. H. in Frohnau bei Berlin gebaut wird, befindet sich bereits mit über 10 000 Exemplaren im Betriebe. (Der Apparat ist in der Ständ. Ausstellung f. Arbeiterwohlfahrt, Charlottenburg, ausgestellt.) —

Die Dampfkessel-Explosionen im Deutschen Reich während des Jahres 1911. Zeitschr. d. Bayer. Rev.-Ver. 1912 Nr. 21 ff. — Im Jahre 1911 ereigneten sich 8 Dampfkessel-Explosionen und 5 Explosionen von Dampfgefäßen, bei denen im ganzen 48 Personen, davon 18 tödlich verletzt wurden. Die hohe Zahl der Unfälle, — die Zahl der Kessel-Explosionen ist gegenüber dem Vorjahr zurückgegangen — erklärt sich durch 2 Schiffskessel-Explosionen, bei denen allein 12 Personen getötet und 12 verletzt wurden; Ursache dieser Explosionen war in beiden Fällen Reissen von Stemmkannten. Von den übrigen 6 Kesseln sind 2 stehende Walzenkessel, die ohne behördliche Genehmigung betrieben wurden, durch unzulässig hohe Dampfspannung, ferner 3 Flammrohrkessel infolge von Wassermangel und 1 Wasserrohrkessel infolge unsachgemäss ausgeführter Ausbesserungen im Zusammenhang mit mangelhafter Wartung explodiert. Die einzelnen Fälle sind eingehend besprochen. —

Entölung des Dampfwassers der Oberflächen-Kondensatoren durch Elektrolyse v. Ziv.-Ing. Grabau, Köln. — Zeitschr. d. Bayer. Rev.-Ver. 1912 Nr. 22 S. 213. Das kesselsteinfreie Dampf- und Wasser von Oberflächen-Kondensatoren wird vielfach wieder zur Speisung der Kessel benutzt. Bei Benutzung des Abdampfes von Kolbendampfmaschinen ist jedoch eine Beseitigung des vom Dampf mitgerissenen und im Abdampf- und Wasser dann aufs feinste verteilten Öles vorzunehmen, da das Öl die Kesselwandungen stellenweise mit einer Ölschicht überzieht, wodurch gefährliche Überhitzungen des Kesselbleches an diesen Stellen auftreten können. Das zur Entölung des Wassers nach Angaben des Verfassers in England mit Erfolg angewandte elektrolytische Verfahren beruht darauf, dass das ölige Wasser durch einen Behälter, in dem eiserne Platten als Elektroden angebracht sind, geführt wird. Die Wirkung des Stromes besteht darin, dass das Öl sich zu Flocken zusammenballt, die dann durch mechanische Trennung aus dem Wasser entfernt werden. Zu diesem Zweck ist ein gewöhnlicher Kiesfilter angeschlossen. Der Stromverbrauch soll nur gering sein. (Eine grössere Zeichnung nebst Erläuterung und Photographie ist in der Ständ. Ausstellung f. Arbeiterwohlfahrt, Charlottenburg, Fraunhoferstr. 11/12 ausgestellt.)

Gruppe II: Kraftmaschinen.

Gruppe III: Transmissionen.

Gruppe IV: Elektrotechnik.

(Siehe auch Gruppe XXII.)

Verhaltensmassregeln zur Verhütung von Unglücksfällen bei elektrischen Überlandzentralen. Zeitschr. d. Bayer. Rev.-Ver. 1912 Nr. 21 S. 209. Der Anregung eines bayerischen Bezirksamtes folgend hat der Bayer. Revisionsverein einige der wichtigsten Verhaltensmassregeln zur Verhütung von Unglücksfällen an elektrischen Hochspannungsanlagen zusammenge-

stellt. Die Massregeln sollen in Anbetracht der grossen Verbreitung elektrischer Hochspannungsfernleitungen und Transformatorstationen auf dem Lande vornehmlich zur Belehrung der Bevölkerung und insbesondere zur Unterweisung der Schulkinder durch den Lehrer dienen. Zu den einzelnen Punkten sind kurze, besonders auf gewisse ländliche Arbeiten und Gepflogenheiten bezugnehmende Erläuterungen gegeben.

**Gruppe V: Fahrstühle und Hebezeuge.**

**Gruppe VI: Schutz gegen Feuer- und Explosionsgefahr.**

Über Blaugas, Dr. Martell. — Ref.: Feuerungstechnik 1912 H. 4 S. 75. Es wird besonders darauf hingewiesen, dass Blaugas nur einen geringen Kohlenoxyd-Gehalt aufweist und daher weniger gesundheitsschädlich ist. Ferner soll die Explosionsgefahr beträchtlich geringer sein und zwar umfasst das Explosionsgebiet eines Leuchtgas-Luftgemisches 15%, während das des Blaugases nur 4% umfasst. Auftretende Explosionen sollen bedeutend schwächer als die von Azetylen und Leuchtgas sein. Der Heizwert beträgt für Blaugas etwa 14000 WE pro 1 cbm, für Azetylen 12000 WE und für Steinkohlengas 5000 WE.

Gefahrlose Fettlösungsmittel als Ersatz für Benzin. — Zeitschr. f. Gew.-Hyg. etc. 1912 Nr. 18 S. 385. — Da der an Stelle von Benzin als Fettlösungsmittel benutzte Tetrachlorkohlenstoff ( $\text{CCl}_4$ ), der weder an sich brennbar, noch als Luftgemisch explosiv ist, Eisen und selbst Blei stark angreift, so wird als Ersatz Trichloräthylen ( $\text{C}_2\text{HCl}_3$ ) genannt, es zeigt dieselben guten Eigenschaften wie  $\text{CCl}_4$ , ohne dabei Eisen in einer praktisch in Frage kommenden Weise anzugreifen. Der Anschaffungspreis des Trichloräthylens ist aber im Vergleich zu Benzin sehr hoch (etwa das 8fache), wogegen die Verluste durch Verdunstung bei entsprechender Einrichtung der Anlage geringer als bei Benzin sind. —

**Gruppe VII: Bergbau, Steinbrüche und Gräbereien.**

**Gruppe VIII: Hüttenwesen und Giesserei.**

**Gruppe IX: Metallbearbeitung.**

(Siehe auch Gruppe VI.)

Schutzvorrichtungen an Pressen und Stanzen. — Zeitschr. f. Gew.-Hyg. etc. 1912 Nr. 18 S. 383. Es sind die Schutzvorrichtungen an einer Exzenterpresse und einer Friktionspresse kurz erläutert. Die Schutzwirkung beider Vorrichtungen beruht darauf, beide Hände des Arbeiters aus dem Gefahrenbereich des heruntergehenden Stempels zu entfernen. Zu diesem Zwecke muss, wie in ähnlicher Weise bekannt, jede Hand einen Hebel bedienen.

Explosion in einer Münchener Azetylschweissanlage. — Zeitschr. d. Bayer. Rev.-Ver. 1912 Nr. 21 u. 22. Nach eingehender Besprechung der Gesamtanlage und des Unfalles, an dessen Folgen der mit dem Apparat arbeitende Schlosser gestorben ist, wird fehlerhafte Ausführung der Wasservorlage als wahrscheinliche Ursache der Explosion angegeben. Die gegenseitige Lage der Mündungen des in die Vorlage eintauchenden Gaszuführungsrohres und des Füllrohres war falsch angeordnet, und zwar lag die Mündung des letzteren

tiefer als die des Gaszuführungsrohres. Es ist nun vermutlich, infolge der an der Schweisspistole zunächst eingetretenen Explosion, soviel Wasser durch den dabei entstandenen Überdruck aus dem Füllrohr herausgeschleudert worden, dass das Gaszuführungsrohr, dessen Mündung ja verkehrterweise höher angeordnet war, nicht mehr ins Wasser eintauchte. Dadurch wurde dann die Fortpflanzung der Explosion bis in den Azetylen-Erzeugungsapparat hinein ermöglicht.

Wieder ein Unfall an einem Azetylenapparat für Schweisszwecke. — Zeitschrift d. Bayer. Rev.-Ver. 1912 Nr. 21 S. 210. — Der Unfall, bei dem 2 Arbeiter Brandwunden erlitten, wird auf Selbstentzündung des Azetylens, als die Arbeiter zwecks Reinigung die Glasglocke herausnahmen, zurückgeführt. Die Möglichkeit einer Selbstentzündung war durch die Bauart des Apparates gegeben. —

Blaugas als autogenes Schweissmittel. — Werkmeister-Zeitung 1912 No. 49, S. 1181 (Ref. nach „Iron Age“). Die Atlantic Blaugas Company, New-York hat ein Verfahren erfunden, nach dem an Stelle von Azetylen beim autogenen Schweißen Blaugas verwendet wird. Blaugas besitzt nur eine geringe Explosionsgefahr. Die Einrichtung des Apparates ist kurz erläutert. (Über Blaugas siehe auch in Gruppe VI.)

**Gruppe X: Holzbearbeitung.**

**Gruppe XI: Chemische Industrie.**

**Gruppe XII: Industrie der Steine und Erde.**

Luftkühl- und Ventilationsanlage in einer Glashütte. — Zeitschr. f. Gew.-Hyg. etc. 1912 No. 18, S. 375. — Zu einer kurzen Erläuterung zeigen 2 Abbildungen die Anlage einer motorisch betriebenen Luftkühl- und Ventilationsanlage in einer grossen Glashütte, durch die die Luft der Hütte stündlich fünfmal erneuert wird. Die Luft wird durch 56 Auslasstrichter oberhalb der Arbeitsplätze und Arbeitsöffnungen der Öfen eingeblasen.

**Gruppe XIII: Textil- und Bekleidungsindustrie.**

**Gruppe XIV: Papierindustrie und polygraphische Gewerbe.**

**Gruppe XV: Industrie der Nahrungs- und Genussmittel.**

**Gruppe XVI: Land- und Forstwirtschaft.**

**Gruppe XVII: Bauwesen.**

**Gruppe XVIII: Transport zu Lande.**

**Gruppe XIX: Schiffahrt.**

**Gruppe XX: Verschiedenes.**

Explosion eines gusseisernen Vulkanisierungsapparates. — Zeitschr. des Bayer.-Rev.-Ver. 1912, No. 21 S. 210. — Bericht über die Explosion und die mutmassliche Ursache. Die Untersuchung ergab nicht bestimmt von wo die Explosion ausging und was die eigentliche Ursache war. Alte, nicht mehr festzustellende Risse, zu hoher Druck oder plötzliche Abkühlung der gusseisernen Wandungen können die Veranlassung zu der Explosion gegeben haben. Um die in diesem Falle nach § 24 Abs. IV der Bayer. Dampfkr.-Verordnung erforderliche polizeiliche Genehmigung war nicht nachgesucht worden, dieselbe wurde nach Ansicht des Berichterstatters mit Rücksicht

auf die ganze Beschaffenheit des Apparates kaum erteilt worden sein.

**Gruppe XXI: Persönliche Ausrüstung des Arbeiters gegen Unfallgefahr.**

**Gruppe XXII: Erste Hilfe bei Unfällen.**

Wiederbelebung betäubter Personen. — Der Kompass 1912, No. 22 S. 320. — Unter Hinweis auf die vom Verband deutscher Elektrotechniker an den Herrn Min. f. H. u. G. gemachten Eingabe über den Wert sachgemässer Wiederbelebungsversuche an Personen, die von elektrischem Strom getroffen wurden, sind die wichtigsten Massnahmen kurz besprochen. Besonders betont wird die Vornahme sofortiger Wiederbelebungsversuche ohne auch nur eine Minute Zeit, z. B. durch Transport des Verunglückten zu Tage oder zur Unfallstation, zu verlieren. Die Wiederbelebungsversuche sind jedenfalls über 2 Stunden fortzusetzen. Anschliessend hieran werden der, auf die Eingabe hin erfolgte Erlass des Herrn Min. f. H. u. G. vom 10. Jan. 1912 und ferner die vom Verbands der Berufsgenossenschaften und von der Bg. d. Feinmechanik und Elektrotechnik herausgegebenen Anleitungen zur ersten Hilfeleistung besprochen. Nach letzteren wird die Dauer der Vornahme künstlicher Atmung sogar bis zu 4—5 Stunden empfohlen.

**Gruppe XXIII: Gesetzgebung, Verordnungen, Entscheidungen usw.**

Neue Azetylenverordnung in Österreich. — Zeitschr. d. Bayer.-Rev.-Ver. 1912, No. 21, S. 212. — In Österreich ist mit dem 10. September 1912 eine neue Ministerialverordnung für die Herstellung und Verwendung von Azetylen und den Verkehr mit Calciumkarbid in Kraft getreten. Zur Erzeugung von Azetylen dürfen in allen Fällen nur Apparate benutzt werden, die von einer politischen Landesbehörde als zulässig erklärt worden sind.

**Gruppe XXIV: Ausstellungen, Kongresse, Verbandstage usw.**

II. Internat. Kongress für Rettungswesen und Unfallverhütung, Wien 9. bis 13. September 1913. — Zeitschr. f. Gew.-Hyg. etc. 1912, No. 18, S. 384. Die kurze Notiz bringt das Programm der Abteilung No. 10 „Unfallverhütung“ des Kongresses. (Es wird demnächst des Näheren in der Sozial-Technik berichtet werden.)

VII. Internat. Kongress für Gewerbekrankheiten, Wien 1914. — Zeitschr. f. Gew.-Hyg. etc. 1912, No. 18 S. 384. — Angabe der bisher für die einzelnen Themen des Kongresses zugesagten Vorträge.

**Gruppe XXV: Allgemeines.**

Aus den Verwaltungsberichten der Berufsgenossenschaften für 1911. — Der Kompass 1912, No. 22 u. 23. — Die Veröffentlichungen behandeln einige allgemein interessierende Mitteilungen aus den Berichten der Berufsgenossenschaften und zwar: 1. Ergebnisse des Heilverfahrens, Überwachung der Rentenempfänger; 2. Zu- und Abnahme der Unfälle, Unfallverhütung; 3. Gewährung von Prämien für Abwendung von Unfällen und Rettung Verunglückter. Aus den zu 1. gemachten Ausführungen ist zu ersehen, dass die Berufsgenossenschaften mehr und mehr von dem

Recht der Übernahme des Heilverfahrens innerhalb der ersten 13 Wochen Gebrauch machen. Neuerdings hat auch das Reichs-Vers.-Amt bestimmte Leitsätze für das Heilverfahren zusammengestellt. Unter 2. Zu- und Abnahme der Unfälle, Unfallverhütung, ist besonders auf die in verschiedenen Berichten übereinstimmend geführten Klagen über die Interesselosigkeit gegenüber den Vorschriften seitens der Versicherten selbst, hingewiesen. Die meisten Berufsgenossenschaften empfehlen daher den Arbeitern den Besuch der Ständigen Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt, Charlottenburg, Fraunhoferstr. 11/12, die in jeden Fall viel Anregung bietet. Die Deutsche Buchdrucker-Berufsgenossenschaft plant zur Hebung des Interesses geeignete Vorträge in allen grösseren Orten; ausserdem ist angeregt worden, die Unfallverhütung auch als Lehrgegenstand in den Buchdruckerei-Fachschulen aufzunehmen.

Erkältung als Betriebsunfall. — Monatsblätter für Arbeiterversicherung 1912, No. 11 S. 136. — Unter Anführung verschiedener Beispiele werden die als Betriebsunfälle anzusprechenden Erkältungen in drei Arten geschieden: a) Durch die Betriebstätigkeit wirkt eine Anstregung, z. B. schnelles Zurücklegen eines Weges im Interesse des Betriebes, so schädlich, dass eine Erkältung ohne Einwirkung äusserer Einflüsse (kalte Luft u. dergl.) die Folge ist. b) Nicht die Anstregung allein, sondern ein noch hinzutretender äusserer Einfluss, z. B. Temperaturwechsel, bewirken durch ihr Zusammentreffen die Schädigung. c) Nicht die durch die Betriebstätigkeit gegebene Anstregung als solche verursacht die Schädigung, sondern die schädlichen äusseren Einflüsse, denen wir durch die Arbeit ausgesetzt sind, z. B. Erkältung des Offiziers eines Dampfers (Rekursentschdg. d. R. V. O. v. 27. 5. 12). Alle drei Fälle, besonders die unter c) genannten, bieten besondere Schwierigkeiten, da die schädliche Einwirkung äusserer Einflüsse vielfach nicht näher zu bestimmen ist. Ein Betriebsunfall ist jedoch nicht anzuerkennen, wenn der Versicherte das Leiden bereits in sich trug, sodass es nur eines unwesentlichen Anstosses durch die Arbeit oder durch äussere Einflüsse zum Ausbruch oder zur Verschlimmerung des Leidens bedurfte.

**Königl. Preussische Gewerbeinspektion.**

**Personalien.**

Die Gewerbereferendare Maul aus Hannover, Neitzel aus Berlin W., Schlicht aus Königsberg i. Pr. und Grott aus Danzig haben die Gewerbeassessor-Prüfung bestanden und sind zu Gewerbeassessoren ernannt und der Gewerbeinspektion Breslau-West, dem Regierungs- und Gewerbeinspektion Berlin SO. und der Gewerbeinspektion Kattowitz als Hilfsarbeiter überwiesen worden.

Der Gewerbeinspektor Lohmann ist zum 1. Januar 1913 von Berlin SO. nach Flensburg in der bisherigen Amtseigenschaft versetzt worden.

**Verein Deutscher Revisions-Ingenieure.**

Sitz: Berlin-Wilmersdorf, Trautenastr. 20.

# Sozial-Technik

Zeitschrift für technische und wirtschaftliche Fragen der Industrie,  
Unfallverhütung, Gewerbehygiene, Arbeiterwohlfahrt, Gewerberecht.

Organ des  
Vereins deutscher Revisions-Ingenieure.

Herausgeber:  
Geheimer Regierungsrat Ludwig Kolbe.

XII. Jahrgang

15. Januar 1913.

2. Heft

## Die Entnebelung gewerblicher Betriebe.

Vom beratenden Ingenieur Oskar Gerold, Berlin.

Die Gewerbeaufsicht, welcher die Durchführung der Arbeiterschutzgesetzgebung obliegt, hat in letzter Zeit besonders den Massnahmen der Entnebelung von Färbereien und Papierfabriken ihre Aufmerksamkeit zugewendet, und zwar, nach den verschiedenen Jahresberichten der Aufsichtsbeamten zu schliessen, nicht erfolglos. Die Grundlage für die Forderung dieser Anlagen enthalten die Abschnitte a bis d des § 120 der Gewerbeordnung mit der Einschränkung, dass für die bereits vor dem 1. Juni 1891 bestandenen Anlagen, die eine Erweiterung oder einen Neubau nicht erfahren haben, die Zulässigkeit einer polizeilichen Verfügung davon abhängig ist, dass es sich entweder um die Beseitigung erheblicher, das Leben, die Gesundheit oder die Sittlichkeit der Arbeiter gefährdender Missstände oder um Massnahmen handelt, die ohne unverhältnismässige Aufwendungen ausführbar erscheinen.

Erfreulicherweise ist festzustellen, dass in den letzten Jahren die Besitzer von Färbereien und Papierfabriken sich aus eigener Initiative zur Installation von Entnebelungsanlagen entschlossen haben, um die nach vielen Richtungen hin lästig empfundenen Nebel zu entfernen.

Vom gesundheitlichen Standpunkte aus unterliegt es keinem Zweifel, dass das dauernde Verweilen in einem mit Wasserdampf übersättigten Raume einen schädlichen Einfluss auf die Hauttätigkeit und die Funktionen der Lunge ausübt. Direkt gefahrbringend ist für die Arbeiter der Nebel auch dadurch, dass sie sich zum Beispiel in Färbereien nur vorsichtig zwischen den mit kochendem Farbstoff gefüllten Wannen, in die das zu färbende Gut eingebracht wird, bewegen können, wenn sie Verbrühungen und Verbrennungen aus dem Wege gehen wollen. Sowohl in Färbereien wie auch in Papierfabriken sind die Bewegungsfreiheiten der Arbeiter gehindert, da der Nebel es oft unmöglich macht, sich schnell und sicher zwischen den maschinellen Einrichtungen zu bewegen. Dies gilt besonders für Papierfabriken,

deren maschinelle Einrichtungen sich gerade in den letzten Jahren stark vermehrt und vervollkommen haben. Es gelangt hier die durch verschiedene Verfahren gewonnene und in anderen Räumen vorbereitete Papiermasse zunächst auf die Apparate der Nasspartie, die den grössten Teil des beigemengten Wassers abscheidet. Der Rest wird durch die Heizzylinder der Trockenapparate verdampft. Bei diesem Vorgange tritt nun die unangenehme Erscheinung auf, dass sich an der Decke, an den Wänden und an den Fenstern des Papiermaschinensaales Tropfen bilden. Hierdurch werden häufig sehr empfindliche Betriebsstörungen hervorgerufen, indem die herabfallenden Wassertropfen die Papierbänder beschädigen. Diese Betriebsnachteile waren aber so grosse, dass sie neben den hygienischen Rücksichten vorwiegend für die Anordnung von Entnebelungsanlagen massgebend waren.

Vielfache Versuche, diesen ausserordentlich lästigen und schädlichen Übelstand zu beseitigen und den Wasserdampf durch Abzugsschächte, die man an der Decke anbrachte, oder auch durch Ventilatoren abzuleiten, führten zu keinem befriedigenden Ergebnis. Die wesentlichen Gründe dieses Misserfolges seien hier kurz angeführt.

Bei der Ausstrahlung der Wärme in den nicht isolierten Trockenzylindern werden grosse Luftmengen erhitzt, die in Verbindungen mit dem Wasserdampf energisch in die Höhe getrieben werden, sich an der Decke rasch verteilen und dort abkühlen. Die nachströmenden Luft- und Wasserdampfschichten bewirken Längs- und Querströmungen, und zwar sowohl im Papiermaschinensaal, als auch in den angrenzenden Nebenräumen. Die genaue Kenntnis der Strömungsverhältnisse ist nun das wichtigste und eine unerlässliche Voraussetzung für die Möglichkeit, wirklich zweckdienliche Mittel zu schaffen, die geeignet sind, jenen Übelstand zu beseitigen.

Wie schon erwähnt, breitet sich das Dampfge-



misch an der Decke in ungemein kurzer Zeit aus und so können veraltete, unzulängliche Einrichtungen, wie Ventilatoren oder Abzugsöffnungen, niemals eine umfassende Abhilfe schaffen; es sei denn, dass ihnen ganz ausserordentliche Grössenverhältnisse gegeben werden. Um diese Erläuterung noch klarer zu gestalten, sei erwähnt, dass die stündlich verdampfende Wassermenge an Gewicht sogar noch das des gewonnenen Produkts übertrifft. Die heizenden Trockenapparate einer grossen zeitgemässen Papiermaschine sind etwa 25 m lang und etwa 4 m hoch. Trotz der hier geschilderten gewaltsamen Mittel lassen sich die Nebel, die in den Ecken und in den Nischen der Räume stagnieren, nicht beseitigen, weil die abgeführten Luftmassen natürlich ergänzt werden müssen, die atmosphärische Luft von jenen Stellen aus, wo sie einströmt, auf dem kürzesten Wege nach dem Abzugsschacht oder nach dem Ventilator zieht. Hierdurch wird begreiflicherweise ein ununterbrochener Luftzug hervorgerufen, der die Benutzung einer derartig gestalteten Anlage während der Winterzeit einfach unmöglich macht. Überdies würde die kalte Luft, indem sie das Innere des Papiermaschinenraums abkühlt, die Kondensierung des Wasserdampfes nur noch weiter begünstigen.

Dasselbe gilt sinngemäss auch für Färbereien sowie alle nebelbildenden Betriebe. Auch in Färbereien verursachen die herabfallenden Wassertropfen Flecke auf dem Farbputz. Hier kommen aber noch folgende erschwerende Betriebsnachteile hinzu. Es ist unmöglich, die Farbenstärke der zu färbenden Stoffe an den Bottichen direkt zu greifen, weil der Nebel nicht nur das Sehen verhindert, sondern auch das durch die Seiten- oder Oberlichtfenster einfallende Tageslicht ganz beträchtlich abschwächt, sodass die zu prüfenden Stoffe immer erst in einem besonderen nebelfrei gehaltenen Prüfraum befördert werden müssen, eine Tätigkeit, die sehr zeitraubend und auch deshalb zu verwerfen ist, weil durch den Transport der Fussboden fortwährend mit abtropfendem Farbstoff benässt wird.

Allgemeine Betriebsnachteile für nebelbildende Betriebsräume sind noch folgende. Die Beaufsichtigung der Arbeiter ist fast unmöglich, nur in grossen Zeiträumen kann der Meister eine Kontrolle ausüben, eine Arbeit, zu welcher bei nebelfreien Räumen ein Blick genügen würde. Nicht zu verkennen ist auch, dass der Wasserdampf in Sheds zum Beispiel die Dachkonstruktionen von Holz sehr stark angreift und oft schon in ganz kurzer Zeit kostspielige Reparatur resp. Erneuerung bedingt. Auch andere Holzteile werden eher faulen und Eisenkonstruktionen und Maschinenteile dem baldigen Verrosten ausgesetzt sein. Dass an den nach unten gerichteten

Kanten der Deckenkonstruktionen, besonders auch bei massiven Decken an den nicht verputzten Flächen der eisernen Träger, da diese gute Wärmeleiter und bei niedriger Aussentemperatur kälter als die Innenluft sind, sich Wassertropfen ansammeln, war schon gesagt.

Überhaupt kann gesagt werden, dass die Leistungsfähigkeit von dunstfreien Betriebsräumen besser sein wird, als eine solche, wo die Räume wegen der Nebelbildung oft dunkel sind. Das Verhältnis wird ähnlich sein wie bei gut und schlecht erleuchteten Betriebsräumen.

Was nun die Nebelbildung anbetrifft, so ist zunächst zu bemerken, dass in der Atmosphäre immer Wasser enthalten ist und zwar in unsichtbarem, gasförmigem Zustande als Wasserdampf; ausserdem ist es zeitweise in Gestalt feiner Tröpfchen sichtbar vorhanden, man nennt es dann Nebel, Dunst, Brodem oder Wrasen.

Es ist klar, dass beide Formen des Wassers etwas Verschiedenes sind und verschiedene Eigenschaften haben. Der unsichtbare Wasserdampf ist ein Gas und verhält sich wie alle Gase. Für die Menge des Dampfes, der in einem bestimmten Raum vorhanden sein kann, gibt es bei jeder Temperatur für jeden Druck eine Grenze. Der Einfluss des Drucks kann hier ausser Betracht gelassen werden, da es sich bei unserer Nebelbildung nur um Dampf handelt, der dem verhältnismässig nur geringe Schwankungen zeigenden Atmosphärendruck ausgesetzt ist. Ist die Grenze erreicht, so ist der Raum mit Dampf gesättigt; wird sie nicht erreicht, so bleibt er ungesättigt, und wird sie überschritten, so scheidet sich eine entsprechende Menge des Dampfes als Nebel oder als tropfbar flüssiges Wasser aus.

Der Gehalt der Luft an Feuchtigkeit kann bezeichnet werden durch das Gewicht des Dampfes, welcher in 1 cbm Luft enthalten ist, es ist dies der absolute Feuchtigkeitsgehalt. Das Verhältnis der in einem Raume vorhandenen Dampfmenge zu der darin bei derselben Temperatur möglichen grössten Menge nennt man die relative Feuchtigkeit. Unter Atmosphärendruck kann 1 Kubikmeter Luft maximal aufnehmen:

bei —	15° C. =	1,58	Gramm	Wasserdampf
„ —	10° C. =	2,30	„	„
„ —	5° C. =	3,38	„	„
„	0° C. =	4,58	„	„
„ +	5° C. =	6,81	„	„
„ +	10° C. =	9,38	„	„
„ +	15° C. =	12,76	„	„
„ +	20° C. =	17,18	„	„
„ +	25° C. =	22,88	„	„

bei + 30° C. =	30,15	Gramm	Wasserdampf
„ + 40° C. =	50,77	„	„
„ + 100° C. =	589,59	„	„

Die Tabelle zeigt, dass die Luft um so mehr Wasserdampf aufnehmen kann, je wärmer sie ist, und dass diese Aufnahmefähigkeit mit der Erwärmung ganz bedeutend steigt. Konnte zum Beispiel 1 Kubikmeter Luft von + 10° = 9,38 Gramm Wasserdampf aufnehmen, so kann sie bei 40° schon das fünffache und bei 100° das ungefähr sechzigfache aufnehmen. Weiter ist aus der Tabelle ersichtlich, dass 1 Kubikmeter Luft von + 10° bei 9,38 Gramm Wasserdampfgehalt noch klar und durchsichtig, gleichzeitig aber auch nicht mehr imstande ist, noch weiteren Wasserdampf aufzunehmen, dass dieser vielmehr nicht aufgenommene Wasserdampf vor unseren Augen als „Nebel“ schwebt. Ebenso wird bei mit Dampf gesättigter Luft von 30°, die auf 15° abgekühlt wird, 30,15 - 12,76 = 17,39 g Nebel oder tropfbar flüssiges Wasser ausgeschieden, andererseits wird mit Dampf gesättigte Luft von - 10° auf + 20° erwärmt, so hat sie die Fähigkeit 17,18 - 9,38 = 7,80 Gramm Wasser als Dampf aufzunehmen. Nach dem Gesagten ist auch klar, dass zum Beispiel ungesättigte Luft von 15° mit einem absoluten Feuchtigkeitsgehalt von 6,38 Gramm = 50 Prozent relativer Feuchtigkeit bei gleichbleibender Temperatur auch 6,38 g Wasser als Dampf aufzunehmen vermag.

Übersättigte Luft, welche Wasser ausser als Dampf noch in Gestalt von Nebel enthält, muss, um vollständig klar zu werden, bis zu dem Grade erwärmt werden, bei welchem die Menge des in ihr als Dampf und Nebel enthaltenen Wassers ihre Sättigungskapazität oder Aufnahmefähigkeit für Wasserdampf entspricht. Luft, welche nicht mit Dampf gesättigt ist, muss, damit Nebelbildung eintritt, so weit abgekühlt werden, dass die in ihr enthaltene Dampfmenge die Sättigungsgrenze erreicht. Es fängt dabei der Dampf an, sich als Nebel oder Tau auszuschcheiden. Eine Nebelbildung wird bei gleichbleibender Temperatur des Raumes und des Wassers nicht stattfinden. Wird das Wasser erwärmt, so wird die Spannung der Wasserdämpfe vergrößert; beträgt sie bei 5° 5 mm Quecksilbersäule, so steigt sie bei 25° auf 33,5 mm, bei 50° auf 92 mm, bei 75° auf 288 mm und bei 100° auf 760 mm, sie überwindet dann den Atmosphärendruck; die gesamte zugeführte Wärmemenge wird in Dampf verwandelt, welcher unter den Erscheinungen des Kochens entweicht.

Wird ein 1 kg Wasser von 0° und 1 kg Wasser von 100° miteinander gemischt, so erhält man 2 kg Wasser von 50°. Ebenso ergibt die Mischung von

1 kg Luft von 0° und 1 kg Luft von 100° 2 kg Luft von 50°. Nun wird aber häufiger eine Luftmenge mit ihrem Rauminhalt als mit ihrem Gewicht in Rechnung gesetzt, und für diese Berechnungsweise gestalten sich die Verhältnisse komplizierter. Es ergibt sich hier beispielsweise, dass bei Vermischung von zwei gleichen Raumteilen Luft von 0° und 100° nicht die Mischungstemperatur 50°, sondern nur 42,2° erhalten wird. Noch komplizierter gestaltet sich die Rechnung, wenn es sich um die Mischung von Luftmengen mit verschiedenem Feuchtigkeitsgehalt handelt, indessen zeigt sich hierbei, dass die Ergebnisse nicht wesentlich von denen abweichen, welche man erhält bei der Annahme, dass die Luft trocken ist. Es sei angenommen, dass 1 cbm Luft von - 10° und 1 cbm von + 40° miteinander sich mischen, so wird die Temperatur des Gemisches mit dem Volumen von 2 cbm etwa 13° sein. Nun sei die Luft von - 10° mit Wasserdampf gesättigt, sie enthält dann nach der oben angeführten Tabelle 2,30 Gramm Wasserdampf, und die Luft von 40° habe eine relative Feuchtigkeit von 80 Prozent, so enthält sie 40,1 Gramm Wasserdampf. Die beiden Kubikmeter enthalten nach der Mischung 2,3 + 30,1 Gramm = 42,4 Gramm Wasserdampf, also 1 cbm 21,2 Gramm. Die Sättigungskapazität bei 13° beträgt aber nur 11,29 Gramm; es werden mithin aus jedem Kubikmeter fast 10 Gramm zur Ausscheidung gelangen. Dieselbe Rechnung sei für die Mischung von 1 cbm mit Wasserdampf gesättigter Luft von 20° und 1 cbm Luft mit 80 Prozent relativer Feuchtigkeit von 50° durchgeführt, so ergibt sich eine Mischungstemperatur von 34,6° und ein Überschuss des Wassergehaltes über die Sättigungsgrenze um etwa 3,5 Gramm, welche zur Ausscheidung kommen müssen. Diese theoretischen Überlegungen sind für die Praxis von grosser Bedeutung, sie zeigen auch, dass es recht komplizierte Vorgänge sind, die bei Behandlung dieser Frage berücksichtigt werden müssen.

Die Bestimmung des Wassergehaltes einer Atmosphäre, aus der sich Wasser als Nebel ausgeschieden hat, wird, so könnte man annehmen, am leichtesten in der Weise erfolgen, dass man, wie gewöhnlich in der Analyse verfahren wird, ein bestimmtes Quantum Luft durch einen mit hygroskopischen, die gesamte Feuchtigkeit aufnehmenden Stoffen gefüllten Apparat hindurchsaugt, welche vorher und nachher gewogen wird. Indessen ist die Geschwindigkeit des Luftstromes an der Einsaugöffnung zu gering, um die im Fallen befindlichen Nebeltröpfchen mit in den Apparat einfügen zu können; es gelingt auf diesem Wege nicht, den Wassergehalt der Luft über die Grenze für die Sättigung mit Wasserdampf

hinaus festzustellen. Auf anderem Wege, indem man die nebelhaltige Luft in einen evakuierten Glasballon durch einen weiten Hahn einströmen lässt oder unter einer Glasglocke auffängt, ist der gesamte Wassergehalt ermittelt worden und zwar hauptsächlich bei Wolken. Bei dünnem Nebel wurde das in Kubikmeter enthaltene flüssige Wasser zu etwa 3 g bestimmt; die Sehweite war bei 1 g etwa 30 bis 50 m und bei  $4\frac{1}{4}$  g nur etwa 15 m; in besonders dichten Wolken wurde ein Gehalt an flüssigem Wasser bis 9 g in 1 cbm gefunden. Die gute Funktion einer Entnebelungsanlage hängt aber auch von dem Zustande der Aussenatmosphäre ab, und zwar von den in das meteorologische Gebiet gehörenden Beziehungen zwischen Barometerdruck, Temperatur, Feuchtigkeitsgehalt, elektrischen Ladungen usw.

Die Entnebelung dieser Betriebe suchte man in erster Linie dadurch zu erreichen, dass man einen einfachen Schraubenventilator in die Wand oder in das Fenster einfügte und somit die Nebelschicht kurzerhand in das Freie zu befördern trachtete. Diese an sich höchst einfache und billige Methode der Entnebelung ist aber nur unter der Bedingung mit Erfolg durchführbar, wenn die Menge des sich fortwährend von neuem erzeugenden Wasserdampfes zu dem Kubikinhalte des Raumes in einem sehr niedrigen Verhältnis steht, sodass die dem mit dem Nebel zusammen hinausbeförderten Luftquantum entsprechende, von aussen her wieder in den Raum eindringende Luftmenge imstande ist den entstehenden Wasserdampf aufzunehmen, ohne sich dabei mit Wasser zu übersättigen. Dieser günstige Umstand ist aber nur höchst selten an heissen Sommertagen ohne Gewitterneigung vorhanden, in den meisten Fällen wird vielmehr die von aussen einströmende Frischluft nicht vermögen die überschüssige Feuchtigkeit aufzunehmen und deshalb auch schon wegen

ihrer niedrigen Temperatur eine verstärkte Nebelbildung hervorrufen.

In diesem Falle kann man durch Anordnung einer den benötigten Luftmengen und Wärmeeinheiten entsprechenden Anzahl von Heizapparaten ein etwas günstigeres Ergebnis erzielen. Der Eintritt der Frischluft muss aber in nächster Nähe der Heizapparate stattfinden, resp. die eintretende Luft muss die Heizkörper bestreichen, aber auch hierbei ist die Klärung der Luft noch von dem Zusammentreffen vieler günstiger Umstände abhängig; ganz besonders im Winter reicht auch diese schon den physikalischen Verhältnissen etwas mehr angepasste Methode nicht mehr aus, wenn auch eine Verminderung des Nebels bestimmt eintreten wird, vielleicht schon in solchem Masse, dass die eigentliche Nebelschicht erst in 2 bis 3 m Höhe beginnt, das eigentliche Arbeitsfeld aber ziemlich klar ist.

Bei ungünstigen Tagen, an welchen bei niedrigem Barometerstand die Aussenluft mit Wasserdampf fast gesättigt ist, ist nur noch durch eine exakte, den physikalischen und meteorologischen Verhältnissen unbedingt Rechnung tragende Entnebelungsanlage ein Erfolg zu erzielen.

Eine auf dieser streng wissenschaftlichen Basis aufgebauten Entnebelungsanlage erfüllt dann aber auch mit Bestimmtheit ihren Zweck und hält den Arbeitsraum auch bei ungünstiger Jahreszeit und Witterung nebelfrei. Nur bei grossen Kältegraden können leichte Schwaden an der Decke und an den Fensterritzen entstehen, jedoch sind diese unerheblich und nicht als Nebel anzusehen, weil eine Belästigung der Arbeiter durch Unsichtigkeit der Luft nicht mehr eintreten kann. Sollten auch diese leichten Schwaden vermieden werden, dann würde die Anlage so gross werden, dass allein schon die Betriebskosten eine unwirtschaftliche Höhe erreichen.

(Schluss folgt.)

## Sicherheitstechnische Erwägungen bei den autogenen Schweiss- und Schneidmethoden.

Vortrag, gehalten auf der 19. ordentlichen Hauptversammlung des Vereins deutscher Revisionsingenieure E. V. in Detmold, von Ing. The o K a u t n y, Nürnberg.

Meine Herren!

Es ist mir eine besondere Ehre, heute vor Ihnen als den berufenen Organen für die Beurteilung sicherheitstechnischer Momente bei der autogenen Bearbeitung von Metallen über diese wichtige Frage sprechen zu können.

In der freien vorurteilslosen Besprechung solcher Momente, welche bestimmend sind für die Sicherheit von Leben und Gut, liegt m. E. nach der Angelpunkt jeder neuen Industrie, welche, wie dies bei dem autoge-

nen Schweissverfahren der Fall zu sein scheint, berufen ist, ein wichtiges technisches Hilfsmittel zu werden. Es muss eine der vornehmsten Aufgaben einer solchen jungen Industrie selbst bilden, Klarheit zu schaffen über jene Punkte, die zu Gefahren irgend welcher Art Veranlassung geben können, denn nur aus der Kenntnis solcher Momente kann die Möglichkeit hervorgehen, diese Gefahren zu beheben.

Und was sind Gefahren überhaupt anderes als Fingerzeige der Natur, die, wenn wir sie nur recht ver-

stehen wollen, uns auf Wege leiten, auf denen ihre Vermeidung möglich ist!

Je mehr die Industrie selbst bemüht ist, den berufenen Organen des sicherheitstechnischen Überwachungsdienstes die in der Praxis gemachten Beobachtungen und Erfahrungen rückhaltslos zur Verfügung zu stellen und wo immer dies geboten erscheint, sich auch selbst eine Beschränkung aufzuerlegen, umso mehr fördert sie auch ihre eigenen Interessen. — Auch hier zeigt sich in der Beschränkung der Meister! —

Die aus der autogenen Schweissung hervorgehenden Gefahren können sich auf die mittels des Verfahrens hergestellten Gegenstände beziehen, und sie sind dann vorwiegend metallurgischer Natur, oder sie können in einer ungeeigneten Konstruktion der verwendeten Apparate, sowie in Mängeln bei der Handhabung derselben ihre Gründe haben.

Wenn auch für die autogene Schweissung als Brenngas ausser dem Acetylen noch andere Brennstoffe, wie Wasserstoff, Leuchtgas, Blau- und Flüssig-Gas, Benzin- und Benzoldämpfe empfohlen werden, so kommt doch für die Bearbeitung stärkerer Flusseisenbleche fast ausschliesslich Acetylen in Betracht. Es hat dies seinen Grund in der Eigenart der bei der Verbrennung dieser Gase im Sauerstoffstrom entstehenden Verbrennungsprodukte, die natürlich auf das geschmolzene Eisen ganz verschiedene Einwirkung haben müssen.

Freier Wasserstoff, Kohlenstoff oder Sauerstoff führen bei ihrer Einwirkung auf das geschmolzene Eisen zu solchen Veränderungen des Metalls, dass dessen physikalische Festigkeit hierdurch sehr ungünstig beeinflusst wird. Freier Wasserstoff wird vom geschmolzenen Eisen in erheblichen Mengen gelöst und beim Erstarren wieder ausgestossen, was zu einem Schäumen der Schweisstelle und zur Entstehung von porösen Stellen in derselben führt. Auch Kohlenstoff ist in dem flüssigen Metall löslich, und wenn derselbe im freien Zustande in den Verbrennungsprodukten einer autogenen Schweissflamme besteht, so dringt er besonders dann, wenn beim Schäumen der Schweissnaht eine Verteilung des Eisens in dünne Häutchen eintritt, in dasselbe ein und wird beim Zerplatzen der Gasbläschen in die Tiefe des Schmelzbades getragen. Hierdurch kann die Schweisstelle infolge Aufnahme von Kohlenstoff bei weichen Flusseisenblechen Stahlcharakter annehmen und sich selbst bis zum Gusseisen umwandeln. Dass eine solche Veränderung der physikalischen Eigenschaften von Flusseisenblechen bei auf Druck beanspruchten Gefässen wesentliche Gefahren in sich birgt, und durchaus unzulässig ist, braucht wohl nicht weiter betont zu werden.

Bei der autogenen Schweissung wirkt eine Flamme von hoher Temperatur auf die zu verschmelzende Stelle des Materials so lange ein, bis durch das Einschmelzen von gleichartigem Zusatzmaterial eine durchaus homogene Verschmelzung des ursprünglichen mit dem zugeführten Materiale bewirkt wurde. Die Übertragung der Wärme von der Schweissflamme an die Schweisstelle wird umso rascher vor sich gehen, je höher die Temperatur der Flamme ist, und es wird umso mehr Wärme durch metallische Ableitung verloren gehen, je niedriger die einwirkende Flammentemperatur ist, da ja doch ein Wärmeausgleich zwischen der Schweiss-

stelle und den benachbarten Materialpartien bewirkt wird. Da aber alle anderen Flammen hinsichtlich ihrer Temperatur weit hinter der Acetylen-Sauerstoffflamme zurückbleiben, die nach den Untersuchungen von Kurlbaum zwischen 3200 und 3400° C. liegt, lässt sich mittels dieser Flamme die autogene Schweissung am raschesten ausführen. Die grosse Ableitung der Wärme von der Schweisstelle führt zu einem raschen Erkalten und es besteht die Gefahr, dass das Perlit in der Schweissnaht sich in Zementit umwandelt. Um dies zu vermeiden ist es nötig, überall dort, wo es sich um die Schweissung von auf späteren Druck beanspruchten Gefässen handelt, vor Beginn der Schweissung den benachbarten Blechpartien mittels des Schweissbrenners Wärme zuzuführen, sodass statt einer Ableitung eine Zuleitung von Wärme nach der Schweisstelle eintritt, und dass dann eine sehr rasche Arbeitsausführung möglich wird. Das hat auch noch den weiteren Vorteil, dass etwa gebildete Oxydzwischenlagerungen leichter zu metallischem Eisen reduziert werden können.

Über die Nachteile der Einwirkung von freiem Sauerstoff auf das geschmolzene Eisen brauche ich hier nicht zu sprechen; es ist selbstverständlich, dass dieses Element in der Flamme nur in gebundenem Zustande vorhanden sein muss. Bei der Wasserstoff-Sauerstoff-Flamme wird nun als Verbrennungsprodukt Wasser gebildet, welches bei der hohen Temperatur des geschmolzenen Eisens wieder in seine Elemente zerfällt, sodass ein Verbrennen des Eisens begünstigt wird.

Alle anderen Gase, ebenso wie die Dämpfe flüssiger Kohlenwasserstoffe enthalten in ihren Verbrennungsprodukten freien Wasserstoff und freien Kohlenstoff. Wenn auch behauptet wurde, dass Benzoldämpfe sich ähnlich verhalten müssen, wie das Acetylen, da es seiner chemischen Zusammensetzung nach dreimal Acetylen entspricht ( $3 C_2 H_2 = C_6 H_6$ ), so bleibt dies eben nur ein Trugschluss, der auch dann falsch wäre, wenn das handelsübliche Produkt wirklich ein chemisch reines Benzol sein würde.

Es kommt daher für die autogene Schweissung stärkerer Flusseisenbleche fast ausschliesslich Acetylen als Brenngas in Betracht, und wir wollen uns daher jenen sicherheitstechnischen Fragen zuwenden, die aus der Konstruktionsdurchführung von für die autogene Schweissung eingeführten Acetylen-Apparaten hervorgehen.

Grundbedingung für alle zu Zwecken der autogenen Schweissung verwendeten Acetylen-Apparate ist es, dass sie ein gutes Gas liefern und so einfach dieser Satz auch klingt, so ist dies doch bei vielen bestehenden Apparatekonstruktionen nicht der Fall, ja, es kann sogar vorkommen, dass am Anfange des Betriebes das erzeugte Gas durchaus gut und brauchbar ist, und dass es erst nach einer längeren Betriebsdauer sich so verändert, dass es zu schlechten Schweissnähten führt. Der Grund hierfür liegt darin, dass bei der Umsetzung zwischen Calcium Carbide und Wasser ausser der Bildung von Kalkhydrat und Acetylen auch noch eine erhebliche Menge von Wärme frei wird, die sich erst nach und nach so ansammelt, dass eine Überhitzung des erzeugten Acetylens erfolgt. An jedes Kilogramm Karbid sind ungefähr 450 Kalorien Wärme gebunden, und es ist von grösster Wichtigkeit, dass diese erhebliche Wärmemenge unschädlich gemacht wird. Am einfach-



sten geschieht dies, wenn die Apparate so eingerichtet sind, dass dem Karbid in dem Gasbehälter eine grössere Wassermenge zugeführt wird, derart, dass das Wasser diese Reaktionswärme aufnimmt und sie auf ihr ganzes Volumen gleichmässig verteilt. Wenn die Zersetzung des Karbids erfolgt, während dasselbe in bestimmter Tiefe unterhalb einer entsprechenden Wassermenge auf einem Roste lagert, so wird das durch Aufnahme der Reaktionswärme erhitzte und spezifisch leichter gewordene Wasser, nach oben strömen und es findet dann an den senkrechten Wandungen eines solchen Gefässes eine Rückströmung kühlen Wassers ein, welches nun seinerseits durch den Rost zu dem Karbid gelangt. Der Vorgang wiederholt sich, sodass eine mechanische Wärmeverteilung durch Herbeiführung einer Wasserzirkulation im Entwickler bewirkt wird, die gleichzeitig auch das Ansetzen von Kalkschlamm an dem reagierenden Karbid verhindert. Unter dieser Voraussetzung sollte es als Norm gelten, dass in Acetylen-Apparaten für Karbid einwurf für jedes Kilogramm des während einer eintägigen Betriebsperiode maximal zu vergasenden Karbids im Entwickler eine Wassermenge von 10 Liter vorhanden sei. Die freiwerdende Reaktionswärme wird dann auch auf die ganze Menge dieses Wassers verteilt, sodass die Temperatursteigerung desselben  $450 : 10$  d. i.  $45^{\circ}$  C. nicht übersteigen kann. Selbstverständlich ist dies nur der Fall, wenn durch geeignete konstruktive Anordnung des Entwicklers für eine genügende Wasserzirkulation gesorgt ist. Auch muss die Entschlammung und Neufüllung des Apparates rechtzeitig erfolgen, da sonst der Entwickler sich mit mehr oder weniger schwerem Kalkschlamm vollsetzt, sodass die Menge des leicht zirkulierenden Wassers verringert und übermässige Erhitzung herbeigeführt wird. Es ist oft vorgekommen, dass bei mangelhafter Bedienung von Acetylen-Apparaten solche Schlammansammlungen in den Entwicklern eintraten, dass das neueingeführte Karbid direkt auf eine zähe Schlammmasse fiel, wo die Umsetzung des Karbids unter Entziehung des Wassers aus den obersten Schlammschichten eintrat, sodass eine solche Wärmekonzentration herbeigeführt wurde, dass beim Öffnen des Entwicklers und Eindringen von atmosphärischer Luft eine spontane Entzündung des explosiven Gasluftgemisches erfolgte.

Auch bei solchen Acetylen-Entwicklern, bei denen das Karbid in einer Büchse unter einem Vergasungsdom gebracht wird, spielt die sorgfältige Reinigung der Apparate eine gewisse Rolle, und es muss vermieden werden, dass das schwere Schlammwasser, welches sich am Boden der Entwickler absetzt, in dem Entwicklungsgefässe eine solche Höhe erreicht, dass es an das in der Büchse lagernde Karbid gelangt. In diesem Falle treten auch bei solchen Entwicklern unzulässige Übergasungen und Überhitzungen ein. Ein weiteres sicherheitstechnisches Moment liegt bei solchen Apparaten darin, dass die Neueinfüllung von Karbid immer nur in solchen Entwicklerbüchsen erfolgt, welche frei von Schlamm und vollständig trocken sind. Wo dies nicht der Fall ist, können nach Einführung des Karbids und besonders bei raschvergasenden reichen Karbiden in den Büchsen hohe Erhitzungen eintreten, die in verschiedenen Fällen bei Einführung der Büchsen in das Wassergefäss des Entwicklers zu Entzündungen des ausströmenden Gases geführt haben. Sobald in einem

solchen Falle die Karbidbüchsen ruhig und ordnungsgemäss unter den Vergasungsdom gebracht werden, muss natürlich eine etwa entstandene Flamme erlöschen, da sie nicht mehr von nachströmenden Gasen genährt wird. Es ist jedoch begreiflich, dass der mit der Bedienung der Anlage betraute Mann in einem solchen Falle seine Geistesgegenwart verliert und die Büchsen einfach in das Entwicklungswasser fallen lässt. Das durch das Wasser frei in den Raum strömende Gas wird die Flamme selbst unterhalten und es wird dasselbe auf der Oberfläche des Wassers ruhig abbrennen bis dann nach Erschöpfung des Karbidvorrats die Flamme erlischt.

Solche Entzündungen wurden mehrmals beobachtet, und man suchte sie auf das Vorhandensein von selbstentzündlichen Phosphorwasserstoff bildende Verunreinigungen des Karbids zurückzuführen. Meiner Ansicht nach bedarf es zur Erklärung dieser Vorkommnisse keiner derartigen Kombination, und es erklären sich diese ohne weiteres aus der durch die ungenügende Reinigung und Trocknung der Büchsen bedingten Überhitzungen. Es ist daher sicherheitstechnisch von grosser Wichtigkeit, dass bei allen derartigen Apparaten mindestens 2 Sätze von Vergasungsbüchsen vorhanden sind, die sofort nach Herausnahme aus dem Entwickler gut gereinigt und so aufgehängt werden müssen, dass das noch in ihnen vorhandene Wasser austropfen und die Büchse trocknen kann.

Spontane Entzündungen wurden auch bei solchen Apparaten beobachtet, wo granuliertes Karbid in einem geschlossenen Karbidbehälter befördert wird, und es wurde das Gefahrenrisiko bei solchen Apparaten dadurch erhöht, dass bei den sogenannten 2 Kilo-Apparaten doppelte und umschaltbare Karbidbehälter angeordnet wurden, wodurch die Möglichkeit geboten ist, unbeschränkte Mengen von Karbid in demselben Entwicklungswasser zu vergasen. Nach § 20 der gegenwärtig massgeblichen Polizeiverordnung betr. die Herstellung, Aufbewahrung und Verwendung von Acetylen finden die Bestrebungen dieser Verordnung keine Anwendung auf bewegliche Apparate bis zu 2 kg Karbidfüllung. Gerade solche bewegliche Apparate aber sind es, die für viele Zwecke der autogenen Schweissung eines der dringendsten Erfordernisse bilden, da man für Montagezwecke doch nicht grosse ortsfeste Anlagen verwenden kann, und gerade an solche Apparate werden oft die grössten Anforderungen gestellt. Wenn man annimmt, dass ein in solchen Apparaten verwendetes granuliertes Karbid eine Gasausbeute von 280 Liter hat, so muss man damit rechnen, dass eine einmalige zulässige Karbidfüllung etwa 580 Liter Acetylen ergibt, von denen, da bei jeder Beschickung des Apparates der Gasbehälterraum sich mit Luft füllt, ein Teil abgeblasen werden muss, sodass tatsächlich nur mit 250 Liter nutzbarer Gasausbeute pro Kilogramm Karbid gerechnet werden kann. Wird mit einem solchen Apparate, so wie es in der Praxis oft vorkommt, eine schwere Gusseisenschweissung ausgeführt, für welche beispielsweise ein Schweissrenner mit einem Stundenkonsum von 2000 Liter Acetylen nötig ist, so kann ein solcher Brenner vermittlels einer einmaligen Karbidfüllung nur durch 7—8 Minuten betrieben werden. Diese Zeit ist vielleicht gerade ausreichend, um das Material so weit vorzuwärmen, dass man mit der Schweissung beginnen

kann, und gerade dann ist der Karbidvorrat in dem Entwickler erschöpft und muss erneuert werden. Wenn, so wie dies eigentlich nötig wäre, nun der ganze Apparat entschlammt und sowohl mit neuem Wasser wie mit Karbid beschickt wird, so bedingt dies einen Zeitaufwand, während dessen das Arbeitsstück wieder erkaltet, und von neuem angewärmt werden muss. Diese Tatsache wurde auch behördlicherseits erkannt und man versuchte ihr dadurch Rechnung zu tragen, dass man Entwickler zuließ, bei denen 2 umschaltbare Karbidbehälter mit je 2 kg Fassungsraum vorhanden sind. Es wird nun möglich, den einen Karbidbehälter immer wieder mit Karbid zu füllen, während der zweite im Betriebe steht, und es können daher bei einer solchen Einrichtung unbeschränkte Karbidmengen in demselben Entwicklungswasser vergast werden. Wenn ein Autogenschweisser mit der Reparatur eines schwierigen Gusstückes beschäftigt ist, so ist es von grosser Wichtigkeit, dass er die Arbeit ununterbrochen zu Ende führt, da bei teilweiser Abkühlung während der Arbeit oft sehr hohe Spannungen eintreten, die dann gewöhnlich zu neuen Rissbildungen führen. Er wird deshalb unbeschadet jeder Vorschriften geneigt sein, immer wieder frisches Karbid in den Karbidbehälter einzufüllen, bis in demselben das Wasser verschlammt ist, und neu zugeführtes Karbid auf der Oberfläche des Schlammes vergast, wo es infolge der freiwerdenden Reaktionswärme ins Glühen kommt. Nicht nur, dass dann das erzeugte Gas harte und spröde sowie verbrannte Schweissnähte ergibt, sondern es tritt auch nunmehr eine Verlangsamung der Gasentwicklung ein, sodass der Schweisser zu der Überzeugung kommen muss, es sei vollkommene Entschlammung des Entwicklers und dessen Neufüllung mit Wasser unbedingt erforderlich. Er wird sich demnach bemühen, den Apparat möglichst rasch wieder instand zu setzen, und da bei vielen Apparaten zu diesem Zwecke der Gasbehälter abgehoben werden muss, wird bei dessen Hochhub atmosphärische Luft in den Entwicklungsraum dringen und dort mit dem vorhandenen Gase ein explosives Gemisch bilden, welches von dem glühend gewordenen Karbid unfehlbar zur Explosion gebracht werden muss. Ich habe dieses Experiment natürlich unter entsprechenden Vorsichtsmassregeln wiederholt selbst gemacht.

Solche Apparate haben den Überwachungsbehörden schon manche schwere Stunde bereitet, und doch könnten gerade sie sicherheitstechnisch durchaus unbedenklich sein, wenn nur bestimmt würde, dass sie für eine grössere Karbidmenge zulässig sind, die aber immer im Verhältnis von 1:10 zu der Literzahl des in dem Entwickler befindlichen Wassers stehen muss, und dass sie so eingerichtet sind, dass mit jeder einzelnen Karbidfüllung eine Erneuerung des Entwicklungswassers nötig wird. Warum soll man in einem Apparate nicht einmal 4 kg Karbid zulassen, wenn bei demselben zweimal 2 kg vorgeschrieben sind? Bei Wasserzuführungs-Apparaten spielt die bei der Zersetzung des Karbids frei werdende Reaktionswärme ebenfalls eine wichtige Rolle, und hier sollte darauf geachtet werden, dass das in dem Entwickler aufgestapelte Karbid in einzelne Kammern eingelagert ist, von denen jede nicht mehr als 2 kg Karbid zu fassen vermag, ausgenommen natürlich solche Apparate, bei denen eine jeweilige plötzliche Überflutung einer einzelnen Karbidkammer mit

einer vielfachen Gewichtsmenge von Wasser bewirkt wird.

Wenn bei einem Acetylenentwickler dieser Konstruktion die Neubeschickung erfolgt, ehe noch die ganze vorhandene Karbidmenge vergast ist, so kann beim Öffnen der Karbidkammer und bei Eindringen von atmosphärischer Luft eine spontane Entzündung des gebildeten explosiven Gas-Luftgemisches eintreten.

Hier lässt sich das Gefahrenrisiko durch geeignete gesetzliche Bestimmungen leicht herabsetzen.

Jene Acetylen-Apparate, die sicherheitstechnisch zu den schwersten Bedenken Veranlassung geben, sind die, bei denen eine in einem Behälter gelagerte Karbidmenge vorübergehend von einer grösseren Wassermenge angegriffen und von derselben wieder entfernt wird, und doch lassen sich auch nach diesem Prinzip gute und brauchbare Apparate konstruieren. Hauptsache hierfür ist es, dass das Anhaften des gebildeten zähen Kalkschlammes an noch unvergastem Karbidteilen verhindert wird; es ist dies beispielsweise bei der Verwendung des unter dem Namen „Beagid“ bekannten Karbidpräparates oder bei ähnlichen Karbidpatronen der Fall, bei denen als Bindemittel für die einzelnen Karbidkörner Stoffe verwendet werden, die sich bei Berührung mit Wasser lösen, und das Abfallen der einzelnen Karbidkörner in das Wasser bewirken. Wo dies nicht der Fall ist, bleibt der gebildete Kalkschlamm an dem Karbid haften und wird in dem Behälter aufgespeichert. Dieser Schlamm gibt sein Wasser langsam an das unvergaste Karbid ab, wodurch ebenfalls hohe Erhitzungen eintreten, die sowohl das Gas zersetzen als auch bei Öffnen des Entwicklers zu Entzündungen führen können.

Bei beweglichen Apparaten aber pflegen oft die Gasbehälter nicht genügend gross zu sein, um das ganze durch die eintretende Nachentwicklung erzeugte Acetylen aufzunehmen. Das mehr erzeugte Acetylen drückt das Wasser aus dem Gasbehälter zurück und tritt dann schliesslich unter dem Rande der Gasbehälterglocke aus, sodass es durch das Wasser nach oben steigen und in den Apparatenraum strömen kann, wo leicht Entzündungen herbeigeführt werden können. Die Einfachheit und Billigkeit solcher Apparate war die Ursache, dass sie in grosser Zahl eingeführt wurden, wobei man sich auf die durch § 20 der Acetylen-Verordnung vorgesehene Zulässigkeit und Freizügigkeit der Zweikilo-Apparate berief — oft mit Erfolg.

Gegen solche Apparate vorzugehen, scheint mir sowohl sicherheitstechnisch, als auch im Interesse der autogenen Metallbearbeitungsindustrie selbst für dringend nötig, doch ist es auch hier erforderlich, mit den mangelhaften nicht auch die konstruktiv richtigen Apparate zu treffen.

Eine weitere Gefahrenquelle liegt in der ungeeigneten Konstruktion der Wasservorlagen.

In Deutschland besteht die Ansicht, dass durch konstruktive Anordnung bei solchen Wasservorlagen dafür gesorgt werden muss, dass bei Rückdrücken des unter hohem Drucke stehenden Sauerstoffs in die unter niederem Drucke stehende Brennstoffzuleitung ein freier Austritt des Gases aus der Vorlage bewirkt werden muss. Nach meiner Erfahrung und technischen Überzeugung ist dies durchaus irrig, und es wäre ungleich richtiger, darauf zu achten, dass ein Rücktritt von Sauer-

stoff in die Vorlage überhaupt nicht eintreten kann. Es ist doch zweifellos vorteilhafter, die Ursache einer Gefahr zu beseitigen, als sie selbst erst herbeizuführen und dann zu bekämpfen; die konstruktive Lösung dieser Frage bildet doch wirklich keine Schwierigkeit. Man braucht nur die Wasservorlage gegen die Atmosphäre dicht abzuschliessen, und durch ein einfaches Schwimmerventil das Einflussrohr des Gases bei irgend einem Überdruck von der Brennerzuleitung aus selbsttätig zu verschliessen. Sobald dies geschieht, bildet das in der Vorlage und in der Schlauchleitung bestehende Brenngas-Volumen ein elastisches Kissen, welches dem Rücktritt des Sauerstoffs einen elastischen Widerstand entgegengesetzt, sodass bei Rückdruck vom Brenner aus, ein von diesem Rückdrucke getragener Entzündungsherd überhaupt nicht weiterschreiten kann, sondern schon im Brenner selbst unschädlich gemacht wird.

Auch die Verwendung von unrichtig konstruierten oder nicht mit genügender Sorgfalt hergestellten Schweissbrennern kann zu Gefahren Veranlassung geben. Alle gegenwärtig in Deutschland eingeführten Schweissbrenner für Acetylen-Sauerstoff sind nach dem Injektorprinzip konstruiert, und es reisst der aus einer mittleren Düse unter relativ hohem Druck ausströmende Sauerstoff das verhältnismässig drucklose Acetylen mit, sodass das Gemisch der beiden Gase eine verengte Bohrung an der Spitze des Brenners mit einer Geschwindigkeit durchströmt, die immer grösser sein muss als die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Entzündung des explosiven Gasgemisches. Es bedingt dies konstruktive Details bei der Ausführung solcher Brenner, die näher zu besprechen hier zu weit führen würde.

Die Druckverhältnisse, unter denen das Acetylen und der Sauerstoff dem Brenner zugeführt werden, sind sehr verschieden und sie verhalten sich bei grossen Brennern oft im Verhältnis wie 1 : 200. Es ist klar, dass die Gefahr eines Rückdrückens von Sauerstoff in die Brennstoffzuleitung und einer hierdurch herbeigeführten Explosion umso geringer sein muss, je weniger Druckunterschied zwischen den beiden Gasen besteht; bei der Verwendung von Acetylen-Dissous z. B. genügt ein auf beiden Gasen lastender Druck von je  $\frac{1}{2}$  Atm. Überdruck, um auch bei grösseren Brennern eine erfolgreiche Funktion zu gewährleisten.

Den besten qualitativen sowohl als auch sicherheitstechnischen Erfolg könnte man erzielen, wenn man Apparate konstruiert, bei denen auch das Acetylen unter höherem Drucke abgegeben wird. In Deutschland bestehen solche Apparate noch nicht, — wohl aber sind sie in den Vereinigten Staaten von Nordamerika schon seit längerer Zeit mit Erfolg eingeführt. Natürlich muss hier jede bewegliche Gasbehälterglocke ausfallen und es geschieht die Regulierung der Karbidzuführung durch die Einschaltung eines Diaphragmas in den Acetylen-Druckbehälter. Bei solchen Apparaten ist es wichtig, darauf zu achten, dass das Druckmaximum unterhalb 1 Atm. Überdruck bleibt, und in den mir bekannten Konstruktionen solcher Apparate rechnet man mit einem Spielraume des Druckes von  $\frac{1}{10}$  Atm., sodass eine geeignete Abblasevorrichtung schon bei Überschreiten des Überdruckes von 0,6 Atm. eintritt. Bis zu einer Höhe von 1 Atm. Überdruck ist die Verwendung des Acetylens mit keinerlei Gefahren der Selbstentzündung verbunden, und erst, wenn das Acetylen unter einem Drucke

von erheblich mehr als 1 Atm. lokal zur Entzündung gebracht wird, sind die Moleküle des Acetylens so nahe aneinander gelagert, dass die Gefahr einer Fortpflanzung der lokalen Entzündung auf die ganze Masse des vorhandenen Gases besteht.

Die fortschreitende Entwicklung unserer Industrie muss notwendigerweise dazu führen, dass auch in Deutschland solche Apparate Aufnahme finden, und es wäre zu wünschen, dass ihrer Einführung nicht etwa im Vorschriftswege Schwierigkeiten entgegengesetzt werden, was immer der Fall sein wird, wenn man den Interessenten anderer Apparatekonstruktionen einen zu grossen Einfluss auf die Festlegung gesetzlicher Bestimmungen gewährt, so anerkennenswert auch sonst das Bestreben der Regierung sein mag, die Erfahrungen der Apparatefabrikanten für die Ausgestaltung gesetzlicher Bestimmungen nutzbar zu machen.

Wenn dies im wesentlichen konstruktive Momente sind, die sicherheitstechnisches Interesse bieten, so spielt neben ihnen auch die Kenntnis und Erfahrung des Arbeiters eine sehr wichtige Rolle.

Wie schon früher erwähnt, ist die Verbrennung des Acetylens im Sauerstoffstrom eine zweiphasige unter Zwischenbildung von reduzierenden Gasen, die aber nur in einer kleinen Zone der Schweissflamme bestehen. Eine ungeschickte und zweckwidrige Führung des Schweissbrenners kann auch bei sonst durchaus einwandfreien Apparaten zu ungeeigneten Schweissnähten führen, die bei Druckgefässen sicherheitstechnisch ausserordentlich bedenklich sind. Um hier eine Verbesserung der Verhältnisse herbeizuführen, hatte ich anfangs des Jahres 1909 in dem Verbands für autogene Metallbearbeitung eine Berufsorganisation der neuen Industrie geschaffen, und es hat der Herr Handelsminister uns an der Kgl. Maschinenbauschule zu Köln die nötigen Räumlichkeiten für die Errichtung einer Lehr- und Versuchswerkstätte zur Verfügung gestellt.

Es ist mir eine persönliche Befriedigung, dass diese unter meiner Leitung stehende Anstalt bisher trotz aller mir von mancher Seite gemachten Schwierigkeiten eine Entwicklung genommen hat, die beweist, dass ich mich auf dem richtigen Wege befand. Wenn auch die Ausbildung von rund 500 Kursteilnehmern während der letzten  $3\frac{1}{2}$  Jahre für die Industrie eines grossen Landes wenig bedeutet, so hat unsere Kölner Anstalt doch auch viele Pioniere für unsere Industrie geschaffen, die ihrerseits wieder instruktiv tätig sind.

Zufolge eines Erlasses des Herrn Handelsministers habe ich im Sommer vorigen Jahres einen Sonderkursus für die Herren Professoren und Lehrer an den staatlichen technischen Mittelschulen abgehalten, und es nahmen weiter von jeder dieser Anstalten je ein Werkmeister an meinen regulären Kursen teil. Auch von anderen deutschen Bundesstaaten wurden Lehrkräfte zu meinen Kursen dirigiert. So sandten auch Österreich, Ungarn, Schweiz, Luxemburg, Russland, Schweden, Norwegen und die Vereinigten Staaten von Nordamerika Lehrkräfte zu mir nach Köln, während ich für die Lehrer der technischen Schulen in England vor kurzem einen besonderen Kursus in englischer Sprache abhalten musste.

Es ist selbstverständlich, dass bei der grossen Anzahl meiner Schüler, unter denen sich auch etwa 200 Fabrikdirektoren und Betriebsingenieure deutscher

Werke befanden, manche Erfahrungen zusammengelassen sind, und wenn ich aufrichtig sein will, muss ich sagen, dass ich selbst von meinen Schülern mehr gelernt habe, als sie von mir lernen konnten.

Vor einigen Tagen kehrte ich von einer längeren Reise aus England und Frankreich zurück, wo ich Gelegenheit hatte, die zum Teil ganz mustergültigen Einrichtungen zur Überwachung von autogenen Schweißanlagen kennen zu lernen, die ebenso wie die noch während meines Domizils in den Vereinigten Staaten von Nordamerika dort eingeführte Funktionsprüfung von Acetylen-Apparaten auch in Deutschland nachahmenswert sein würde.

In Amerika hat die Prüfungsbehörde einen weiten Spielraum, und es ist lediglich auf eine bestimmte Zweckerfüllung Rücksicht genommen, während man in Deutschland leicht die Form zur Hauptsache einer Kon-

trolle macht und darüber den Endzweck vergisst. In Frankreich besteht ein vorzüglich organisierter Überwachungsdienst, der allerdings der Initiative des französischen Acetylen-Vereins entsprungen ist, und dessen Kosten von den Karbidwerken getragen werden. Es hat nun auch das deutsche Karbidsyndikat den Beschluss gefasst, eine Zentralstelle für die Förderung der Acetylen- und autogenen Metallbearbeitungs-Industrie zu schaffen, deren sehr erhebliche Kosten von der Karbidhandelsgesellschaft m. b. H. in Nürnberg getragen werden. Mit der Leitung dieser neuen Organisation wurde ich betraut und ich hoffe, dass es mir gelingen wird, auch hier Nützliches zu leisten und dazu beizutragen, dass künftighin das Gefahrenrisiko der Acetylen-Sauerstoffschweißung, sowie auch der Acetylenbeleuchtung auch in Deutschland ein geringeres wird. —

## Schutzeinrichtungen gegen Säure und andere gesundheitsschädliche Dämpfe.

Von Dipl.-Ing. P r a d e l.

In einer ganzen Reihe von industriellen Betrieben werden Flüssigkeiten oder Stoffe verarbeitet oder zur Bearbeitung von Waren verwendet, die dabei gesundheitsschädliche Dämpfe entwickeln. Es sei hier nur auf die galvanischen Anlagen verwiesen, in denen sowohl die Bäder selbst oft giftige Dämpfe aussenden, als auch vor allem die zur Vorbehandlung der Waren dienenden scharfen Säuren. Sehr gesundheitsschädlich sind auch die z. B. in Pinselfabriken beim Einkleben der Borsten in die Pinsel oder Bürsten mittels Pech auftretenden Pechdämpfe. Besonders schädlich sind den Lungen und Zähnen die rotbraunen Untersalpetersäuredämpfe, die sich beim Arbeiten mit Salpetersäure, Königswasser und ähnlichen Säuremischungen entwickeln. Diese Dämpfe greifen auch Metall und Mauerwerk an und verursachen ein Vermorschen von Holz, das ähnlich der Trockenfäule ist. Salpetersäure findet Anwendung in der Bijouteriebranche zum Auflösen von Gold- und Silbersachen, vor allem aber beim sog. Gelbbrennen, wo sie zur Reinigung von Kupfer-, Messing- und Bronzewaren, auch Eisen- und Stahlgegenständen benutzt wird. Die Waren werden entweder vorher mit Schwefelsäure und dann mit Salpetersäure oder aber mit einem Gemisch aus dieser und Schwefelsäure oder Salzsäure behandelt. Zur Aufnahme der Säure dienen mit Blei ausgekleidete Töpfe, die in einer gleichfalls verbleiten Kammer aufgestellt sind. Die Kammer ist nach vorn zu öffnen, sodass der Arbeiter die zu behandelnden Waren in die Lösung tauchen kann. Um den Arbeiter vor der Einatmung der giftigen Untersalpetersäuredämpfe zu schützen, ist es notwendig, diese abzusaugen. Das hat jedoch seine Schwierigkeiten, weil die Dämpfe schwerer als Luft sind. Es bedarf daher eines ziemlich starken Vakuums, um ihre Fortleitung zu gewährleisten. Der Schornsteinzug, auch verstärkt durch Lockflamme wird in den seltensten Fällen dazu genügen. Es empfiehlt sich über den Säuregefäßen Abzugsschote einzubauen und eine

kräftige mechanische Entlüftung anzuwenden. Wendet man zur Erzeugung des Zuges Ventilatoren an, die in den Zugkanal eingebaut sind, so müssen die Ventilatorflügel und die Achse gegen die Einwirkung der Säuredämpfe durch eine Bleibekleidung geschützt werden. Die Abzugskanäle werden zweckmässig aus Steinzeugrohren zusammengesetzt. Eine derartige Anlage mit Abzug nach unten über den Rand der Säuregefäße hinweg findet sich in den Jahresberichten der Württembergischen Gewerbeinspektion beschrieben. Die Steinzeuggefäße stehen in einem mit Teer getränkten hölzernen Saugkasten, der gegen Säurespritzer am Deckel, der Rückenwand und oben durch Glasplatten geschützt ist. Das überfließende Wasser aus den Waschgefäßen wird aus dem Holzkasten am Boden abgeführt. Die Dämpfe werden durch einen gusseisernen mit Bleifutter versehenen Exhaustor abgezogen.

In den letzten Jahren wurden verschiedentlich Ventilatoren aus Steingut zur Absaugung der Säuredämpfe benutzt, wobei teilweise eine befriedigende Absaugung erzielt wurde. Infolge des Abspringens von Ventilatorteilen während des Betriebes und rascher Korrosion der den Dämpfen ausgesetzten Metallteile, die zum Zusammenhalten des Ventilators notwendig sind, waren zahlreiche Reparaturen erforderlich.

Um den Nachteilen, welche die direkte Absaugung der Säuredämpfe mit sich bringt, aus dem Wege zu gehen, wendet Ferd. Bäuml in Nürnberg seit einer Reihe von Jahren eine indirekt wirkende Saugzugvorrichtung für die Ableitung der Dämpfe an. Diese besteht in einem Wasserstrahlgebläse, das zentral in einem senkrechten Teil der aus Tonröhren bestehenden Abzugsleitung eingebaut ist. Das Wasserzuleitungsrohr besteht aus Blei, die Düse zum Zerstäuben des Wassers wird neuerdings aus Hartgummi hergestellt, der sich sehr widerstandsfähig erwiesen hat. Der Wasserstrahl wird in einem Kegel gegen die Wandung des Rohres geschleudert und reisst so die Dämpfe



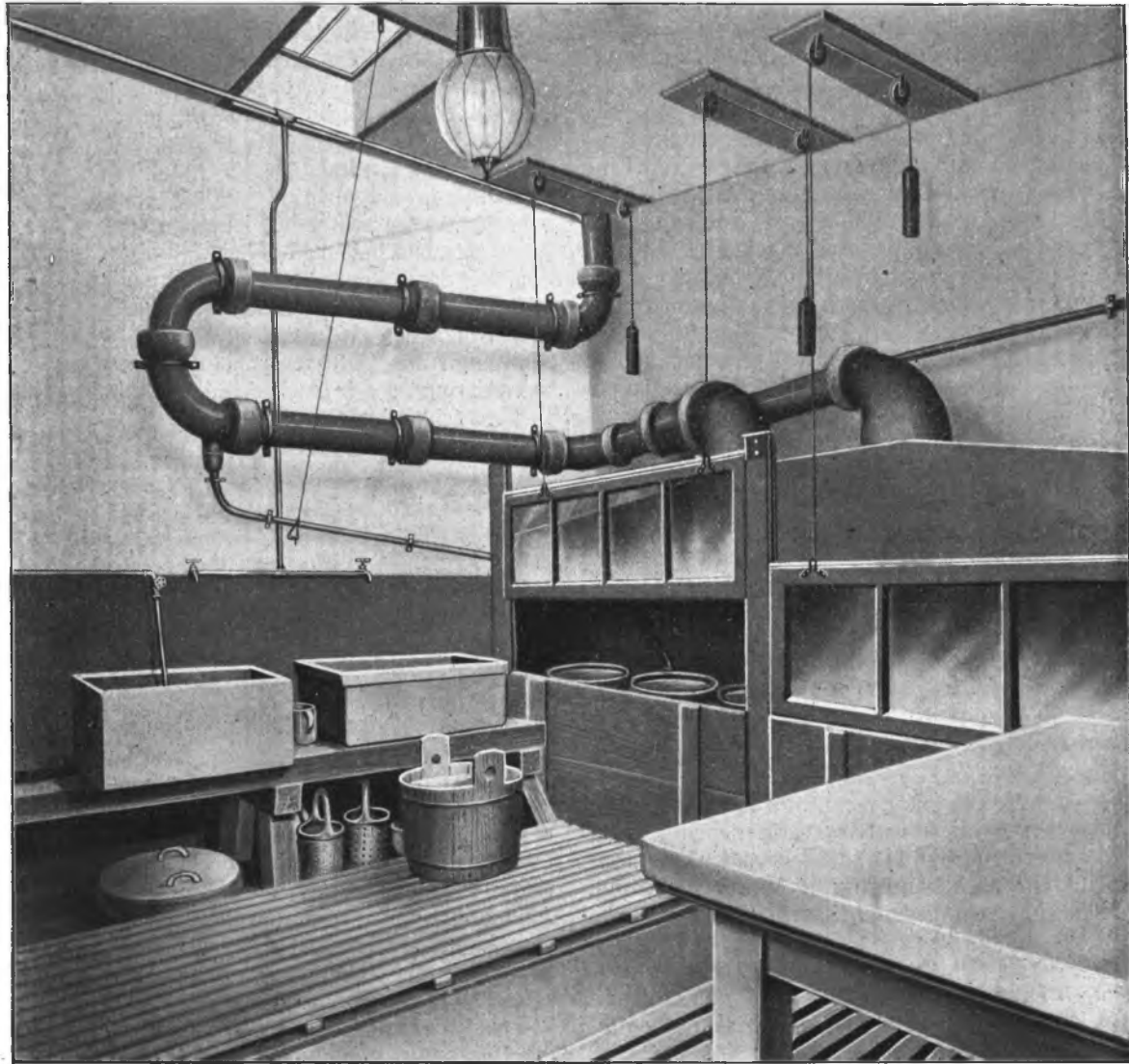


Fig. 21. Entlüftungsanlage für Säuredämpfe in Gelbbrennereien.

mit; zum grössten Teil absorbiert er das Wasser, das an der Innenwand des Tonrohres herabfliesst, in einer trichterförmigen Schale unter der Düse aufgefangen und

Bäumschen Entlüftungsanlage. In den hölzernen, durch Glastüren verschliessbaren und innen gegen die Einwirkung der Säuredämpfe geschützten Arbeits-

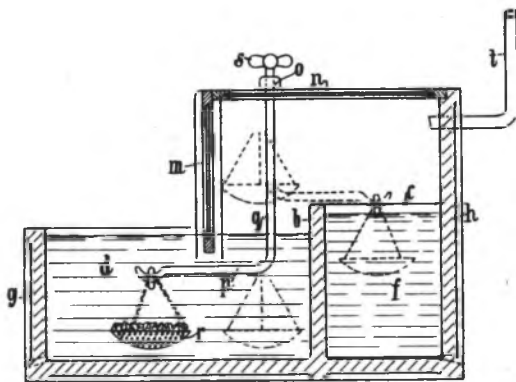


Fig. 22.

bei Gelbbrennereien zweckmässig in ein Waschgefäss für die gebrannten Waren abgeleitet wird. Fig. 21 zeigt einen Blick in eine Gelbbrennerei mit der

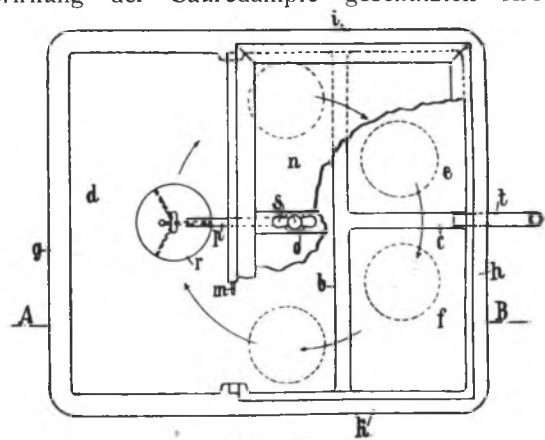


Fig. 23.

kästen sind die Gefässe für Säure und Waschwasser untergebracht. Die Säuregefässe können durch einen dichtschiessenden Deckel bei Nichtgebrauch abgedeckt

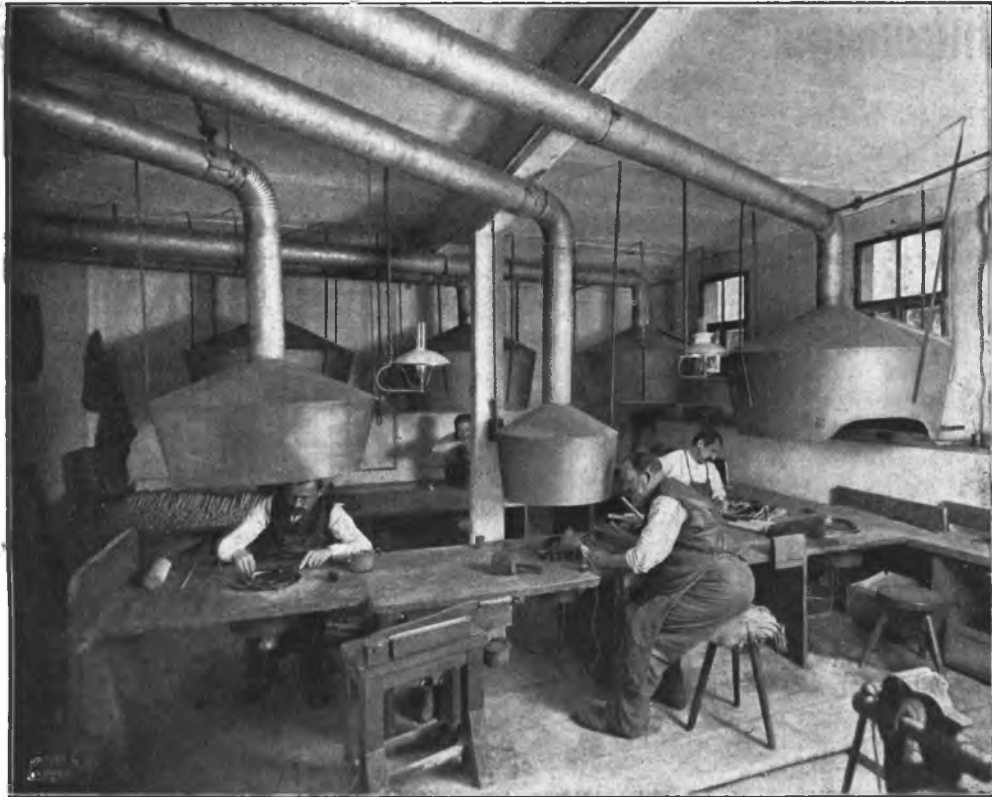


Fig. 24 u. Fig. 25. Entlüftungsanlage für Pechdämpfe in Pinselfabriken.

werden, sodass eine Verdampfung der Säure nicht stattfindet, letztere also auch längere Zeit wirksam bleibt. Von der Decke der Arbeitskästen führen Rohrkrümmer in die Tonleitungen, die sich zur Abzugs-

leitung vereinigen. Die Strahldüse sitzt in der ersten senkrechten Krümmung, unterhalb der das Abflussrohr für das verbrauchte Wasser anschliesst, das in ein Waschgefäss abgeleitet wird.

Da das Wasser wieder zurückfließt und als Waschwasser Verwendung findet, entstehen fast gar keine Betriebskosten. Der Wasserverbrauch beträgt bei einer mittelgrossen Gelbbrennerei, zu welcher im allgemeinen drei Düsen erforderlich sind, in 10 Stunden durchschnittlich ungefähr 3 bis 4 cbm. Die Absaugung ist eine sichere, sodass auch infolge der Absorption der Dämpfe die Anlagen unbedenklich in Kelleräumen untergebracht werden können.

Da bei offenen Arbeitskisten trotz guter Absaugung der Säuredämpfe doch noch ein Teil derselben, z. B. bei Luftzug in den Arbeitsraum tritt und die Luft verschlechtert, haben Nostitz & Koch in Chemnitz i. Sa. die Einrichtung getroffen, dass die Einwirkung der Brennflüssigkeit auf die Metallteile in Räumen stattfindet, die nach aussen durch Wasser abgeschlossen sind. Die Arbeiter können also mit den sich bildenden giftigen Dämpfen nicht mehr in Berührung kommen. Fig. 22 und 23 zeigen die neue Einrichtung im senkrechten Schnitt nach A-B und in Draufsicht. Die aus Steinzeug bestehende Wanne ist durch die Wände b, c in die drei Abteilungen d, e, f geteilt, von denen d mit Wasser, dagegen e und f mit Säure gefüllt sind. Die Wand b ist etwas höher als die Wand g der Wanne und die Wand h wieder ein ganzes Stück höher als die Wand b. Die einander gegenüberliegenden Wände i, k sind auf einem Teil ihrer Länge ebenso hoch wie die

Wand h geführt und durch die Glaswand m miteinander verbunden, welche sich bis über die obere Kante der Wand g hinaus nach unten erstreckt und in das Wasser des Behälters d eintaucht. Hierdurch wird der über den Säurebehältern e, f befindliche Raum nach aussen hin vollständig abgeschlossen, die Decke n besteht gleichfalls aus Glas, sodass der Arbeitsprozess durch die Wände m, n beobachtet werden kann. Durch die Öffnung o der Glaswand n wird der Stiel q mit Abdichtung geführt, an dessen Arm die das zu brennende Gut aufnehmende Schale r angehängt ist. Mittels des Handgriffes s und Stiel q wird die Schale durch das Wassergefäss in die Säurebehälter hinein- und wieder herausgebracht, wie dies in Fig. 23 durch Pfeile angedeutet ist. Der zum Gelbbrennen erforderliche Sauerstoff wird durch Rohr t zugeführt.

Das Bäumlische Entlüftungsverfahren hat auch in Pinselabriken Eingang gefunden zur Absaugung der entstehenden Pechdämpfe. Da von den Gewerbeinspektionen darauf gesehen wird, den arbeitenden Leuten die Möglichkeit zu nehmen, den Kopf über die rauchenden Pechtöpfe bringen zu können, werden die einzelnen Rauchmäntel, wie Fig. 24 u. 25 erkennen lassen, den einzelnen unter ihnen zu verrichtenden Arbeiten angepasst. Die Mäntel sind leicht abnehmbar und können im Bedarfsfalle ausgewechselt werden.

## Kleine Mitteilungen.

### Die Sorge für die Gesundheit der Bauarbeiter.

Von Dr. med. Wilh. Kühn, Leipzig.

Es ist undenkbar, dass eine Internationale Baufach-Ausstellung stattfinden kann, ohne dass auf ihr die gesundheitlichen Verhältnisse der Bauarbeiter im weitesten Rahmen erörtert werden. Es ergibt sich ohne weiteres, in welcher Weise das zu erfolgen hat, denn einmal wird es sich um den Bauarbeiter-schutz in bezug auf die Unfallgefahren handeln müssen, dann aber auch um die Hygiene der Bauarbeiter im allgemeinen. Zwar hat unsere Gesetzgebung eine ganze Reihe von Bestimmungen getroffen, die dazu dienen sollen, möglichst Unfällen im Baugewerbe vorzubeugen, durch die Leben und Gesundheit der Bauarbeiter gefährdet werden, aber andererseits wird von diesen behauptet, dass die Gesetze nicht genügend seien und dass noch viel mehr geschehen müsse, wobei allerdings nicht ausser Acht bleiben darf, dass die Bauarbeiter selbst auch die nötige Vorsicht walten lassen müssen, was leider nicht immer geschieht. Eine erzieherische Wirkung auf die grossen Massen der Bauarbeiter auszuüben ist die Aufgabe einer Ausstellung, wie es die Internationale Baufach-Ausstellung Leipzig 1914 ist, wobei aber auch zugleich den Besuchern anderer Stände vor Augen geführt werden soll, wie gefährlich gerade das Bauhandwerk ist, wenn nicht alle Vorsichtsmassregeln in peinlicher Weise und von allen Seiten, sowohl von den Arbeitgebern als von den Arbeitnehmern beachtet werden.

Was dieser Gruppe einen besonderen Wert verleiht, ist die Beteiligung des Reichsversicherungsamtes, in dem die Fäden, soweit die Unfallverhütung in Frage kommt, zusammenlaufen. Beteiligten werden sich ferner die 12 deutschen Bauberufsgenossenschaften, das Kgl. Bayrische Arbeitermuseum, verschiedene Verbände für Wohlfahrtspflege, sowie die Generalkommission der Gewerkschaften Deutschlands.

Die Bauberufsgenossenschaften werden sich darauf beschränken, die hauptsächlichsten Schutzvorrichtungen als Modelle im Massstab 1:10 zur Vorführung zu bringen. Ausserdem aber kommen noch Gebrauchsmuster, Zeichnungen, Photographien usw. in Frage. Weiter ist anzunehmen, dass Baugerüste, Dach- und Schutzgerüste, Eisenbetonbauten und Massivdecken, Koksöfen zum Austrocknen von Bauten, elektrische Leitungs- und Lichtenanlagen in und auf Bauten, Leitern, Bühnen und Hebezeuge aller Art, Tiefbau-, Steinbruch- und Brunnenarbeiten, sowie persönliche Schutzausrüstungen für Bauarbeiter aller Art zur Ausstellung gebracht werden.

Etwas weiter geht die Ausstellung der Gewerkschaften, die in einem eigens zu diesem Zwecke aufgeführten Gebäude Gerüste für Maurer, Dachdecker, Klempner, Maler, sowie Aufzüge für Baumaterialien, Steine, Holz usw. in natürlicher Grösse anbringen lässt. Ausserdem werden noch Vorrichtungen gezeigt, die geeignet sind, die Arbeiter bei der inneren Bauausführung gegen Krankheits- und Unfallgefahr zu schützen. In bezug auf die hygienischen Einrichtungen kommen Baubuden, Wasch- und Wärmeeinrichtungen, Bedürfnisanlagen, Ventilationen, sowie sanitäre Einrichtungen für Erkrankungen und Unfälle in Frage.

Ein schwieriges Gebiet ist die Abteilung „Arbeiterhygiene“, und zwar deshalb, weil in dieser Beziehung bis jetzt verhältnismässig wenig Einheitliches vorliegt und auch zum Teil die Sachen selbst recht schwer zur Darstellung und Anschauung zu bringen sind. Es handelt sich dabei einmal um den Einfluss der Luft und um die Schäden, die durch die verunreinigte Luft den Bauarbeitern zugefügt werden. Ausserdem bringt es die Mannigfaltigkeit der Arbeit mit sich, dass auch schädliche Gase und Dämpfe zu berücksichtigen sind, sowie der Einfluss der gesteigerten oder herabgesetzten Temperatur, des verschiedenen Feuchtigkeitsgehaltes und des gesteigerten Luftdruckes. Die grosse Zahl der Unfälle soll in Präparaten und Röntgenaufnahmen, Knochenbrüchen, Verrenkungen und Quetschungen zur Darstellung gebracht werden, ebenso auch Hautverletzungen, während es sich bei Nervenerkrankungen mehr um statistisches und anderes Material handeln wird. Von Wichtigkeit ist auch der Einfluss von einseitiger körperlicher Überanstrengung, die sich nicht nur auf das Knochengerüst (Rückgratsverbiegungen, Plattfüsse usw.), sondern auch auf das Herz, die Lunge, die Sinnesorgane und die Haut erstreckt. Ebenso dürfen die Unbilden der Witterung und der Alkoholenuss nicht ausser Acht gelassen werden. Für das Samariter- und Rettungswesen ist eine eigene kleine Ausstellung seitens der Allgemeinen Deutschen Rettungsgesellschaft usw. geplant. — In diese Abteilung gehört dann ferner die persönliche Gesundheitspflege des Arbeiters, wobei die Aufklärung nach den verschiedensten Richtungen hin eine ausserordentliche Rolle spielt. Auch Wohlfahrtseinrichtungen, soweit solche für Bauarbeiter besonders zu ermitteln sind, werden hierher zu bringen sein. Naturgemäss haben verschiedene Gruppen besondere Berufserkrankungen zu gewärtigen, und diese werden dann auch besonders zur Ausführung kommen müssen. Eine Statistik in bezug auf die Krankheiten und Sterblichkeit bei den Bauarbeitern macht den Schluss.

#### Unfälle bei der Papier-Verarbeitung

In einem Betriebe fiel, kurz nachdem der Motor angestellt und die Wellenleitung in Bewegung war, der Antriebsriemen einer Tiegeldruckpresse von der Scheibe und wurde hochgezogen. Ein in der Nähe befindlicher Buchdrucker griff leichtsinnigerweise nach dem Riemen, um ihn während des Ganges der Welle herunterzuziehen. Der Arbeiter wurde jedoch von dem sich aufwickelnden Riemen erfasst und mit hochgezogen, wodurch der rechte Oberarm gebrochen wurde.

Nachträglich konnte festgestellt werden, dass sich der Keil der Antriebsriemenscheibe so gelockert hatte, dass zwischen einer Nase und der Nabe der Riemenscheibe ein grösserer Zwischenraum entstanden war. An diesem vorstehenden Keil hatte sich der Riemenverbinder festgeklemmt, wodurch das Aufrollen des Treibriemens bewirkt worden war. Hieraus ergibt sich wieder, wie notwendig die Forderung ist, dass an sich drehenden Triebwerks- und Maschinenteilen keine vorstehenden Teile vorhanden sein sollen oder dass sie so abgedeckt werden müssen, dass sie keinen Anlass zu Unfällen geben können.

Ausserdem liegt Schuld des Arbeiters selbst vor, der an der laufenden Welle keine Hantierungen hätte vornehmen dürfen.

In einer Kartonnagenfabrik erlitt ein Lehrling dadurch tödliche Verletzungen, dass er von der Wellenleitung erfasst und herumgeschleudert worden war. Er befand sich zufällig allein im Zuschneidesaal. Durch ein Geräusch aufmerksam geworden, kehrten die ausserhalb des Raumes tätigen Leute zurück und fanden den Saal mit Staub erfüllt; die Wellenleitung wurde sofort abgestellt. Nachdem sich der Staub etwas verzogen hatte, sah man den Lehrling oben an der Welle hängen. Der Bewusstlose wurde heruntergenommen; er hatte mehrfache Brüche beider Beinen erlitten, es war ihm der rechte Arm abgerissen und der Unterleib aufgerissen worden. Vermutlich hat sich der Unfall dadurch ereignet, dass der Verletzte einen von der Maschine abgefallenen Riemen, ohne die Wellenleitung abzustellen, hat auflegen wollen und dabei vom Riemen erfasst wurde. In dem Betriebe war den jungen Leuten verboten, allein an Maschinen zu arbeiten, sie waren auch mit den Unfallverhütungs-Vorschriften bekannt gemacht worden und hatten dies, wie vorgeschrieben, durch Unterschrift bestätigt.

In einer Papierwarenfabrik versuchte ein Lehrling entgegen bestehendem Verbot und trotz mehrfacher früherer Warnungen, während des Ganges der Transmission einen Riemen aufzulegen. Auf der Leiter stehend wurde er hierbei von der Deckentransmission erfasst und mehrmals herumgeschleudert. Obwohl die davongetragenen schweren Verletzungen (verwickelte Brüche beider Arme, beider Oberschenkel und des rechten Unterkiefers) verhältnismässig sehr gut verheilten, sind dennoch so dauernde Unfallfolgen verblieben, dass der Verletzte für immer ein Krüppel bleiben wird, der sich nur mit Hilfe eines Stockes und Beinstützapparates fortzubewegen vermag.

In einer Steindruckerei erlitt ein Lehrling beim Auflegen eines Treibriemens eine Verletzung, er kam aber noch mit dem Bruch des linken Armes davon.

Die erwähnten Vorfälle zeigen, wie notwendig es ist, dass Betriebsleiter und Werkführer die ihnen durch die Unfallverhütungs-Vorschriften auferlegte Pflicht, ihre Untergebenen von den Gefahren des Betriebes zu unterrichten, nicht vernachlässigen dürfen. Sobald das Auflegen des Riemens ohne Riemenaufleger nicht beim Gange der Wellenleitung vorgenommen wird, lassen sich derartige Unfälle vollkommen vermeiden.

(Papier-Zeitung, 1913 Nr. 1.)

#### Gerichtliche Sachverständige im Werkzeugmaschinenfach

sollte das folgende Vorkommnis interessieren, das ein eigenes Licht auf das Auftreten von Mängeln wirft, die bei Lieferung z. B. von Hobelmaschinen schon zu Prozessen geführt haben und deren Vorhandensein kaum glaublich erschien. Der vorliegende Fall, über den die Cleveland Machine Co. in Cleveland, Ohio, an die Zeitschrift „Machinery“ berichtet, betrifft das nachträgliche Verziehen einer gusseisernen Richtplatte, und nach der Ansicht der Firma hat sich Ähnliches aus gleichen Gründen auch bei Hobelmaschinentischen und



Drehbankbetten zugetragen und zu ungerechten Beurteilungen Anlass gegeben.

Die gedachte Firma erhielt den Auftrag, eine Richtplatte von rund  $2\frac{1}{2} \times 1$  m Grösse und 40 mm Dicke, die sich in der Längsrichtung um 5 und der Quere nach um  $2\frac{1}{2}$  mm verzogen hatte, wieder grade zu hobeln. Die Platte wurde sachgerecht aufgespannt und ein 5 mm-Span darüber weggenommen. Wie man nun mit dem Lineal kontrollierte, war man erstaunt, die Platte in der Mitte um ca. 5 mm hohl zu finden! Dabei lag die Platte in der Mitte fest auf der Unterpackung auf, an den Enden dagegen war sie locker geworden. Nach dem Festziehen wurde nochmals ein Span von 5 mm abgehobelt. Nunmehr fand sich die Platte in der Mitte um einen guten halben mm zu hoch. Es wurde nochmals um diesen Betrag gehobelt, dann die Festspannung etwas gelockert und hierauf ein Vollendschnitt von  $\frac{1}{4}$  mm Spanstärke genommen; darnach war die Platte tadellos eben.

Von Anfang an hatte man, der unabänderlichen Gepflogenheit im Werk entsprechend, beim Aufspannen jegliche Verbiegungsbeanspruchung vermieden, und die Platte war gut mit Rippen versteift. Man muss daher aus ihrem merkwürdigen Verhalten den Schluss ziehen, dass, wie es auch natürlich, hauptsächlich in ihrer Mitte gearbeitet worden ist, sodass sich dort durch das fortwährende Hämmern und Klopfen und Daraufherumschieben von schweren Stücken die Oberschicht des Metalls gestreckt und gehärtet hatte. Als diese nun durch das Abhobeln entfernt wurde, kehrte die Platte durch molekulare Streckung in eine normale Lage zurück, ganz wie ein kaltgewalzter Stahlstab, von dem man nur eine Seite bearbeitet.

Nun erfahren Hobelmaschinentische und sogar Drehbankbetten manchenorts eine ähnliche Behandlung, wie so eine Richtplatte; man benutzt sie direkt als solche, und wohl gar als Ambos. Einsichtsvolle Werkmeister verbieten das ja stets, aber die Leute sind zu leicht geneigt, diese Sorgfalt für Pedanterie zu halten. Obiges zeigt, wie angebracht sie ist. Es lehrt aber auch noch, dass man beim Wiedergeradehobeln verzogener Stücke sich nicht auf ein einmaliges Drübergehen verlassen kann. Manchmal, wenn auf einer stark gebrauchten Hobelmaschine ein Werkstück absolut parallele Flächen erhalten soll, nimmt der Mann erst mit einem breiten Messer einen dünnen Span über den ganzen Tisch ab, und meint dann, er sei perfekt, und das ist durchaus nicht immer der Fall, zufolge der unterschiedlichen Spannungen, die sich in der Oberschicht gebildet haben. Es muss in solchem Falle stets eine Kontrolle mit in den Support gespanntem Fühlhebel vorgenommen werden, die gewöhnlich die Notwendigkeit eines nochmaligen Abhobelns ergeben wird.

Schreiber dieses hatte vor Jahren bei einem Prozess zu tun, der angestrengt worden war wegen angeblichen Hohlseins der Prismen einer Hobelmaschine, die eine berühmte Firma gebaut hatte und deren Leistung von den Eigentümern anfänglich spontan höchlichst gelobt wurde; dann aber hiess es, sie hoble nicht mehr grade. Man stand damals vor einem Rätsel, und die Sache wurde schliesslich durch Vergleich beendet. Mit einer Erfahrung zur Hand wie die oben geschilderte hätte der Beklagte einen besseren Stand gehabt.

B. E.

### Benzin statt Kreide für Pausleinen.

Durch das übliche Einkreiden des Pausleinen, um es für die Tusche besser aufnahmefähig zu machen, wird leicht die Reissfeder angegriffen und vor der Zeit abgestumpft. Man vermeidet dies, wenn man, statt mit Kreide, mit einem Tuch abreibt, das mit ein wenig Benzin angefeuchtet wurde; die Wirkung ist die gleiche wie mit Kreide. Benzin erweist sich ferner als praktisch zum Entfernen von Bleistiftspuren und überhaupt zum Reinigen einer etwas angeschmutzten Pause, bevor man sie vom Brett löst.

## Patente und Gebrauchsmuster.

Das unterstrichene Datum der Ueberschrift ist der Tag der Veröffentlichung im Reichsanzeiger, das Datum bei der Anmeldung gibt den Tag der Einreichung an.

### Patent-Anmeldungen.

#### 16. 12. 12.

Wasserstandszeiger für Dampfkessel mit Schwimmer innerhalb des Schauglases. — Rudolf Hagen und Carl Dorandt, Cöln-Lindenthal, Stadtwaldgürtel 7. — 13 c. H. 59 048 — 16. 11. 12.

Vorrichtung zur Zuleitung des flüssigen Metalls mittels einer beweglichen Zulauftrinne zu den Giessformen und Giessmaschinen, bei welchen die Formenträger mit gleichbleibender Geschwindigkeit bewegt werden. — Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg. — 31 c. D. 27 099 — 7. 6. 12.

Selbststeinleger für Dreschmaschinen. — Standardwerk Wilhelm Schulze, Hannover. — 45 e. Sch. 41 346 — 27. 6. 12.

Vorrichtung zum Wenden regelmässig viereckiger Schmiedewerkstücke an mechanischen Hämmern mit einer das Werkstück haltenden drehbaren Nuss. — G. Mundorf & Co., Radevormwald-Bergerhof. — 49 f. M. 45 664 — 12. 9. 11.

#### 19. 12. 12.

Beschickungseinrichtung für Hochöfen u. dgl. mit am Förderwagen drehbar angeordnetem Schwinghebel zum Heben und Senken des Kübels. — Dingler'sche Maschinenfabrik A.-G., Zweibrücken, Pfalz. — 18 a. D. 26 960 — 11. 5. 12.

Drahtnetzicherung für Flaschen für feuergefährliche Flüssigkeiten. — Max Jasper, Berlin, Freisingerstrasse 4. — 341. J. 14 483 — 20. 3. 12.

Stützbock für Dachdeckerarbeiten. — Emil Wetter, Barmen, Huldastr. 60. — 37 e. W. 39 479 — 3. 4. 12.

Entstaubungsvorrichtung für Dreschmaschinen u. dgl. — Maschinenfabrik Hermann & Cie., G. m. b. H., Freiburg i. Bad. — 45 e. M. 46 936 — 5. 2. 12.

Einrichtung zum Füllen, Lagern und Abzapfen feuergefährlicher Flüssigkeiten unter Verwendung einer schwereren neutralen Flüssigkeit. — Julius Pintsch Akt.-Ges., Berlin. — 81 e. P. 28 486 und P. 28 487 — 10. 1. 12.

#### 23. 12. 12.

Vorrichtung zur Zuteilung des flüssigen Metalls in die Giessformen zweier schrittweise, abwechselnd

vorbewegter Formenträger von Giessketten. — Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg. — 31 c. D. 26 613 — 4. 3. 12.

Fahrbares Leitergerüst. — Svante Edoard Kafvelström, Tüdingdorf b. Neumünster. — 37 e. K. 50 459 — 15. 2. 12.

Beschickungsvorrichtung für mechanische Erzröstöfen. — R. Scharfenberg-Röstofen-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Schöneberg. — 40 a. Sch. 40 518 — 2. 3. 12.

### 30. 12. 12.

Mechanische Greifer, insbesondere für grobstückige Erze. — Gesellschaft für Hebezeuge m. b. H., Düsseldorf. — 35 b. G. 36 179 — 29. 2. 12.

Einrichtung zur Vermeidung von Schwaden- und Schwitzwasserbildung in Arbeits- oder Fabrikräumen. — Emil Diehl, Düsseldorf, Gneisenastr. 69. — 36 c. J. 13 715 — 9. 6. 11.

Riemenrücker mit Bremsvorrichtung, die erst nach Verschiebung des Riemens auf die Losscheibe zur Wirkung kommt. — Fa. Joh. Hauff, Berlin, u. Herrmann, Berlin-Karlshorst, Dönhoffstr. 27. — 47 d. H. 56 895 — 15. 2. 12.

### Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger.

### 16. 12. 12.

Apparat zum Reinigen von Rohrleitungen mittels Explosionsdruckes. — Gasfernzünder-Gesellschaft m. b. H., Göppingen. — 4 c. 533 689.

Schlagwettersicher geschlossene Schaltkasten-Anordnung. — Dr. Paul Meyer, Akt.-Ges., Berlin. — 21 c. 533 030.

Leiterschuh zum Verhindern des Ausgleitens von Leitern. — Gustav Höhm, Nächstebreck, Kr. Schwelm. — 34 l. 533 688.

Hygienische Anlage zum Heizen, Lüften, Kühlen und Entstauben geschlossener Räume sowie zur Befuchtung der denselben zugeführten Luft. — Friedrich Hecker, München, Thorwaldenstr. 6. — 36 d. 533 673.

Schutz- und Hängegerüst für Dacharbeiten. — Johann Petry, Metz, Dreibäckerstr. 7. — 47 c. 533 404.

Apparat zur sicheren Führung von Rundhölzern und Naben beim Abschneiden an der Bandsäge. — Herm. Placidus, Walsum. — 38 a. 533 370.

Sensenschutzeinrichtung. — Paul Nickel, Stanowitz, Kreis Striegau. — 45 c. 533 768.

Treibriemenauflieger. — Oswin Thierbach, Coswig b. Dresden. — 47 d. 533 322.

Messerträger für rotierende Querschneider. — Fa. Karl Krause, Leipzig. — 55 e. 533 066.

Händeschutz für Querschneidemaschinen. — Fa. Karl Krause, Leipzig. — 55 e. 533 067.

### 23. 12. 12.

Metallener Grubenstempel mit einer durch Keil antreibbaren Kappe. — Wilhelm Reinhard, Crefeld, Goethestr. 52. — 5 c. 534 076.

Vorrichtung zum Entleeren von Säcken, Inletts u. dgl. mittels Exhaustors. — Fa. August Wallmeyer, Eisenach. — 8 e. 534 126.

Vorrichtung zum Entfernen von Kesselstein o. dgl. — Eugen v. Devoorde, Bremen, Fedelhöfen 82. — 13 e. 534 632.

Bogenzuführungsvorrichtung für Druckpressen, Falzmaschinen u. dgl. — Gustav Emil Alwin Eule, Leipzig-Connewitz, Herderstr. 11. — 15 e. 534 051.

Selbsttätige Zuführungsvorrichtung für doppelt ausgebildete Schwellenlochstanzen. — Wagner & Co. Werkzeugmaschinen-Fabrik m. b. H., Dortmund. — 19 a. 534 072.

Entleerungsvorrichtung für Flaschen mit feuergefährlichen Flüssigkeiten. — Fritz Nestripke, Gramschütz, Kr. Glogau. — 34 l. 534 384.

Gerüstklammer. — Leonh. Radermacher, Eupen. — 37 e. 533 977.

Arretiervorrichtung für Hobelmesser an runden Messerwellen, Messerköpfen u. dgl. für Holzbearbeitungsmaschinen. — Georg Hering, Quedlinburg a. H. — 38 e. 534 691.

Verteilungs- und Sicherheitsvorrichtung für Dreschmaschineneinleger. — Hagendorff & Dehne, Hardeggen. — 45 e. 533 955.

Sicherheits-Selbsteinleger mit Verteiler und zwangsläufiger Regulierung für Dreschmaschinen. — Georg Breuer, Frechen b. Köln a. Rh. — 45 e. 533 957.

Deckelsicherung für elektrisch angetriebene Schleudermaschinen. — Gebrüder Heine, Viersen, Rhld. — 47 a. 534 166.

Mechanische Ausräumvorrichtung für Zentrifugen. — A. Eberhard, Wolfenbüttel. — 82 b. 534 429.

Fahrbarer Trinkwasserbereiter. — Hans Krüger, Berlin, Gitschinerstr. 65. — 85 a. 534 322 und 534 323.

### Erteilte Patente.

Kl. 35 a. 246 970. Vorrichtung als Ersatz für Gerüstkonstruktionen bei Reparaturen im Schacht. — Kurt Brokus in Homberg-Hochheide.

Bisher wurde, wenn im Förderschacht eine Reparatur vorgenommen oder eine Spurlatte eingesetzt werden musste, auf den Förderkorb nach dem Ende

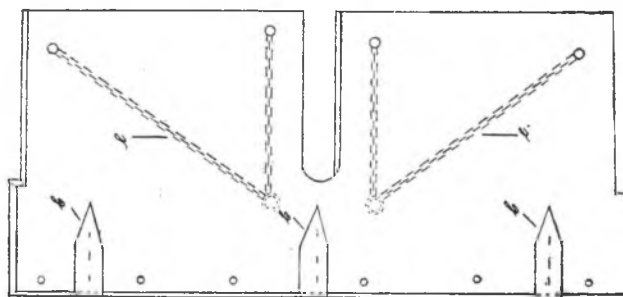


Fig. 26.

des Schachtes ein Gerüst gebaut, welches keine genügende Sicherheit bot. Durch die neue Vorrichtung wird jedoch dem Arbeiter ein sicheres und schnelles

Arbeiten ermöglicht, sodass ein Abstürzen vermieden wird.

Die Vorrichtung (siehe Fig. 26) besteht aus einer Platte mit Scharnieren *b*, unter der das zur Versteifung dienende Winkeleisen angenietet ist, aus einer Befestigungsstange mit Gewindemutter und zwei Ketten, die an der Platte in Löchern befestigt sind. Soll die Gerüstkonstruktion in Anwendung kommen, so wird die Platte an dem mit gleichartigen Scharnieren versehenen Förderkorb befestigt, und zwar geschieht dies mit Hilfe der Befestigungsstange, die durch die beiderseitigen Scharnierteile gesteckt und durch eine Mutter in ihrer Lage gesichert wird. Alsdann werden die Ketten mit ihren Ringen an das Seil des Förderkorbes gehängt. Beim Abwärtsfahren klappen die Leute, welche die Reparaturen vorzunehmen haben, die Platte nach oben, wodurch sich eine das Abstürzen verhütende Wand bildet. An Ort und Stelle angekommen, wird die Platte umgeklappt, sodass sie dann wagerecht über der Schachttöffnung des nebenfahrenden Korbes liegt und dabei das Seil durch ihren Schlitz hindurchtreten lässt. Die Leute können sich somit höherziehen lassen und die Reparatur ohne jegliche Unterbrechung fortsetzen, ohne ein Gerüst zu bauen oder abzubrechen. Ist die Arbeit beendet, so wird die Platte hochgeklappt und nach Ankunft des Aufzuges an seinem Bestimmungsorte abmontiert.

Kl. 47 a. 250015. Sicherungsvorrichtung für Handhebelpressen. — Kurt Nitzsche in Dresden.

Bei Vergolde- und anderen Handhebelpressen ist es wichtig, dass der Handhebel, wenn man ihn während des Zurichtens loslassen muss, nicht von selbst zurückschlägt. Die neue Vorrichtung, von der Fig. 27 eine Ausführungsform zeigt, dient nun dazu, das Zurückschlagen des Handhebels, wodurch

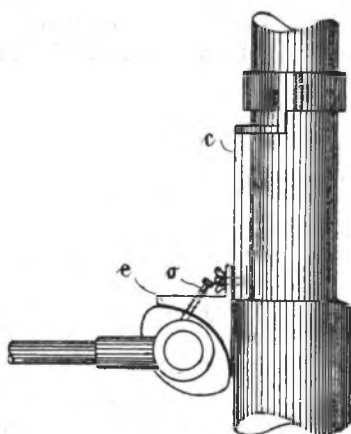


Fig. 27.

schwere Unglücksfälle entstehen können, unmöglich zu machen.

Um die rechte Säule der Presse ist eine Schelle fest herumgelegt, deren Lappen zum Anschrauben einer Schiene *c* tragenden Platte dienen. In einem Schlitz dieser Schiene ist mittels eines durch

Flügelmutter feststellbaren Bolzens ein bogenförmiger, nach unten zu keilartig auslaufender Schuh *e* verschiebbar befestigt. Soll der niedergedrückte Handhebel festgelegt werden, so wird der Schuh in dem Zwischenraum zwischen Nase und Säule derart nach abwärts geschoben, dass sich der keilförmige Fuss in den Spalt hineinzwängt und sich mit seiner bogenförmigen Unterfläche dicht abdeckend auf die Nase legt. Nun ist sowohl nach innen als nach oben ein Widerstand gegen ein Zurückschlagen vorhanden. Das Feststellen des Schuhs erfolgt mittels der Flügelmutter. Schuh und Nase können auch noch eine übereinstimmende Bohrung erhalten, in die ein Bolzen *o* hineingeführt wird, um ein Hochgehen des nicht völlig festgestellten Schuhs zu sichern.

Kl. 80 c. 240105. Vorrichtung zur Verhinderung des Austritts von Ofengasen am unteren Ende von Drehrohröfen mittels Druckluft. — Johan Siegismund Fasting in Kopenhagen.

Um ein Heraustreten heisser Gase durch die Trennungsfuge zwischen dem unteren Ende des Ofenrohrs und seinem Endverschluss zu verhindern, wird dem unteren Ofenende (siehe Fig. 28) eine

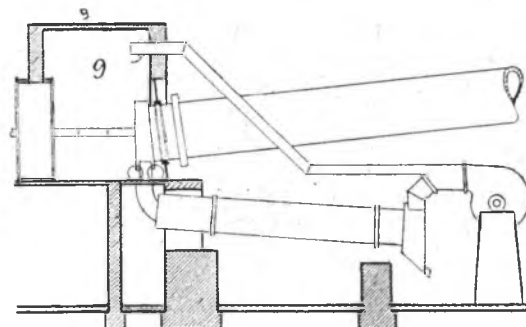


Fig. 28.

Druckluftkammer *9* vorgelagert, in welcher der Luftdruck auf gleicher oder etwas grösserer Höhe gehalten wird, wie in der Höhlung des Endverschlusses und dem benachbarten Ofenrohrende, sodass für die in den Ofen eingeblasene Luft keine Veranlassung vorliegt, durch die Trennungsfuge nach aussen zu entweichen. Ein Entweichen von Druckluft aus der vorgelagerten Druckluftkammer durch Undichtheiten ist ohne erhebliche Bedeutung, da diese Luft nur verhältnismässig niedrige Temperatur besitzt und somit Schädigungen nicht herbeizuführen vermag. Die neue Anordnung ermöglicht einen Betrieb des Ofens mit grösserem Überdruck als bisher und infolgedessen eine Verringerung der Abmessungen des Schornsteins und unter Umständen sogar den völligen Fortfall desselben.

Verein Deutscher Revisions-Ingenieure.

Sitz: Berlin-Wilmersdorf, Trautenastr. 20.

# Sozial-Technik

Zeitschrift für technische und wirtschaftliche Fragen der Industrie,  
Unfallverhütung, Gewerbehygiene, Arbeiterwohlfahrt, Gewerberecht.

Organ des  
Vereins deutscher Revisions-Ingenieure.

Herausgeber:  
Geheimer Regierungsrat Ludwig Kolbe.

XII. Jahrgang

1. Februar 1913.

3. Heft

## Die Entnebelung gewerblicher Betriebe.

Von Oskar Gerold, beratender Ingenieur, Berlin.

(Schluss.)

Mit welcher Sorgfalt, mit welcher Kenntnis der Eigentümlichkeiten der Luft und ihrem Aufnahmevermögen an Wasserdampf und schliesslich mit welcher absoluten Sicherheit in der Bestimmung des tatsächlich in den Bottichen unter verschiedensten Wärmeverhältnissen und unter Berücksichtigung des jeweiligen Barometerstandes verdampften Wassers, bei der Berechnung einer solchen Anlage vorgegangen werden muss, wenn ein Erfolg garantiert werden soll, wird wohl den wenigsten der Leser bekannt sein; ein Einblick, der genügend Klarheit über die Art und das Wesen der modernen Entnebelungsverfahren gibt, dürfte deshalb interessieren.

Entnebelungsanlagen beruhen im Prinzip auf Zuführung von Luft, die sich in ungesättigtem Zustand befindet, d. h. die in der Lage ist, weitere Feuchtigkeit aufzunehmen. Diese Luft ist möglichst nahe an die nebelbildenden Stellen heranzuführen und des weiteren sorgfältig darauf zu achten, dass an keiner Stelle des entnebelnden Raumes eine Unterschreitung derjenigen Temperatur stattfindet, bei der eine wiederholte Schwadenbildung eintritt.

Um diesen Forderungen Genüge zu leisten, ist es notwendig,

1. die Menge der aufsteigenden Dämpfe im Raume genau festzulegen,
2. die Temperatur der Luft im Raume zu beherrschen.

Bei der Bestimmung der zugeführten Feuchtigkeit sind 2 Fälle zu unterscheiden:

- a) Verdunstung,
- b) Verdampfung.

Die verdunstete Menge bestimmt man aus der Oberfläche der Gefässe, aus der Temperatur der Flüssigkeit und aus dem Bewegungszustande der darüber befindlichen Luftschicht. Die verdunstete Gewichtsmenge pro qm Oberfläche wird durch eine Formel errechnet, die folgendermassen lautet:

$$G = \frac{c \cdot k \cdot (S_1 - S_2)}{B}$$

In dieser Formel ist G die pro qm Oberfläche verdunstete Menge in kg pro Stunde, c ein Konstante, abhängig von den Eigenschaften der verdampfenden Flüssigkeit bezw. deren Sättigung durch Farbstoff etc., k ein Faktor, der den Einfluss der über die Oberfläche hinstreichenden Luftgeschwindigkeit ausdrückt, S<sub>1</sub> die Spannung des der Temperatur der verdunsteten Flüssigkeit entsprechenden Dampfes, S<sub>2</sub> die Spannung des in der darüber stehenden Luft enthaltenen Wasserdampfes und B der Barometerstand im Raume: (Die Spannungen in mm Quecksilbersäule.)

Liegt bereits eine Verdampfung vor, so ist die Menge aus dem zugeführten Wärmequantum, d. h. bei Vorhandensein von Heizröhren aus der Oberfläche und der Spannung des für die Beheizung verwendeten Dampfes sowie aus den Transmissionskoeffizienten zu ermitteln.

Nachdem auf diese Weise die in die Atmosphäre überführte Feuchtigkeitsmenge festgelegt ist, ist auf der Basis der vorkommenden Aussentemperaturen im Sommer und im Winter und nach Annahme der zuzulassenden Innentemperaturen das notwendige Luftquantum zu bestimmen. Die Luftmenge muss hinreichen, um die erzeugte Feuchtigkeit so aufzunehmen, dass keine vollständige Sättigung eintritt.

Auf dieser Basis werden die Abmessungen der in Frage kommenden Ventilations-Einrichtungen bestimmt. Für die Ausführung ist es ratsam, die Luft in den zu entnebelnden Raum zu drücken. Auf diese Weise entsteht in dem Raum ein Überdruck, der verhindert, dass unkontrollierte Luftmengen durch Fenster und Türen bezw. deren Spalten zuströmen und damit den Effekt beeinflussen.

Die dritte für die Wirkung der Entnebelungsanlagen notwendige Bestimmung ist die Wärmemenge, die erforderlich ist, um die atmosphärische Luft so weit zu trocknen, dass die Aufnahmefähigkeit für die Feuchtigkeit hergestellt ist, d. h., dass



die Temperaturen erreicht werden, die vorher als maximal zulässig bei der Bestimmung der Luftmenge vorausgesetzt wurden. Die Berechnung geschieht in der für die Erhitzung von Luft üblichen Weise.

Bei der Festlegung ist darauf Rücksicht zu nehmen, ob eine besondere Heizung der zu entnebelnden Räumlichkeiten vorhanden ist; ob dieselbe bei den erhöhten Innentemperaturen noch ausreicht, oder ob die Heizung durch die einströmende zur Entnebelung dienende Luftmenge geleistet werden muss.

Nachdem auf diese Weise, natürlich unter Berücksichtigung von der Erfahrung unterliegenden Zuschlägen für Wirkungsgrad etc. die Hauptfaktoren bestimmt sind, ist es Sache der Ausführung, für ordnungsgemässe Verteilung der Lufteinströmung zu sorgen, damit nicht in Ecken des Raumes etc. Luftstagnationen und Schwadenbildungen entstehen, deshalb ist auch die Abluftführung sorgfältigst zu regeln. Bei richtiger Bemessung aller Faktoren ist es, möglich, ohne Belästigung der Arbeiterschaft eine gute Entnebelung herbeizuführen.

An dieser Stelle ist noch zu erwähnen, dass nicht die Übersättigung der Luft allein, also die Nebel, nur lästig wirken, sondern, dass schon die volle Sättigung, bevor Nebel auftreten, von der Arbeiterschaft unangenehm empfunden wird. Wenn die Luft mit Wasserdampf annähernd mit 95% geschwängert ist, oder wenn 1 Kubikmeter von + 20° Temperatur  $\frac{17,18 \times 95}{100} = 16,34$  Gramm Wasserdampf enthält, kann der menschliche Körper kein Wasser mehr verdunsten, es tritt eine Störung des Stoffwechsels ein und es bemächtigt sich der Arbeiter eine grosse Unbehaglichkeit, die seine Gesundheit, Arbeitsfähigkeit und Aufmerksamkeit schädigen und schwächen.

Es ist bekannt, dass der Mensch sich stundenlang in trockener Wärme von + 40° verhältnismässig wohl fühlen kann, da er durch reichliche Transpiration seinen Körper entwärmen kann, während er bei mit Wasserdampf gesättigter Luft von + 20°, welche die Schweissbildung verhindert, sehr bald Unbehagen empfindet.

Aus diesem Grunde macht sich eine Trocknung der Luft in Färbereien schon bei einer Sättigung von 95% nötig, und es ist überall darnach zu streben, den Wassergehalt der Luft nicht über 80 Prozent steigen zu lassen. Hierzu ist ebenfalls erforderlich, die mit Wasserdampf gesättigte Luft in zweckentsprechende Nähe der Entstehungsstelle der Wasserdämpfe abzusaugen und gleichzeitig trockene vorgewärmte Luft in geeigneter Weise zuzuführen.

Für diese Zwecke ist nun gerade die Luftheizung in letzter Zeit ziemlich vervollkommen worden, ja dieselbe kann unter Umständen sogar auch gleichzeitig eine Lüftungsanlage mitersetzen.

Das Prinzip der Luftheizung beruht auf der bekannten Eigenschaft der Luft, Wärme aufzuspeichern und diese auch leicht wieder von sich zu geben. Eine Luftheizung besteht im wesentlichen aus drei Teilen, nämlich: dem Ventilator, dem Heizapparat und der Luftverteilungsrohrleitung.

Der Ventilator saugt die Luft an und drückt sie über die wärmeabgebenden Flächen des Heizapparates, wo sie sich erwärmt, und die Luftverteilungsrohrleitung übernimmt die gleichmässige Verteilung in die Räume.

Als Ventilatoren werden am besten Zentrifugalgebläse gewählt, da Schraubengebläse ihres schlechten Wirkungsgrades wegen nur noch selten Verwendung finden. Die Wirkungsgrade der handelsüblichen Schraubenventilatoren liegen zwischen 10 und 30 Prozent, während die Wirkungsgrade der Zentrifugalventilatoren sich zwischen 40 bis 70 Prozent bewegen. Letztere verdienen daher immer dort den Vorzug, wo nicht ausschliesslich geringe Anschaffungskosten die Hauptrolle spielen.

Der interessanteste Teil der Luftheizung ist unbedingt der Heizapparat. Neben Warmwasser- und seltener noch Gasheizapparaten kommen besonders Feuerluftheizapparate und in der Hauptsache Dampf- luftheizapparate zur Anwendung. Wo es irgend zugänglich ist, wird man stets Dampf- luftheizapparate verwenden, da diese unbedingt die grössten Annehmlichkeiten im Betriebe darbieten.

Alle vorkommenden Dampfarten, Niederdruckdampf oder Hochdruckdampf, können zur Beheizung benutzt werden, ebenso Zwischendampf oder Abdampf von Maschinen, ja sogar Vakuumdampf kann man noch mit Erfolg ausnutzen, ohne dass die Kondensation der Maschine im geringsten Masse beeinträchtigt wird; im Gegenteil, dieselbe wird sogar verbessert, weil der Heizapparat sozusagen einen Vorkondensator darstellt.

Der Vakuumdampf ist ein völlig kostenloses Heizmittel, hat allerdings den Nachteil einer niedrigen Temperatur, welche nur etwa 60° C. beträgt, und aus welchem Grunde verhältnismässig grosse Heizflächen zur Anwendung gelangen müssen, wodurch sich naturgemäss auch die Anlagekosten entsprechend verteuern.

Als Heizkörper kommen glattwandige Dampfrohre, Plattenheizkörper und gerippte Dampfrohre zur Anwendung. Das Bestreben geht dahin, auf einem möglichst kleinen Raum eine möglichst grosse Heizfläche unterzubringen, und sind hierzu verhält-

nismässig alle drei Arten von Heizkörpern gut geeignet.

Die Abbildung Fig. 29 zeigt als Beispiel einen Heizapparat der Firma Danneberg und Quandt, bei dem es durch entsprechende Konstruktionen gelungen ist, ausserordentlich an Platz zu sparen, und dieses ist besonders deshalb wichtig, weil für die Unterbringung der Heizapparate sehr häufig kein besonderer Raum zur Verfügung steht, und dieselben an der Wand oder an der Decke so angeordnet werden müssen, dass eine störende Platzbeanspruchung nicht eintritt.

Bei der Konstruktion der Heizapparate ist nach

Die Luftheizung bietet vor allen anderen Heizungssystemen zwei ganz bedeutende Vorteile, die besonders ausserordentlich wichtig in die Erscheinung treten.

Es sind diese:

Erstens ihre ausserordentlich grosse Einfachheit und Betriebssicherheit.

Alle Dampfleitungen und Kondenswasserrückleitungen in den Räumen selbst fallen fort und damit auch die so lästig und störend wirkenden Reparaturen und sonstigen Unannehmlichkeiten, die bei einer Dampfheizung im Fabrikbetriebe hinlänglich bekannt sind.

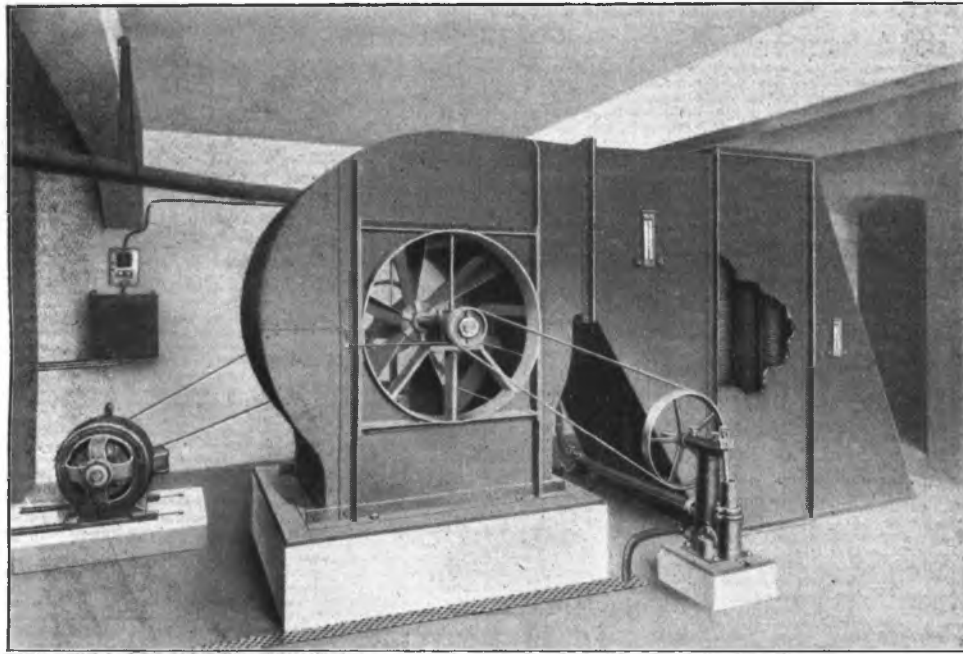


Fig. 29. Luftheizapparat der Firma Danneberg & Quandt.

dem neuesten Stande der Technik massgebend, dass man möglichst kleine Wärme aufnehmende, dagegen möglichst grosse, die Wärme abgebende Flächen zur Anwendung bringt, ferner arbeitet man mit möglichst grossen Luftgeschwindigkeiten, was den doppelten Zweck hat, erstens die Wärmeabgabe der Heizflächen zu steigern und zweitens Staubablagerungen in den Heizkörpern zu verhindern, welche zu einer Vergasung des Staubes und Verschlechterung der Luft führen könnten.

Die Rohrleitungen können meist unauffällig an der Decke der Räumlichkeiten oder aber in Öffnungen der Eisenkonstruktionen verlegt werden. Die Auslassöffnungen für die Luft müssen natürlich so konstruiert sein, dass sie erstens Regulierung zulassen und zweitens verhindern, dass die warme Luft in einem starken Strome, der leicht zu Belästigungen führen kann, austritt.

Zweitens stellt die Luftheizung auch gleichzeitig eine Lüftungsanlage dar, und zwar insofern eine ideale Anlage, als dieselbe stets ohne Zugscheinungen arbeitet und keine besonderen Herstellungskosten erfordert.

Die Berechnung einer Luftheizung ist verhältnismässig nicht schwierig. Wie bei jeder anderen Heizungsart muss in erster Linie der Transmissionsverlust an Wärme bei Annahme einer kältesten Aussentemperatur bestimmt werden. Hierzu tritt noch die Wärme für den Lüftungsbedarf, der sich nach den jeweiligen Verhältnissen richtet, und für die sich dann ergebende Gesamtwärmemenge muss der Heizapparat bestimmt werden. Jedes Kubikmeter in den Raum eingeführte Luft ist in der Lage, eine ganz bestimmte Wärmemenge abzugeben, und zwar richtet sich diese nach der spezifischen Wärme der Luft, welche auf Kilogramm bezogen 0,237 beträgt,

d. h. also, man muss einem Kubikmeter Luft ungefähr 0,3 WE zuführen, um die Temperatur dieses Kubikmeters Luft um einen Grad zu erhöhen. Will man also mit jedem Kubikmeter Luft dem Raume 10 WE zuführen, so muss ich die einzuführende Luft um etwa 33° höher erwärmen, als die Raumluft später Temperatur haben soll. Hat man einen Gesamtwärmebedarf von 100 000 WE zu decken, so muss ich also 10 000 cbm Luft, und zwar erwärmte Luft in den Raum einführen. Je höher man die

dings nur denjenigen Wärmeaufwand zu decken, welchen die Transmission des betreffenden Raums erfordert. Dasselbe gilt aber auch von der Luftheizung, soweit es sich nur um die reine Beheizung der Räume handelt. Wird des ferneren noch eine Lüftungsarbeit von der Anlage gefordert, so ist es ganz klar, dass diese Lüftung auch entsprechende Betriebskosten erfordert. Unter Umständen können die Verhältnisse aber günstiger liegen.

Es gibt beispielsweise Luftheizungsanlagen,



Fig. 30. Entnebelungsanlage einer Färberei, ausgeführt von der Firma Schilde.

Luft erwärmt, desto geringere Luftmengen hat man in den Raum zu befördern. Je niedriger man die Luft erwärmen will, um desto grössere Luftmengen wird es sich handeln.

Man kann bei der Luftheizung dem Lüftungsbedürfnis in jeder Beziehung entgegenkommen. Wiederum hat man es aber auch in der Hand, das Lüftungsbedürfnis gänzlich auszuschalten, indem man dem Exhaustor immer wieder die alte Raumluft zufließen lässt, in welchem Falle natürlich dann auch keine Wärme für die Lüftung verbraucht wird, sondern lediglich nur die Transmissionswärme gedeckt werden muss. Man hat nun den Luftheizungen zum Vorwurf gemacht, dass die Betriebskosten teurer sind als die bei einer gewöhnlichen Dampfheizung. Dieser Vorwurf geht jedoch von falschen Voraussetzungen aus.

Die gewöhnliche Dampfheizung hat aller-

welche durch eine kleine Dampfmaschine angetrieben werden. Die Dampfmaschine wird mit Frischdampf gespeist und der abgehende Dampf wird im Heizapparat ausgenutzt. Für die allgemeine Beheizung des Heizapparates steht ebenfalls nur hochgespannter Dampf zur Verfügung. Es erhellt, dass unter diesen Verhältnissen die Antriebskraft völlig kostenlos ist, denn der Dampf, der die Dampfmaschine treibt, würde sowieso für die Heizung benötigt werden.

Wenn jetzt kein Lüftungsbedürfnis vorliegt, die Heizung also mit Umluft arbeitet, so sind die Betriebskosten auf keinen Fall höher als bei jeder anderen Dampfheizung. Tritt dagegen ein Lüftungsbedürfnis zu eigens einer Tageszeit ein, so liegt auch der bedeutende Vorteil vor, dass die Lüftung keine Betriebskraft erfordert, weil der zum Antrieb der Maschine verwendete Dampf wieder zur Vorwärmung

der Luft benutzt wird. Ausser dem in Fig. 29 gezeigten Luftheizungsapparat der Firma Danneberg und Quandt trifft man in der Praxis noch auf Ausführungen der Firma Benno Schilde, sowie Simon, Bühler und Baumann.

In den Abbildungen 2 und 3 sind komplette Entnebelungsanlagen dargestellt und zwar zeigt Fig. 30 eine von der Firma Schilde ausgeführte Entnebelung einer Färberei und Fig. 31 die von der Firma Simon, Bühler und Baumann eingerichtete Entnebelungsanlage der bekannten Papierfabrik „Papyrus A.-G. in Mannheim“. Die Rohrleitungen lassen auf beiden Abbildungen die Austrittsstellen für die trocken eingeführte Luft deutlich erkennen.

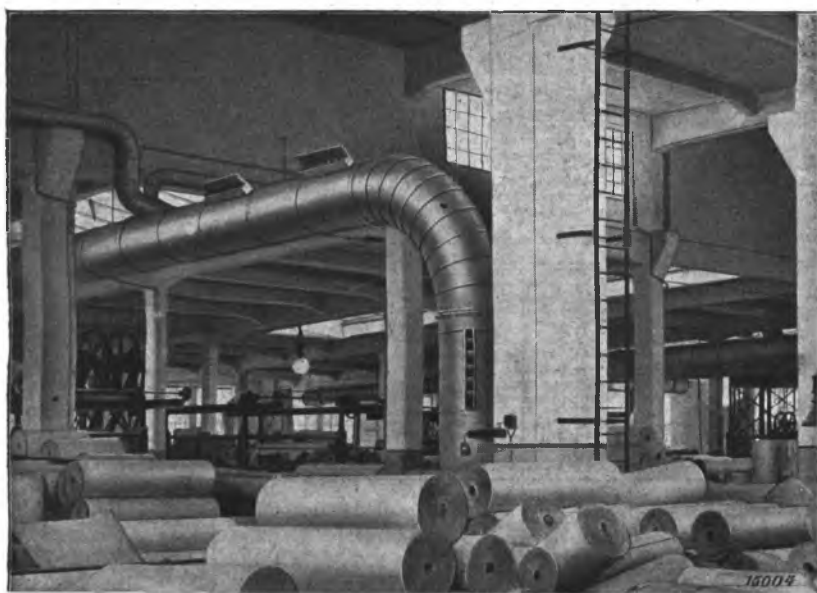


Fig. 31.

Entnebelungsanlage der „Papyrus A.-G. in Mannheim“, ausgeführt von der Firma Simon, Bühler und Baumann.

Bei der Konstruktion der Luftaustrittsöffnungen ist besondere Rücksicht auf die Art und Weise zu nehmen, wie der Luft der Austritt ermöglicht werden soll. Am besten ist die Anordnung derart, dass die Luft in dünner, fächerartig verteilter Schicht unterhalb der Decke austritt und sich so über diese ganze Fläche verteilt, dass sie also zwischen die Decken und den durch sein spezifisches Gewicht nach obenströmenden Wasserdampf gelangt. Hierdurch wird die Decke warmgehalten und der Wasserdampf findet eine günstige Aufnahme. Zur Beheizung der seitlichen Wände und Fenster erhalten die Leitungen noch Vorrichtungen, die den Austritt der Warmluft nach unten gestatten. Bei der Entnebelung der Papierfabrik sind besondere Luftaustrittskästen angeordnet, bei denen der Luftaustritt durch eingebaute Kulissen geregelt wird. Die Einstellung der Kulissen erfolgt gleichzeitig derart, dass die gesamte Luftbewegung, die sich direkt an der Decke des Papier-

maschinensaal abspielt, einem Abluftschacht zugeordnet ist, sodass ein freier Abzug begünstigt wird.

Zu erwähnen ist noch, dass die Gesamt-Heizungs- und Entnebelungsanlage einer automatischen Regulierung unterliegt, wodurch sich die Temperatur in den Räumen von jeder beliebigen Stelle aus durch Einstellen eines Zeigers auf die gewünschte Raumtemperatur bringen lässt. Die Einstellapparate für die automatische Temperatur und Feuchtigkeitsregulierung sind unterhalb des Luftaustritts in Fig. 29 sichtbar. Die erwähnten Zeigerapparate stehen mit einer Druckluftanlage durch eine Rohrleitung in Verbindung, von der nur die Dampfventile der einzelnen Heizelemente beeinflusst werden.

Besondere Aufmerksamkeit ist noch der sachgemässen Dimensionierung und Verlegung des Röhrennetzes zu widmen, weil nur durch Vermeidung aller grossen Widerstände in den Rohrverästelungen ein rationeller Betrieb möglich wird, während bei willkürlicher Annahme oder nicht bedingt wissenschaftlicher Durchführung der Röhrenquerschnitte der Kraftbedarf für den Ventilator so unverhältnismässig gesteigert wird, dass hierdurch die Rentabilität der ganzen Anlage in Frage gestellt werden kann.

Wenn auch die Anschaffungskosten einer gut durchgeführten Anlage etwas hoch erscheinen, so macht sich dieselbe doch schon bald durch Fortfall der Betriebsnachteile und Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Arbeiter bezahlt, besonders dann, wenn der bedienende Maschinist die Leistung des Heizapparates und des Ventilator-Motors der Beschaffenheit der jeweiligen Aussenluft einigermassen anpasst.



## Der Umfang der Überarbeit in der Grosseisenindustrie.

(Nach den Jahresberichten der preussischen Regierungs- und Gewerbeberäte 1909, 1910, 1911.)

Von Gewerbeassessor Dr. Tittler, Ratibor.

Die Vorschriften des Bundesrats über den Betrieb der Anlagen der Grosseisenindustrie und ihre Durchführung stehen in diesem Jahre für die beteiligten Gewerbetreibenden wieder im Vordergrund des Interesses. Nach den Angriffen, die in jüngster Zeit gegen die Bekanntmachung gerichtet wurden, ist es sehr wahrscheinlich, dass sich auch der Reichstag wieder mit dieser Frage beschäftigen wird.\*)

Von vielen Seiten werden die Bestimmungen über die Regelung der Ruhe- und Arbeitszeit für nicht ausreichend gehalten, von anderer Seite — nicht ausschliesslich von Unternehmern — als zu weitgehend empfunden.\*\*)

\*) Vergl. Der „Tag“ vom 24. August 1912, Sozial-Technik 1912 S. 321, der „Regulator“ vom 6. Dezember 1912.

\*\*\*) Vergl. Jahresberichte usw. 1911 S. 429, 521, 523.

Im Nachfolgenden soll der Umfang der Überarbeit nach den Jahresberichten der preussischen Regierungs- und Gewerbeberäte für 1911 einer Besprechung unterzogen werden. Dabei soll auf die Ursachen der Überarbeit und die sonstigen Angaben der Berichte nur soweit eingegangen werden, als es zum Verständnis der Zahlenangaben erforderlich und von allgemeinerem Interesse ist.

Die Zahlenübersicht 1 gibt ein Bild der in den Jahren 1909—1911 nachgewiesenen Überarbeit. In dieser Aufstellung sind nur die 4 wichtigsten Bezirke der Grosseisenindustrie berücksichtigt. Sie kann aber als ein zuverlässiges Bild der Verhältnisse angesehen werden, denn sie umfasst 88,38% bzw. 88,65% bzw. 86,74% aller in der Grosseisenindustrie beschäftigten Arbeiter. Aus den in den Berichten angeführten Tabellen sind nur die Spalten 1—12 wiedergegeben (vergl. Seite 4 der Sozial-Technik 1912, dort Spalte 1—11). Die Trennung der Überarbeits-

Übersicht 1.

Jahr	Bezirk	Zahl der Betriebe bzw. der Betriebsabteilungen	Zahl der Arbeiter	Wieviel von diesen Arbeitern (Sp. 4) haben durchschn. monatlich Überarbeit geleistet?				Zahl der wirklich geleisteten Überstunden (einschl. der Pausen)		Durchschnittl. Dauer der Überarbeit		Bemerkungen.
				insgesamt		an Sonntagen		insgesamt	davon an Sonntagen	für Tag und Arbeiter in Stunden	für Sonntag	
				Zahl	% der Arbeiter (Sp. 4)	Zahl	% der Arbeiter (Sp. 4)					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1909	Oppeln . . .	29	30 413	11 472	38	—	—	1 516 975	649 340 (42,8 %)	0,54	—	
	Arnsberg . .	83	47 255	21 601	45,7	—	—	2 144 475	973 762 (45,41 %)	0,41	—	
	Düsseldorf .	112	55 430	22 802	41,14	—	—	3 023 819	1 250 550 (65,55 %)	—	—	
	Trier . . . .	54	24 364	7 908	32,5	—	—	122 817	52 630 (42,85 %)	0,26	—	
	Summe . . .	278	157 462	63 783	40,51	—	—	6 808 086	2 926 282 (42,98 %)	0,40	—	
1910	Oppeln . . .	54*)	31 826	12 518	39,3	7 442	23,4	2 824 175	1 079 679 (38,23 %)	0,61	2,5	
	Arnsberg . .	203*)	50 844	24 302	47,80	10 927	23,48	4 960 049	1 790 809 (36,10 %)	0,56	2,73	
	Düsseldorf .	212*)	64 079	31 574	49,20	18 526	28,80	7 497 277	3 309 710 (44,15 %)	0,65	2,97	
	Trier . . . .	80*)	25 440	9 359	36,8	—	—	1 957 520	766 772 (39,17 %)	0,57	—	
	Summe . . .	551*)	172 169	77 753	45,16	36 895	21,43	17 239 021	6 946 970 (40,30 %)	0,60	2,73	
1911	Oppeln . . .	98*)	33 097	14 950	45,17	9 502	28,7	3 256 029	1 560 859 (45,9 %)	0,596	2,83	
	Arnsberg . .	238	53 731	26 579	49,47	13 623	25,35	5 695 726	2 149 567 (37,74 %)	0,59	2,72	
	Düsseldorf .	280	66 717	35 551	53,29	19 995	29,97	8 161 559	3 813 321 (46,72 %)	0,62	3,17	
	Trier . . . .	145	26 533	10 235	38,57	6 044	22,78	2 089 192	1 054 002 (50,45 %)	0,56	3,0	
	Summe . . .	761*)	180 078	87 315	48,49	49 164	27,30	19 202 506	8 577 749 (44,67 %)	0,59	2,93	

\*) Die Zahlen sind so erheblich höher, weil eine weitergehende Unterteilung in den Nachweisungen vorgenommen wurde.

fälle nach ihrer Dauer würde das Gesamtbild der Zahlentafel 1 sehr unübersichtlich machen. Diese Zahlen sind vielmehr in besonderen Übersichten 2 und 3, auf die weiter unten noch eingegangen werden soll, zusammengefasst.

Zunächst ergibt sich aus der Übersicht 1, dass die Zahl der Überstunden in allen Bezirken ganz erheblich gestiegen ist. Beim Vergleich muss allerdings berücksichtigt werden, dass in den Berichten von 1909 nur die Überarbeit von 8 Monaten nachgewiesen ist, während die Zahlen für die beiden anderen Jahre sich auf 12 Monate erstrecken. Die in Spalte 9 nachgewiesenen Zahlen müssen demnach um die Hälfte vermehrt werden, wenn sie mit den Zahlen der beiden anderen Jahre verglichen werden sollen. Bei der hohen Zunahme muss ferner beachtet werden, dass die von den Werken eingereichten Nachweisungen für 1909 vielfach noch unvollständig waren (vergl. Jahresberichte 1909). Unmittelbar vergleichbare Ergebnisse können nur die beiden letzten Jahre liefern.

Die Zunahme der Überarbeit hat nach den Berichten vielerlei Ursachen. Grosse Betriebsveränderungen, Umbauten und hauptsächlich die lebhaft Beschäftigung der Werke werden als Gründe angeführt.

Auch die Hitze des vergangenen Jahres hat einen gewissen Einfluss ausgeübt, weil sie zahlreiche Erkrankungen der Hüttenarbeiter veranlasst hat, und infolgedessen bei dem Mangel an geeigneten Ersatzleuten Überarbeit in vermehrtem Umfange notwendig wurde. Nicht nur der Mangel an Ersatzleuten, sondern ganz allgemein der Mangel an gelernten Arbeitern wird im Bezirk Arnberg als Grund der Zunahme angeführt. Im Bezirk Düsseldorf verursachte der zeitweise empfindliche Wagenmangel auf vielen Werken Überstunden.

Die Zunahme der Überarbeit ist, wie aus den Spalten 9 und 10 zu entnehmen ist, hauptsächlich auf Rechnung der Überarbeit an den Sonntagen zu schreiben. Es ist demnach das Bestreben der Betriebsleiter deutlich erkennbar, die Überarbeit auf die Sonntage zu beschränken bzw. zu verlegen. Auf diese Weise wird dem einzelnen Arbeiter zwischen 2 Werktagsschichten ausreichend Ruhezeit gewährt und die Innehaltung der Mindestruhezeit zwischen Ende der Sonntagsüberarbeit und Anfang der regelmässigen täglichen Arbeitszeit macht keine Schwierigkeiten. Inwieweit das einfache Verlegen der Überschichten auf die Sonntage mit den Vorschriften des § 105 c der Gewerbeordnung in Einklang zu bringen ist, soll hier nicht näher untersucht werden. Es soll nur darauf hingewiesen werden, dass die in § 105 c der G.-O. angeführten Arbeiten nur dann an Sonntagen zulässig sind, wenn sie an Werktagen nicht vorgenommen werden können.\*)

Die durchschnittliche Belastung des einzelnen Arbeiters mit Überstunden ist nur im Bezirk Arnberg gestiegen, in den 3 anderen Bezirken gefallen. Dagegen weist die durchschnittliche Belastung mit

\*) Vergl. Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik von Conrad usw. 1912, 3. Folge, Seite 246 ff.

Sonntagsarbeit entsprechend den vorstehenden Ausführungen eine meist erhebliche Zunahme auf. (Spalte 11 und 12). In Arnberg ist jedoch die Belastung mit Sonntagsarbeit annähernd gleich geblieben.

Die geringere tägliche Belastung des einzelnen Arbeiters ist zum Teil dadurch verursacht, dass nicht nur absolut, sondern auch relativ bedeutend mehr Arbeiter zur Überarbeit herangezogen wurden (Spalte 5—8). Der Bezirk Arnberg macht allerdings eine Ausnahme. Obwohl hier die Zahl der Arbeiter, die an der Überarbeit beteiligt waren, um etwa 8% gewachsen ist, so ist die Zahl der mehr verfahrenen Überstunden so gross gegen das Vorjahr, dass die Belastung des einzelnen Arbeiters nicht unerheblich gestiegen ist.

Die wenig übersichtlichen Spalten 13—29 der Berichtstabellen sind, wie bereits erwähnt, in 2 besonderen Übersichten (2 und 3) zusammengefasst.

Übersicht 2.

Fälle von Überarbeit	insgesamt			Sonntags	
	1909	1910	1911	1910*)	1911
bis zu 1 Stunde	25,00%	23,28%	27,14%	4,04%	3,29%
" " 2 Stunden	35,22 "	37,40 "	34,53 "	5,63 "	5,36 "
" " 3 "	9,25 "	8,98 "	8,85 "	5,88 "	5,16 "
" " 4 "	9,53 "	7,81 "	8,83 "	4,43 "	4,68 "
" " 5 "	3,26 "	2,74 "	2,53 "	8,92 "	8,77 "
" " 6 "	3,22 "	5,13 "	3,06 "	11,09 "	11,59 "
" " 7 "	2,44 "	1,95 "	2,13 "	10,32 "	10,29 "
über 7 "	12,08 "	12,69 "	12,91 "	49,68 "	50,86 "

\*) Nur Oppeln, Arnberg und Düsseldorf.

Übersicht 3.

Die Sonntagsüberarbeitsfälle waren an der Gesamtzahl der Fälle gleicher Dauer beteiligt:

Fälle bis zu	1910	1911
1 Stunde	mit 2,77 %	mit 2,32 %
2 Stunden	" 2,39 "	" 2,97 "
3 "	" 10,29 "	" 11,16 "
4 "	" 9,00 "	" 10,14 "
5 "	" 51,61 "	" 66,20 "
6 "	" 34,33 "	" 72,59 "
7 "	" 83,78 "	" 92,56 "
Fälle über 7 St.	" 62,07 "	" 75,40 "

Übersicht 2 enthält den Anteil der einzelnen Überarbeitsfälle an der Gesamtzahl der Fälle, wenn diese = 100 gesetzt wird. Die Zahlen sind gefunden, indem z. B. die Zahl der Überarbeitsfälle bis zu einer Stunde Dauer mit 100 multipliziert und das Produkt durch die Summe aller Überarbeitsfälle dividiert wurde.

Die Ergebnisse dieser Übersicht sind in einer zeichnerischen Darstellung vereinigt, deren Schaulinien der Deutlichkeit halber untereinander gesetzt sind. Es ist bemerkenswert, wie gleichmässig die Linien der 3 Jahre verlaufen. Die Überarbeitsfälle bis zu 2 Stunden machen zusammen mehr als 60% aller

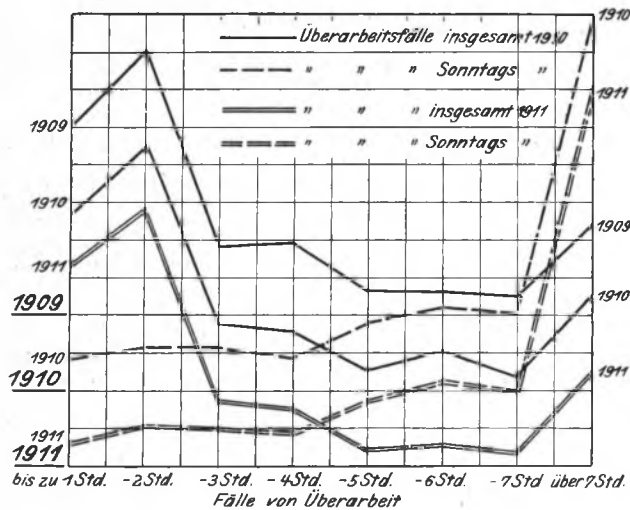


Fig. 32.

Überarbeitsfälle aus. Sie fallen hauptsächlich auf die Wochentage, wie die Spalten 5 und 6 der Übersicht 2 und die Übersicht 3 zeigen. In dieser Übersicht 3 wird der Anteil der Sonntagsüberarbeit an der Gesamtzahl der Fälle gleicher Dauer nachgewiesen.

Der Anteil der Fälle von Sonntagsüberarbeit bis zu 2 Stunden an der Gesamtzahl dieser Fälle beträgt in den 2 Jahren zusammen nur etwas über 5%. Die Fälle von längerer Dauer als 4 Stunden entfallen dagegen überwiegend auf die Sonntage.

Die Fälle, an denen wochentags mehr als 4 Stunden Überarbeit geleistet wurde, erfordern besondere Beachtung mit Rücksicht auf die Einhaltung der achtstündigen Ruhezeit vor Wiederbeginn der Arbeit. Für die Aufsichtsbezirke Düsseldorf Stadt und Land liegen darüber besondere Untersuchungen vor. Im ganzen kamen in den 12 Monatsmonaten in den beiden genannten Bezirken 115 970 Überarbeitsfälle von mehr als vierstündiger Dauer vor; davon entfielen 84 808 oder 73% auf Sonntage, 22 202 oder 19% auf Samstage oder Vorabende von gesetzlichen Feiertagen und nur 8960 oder 8% auf die übrigen Wochentage. Die daraufhin vorgenommenen Feststellungen ergaben, dass in einer grossen Zahl von Fällen die Vorschrift über die Einhaltung der Mindestruhezeit nicht beachtet worden war.

Es muss jedoch anerkannt werden, dass Verfehlungen in dieser Hinsicht häufig nicht so sehr auf Verschulden der Betriebsleiter als auf Eigenmächtigkeit der Arbeiter zurückzuführen sind, die auf die Leistung längerer Überstunden kein Gewicht mehr legen, sobald ihnen der hieraus erwachsene Mehrverdienst durch Kürzung oder Ausfall der nächstfolgenden Schicht geschmälert wird. (Berichte, Düsseldorf, S. 523.)

Der Umfang der Überarbeit steht in engem Zusammenhange mit der Dauer der regelmässigen täglichen Arbeitszeit. Die zwölfstündige Arbeitszeit einschliesslich der Pausen, also nach § 3 der Bekanntmachung eine wirkliche Arbeitszeit von 10 Stunden, bildet in der Grosseisenindustrie nach wie vor die Regel, wie die Übersicht 4 zeigt. Die Zah-

Übersicht 4. \*)

Es hatten eine Schicht von	1910		1911	
	Zahl der Arbeiter	%	Zahl der Arbeiter	%
8 Stunden	2000	1,03	2928	1,41
11	1711	0,87	856	0,41
11 1/2			792	0,38
12	189 687	97,6	202 176	97,39
12 1/2	160	0,08	363	0,17
13	833	0,42	495	0,24

\*) Berücksichtigt sind sämtliche Bezirke, soweit Angaben vorliegen.

len für 1910 entstammen der Abhandlung in Nr. 1 dieser Zeitschrift 1912. Die achtstündige Schicht, die vielfach angestrebt wird, zeigt gegen 1910 eine geringe Zunahme.

Von den in zwölfstündigen Schichten beschäftigten Arbeitern sind aber durchaus nicht alle in regelmässigen Tag- und Nachtschichten tätig. Aus Einzelangaben im Text der Jahresberichte und aus den Angaben über den Umfang der Nachtarbeit in diesen Berichten sind für das Jahr 1911 die in der Übersicht 5 vereinigten Zahlen zusammengestellt

Übersicht 5.

	Insgesamt wurden beschäftigt Arbeiter	in regelmässiger Tag- und Nachtschicht arbeiten		
		insgesamt	davon in 8 stündigen Schichten	%
Oppeln . .	33 097	rd. 16 600 50,18 %	828	4,99
Arnsberg .	54 311*)	28 560 52,59 %	987	3,5
Düsseldorf	66 717	rd. 38 000 56,96 %	244	0,64
Trier . . .	26 533	15 182 57,22 %	169	1,11

\*) Vergl. Berichte 1911 S. 424.

worden, die annähernd richtig sein werden. Dabei ist angenommen worden, dass sämtliche Arbeiter, die achtstündige Schichten haben, auch in regelmässiger Tag- und Nachtschicht arbeiten.

Die Berichte der Regierungs- und Gewerbeberäte enthalten noch weiteres umfangreiches Zahlen- und Tatsachenmaterial über die Durchführung der Bekanntmachung; eine eingehende Zusammenstellung findet sich in den bereits erwähnten Jahrbüchern für Nationalökonomie und Statistik von Conrad, 3. Folge 1912, S. 229 ff.

Von besonderem Interesse ist jedoch die Beurteilung, welche die Bekanntmachung von Arbeitgebern und Arbeitern erfährt. Es liegen darüber in diesem Jahr aus drei grösseren Bezirken Äusserungen vor. In Oppeln sind wieder Klagen der Werke über die Belastung durch die Aufstellung der Überarbeitsverzeichnisse laut geworden. Andererseits bricht sich aber immer mehr die Erkenntnis Bahn, dass die Verzeich-

nisse auch für die Betriebsleitung wertvoll sein können (Einschränkung der hochbezahlten Überstunden). Das Urteil der Werke im Bezirk Arnberg hat sich, auch abgesehen von der Belastung durch Schreibarbeit, kaum günstiger gestaltet. Insbesondere werden nach wie vor der Wert und die Berechtigung der Ausdehnung der Vorschriften auf die Neben- und Reparaturbetriebe bestritten. Gewünscht wird die Einschränkung der Bestimmungen auf die Feuerarbeiter, denen einsichtige Betriebsleiter die Wohltaten der vorgeschriebenen Ruhezeiten und Pausen uneingeschränkt zubilligen.

Die Schwierigkeiten in der Durchführung hängen zum Teil auch von dem Verhalten der Arbeiterschaft ab. Aus Oppeln wird von einem solchen Fall berichtet (S. 198). Nach dem Arnberger Bericht dürften auch die Arbeiter die Bestimmungen der Bekanntmachung als unliebsame Beschränkung

in der Ausnutzung ihrer Arbeitskraft empfinden. Bemerkenswert ist indes, dass in einem unter die Bekanntmachung fallenden Betriebe die Arbeiter zum Teil deshalb in den Ausstand traten, weil sie an mehreren Tagen der Woche überarbeiten sollten. Die Mindestruhezeit wird nach dem Bericht aus Düsseldorf erst dann vollständig gesichert sein, wenn die Arbeiter selbst mehr Interesse an dieser zu ihrem Besten getroffenen Massnahme zeigen und die Bemühungen der Gewerbeaufsichtsbeamten bei ihrer Durchführung in verständiger Weise unterstützen.

Erst ein verständnisvolles Zusammenarbeiten von Arbeitgebern, Arbeitern und der mit der Durchführung der Verordnung betrauten Behörden wird der Bundesratsbekanntmachung den Erfolg verschaffen, den sie ihrer hohen sozialen und hygienischen Bedeutung nach verdient.

## Neuer Pressenschutz.

Referat des Herrn Ingenieur Schindler, techn. Aufsichtsbeamter der Norddeutschen Metall-B.-G., für die Hauptversammlung des Vereins Deutscher Revisions-Ingenieure 1912 in Detmold.

Es dürfte bekannt sein, dass sich die Schutztechnik vorwiegend den vertikal wirkenden Pressen und Stanzmaschinen zugewandt hat, während die Horizontalpressen, die sogen. Stosswerke, bislang recht stiefmütterlich behandelt wurden. Ja es kann gesagt werden, dass im Grunde genommen recht

Der Exzenter a, mittels des Schlitzes a<sup>1</sup> um seine Achse b verstellbar, wirkt auf die Rolle c. Diese Rolle sitzt an dem Führungsschlitten c<sup>1</sup>, welcher mit seinem unteren Ansatz c<sup>2</sup> auf den Hebel d drückt.

Hebel d, mit dem Drehpunkt in e, bewegt sich in dem Führungsschlitz f, welcher zur Milderung des

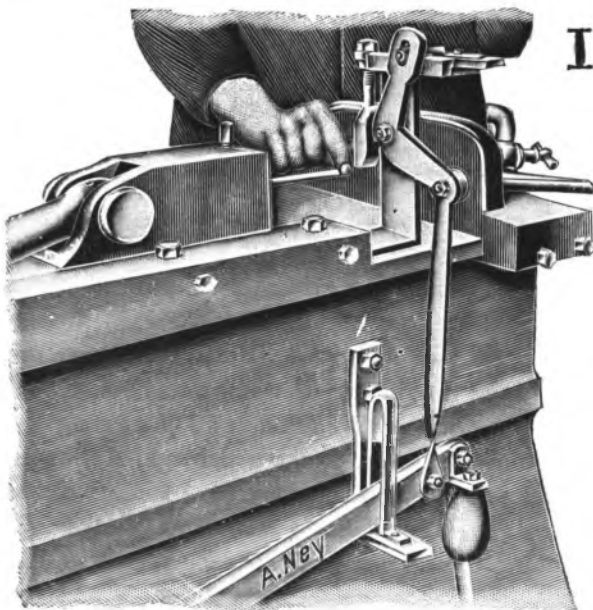


Fig. 33.

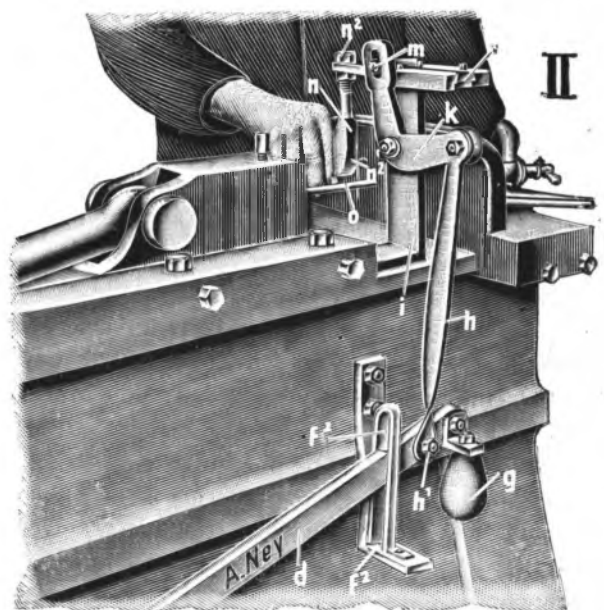


Fig. 34.

wenig Brauchbares und Einwandfreies für diese ganz besonders gefährlichen Maschinen existiert. Eine rühmliche Ausnahme hiervon macht eine von der Firma A. Ney-Berlin, Stahlfedernfabrik, erfundene neue Schutzvorrichtung, deren Abbildung und Beschreibung wir nachstehend geben. (Fig. 33 bis 35).

Schläges oben und unten eine Gummipolsterung besitzt. Am Ende des Hebels befindet sich das Gegengewicht g.

Zwischen f und g, mit Drehstift befestigt, befindet sich die vertikale Schiene h, welche den Hebel d mit der eigentlichen Schutzvorrichtung verbindet.

\*



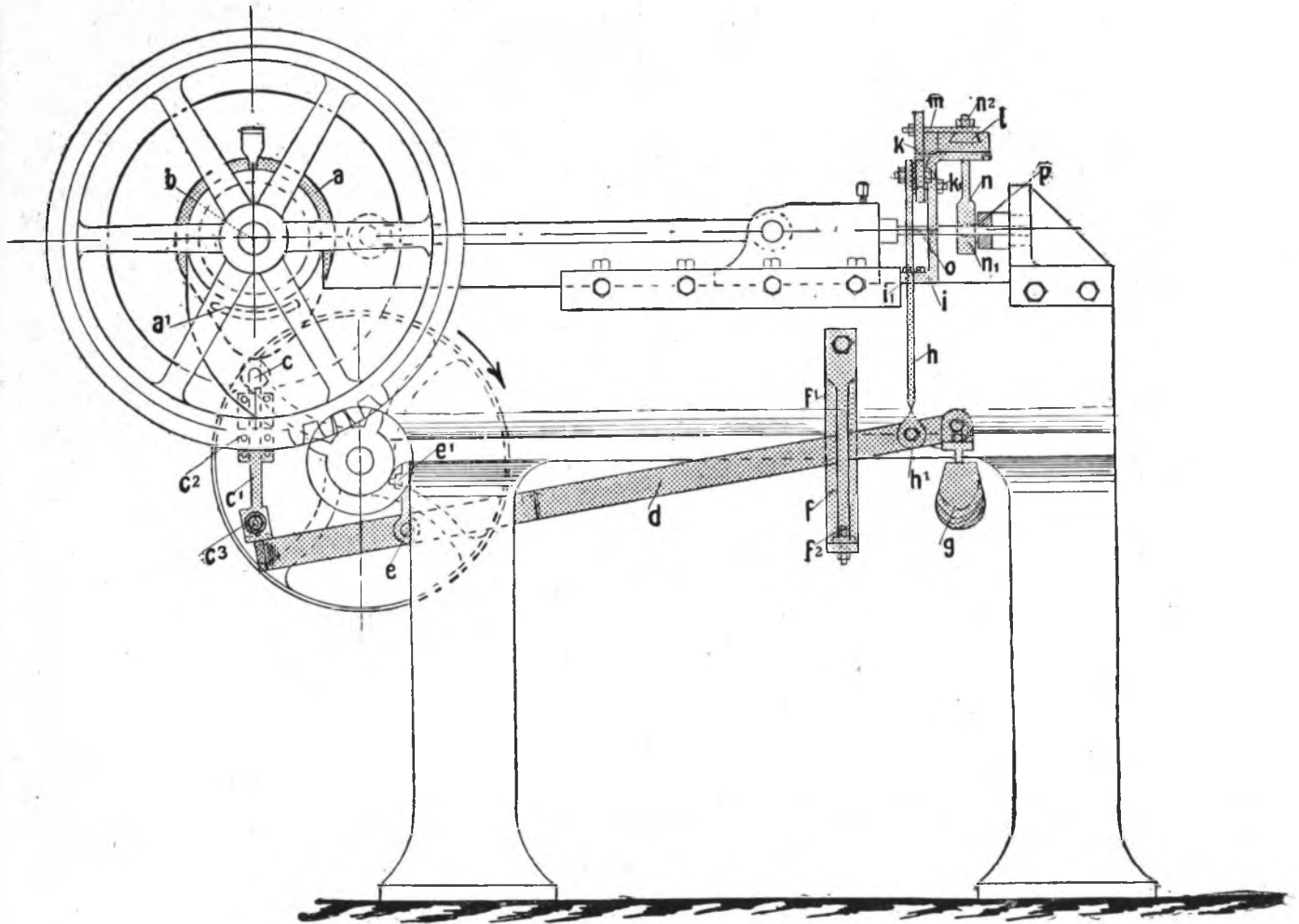


Fig. 35.

An der Schiene  $h$  sitzt der in  $k^1$  drehbare Übersetzungshebel  $k$ , welcher mittels des Rollstiftes  $m$  den in Führung gehenden Schieber  $l$  in horizontaler Richtung vor- und rückwärts bewegt.

An dem Schieber  $l$ , senkrecht hinunterreichend, sitzt die Gabel  $n$ , in dieser wiederum eine länglich vierkantige Gummiplatte  $n^1$ . Die Gabel und mit ihr die Gummiplatte ist noch oben und unten verstellbar, je nach der Stärke des Ziehornes  $o$ .

Wirkungsweise: Der Exzenter  $a$  wird, je nach der Länge des gebrauchten Dornes  $o$ , so eingestellt, dass die Gabel  $n$  mit ihrer Gummispitze  $n^1$  sich frühzeitig genug quer über den Weg des Dornes vorschiebt und so den Finger von letzterem entfernt.

Die unbeschränkte Verstellbarkeit und Anpassungsfähigkeit des Apparates an die jeweiligen

Erfordernisse der zu leistenden Arbeit ist als ein besonderer Vorzug desselben anzusehen: er funktioniert, gleichgültig, ob der Dorn kurz oder lang, dick oder dünn ist. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass er sich ohne erhebliche Schwierigkeiten auch an alten Pressen anbringen lässt.

Die Firma, welche diese Schutzvorkehrung mit gutem Erfolge in ihrem Betriebe eingeführt hat, ohne jedoch die Fabrikation und Lieferung an Andere zu übernehmen, erteilt gleichwohl Anfragenden in entgegenkommender Weise Auskunft durch Zusendung nebenstehender Skizzen nebst zugehöriger Beschreibung. Dasselbe geschieht auch seitens der von dem Unterzeichneten vertretenen Berufsgenossenschaft.

## A E G

## Unfallverhütung — Betriebssicherheit.

Aus den Betriebswerkstätten der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft werden nachstehend die Vorschriften über das Arbeiten an Schleif- und Schmirgelscheiben, sowie eine Reihe besonders gut gegen Unfälle geschützter allgemeiner Schleifmaschinen und Spezialmaschinen zum Schleifen bekannt gegeben.

## Einrichten von Schmirgel- und Schleifscheiben.

1. Schleifscheiben, d. h. eiserne auf der Stirnfläche mit geeigneten Schleifmitteln beklebte Scheiben sowie Schmirgelscheiben sind zentrisch einzuspannen.
2. Schmirgelscheiben dürfen nicht gewaltsam auf die Schleifwelle getrieben werden.
3. Bei Befestigung der Schmirgelscheibe auf der Welle sind zwischen Scheibe und Seitenbacken elastische Zwischenlagen anzubringen.
4. Unrund gewordene Schmirgelscheiben sind abzudrehen.
5. Auf Einhaltung der für jede Schmirgelscheibe zulässigen Umdrehungszahl ist besonders zu achten.
6. Schutzhauben über Schleif- und Schmirgelscheiben müssen die Scheiben mit Ausnahme der Arbeitsflächen völlig umgeben, gut befestigt sein und sich stets in betriebssicherem Zustande befinden.
7. Verstellbare Schutzhauben sind der Abnutzung der Schmirgelscheiben entsprechend nachzustellen.

## Arbeiten an Schmirgel und Schleifscheiben.

1. Schleif- und Schmirgelscheiben dürfen ohne gut befestigte Schutzhauben nicht in Benutzung genommen werden.
2. Während des Schleifens sind Schutzbrillen zu tragen.
3. Schleifauflagen sind dicht an die Schleifflächen der Schmirgel- und Schleifscheiben heranzuschieben.
4. Kleine zu schleifende Gegenstände sind in besonderen Halte-Vorrichtungen zu fassen.
5. Schmirgelscheiben sind sorgfältig vor Stößen zu bewahren.
6. Beim Anlassen von Schmirgelscheiben soll sich der Arbeiter stets seitlich der Maschine aufhalten.
7. Maschinen und Staub-Absaugungen sind nach Gebrauch abzustellen.
8. Defekte an Maschinen, Scheiben und Absaugungen müssen sofort gemeldet werden.

## Schutzvorrichtung über Schmirgelscheiben.

Schmirgelscheiben müssen mit Schutzvorrichtungen umgeben werden, die bei Explosion der

Scheibe ein Fortschleudern der Stücke verhindern\*).

Einen wirksamen Schutz bildet ein gewellter, in geeigneter Weise befestigter Blechstreifen (Fig. 36), welcher der Abnutzung des Steines entsprechend zeitweise nachgestellt werden muss. Bei diesem Nachstellen ist ganz besonders darauf zu achten, dass die vorderen Versteifungsbolzen (X) auf dem Schutzblech liegen und nicht unter demselben (X) (Fig. 37.)

Im letzteren Falle wird bei einer Explosion durch das zurückgeschleuderte Blech die Unfallgefahr erhöht.

Der Schleifstaub wird direkt an der Schleifaufgabe abgesaugt.

## Schleifmaschine mit horizontaler Schmirgelscheibe.

Die horizontallaufende Schmirgelscheibe ist mit kräftiger, in der Höhe verstellbarer Schutzhaube (X) umgeben, die sowohl mit einer Staubabsaugung, als auch mit einer Wasserzuführung in Verbindung steht. Je nach Bedarf wird die eine oder andere angeschlossen. (Fig. 38.)

Der sich drehende Tisch der Maschine ist noch mit abnehmbaren Schutzblechen (XX) zum Auffangen des fortgeschleuderten Wassers versehen.

## Schleifmaschine für Abgratarbeiten.

Die Schmirgelscheibe ist, da nur der obere Teil benutzt wird, völlig mit einer verstellbaren Schutzhaube umgeben, aus deren Abdeckplatte eine Öffnung für den freien Teil der Scheibe ausgespart ist. (Fig. 39.)

## Kleine Schleifmaschine für Werkzeuge.

Die Schmirgelscheibe ist mit einer starken Schutzhaube umgeben, die sowohl um ihre Achse als auch in der Höhe verstellbar ist. (Fig. 40.)

Der Absaugetrichter (X) steht durch einen Metallschlauch mit einem Sammelrohr in Verbindung.

## Schleifmaschine für Fräser.

Die Schleifmaschine ist mit Schutzhaube über der Schmirgelscheibe und Staubabsaugung versehen, ausserdem wird noch für eine gefahrlose Handhabung des zu schleifenden Fräasers Sorge getragen.

Zum Schleifen wird durch Drehen an der Kurbel der Fräser an der Schmirgelscheibe vorbeigeführt und gleichzeitig mittels eines Stiftes (X) in seiner durch einen Anschlag begrenzten jeweiligen Lage festgehalten. (Fig. 41.)

\*) § 110 Absatz 2 der Unfallverhütungsvorschriften für Arbeitgeber.

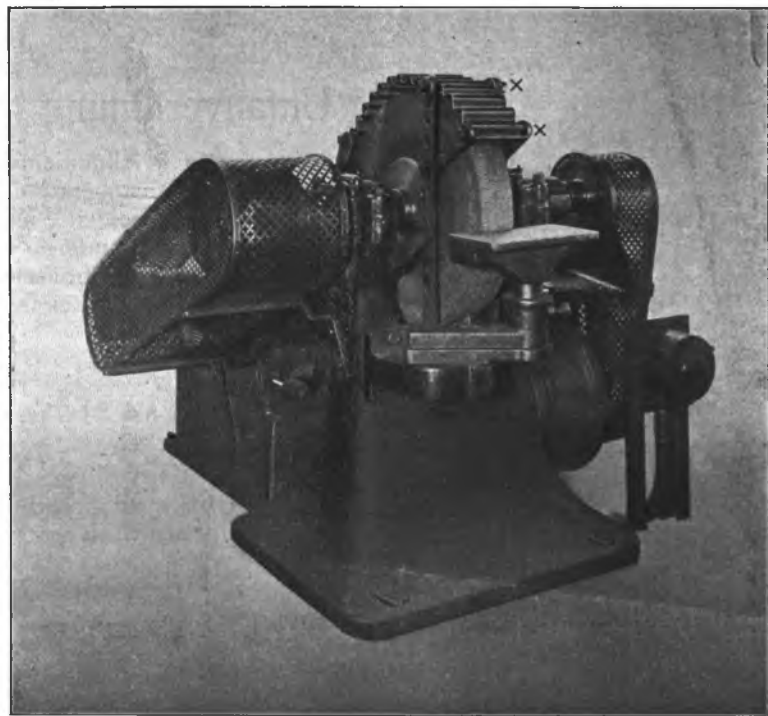
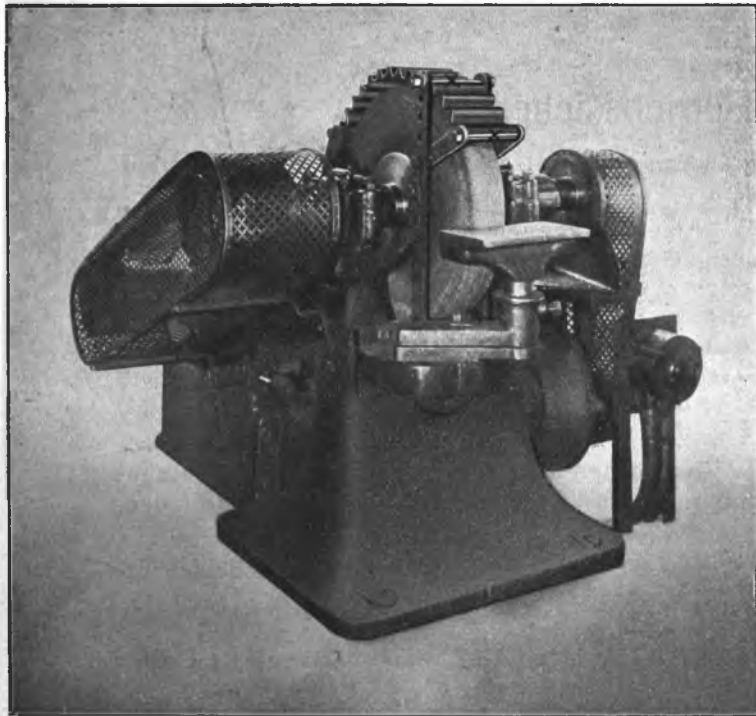


Fig. 36 und Fig. 37. Schleifmaschine mit geweltem Überfang.



Fig. 38.

Schleifmaschine mit horizontaler Schmirgelscheibe.

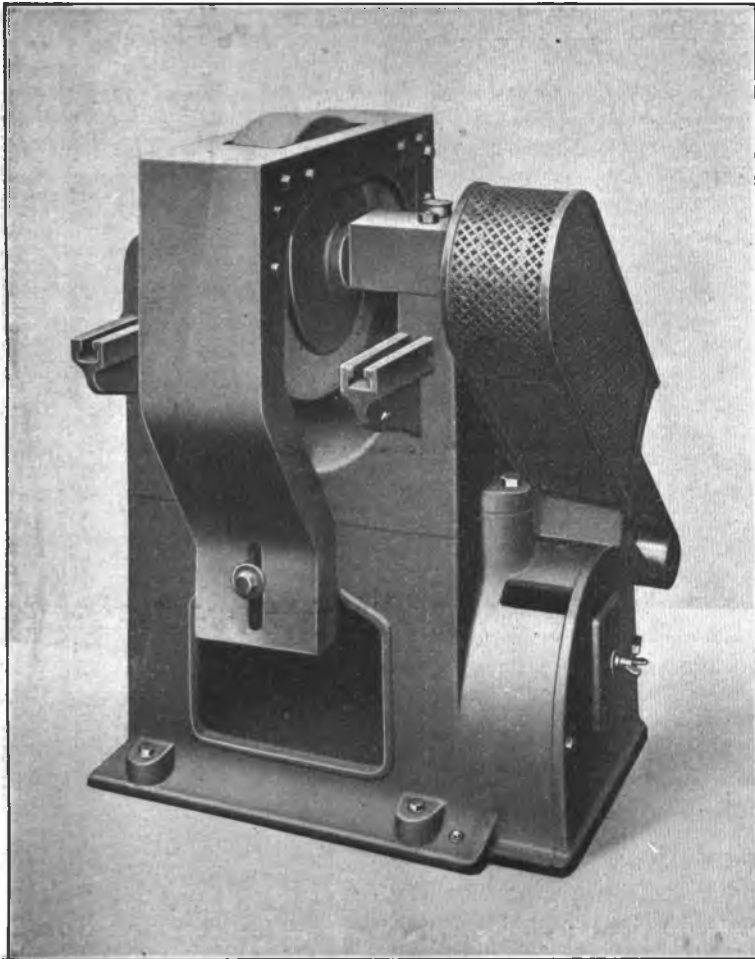


Fig. 39.  
Schleifmaschine für Abgrat-  
arbeiten.

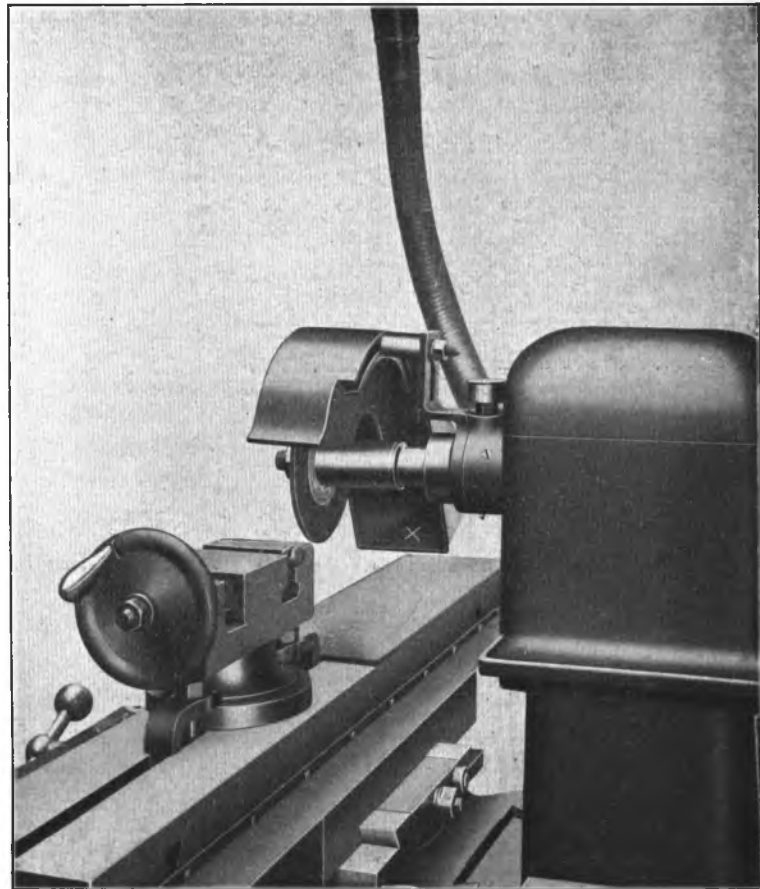


Fig. 40.  
Kleine Schleifmaschine  
für Werkzeuge.

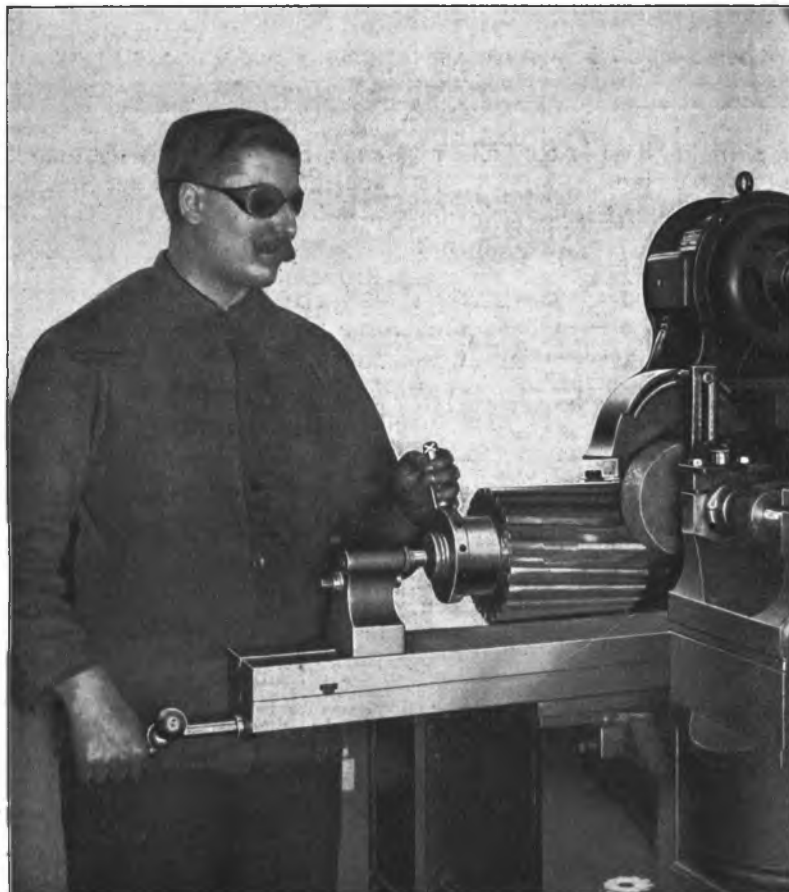


Fig. 41.  
Schleifmaschine für Fräser.





Fig. 42.  
Schleifmaschine  
mit horizontaler  
Schleifscheibe.

#### Schleifmaschine mit horizontaler Schleifscheibe.

Die Schleifscheibe der Maschine ist sowohl am Umfang als auch teilweise auf der Schleifseite mit

einer Schutzvorrichtung umgeben, welche das Fortschleudern der auf der Scheibe aufgewalzten Schmirgelnkörner verhindert. (Fig. 42.)

## Kleine Mitteilungen.

### Bandsäge mit neuartigem Schutz.

Die Maschine ist vornehmlich in dem unteren Teil, der bekanntlich vielfach zu Unfällen Veranlassung gibt, gut gegen Berührung der beweglichen Teile gesichert.

An Stelle der sonst üblichen, vor der unteren Sägebandrolle angebrachten Schutzgitter oder Schutzbleche und der ausserdem erforderlichen Verkleidung des auf- und ablaufenden Teiles des Sägeblattes sind hier sowohl die untere Sägebandrolle, wie die genannten Teile des Sägeblattes in dem entsprechend gebauten hohlen Maschinengestell untergebracht. Wie die Abbildung ohne weiteres erkennen lässt, sind durch diese Bauart die gefährlichen beweglichen

Teile vollkommen verdeckt. Der rechtsseitige, nach oben laufende Teil des Sägeblattes wird oberhalb des Tisches gleichfalls so weit als möglich in dem hohlen Maschinenständer geführt. Die zum erstmaligen Einziehen des Blattes erforderliche Öffnung wird durch ein sich der Form des Ständers genau anpassendes Blech verschraubt, sodass auch hier ein Berühren ausgeschlossen ist. Die obere Bandrolle und der herunterlaufende Teil des Sägeblattes sind in der aus der Abbildung ersichtlichen Weise gegen Berühren geschützt. Zu wünschen wäre nur, dass auch die Durchbrechungen der oberen Schutzkappe in Fortfall kämen, sodass ein zufälliges Durchfassen und dabei mögliche Verletzungen durch die Speichen der Bandrolle zur Unmöglichkeit würden. (Fig. 43.)

Der im geschlossenen Untergestell durch die Drehung der Bandrolle erzeugte Luftzug wird gleich-

zeitig dazu benutzt, die Sägespäne aus der im rechten Maschinenfuss seitlich vorgesehenen Öffnung herauszu-



Fig. 43.

schleudern. Falls die Späne nicht an dieser Stelle in geeigneter Weise, in geschlossenem Kasten oder dergl., gesammelt wird, kann hier der Anschluss an eine Exhaustoranlage erfolgen.

An Stelle von Fest- und Losscheiben ist ein Einscheibenantrieb mit Friktion vorgesehen. Das Einrücken geschieht in der Weise, dass durch Hochziehen des mit Fuss bewegten Tritthebels ein Friktionsdeckel in die mit Friktionsrand versehene Antriebsscheibe geschoben wird; da auf diese Weise die Maschine langsam anläuft, wird auch eine ruckweise Beanspruchung des Sägeblattes vermieden. Bei dem durch Herunterdrücken des Tritthebels erfolgenden Ausrücken wirkt der Hebel zugleich bremsend, wodurch einem langen Nachlaufen des Blattes vorgebeugt ist.

Die Bandrollen, sowie die Antriebsscheibe laufen auf Kugellagern.

Die Maschine, die von der Firma Stoll & Elschner, G. m. b. H., Leipzig-Plagwitz, gebaut wird, beweist wieder, dass eine gute und einfache Unfalltechnik sich erzielen lässt, wenn nur schon bei dem Entwurf und Bau der Maschine die Unfallverhütung berücksichtigt wird.

Ernst.

#### Fahrbarer Elevator zum Verladen von Massengütern.

Moderne Einrichtungen für den Transport von Massengütern sind für viele industrielle Werke Vorbedingung einer guten Rentabilität. Die in schneller Folge steigenden Löhne haben die Werke gezwungen, auf Schaffung solcher Einrichtungen besonderen Wert zu legen. In manchen Betrieben sind die im Laufe



Fig. 44.



Fig. 45.

einer längeren Periode erzeugten und aufgestapelten Güter in kurzer Zeit zu verladen, abzusacken und zu verwiegen usw. Es werden dann plötzlich eine Menge Arbeitskräfte benötigt, die dem regulären Betriebe nicht entnommen werden können und oft auch bei hohem Lohne nicht heranzubekommen sind. Die hierdurch entstehenden Verlegenheiten haben zur Konstruktion des abgebildeten fahrbaren Elevators geführt. (Fig. 44 und 45.)

Der Apparat besteht aus kräftigem Elevator- oder Bagger-Gerüst, das mit oder ohne Schöpftrog auf einem stabilen Wagen auf breiten Laufrädern fahrbar angeordnet ist und durch einen Elektromotor angetrieben wird. Der Wagen wird bei Inbetriebnahme an das aufgestapelte Material herangefahren, der Elevator nimmt es selbsttätig auf und schüttet es je nach Wunsch in Kippwagen, in einen Absack-silo oder auf eine andere Vorrichtung zum Weitertransport. Beim Absacken gewisser Stoffe, wie z. B. Zuckerschnitzeln, wird der Fuss des Elevators mit einem Schöpftrog versehen, in den das Material in beliebigen Mengen unter geringstem Kraftaufwand aufgegeben wird. Die Regel ist aber, dass der Elevator sich das Material selbsttätig aufnimmt.

Der Apparat, dessen Bauart und Verwendbarkeit die beiden Figuren 44 und 45 veranschaulichen, lässt sich für recht grosse Leistungen einrichten, sodass mit wenigen Arbeitern bedeutende Mengen verladen werden können. Der Elevator hat für die verschiedensten Materialien, Chemikalien aller Art, Futter- und Düngemittel, Kalisalze, Zuckerschnitzel, Kohlen usw. Anwendung gefunden. Auch zum Ausbaggern von Fundamentgruben und zum Heben von Schlempe- und Löschruben ist derselbe bereits verwendet worden. In dem grossen Kalikonzern der Gewerkschaft Wintershall in Heringen hat er sich nach dem Bericht des zuständigen Aufsichtsbeamten vorzüglich bewährt.

In Verbindung mit fahrbaren Transportbändern, kann der Elevator die Chemikalien direkt vom Stapel aufnehmen und auf eine grössere Entfernung in die bereitstehenden Waggons fördern.

Soll das Material abgewogen werden, lässt sich der Elevator mit einer Wäge- und Absackvorrichtung vereinigen.

Beachtenswert ist, dass der Apparat nur für nichtstaubende Materialien geeignet ist. Alle staubenden Materialien müssen zum Schutze der Arbeiter unter einem Abzug vorgenommen werden.

Der Elevator wird von der Maschinenfabrik Heinrich Schirm, Leipzig-Plagwitz, geliefert, von welcher weitere Angaben über Lieferzeit, Kosten usw. zu erfahren sind. Sch.

### Eingesandt.

Auf den Artikel im Heft 22 der Sozial-Technik vom 15. November 1912, S. 436 und 437 kann ich nicht umhin betreffs der dargestellten Schutzvorrichtungen für Kreissägen und Abrichtmaschinen Nachstehendes zu berichtigen:

Der abgebildete Spaltkeil dürfte in dieser Form der Unfallverhütung nicht genügen. Die Krümmung des Spaltkeils muss sich dem Zahnkranz durch Beirücken und durch Beidrehung

möglichst in ganzer Länge anschliessen, damit das Holz auch nicht von den oben freilaufenden Sägezähnen gefasst werden kann. Auch genügt nicht ein einfaches Stück Eisenblech, sondern es muss ein glattes Stahlblech sein, welches genügenden Widerstand gegen Verbiegen bietet. Die obere Deckschiene muss etwas ausgehöhlt sein, damit die Sägezähne auch seitlich umfasst werden; befestigt ist dieselbe am Spaltkeil mittels zweier Bolzen a und b, wobei a den Drehpunkt bildet und b mit bogenförmigem Schlitz zum Festspannen mittels Flügelmutter dient,

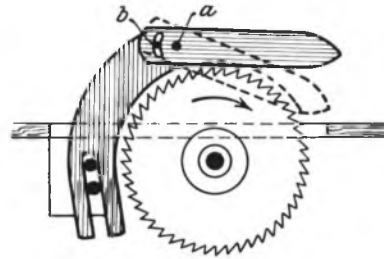


Fig. 46.

sodass die Deckschiene stets der Stärke des zu schneidenden Holzes entsprechend eingestellt werden kann. (Siehe Fig. 46.)

Bei der Schutzvorrichtung für die Abrichtmaschine hat sich der Herr Verfasser jedoch gründlich verhasen. Bei der dargestellten Anordnung des Schutzbrettes dürfte es dem Arbeiter wohl schwer gelingen, das zu bearbeitende Holz über die Messerwelle durch Beiseiteschieben des Schutzbrettes

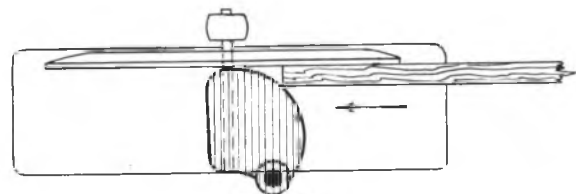


Fig. 47.

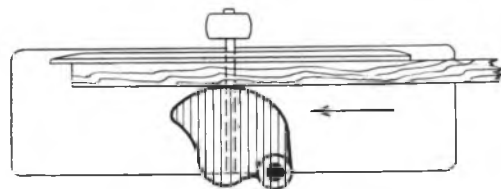


Fig. 48.

hinüberzuschieben. Der Drehpunkt des Brettes — die Konstruktion der Schutzvorrichtung ist übrigens von Schrader in Köln — muss auf der entgegengesetzten Seite (rechts) liegen, um dem anschiebenden Holze ausweichen zu können und um wieder nach Durchgang des Holzes in die richtige, den Messerspalt ganz verdeckende Lage zu kommen. (Siehe Fig. 47 und 48.)

A. K.

**Bekanntmachung.**

Da das Preisausschreiben des Finanzministeriums vom 7. August 1908, betreffend die Verhütung von Rauchschäden in der Land- und Forstwirtschaft, einen befriedigenden Erfolg nicht erzielt hat, hat das Finanzministerium beschlossen, fernerhin Belohnungen für Erfindungen zu gewähren, die es ermöglichen, die pflanzenfeindlichen Abgase von Feuerungen und chemischen Prozessen unschädlich zu machen, ohne die Wirtschaftlichkeit des Unternehmens zu beeinträchtigen.

Massnahmen und Einrichtungen, die lediglich der russfreien Verbrennung dienen, kommen nicht in Betracht.

Alle eingehenden Bewerbungen werden von der vom Finanzministerium zur Erforschung der Rauchschädenfrage eingesetzten Kommission geprüft und begutachtet.

Bewerbungsschriften sind in deutscher Sprache unter Beifügung der etwa notwendigen Zeichnungen und Analysen beim Finanzministerium, II. Abteilung, einzureichen.

Auch für schriftstellerische Tätigkeit, die geeignet ist, die Lösung der Frage wesentlich zu fördern, können Belohnungen gewährt werden.

Dresden, am 28. Dezember 1912.

Königlich Sächsisches Finanzministerium.

## Gewerberechtliche Entscheidungen.

### Aus dem Wirtschafts- und Geschäftsleben.

#### Mängelrüge bei Ratenlieferungen.

Der Käufer eines grossen Postens Garn hatte zur Bedingung gemacht, dass die ihm vom Fabrikanten in bestimmten Raten zu liefernden Garne licht- und kochecht sein sollten. An dieser zugesicherten Eigenschaft mangelte es nun aber der Ware wiederholt, der Abnehmer rügte auch den Mangel des öfteren, beanstandete die Lieferungen, nahm sie aber schliesslich doch noch immer ab und bezahlte sie. Da der Fabrikant sich durch alle diese Vorkommnisse trotzdem nicht veranlasst sah, einwandfreie Ware zu liefern, weigerte sich der Käufer einmal ernstlich, die fällige Rate abzunehmen, nachdem er das gelieferte Garn auf seine Koch- und Lichtecktheit hatte prüfen lassen und nachdem festgestellt worden war, dass auch diese Ware wieder die fraglichen Mängel besitze.

Nun strengte der Verkäufer Klage auf Zahlung des Kaufpreises für den gelieferten Posten an, der Abnehmer dagegen verlangte Rückgängigmachung des Kaufvertrages. Die erste Instanz gelangte zur Verurteilung des Käufers. Der Beklagte habe früher Lieferungen des Klägers abgenommen, obwohl diese dieselben Fehler aufwiesen wie die jetzige Lieferung. Dadurch sei für das Vertragsverhältnis der Parteien nach Treu und Glauben stillschweigend die Vereinbarung festgelegt, dass der Beklagte Waren von der früheren Beschaffenheit als vertragsmässig anerkennen wolle.

Das Oberlandesgericht Kiel hat jedoch diese Anschauung nicht gebilligt und den Fabrikanten mit seiner Forderung auf Zahlung des Kaufpreises für die mangelhafte Rate abgewiesen. Nicht zweifelhaft

könne es vor allem sein, dass bei Ratenlieferungen die Unterlassung der Rüge einer Teillieferung an sich nur die Wirkung hat, dass die nicht gerügte Teillieferung als genehmigt gilt. Allerdings kann auch unter besonderen Umständen die andauernde Abnahme mangelhafter Ware dahin gedeutet werden, dass der Käufer auf das Vorhandensein dieses Mangels keinen Wert legt und auch in Zukunft eine solche mangelhafte Ware als Vertragserfüllung annehmen wolle. So liegt der Fall hier jedoch keineswegs. Der Abnehmer hat ja wiederholt die Mängel der Lieferungen gerügt, fortgesetzt betont, dass er koch- und lichteckte Ware verlange und schon einmal eine Lieferung beanstandet. Unter diesen Umständen kann doch unmöglich die Rede davon sein, der Beklagte habe auf sein Recht, licht- und kocheckte Ware zu verlangen, verzichten wollen. Nicht der Beklagte, sondern der Kläger handelt also wider Treu und Glauben, wenn er aus dem ihm günstigen Verhalten des Beklagten in früheren Fällen mangelhafter Lieferung einen Freibrief für künftige vertragswidrige Lieferung entnehmen zu können glaubt.

Sonach war die Klage des Fabrikanten auf Zahlung des Kaufpreises abzuweisen.

(Entscheidg. des Oberlandesger. Kiel vom 9. Juli 1912.)

#### Abspenstigmachen von Arbeitern. Grenzen der Rechte des Geschädigten.

Ein Fabrikant fühlte sich durch einen Konkurrenten, welcher dasselbe Fabrikat wie er herstellte, dadurch verletzt, dass dieser es versuchte, mehrere Arbeiter des ersteren zu sich herüberzuziehen. Insbesondere hielt er dies aus dem Grunde für einen Verstoss gegen die guten Sitten, weil er mit nicht unerheblichen Kosten seine Arbeiter eingelernt hatte. Er strengte daher gegen den Konkurrenten eine Klage an, mit welcher er die Verurteilung des Beklagten dahin verlangte, dass ihm für jeden Fall, in dem er den erwähnten Versuch wiederholen würde, eine Geldstrafe von 200 Mk. auferlegt würde.

Noch vor dem ersten Termin fanden Verhandlungen zwischen den Parteien statt, und der Beklagte gab zu, nicht korrekt gehandelt zu haben. Weiterhin erklärte sich der Beklagte auch brieflich bereit, die Erklärung abzugeben, dass er — bei Vermeidung einer Konventionalstrafe von 200 Mk. für jeden Fall der Zuwiderhandlung — niemals wieder den Versuch machen wolle, Angestellte des Klägers zu engagieren. — Über die Frage, wer die Kosten des Rechtsstreites zu tragen habe, konnte anfänglich keine Einigung zwischen den Parteien erzielt werden, doch erklärte sich schliesslich der Beklagte auch zum Ersatz der Kosten bereit. — Der Kläger erwiderte darauf, dass er nun im Termin Versäumnisurteil gegen die Beklagten beantragen werde, um jedenfalls auch durch das Gericht die Berechtigung seines Vorgehens gegen den Beklagten festgestellt zu sehen. Damit war jedoch der Beklagte nicht einverstanden. Der Prozess nahm nunmehr seinen Fortgang und endete damit, dass der Kläger mit seinem Verlangen vom Landgericht abgewiesen wurde, und dass das Oberlandesgericht Karlsruhe das erste Urteil bestätigte.

Nach den Grundsätzen, welche das Reichsgericht für Fälle dieser Art aufgestellt hat, ist der Unterlassungsanspruch gemäss den Bestimmungen des Wettbewerbs-



gesetzes und gemäss § 826 B.G.B. dadurch bedingt, dass eine Fortsetzung oder Wiederholung des zum Gegenstande der Klage gemachten Tuns zu besorgen ist. Davon — so heisst es in den Gründen — ist doch hier keine Rede. Nach der unumwundenen Erklärung des Beklagten war die Gefahr, dass er die Interessen des Klägers weiter verletzen würde, beseitigt, und der letztere hatte nunmehr keinen Anspruch auf Unterlassung mehr. Wollte der Kläger sich nicht aussergerichtlich vergleichen, so musste er eben in seinen Anträgen der geänderten Sachlage Rechnung tragen, der Antrag auf *U n t e r l a s s u n g* fallen lassen und nur ein Urteil bezüglich der Kosten verlangen. Wäre der Kläger so vorgegangen, so würden dem Beklagten die Kosten auferlegt worden sein; da er aber unberechtigterweise seinen Hauptantrag aufrecht erhalten hat, so musste er mit der Klage abgewiesen und mussten ihm auch die gesamten Kosten aufgebürdet werden.

(Entscheidg. des Oberlandesger. Karlsruhe vom 12. Juli 1911.)

**Anschlussgleis für ein industrielles Unternehmen. Ist ein diesbezüglicher Vertrag zwischen Fabrikant und Eisenbahnfiskus kündbar?**

Ein Industrieller hatte mit dem Eisenbahnfiskus ein Abkommen getroffen, das den Bau eines Anschlussgleises und den Transport der Güter des ersteren darauf zum Gegenstande hatte. Bei dieser Gelegenheit hatte der Industrielle dem Fiskus ein grosses Stück Land unentgeltlich überlassen, selber ein Terrain gekauft und von dem Fiskus die Schienenanlage für teures Geld erworben. Für die Benutzung desjenigen Teiles des Anschlussgleises, das auf dem Gelände des Fiskus gelegen war, verpflichtete sich der Industrielle zur Zahlung eines jährlichen Entgeltes.

Nach einer Reihe von Jahren verkaufte der Industrielle sein Etablissement, und bald darauf kündigte der Eisenbahnfiskus dem neuen Besitzer den Vertrag betreffend das Anschlussgleis. — Der andere war damit nicht einverstanden, indem er behauptete, ein Mietvertrag, wie der Fiskus annehme, liege hier doch gar nicht vor, sondern ein Transportvertrag, von dessen Kündigung keine Rede sein könne.

Das Reichsgericht hat sich der Auffassung des Industriellen angeschlossen und dahin erkannt, dass der Fiskus zu einer Kündigung des Vertrages nicht berechtigt sei. Schon aus den hohen Aufwendungen, die der Vorbesitzer des Klägers für das Anschlussgleis gemacht hat, gehe unzweifelhaft hervor, dass für ihn in seiner Eigenschaft als Besitzer des Unternehmens ein dauerndes Recht auf die Benutzung des Anschlussgleises zur Verbindung des Etablissements mit den öffentlichen Transportwegen der Bahn geschaffen werden sollte, und dass darnach dem beklagten Fiskus ein beliebiges — übrigens im Verträge gar nicht vorgesehenes — Kündigungsrecht nicht zustehen sollte. Es muss als sicher angesehen werden, dass der Vorbesitzer vernünftigerweise diese Aufwendungen nur deshalb machte, um sich die Vorteile des unmittelbaren Eisenbahnanschlusses dauernd zu sichern — auch für einen eventuellen Rechtsnachfolger. Das Element des Mietvertrages ist daher in dem Verträge — wenn es überhaupt darin enthalten ist — nur von ganz untergeordneter Bedeutung, denn ein mietartiger Charakter könnte nur in dem Rechte

des Industriellen zur Benutzung desjenigen Teiles des Anschlussgleises gefunden werden, der auf dem Gelände des Fiskus liegt und für dessen Benutzung ein jährliches Entgelt zu zahlen ist. Wollte man also auch den Vertrag nicht völlig als einen Transportvertrag ansehen, so wäre er doch in seiner Hauptsache als solcher zu erachten. Von einer Kündbarkeit desselben kann also keine Rede sein.

(Entscheidg. des Reichsger. vom 6. Februar 1912.)

**Rechtungültige Vorbehalte vor und nach Lieferung einer Maschine.**

Ein Maschinenfabrikant hatte mit dem Besteller einer Maschine vereinbart, wann die Maschine geliefert werden solle, in welchen Raten der Kaufpreis zu tilgen wäre, und in welcher Weise eventuelle Mängel der Maschine zu rügen seien. Die Maschine wurde nun aber später als vereinbart geliefert, in der Fabrik des Bestellers aufgestellt, und die Proben begannen. Nach einiger Zeit einigte man sich dahin, dass nunmehr die Maschine in den eigentlichen Betrieb des Fabrikanten übergehen solle, und bei dieser Gelegenheit äusserte letzterer, er hoffe, dass die der Maschine noch anhaftenden Mängel sich allmählich bessern würden. — Auch in der Folge äusserte der Abnehmer noch wiederholt, dass dieses und jenes an der Maschine nicht in Ordnung sei, und alles dies gab ihm Veranlassung, späterhin von dem Maschinenfabrikanten die vereinbarte Vertragsstrafe einmal wegen verspäteter Lieferung und dann wegen vertragswidriger Beschaffenheit der Maschine zu verlangen.

Indessen hat das Reichsgericht dem Maschinenkäufer unrecht gegeben und sich dahin ausgesprochen, dass er keinen ordnungsgemässen Vorbehalt gemacht habe. Wenn der beklagte Besteller auch nicht seine unbedingte Zufriedenheit mit der Maschine ausgesprochen hat, als er sie in seinen Betrieb aufnahm, so habe er doch nicht mit klaren Worten zum Ausdruck gebracht, dass er sich die Forderung der Vertragsstrafe vorbehalte. Das aber hätte er unbedingt tun müssen. Es genügt nicht, dass der Beklagte vorher Äusserungen gemacht hat, die möglicherweise als Vorbehalt aufgefasst werden könnten, und es genügt auch nicht, dass er n a c h h e r seiner Unzufriedenheit mit der Maschine Ausdruck gegeben hat. Aus dem Verhalten des Beklagten bei und nach Entgegennahme der Maschine muss vielmehr sein Wille entnommen werden, er habe die Maschine als eine der Hauptsache nach ordentliche Erfüllung des Vertrages gelten lassen wollen. Dass die Erfüllung als eine tadellose angenommen wurde, ist nicht erforderlich. — Übrigens haben die Parteien auch ausdrücklich vereinbart, dass die Versuche mit der Maschine innerhalb einer bestimmten Frist vorgenommen werden sollen. Der Beklagte hat diese Frist ungenutzt verstreichen lassen, und er kann mit seinen Einwendungen, die er macht, um seine später vorgenommenen Versuche zu rechtfertigen, unmöglich gehört werden.

(Entscheidg. des Reichsger. vom 16. Februar 1912.)

### Wirkungslosigkeit einer zwischen Prinzipal und Handlungsgehilfen vereinbarten Konkurrenzklauseel.

Ein Handlungsgehilfe war bei einer Firma als Reisender angestellt. Innerhalb zweier Jahre nach dem Austritt aus seiner Stellung durfte gemäss den beim Abschlusse des Engagements getroffenen Vereinbarungen der Reisende weder in Berlin, noch in Hamburg, noch fünf Meilen im Umkreise dieser Städte in der Branche der engagierenden Firma sich etablieren oder für eine andere Firma reisen — bei Vermeidung einer Vertragsstrafe von 10 000 Mark. Dieser Vertrag sollte vorläufig bis 1. April 1914 gelten.

Es kam nun wiederholt zu kleinen Differenzen zwischen den beiden Vertragsgegnern, die aber immer wieder beigelegt wurden. Einmal, als der Gehilfe sich gerade wieder unterwegs befand, erhielt die Firma einen Brief von einem Kunden, welcher sich darüber beschwerte, dass sein dem Reisenden erteilter Auftrag ganz anders, als er gewünscht habe, zur Ausführung gebracht worden sei. Die Firma übermittelte dem Reisenden diesen Brief mit dem Ersuchen um Aufklärung und Fixierung seiner Antwort so genau, dass diese auch in einem Prozess verwendet werden könne. — Der Reisende antwortete ziemlich unhöflich, er könne nichts weiter mitteilen, als was er seinerzeit seiner Firma mündlich berichtet habe. — Als dann der Reisende von seiner Tour zurückkehrte, stellte es sich heraus, dass seine Erfolge ganz wesentlich schlechter waren als in den früheren Jahren, was dem Chef Veranlassung gab, ihn zu fragen: „Schämen Sie sich nicht, mit solchem Resultat zurückzukommen?“ Daran schlossen sich zwischen den beiden Auseinandersetzungen, die dadurch beendet wurden, dass der Prinzipal den Angestellten sofort entliess und ihm auch nur das Gehalt bis zu dem Tage der Entlassung auszahlte.

Nun eröffnete der Reisende ein Geschäft in den Artikeln, welche die Firma, für die er bisher tätig gewesen war, führte, was seinen früheren Prinzipal veranlasste, gegen ihn die Klage auf Zahlung der vereinbarten Konventionalstrafe in Höhe von 10 000 Mark anzustrengen. Indessen wurde die Klage sowohl vom Landgericht wie auch vom Oberlandesgericht Hamburg abgewiesen. Gemäss § 75 des Handelsgesetzbuches hat der Prinzipal das Recht, sich bei seiner Forderung auf die Konkurrenzklauseel zu berufen, in einem Falle, wo er selbst gekündigt hat, verloren, wenn er nicht beweist, dass für die Kündigung ein erheblicher Anlass vorlag. Davon kann jedoch im vorliegenden Falle keine Rede sein. Freilich hatte sich der Reisende unpassend benommen: er hatte von unterwegs einen unhöflichen Brief an die Firma geschrieben und sich geweigert, die von ihm gewünschte genaue Darstellung des Falles, welcher zu einer Differenz mit einem Kunden geführt hatte, zu geben. Aber das war ja gar nicht der Grund der Auseinandersetzung zwischen ihm und dem Prinzipal, sondern lediglich das schlechte Resultat der Reise des Angestellten. Der Prinzipal hat nun, unbekümmert um die Möglichkeit, dass ungünstige Konjunktur das schlechte Reiseergebnis herbeigeführt haben könnte, zu dem Reisenden gesagt: „Schämen Sie sich nicht“ usw.? Das musste unbedingt verletzen, und das, was der Reisende darauf erwiderte, rechtfertigte keineswegs seine sofortige Entlassung.

Da sonach die Entlassung des Angestellten unge-

rechtfertigt war, so hatte der Kläger dadurch das Recht verloren, sich auf die Konkurrenzklauseel zu berufen.

(Entscheidg. des Oberlandesger. Hamburg vom 9. Juli 1912.)

### Ist der Inhaber eines gewerblichen Grossbetriebes verpflichtet, seine Lehrlinge anzuhalten, die Gesellenprüfung abzulegen?

Ein Industrieller war unter Anklage gestellt worden, weil er — entgegen der Bestimmung des § 129 in Verbindung mit § 131 c der Gewerbeordnung — seine Lehrlinge zur Ablegung der Gesellenprüfung nicht angehalten hatte, und tatsächlich war er auch wegen dieses Deliktes bestraft worden.

In seiner gegen dieses Erkenntnis eingelegten Revision machte der Verurteilte geltend, der § 129 der Gewerbeordnung habe auf ihn, als den Inhaber eines gewerblichen Grossbetriebes, keine Anwendung zu finden, vielmehr sei diese Gesetzesvorschrift nur für Handwerker bestimmt. — Das Kammergericht hat diese Anschauung gebilligt und den Angeklagten freigesprochen. Nach § 129 der Gewerbeordnung besitzen die Befugnis, Lehrlinge in einem Handwerk auszubilden, Handwerker, die eine Meisterprüfung bestanden haben, — Personen, die eine solche nicht bestanden haben, unter bestimmten Voraussetzungen — Grossbetriebe, die dem betreffenden Gewerbe angehören — staatliche, staatlich unterstützte oder anerkannte Lehrwerkstätten oder sonstige gewerbliche Unterrichtsanstalten. — In § 131 c wird dann vorgeschrieben, dass der Lehrling sich nach Ablauf der Lehrzeit der Gesellenprüfung unterziehen und die Innung und der Lehrherr ihn dazu anhalten solle.

Es fragt sich nun, ob unter dem Lehrherrn in diesem Zusammenhange auch der Inhaber eines Grossbetriebes zu verstehen ist, der von der ihm im § 129 der Gewerbeordnung beigelegten Befugnis, Lehrlinge auszubilden, Gebrauch macht. — Das Kammergericht glaubt diese Frage, im Gegensatz zu anderen Oberlandesgerichten, verneinen zu müssen. In den Parlamenten ist bei Beratung der Novellen zur Gewerbeordnung wiederholt ausdrücklich betont worden, dass die Vorschriften in den Paragraphen 129—132 a der Gewerbeordnung lediglich für die Lehrlingsausbildung durch Handwerker gegeben seien. Für Lehrlinge in Fabriken gelten sonach die in Frage kommenden Vorschriften der Gewerbeordnung nicht, und als Lehrherr im Sinne des § 131 c der Gewerbeordnung kann der Inhaber eines Grossbetriebes, in dem Lehrlinge eines Handwerks ihre Lehrzeit zurücklegen, nicht angesehen werden.

Übrigens würde es zu wirtschaftlich ganz undenkbareren Konsequenzen führen müssen, wenn man Besitzern grosser Fabriken zumuten wollte, sich mit solchen Einzelheiten, wie Ablegung der Gesellenprüfung eines der zahlreichen Lehrlinge ihres Betriebes, zu befassen.

(Entscheidg. des Kammerger. vom 2. Mai 1912.)

## Patente und Gebrauchsmuster.

Das unterstrichene Datum der Überschrift ist der Tag der Veröffentlichung im Reichsanzeiger, das Datum bei der Anmeldung gibt den Tag der Einreichung an.

### Patent-Anmeldungen.

2. 1. 13.

Vorrichtung zum Abheben und Aufsetzen der Förderkübel von oder auf Zubringerwagen für Hochofenschrägaufzüge. — Deutsche Maschinenfabrik, A.-G., Duisburg. — 35 a. D. 25 186 — 18. 5. 11.

Vorrichtung zur Vermeidung der Rauchbildung aus den Rückständen der in stehenden Muffeln zum Zwecke der Zinkgewinnung verhütteten Erze durch Abkühlung der Rückstände. — Alexander Roitzheim, Cöln, am Bayenturm 23. — 40 a. R. 35 333 — 10. 4. 12.

6. 1. 13.

Fangvorrichtung für Förderwagen in Bremsbergen, wobei die lebendige Kraft der herabsausenden Wagen allmählich aufgezehrt wird. — Johann Schmeiduch, Gieschewald OS. — 5 d. Sch. 38 254 — 27. 4. 11.

9. 1. 13.

Verfahren und Vorrichtung zum Abdichten von Gasleitungen. — August Klauer, Cöln, Friesenstrasse 71, und Jean Klauer, Cöln-Ehrenfeld, Venloerstrasse 175. — 4 c. K. 51 556 — 3. 6. 12.

Grubensicherheitslampe mit pyrophorer Zündung. — Treibacher Chemische Werke G. m. b. H., Treibach. — 4 d. F. 33 320 — 4. 11. 11.

Kippbarer Herdofen, bei dem die Gas- und Luftzüge beim Kippen des Herdes mit den Wärmekammern gasdicht verbunden bleiben. — Joseph Lambot, Jeumont (Frankr.). — 18 b. L. 34 063 — 18. 3. 12.

Selbsttätige Auslösevorrichtung an Kegelräderrönde- und Wechselgetrieben zur Schnelleinstellung der Werkstücke oder Werkzeuge an Metallbearbeitungs- und anderen Arbeitsmaschinen. — Fa. Karl Wetzel, Maschinenfabrik und Eisengiesserei, Gera-Reuss. — 49 a. W. 38 980 — 29. 1. 12.

Vorrichtung zum Verhüten des Ausströmens von Gas aus Leitungen bei versehentlich offen gebliebenen Verbrauchshähnen. — Wilhelm Maurer, Landstuhl (Pfalz). — 4 c. M. 48 374 — 10. 7. 12.

Rostbeschickungsvorrichtung mit Wurfchaufel. — Sächsische Maschinenfabrik vorm. Rich. Hartmann, Akt.-Ges., Chemnitz. — 24 h. S. 36 161 — 19. 4. 12.

### Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger.

30. 12. 12.

Vorrichtung an Pechkesseln zur Abführung der durch die am Boden beim Flüssigmachen des Peches entstehenden Dämpfe und Gase und zur Verhütung des Werfens oder Zerspringens des Bodens durch den Druck derselben. — Gustav Schröder, Frankenthal, Pfalz. — 6 f. 535 416.

Ein- und Ausrückung an Schneidemaschinen für Papier, Tuch u. dgl. — Bautzner Industriewerk m. b. H., Bautzen. — 11 b. 535 114.

Vorrichtung zum Entfernen von Kesselstein o. dgl. — Eugen v. Devoorde, Bremen, Fedelhöfen 82. — 13 e. 534 877.

Schutzvorrichtung für elektrische Systeme. — Dr. Paul Meyer Akt.-Ges., Berlin. — 21 c. 535 507.

Schutzvorrichtung für Entwicklerverschlüsse bei selbstregulierenden Azetylen-Apparaten nach dem Tauchsystem. — Rheinische Gesellschaft für autogene Metallbearbeitung m. b. H., Cöln. — 26 b. 535 493.

Gesichts-Staubschutzmaske mit Filterstoffabdichtung vor Mund und Nase. — Fa. J. Seipp, Frankfurt a. M.-Eschersheim. — 30 d. 535 300.

Sicherheitsvorrichtung. — Kohlensäure-Werke C. G. Rommenhöller, Akt.-Ges., Berlin. — 47 g. 535 513.

Durchbrochene Sicherheits-Tür oder -Wand für Vakuum-Trockenapparate für Explosivstoffe. — Julius Pintsch Akt.-Ges., Berlin. — 78 c. 534 849.

Rauchglockenverschluss für Brennöfen mit Einrichtung zum Abdichten des Rauchglockendeckels während des Betriebes. — Ferdinand Barckhausen, Dörentrup i. Lippe. — 80 c. 535 366.

Rohranordnung im Innern von Tanks mit nach dem Tankmantel gerichteten Auslasstutzen für die Löschflüssigkeit. — Patentiertes Schaumlöschverfahren „Perfekt“, G. m. b. H., Berlin. — 81 c. 535 463.

6. 1. 13.

Schutzvorrichtung an Drehrollen, welche sich bei deren Inbetriebsetzung durch Umklappen selbsttätig aufstellt, um die Ausladung, sowie jede Bewegung des Belastungskastens schützend zu umzäunen. — Max Teschke, Berlin, Wassmannstr. 27. — 8 d. 535 976.

Vorrichtung zum gefahrlosen Durchstossen von Wasserstandsanzeigern in gerader Richtung während des Betriebes. — Hermann Clauss u. Max Clauss, Sehma i. Erzg. — 13 c. 535 943.

Schutzsystem für elektrische Stromkreise und Netze. — Dr. Paul Meyer Akt.-Ges., Berlin. — 21 c. 535 852.

Schutztür für Militärschiesstände. — Metallwarenfabrik Georg Jäger & Co., G. m. b. H., Worms. — 72 e. 535 884.

13. 1. 13.

Schutzvorrichtung mit mechanischer Auslösung durch einen Taster. — Knorr-Bremse Akt.-Ges., Berlin-Lichtenberg. — 20 d. 536 695.

Innen angeordnete Feststellvorrichtung für Stehleitern u. dgl. — Gebrüder Krause, Klosterlausnitz i. Th. — 34 i. 537 138.

Bremskupplung an Sackaufzugwinden u. dgl. — Hufendiek & Co., Herford i. W. — 35 c. 537 088.

Sicherheitsvorrichtung für Feuerungen. — Emil Richter, München, Buttermelcherstr. 12. — 36 a. 537 166.

Schutzhaube mit einer Öffnung gegen die Scheibenmesser hin bei Fleischzerkleinerungsmaschinen. — F. Aeschbach, Aarau, Schweiz. — 66 b. 536 472.

Vorrichtung zur Beseitigung der schädlichen Wirkung von Metaldämpfen bei der Herstellung von aufgespritzten Metallüberzügen. — A. Mauser, Cöln-Ehrenfeld, Venloerstr. 155. — 75 c. 536 844.

## Zeitschriftenschau.

### Gruppe I: Dampfkessel, Dampfleitungen, Dampfgefäße.

Ein gefährliches Sicherheitsventil. — Zeitschr. d. Bayer. Rev.-Ver. 1912, Nr. 23, S. 230. — Infolge Herabfallens des Belastungsgewichtes eines Sicherheitsventiles an einem Dampfkessel wurde der Ventilkegel vom Dampf herausgeblasen, nachdem der Ventilhebel die Führungsgabel abgerissen hatte. Der unter einem Überdruck von  $10\frac{1}{2}$  Atm. ausströmende Dampf riss aus dem Kesseldach eine etwa 2 qm grosse Öffnung heraus, sodass der Dampf direkt ins Freie trat und dadurch grösserer Schaden und Unfälle verhütet wurden. — Das 60 kg schwere Bestastungsgewicht war nur mittels einer 40 mm langen  $\frac{7}{8}$ " starken Stiftschraube, ohne jegliche Sicherung, befestigt, diese Schraube hat sich scheinbar allmählich von selbst losgeschraubt. Besonders betont wird daher die Forderung: „Der Stift des Aufhängebügels soll nicht eingeschraubt, sondern eingegossen sein!“ Ein zweiter Fehler bestand darin, dass der Ventilhebel in der Führungsgabel nach oben zuviel Spielraum (53 mm) hatte; hierdurch ist es zu erklären, dass der Hebel nach erfolgter Entlastung genügend Wucht bekam, um die Führungsgabel abzureissen. Von den vorhandenen 5 Rohrbruchventilen schlossen nur 2.

Die Dampfkesselexplosionen im Deutschen Reiche während des Jahres 1911. — Zeitschr. des Bayer. Rev.-Ver. 1912, Nr. 23, S. 228 (Schluss). — Die im Jahre 1911 erfolgten, in den vorhergehenden Nummern der Zeitschrift schon erwähnten 5 Dampfgefäß-Explosionen werden kurz besprochen.

Der Kesselstein. — Zeitschr. für Gew.-Hyg. etc. 1913, S. 395. Als bestes und sicherstes Mittel zur Verhinderung der Kesselsteinbildung wird die chemische Reinigung des Speisewassers, der erforderlichenfalls mechanische Reinigung voraufgeht, genannt. Die chemische Reinigung erfolgt in besonderen Apparaten verschiedenster Konstruktion. Siehe auch Gruppe XX.

### Gruppe II: Kraftmaschinen.

### Gruppe III: Transmissionen.

### Gruppe IV: Elektrotechnik.

Unglücksfälle durch Benutzung ungeeigneter elektrischer Isoliermittel. — Zeitschr. f. Gew.-Hyg. etc. 1912, S. 407. — Unter Hinweis auf einen Bericht in dem letzten Jahresbericht der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie über die Gefährlichkeit nicht isolierter elektrischer Leitungsdrähte, wird auf die Wichtigkeit einer sachgemässen Isolierung hingewiesen. Die Ausführungen gelten vor allem für chemische Betriebe.

Blitzschutz für elektrische Freileitungen v. A. Herricht. — „Der Blitzableiter“ S. 3, Beilage z. Illust. Zeit. f. Blechindustrie 1913 Nr. 1. — Kurze Besprechung der Beeinflussung und Gefährdung der oberirdischen elektrischen Leitungen durch den Blitz, sowie der zum Schutz eingebauten Blitzplatten und Hörnerblitzableiter.

### Gruppe V: Fahrstühle und Hebezeuge.

Sperrklinken. — Beilage Nr. 77 zur Zeitschr. f. d. Steinbruchs-Berufsgen. 1912, Heft 24. — Die beiden, näher beschriebenen Konstruktionen, der Firma Brockmann in Ellrich und des Ingenieurs Hagen, verhindern ein Aufwinden der Last bei Winden so lange, bis die Sperrklinke ordnungsgemäss in das Sperrrad eingelegt ist. Die Wirkung der Sperrklinke ist also nicht mehr von der Aufmerksamkeit des Arbeiters abhängig.

Seilsicherheit bei der Schachtförderung v. Masch.-Insp. a. D. F. Baumann. — „Glückauf“ 1912 S. 2021. — Untersuchung der praktischen Folgen des von Prof. Herbst, Aachen, gemachten Vorschlages, die Herabsetzung des Kraftüberschusses bei Förderseilen mit hohen Beanspruchungen nicht durch Zuschläge, sondern einfacher durch Verkleinerung des Sicherheitsfaktors vorzunehmen. An Beispielen werden die Grenzen der Zweckmässigkeit dieses Vorschlages geprüft.

### Gruppe VI: Schutz gegen Feuers- und Explosionsgefahr.

(Siehe auch bei den einzelnen Gruppen.)

Einiges über die Unfallgefahr von komprimiertem Sauerstoff und Wasserstoff. — W. Bramkamp, Chem. Ind. 1912, S. 536. Ref. Chem.-Tech.-Rep. 1912, S. 666. — Die Abhandlung erörtert die verschiedenen Ursachen der in den letzten Jahren vorgekommenen Explosionen von Stahlzylindern mit verdichteten oder verflüssigten Gasen.

Kalk als Sprengstoff. — Zeitschr. f. Gew.-Hyg. etc. 1912 Nr. 432. — Um Explosionsunfälle, hervorgerufen durch Sprengschüsse, zu verhüten, ist neuerdings eine Kalksprengpatrone erfunden worden. Die Sprengwirkung dieser Patrone wird dadurch erzielt, dass das in einer Blechhülse befindliche Wasser, anfangs durch elektrischen Strom zum Sieden gebracht, durch dann erfolgende Einwirkung auf Kalk eine weitere Temperatursteigerung erfährt; der dabei entstehende Dampfdruck soll Hülse und Gestein sprengen.

### Gruppe VII: Bergbau, Steinbrüche und Gräbereien.

Die „Ceag“-Lampe. — Der Metallarbeiter 1912, S. 428. — Kurze Beschreibung der von Oberingenieur Färber, Dortmund, konstruierten und bei dem Preisausschreiben der englischen Regierung mit dem ersten Preis ausgezeichneten, elektrischen Sicherheitslampe für Grubenbetriebe.

Fortschritte auf dem Gebiete der Minenzündung. — Der Metallarbeiter 1912, S. 418. — Die Firma Schaffler & Co. Wien VIII hat einen neuen elektrischen Minenzünder patentieren lassen, bei welchem die Entzündung grösserer Schusserien absolut gesichert ist und daher Versager vermieden werden.

Entfernung des Schussbesatzes durch Pressluft. — Zeitschr. f. d. Steinbruchs-Berufsgen. 1912, S. 292. — Zur Klärung der Frage, ob Schussversager, bei denen als Besatz loser Sand verwendet wurde, mittels Pressluft entfernt werden können, ohne dass Gefahren für die beteiligten Arbeiter entstehen, wurden von dem techn. Aufsichtsbeamten der Sektion III der Steinbruchs-Bg. Ver-



suche vorgenommen. Die im einzelnen näher erläuterten Versuche lehren, dass die Beseitigung von Versagern bei Verwendung losen Sandbesatzes in oben genanntem Sinne möglich ist. In einer Entfernung von 20—25 cm übt der Luftstrom keine Wirkung mehr auf den Besatz aus und man kann daher leicht den Besatz, entsprechend den Vorschriften der Schiessinstruktion bis 15 cm über der Ladung entfernen und den Schuss dann mittels Schlagpatrone abtun. In allen Fällen muss aber Bohrlochtiefe und Ladehöhe genau bekannt sein. Einer der Versuche zeigt, dass man das Beseitigen der Versager auch mittels Wasser und Druckluft vornehmen kann. Gelegentlich einer Versammlung wurde von den techn. Aufsichtsbeamten vorgeschlagen, folgende Vorsichtsmassregeln bei der Beseitigung von Versagern mittels Pressluft vorzuschreiben:

1. Die Schiessmeister haben sich mit der Wirkungsweise der Pressluft vertraut zu machen.
2. Die Beseitigung des Besatzes hat entsprechend den Bestimmungen in § 26 der Schiessinstruktion zu erfolgen.
3. Bei der Arbeit müssen zweckentsprechende Schutzbrillen getragen werden.
4. Das Bohrloch ist mit einer Schutzkappe zu überdecken.

Unfallverhütung und Schiessinstruktion. — Zeitschr. f. d. Steinbruchs-Bg. 1912. S. 298. — Die Veröffentlichung gibt in grossen Zügen das Wichtigste aus einem Vortrage des Herrn Obergeringens Mühlhan über das Thema: „Einiges über Unfallverhütung unter besonderer Berücksichtigung der neuen Schiessinstruktion“ wieder. An der Hand von Beispielen und Skizzen besprach der Vortragende folgende Hauptpunkte: Tätigkeit der Bruchaufsicht, Erläuterung des Begriffes „Abraum“, Beseitigung des Abraumes, Abbau der Steinbrüche, Verwendung von Notseilen, Kontrolle der Gerüste und Geräte, Schutzbrillen, Unfallmeldewesen und die Behandlung der neuen Schiessinstruktion.

Die neuen Sicherheitsvorschriften für Bergwerke. Siehe Gruppe XXIII.

Neue verbesserte Arbeitsmethode in Steinbrüchen zur Herabminderung von Gefahren und wesentlichen Erhöhung der Leistungen. — Zeitschr. f. Gew.-Hyg. etc. 1912 S. 434. — Kurze Besprechung einiger neuer Werkzeuge für Steinbruchbetriebe. Zur Erleichterung der anstrengenden Brecheisenarbeit sind Werkzeuge geschaffen, die neben grosser Keilwirkung den Vorteil leichter Handhabung bei nur geringer Kraftbeanspruchung des Arbeiters bieten.

Vorsichtsmassregeln bei der Schiessarbeit. Siehe Gruppe XXIII.

#### Gruppe VIII: Hüttenwesen und Giesserei.

Unfälle beim Schmelzofenbetrieb. Siehe Gruppe XXIII.

#### Gruppe IX: Metallbearbeitung.

Autogenes und elektrisches Schweißen. Siehe Gruppe I.

Über neue Händewaschmittel in metallverarbeitenden und farbentechnischen Betrieben. Siehe Gruppe XI.

#### Gruppe X: Holzbearbeitung.

#### Gruppe XI: Chemische Industrie.

Über neue Händewaschmittel in metallverarbeitenden und farbentechnischen Betrieben, von F. Sacher, Seifensieder-Ztg. 1912, S. 894. — Ref. Chem.-Techn.-Repertorium 1912, S. 666. — Mapura Paste entfernt gewisse Unreinigkeiten von der Haut mechanisch und besitzt daher höhere Waschwirkung wie gewöhnliche Seife. Öbleiweiss, Schwefelblei u. dergl. werden jedoch nicht entfernt. Die von der Hygien. Ges. in Dresden gefertigten Sulfidseifen führen die metallische Verunreinigung in Sulfid über, welches alsdann mechanisch entfernt wird.

Siehe auch Gruppe IV.

#### Gruppe XII: Industrie der Steine und Erden.

Luftkühl- und Ventilationsanlagen in Glashütten. — Zeitschr. f. Gew.-Hyg. etc. 1912 S. 433. — Kurze Besprechung zweier solcher Anlagen in einer Glasfabrik in Voitsberg. Die Anlagen wurden von der Firma O. Sichtig & Co. Karlsruhe ausgeführt.

#### Gruppe XIII: Textil- und Bekleidungsindustrie.

Neue Schutzvorrichtungen in der Textilindustrie. — Zeitschr. für Gew.-Hyg. etc. 1912, S. 401. (Nach d. Jahresber. d. Südd. Textil-Berufsgen. 1911.) — Verschiedene Vorschläge zur Verhütung der durch die zusammenlaufenden Trommeln der Trosseln und Zwirnmachines verursachten Unfälle. Eine englische Firma hat sich eine näher erläuterte Vorrichtung zur gefahrlosen Einziehung von Spindelschnüren während des Betriebes, patentieren lassen. Um das Herausheben der schweren Zettelbäume bei den Zettelmaschinen zu erleichtern, wird eine Vorrichtung empfohlen, mittels welcher der Zettelbaum herabgedreht wird.

Konstruktion der Zentrifugen und Bedingungen für deren sicheren Betrieb. Bericht von M. de Hen. — Zeitschr. f. Gew.-Hyg. etc. 1912 S. 426. — Der Bericht schildert die in Belgien beim Bau und Betrieb von Zentrifugen beobachteten Sicherheitsmassregeln.

#### Gruppe XIV: Papierindustrie und polygraphische Gewerbe.

Neue, verbesserte amerikanische Tiegeldruckpresse. — Der Metallarbeiter 1912, S. 421. — Die verschiedene Neuheiten zeigende, von der Firma O. Anger & Söhne, Wien-Hernals gebaute Maschine ist auch mit einer Händeschutzvorrichtung versehen, durch welche die Hand des Druckers im Gefahrenfalle automatisch entfernt wird.

#### Gruppe XV: Industrie der Nahrungs- und Genussmittel.

Die Nacharbeit in Bäckereien v. Gewerberat Lösser. — Soziale Praxis XXII Nr. 14 S. 408. — Nach Erfahrungen des Verfassers sind in letzter Zeit nicht nur die Bäckereinhaber, die selbst bei Herstellung der Ware tätig sind, sondern auch ein grosser Teil der übrigen mit der Abschaffung der Nacharbeit einverstanden. Als Bedingung wird jedoch nicht nur das Verbot der Beschäftigung der Arbeiter, sondern ein gesetzliches Verbot der Nacht-

arbeit in Bäckereien überhaupt, gestellt. Die Möglichkeit, dem Publikum auch bei Durchführung eines derartigen Verbotes zu frühester Morgenstunde frische Backwaren liefern zu können, ist mit Rücksicht auf moderne Gärmittel und bei entsprechender Arbeitseinteilung sehr wohl gegeben. Im Interesse der Reinlichkeit ist die Beseitigung der Nacharbeit gleichfalls dringend zu wünschen.

**Entnebelung von Schlachthallen und Kuttelleien mit Beschreibung der Anlage in dem neuen Schlachthof zu Giessen.** — Zeitschr. f. Gew.-Hyg. etc. 1912 S. 424. — Die aus den Brühbottichen, den Waschgefäßen der Kuttelleien und durch das Ausdünsten der ausgeschlachteten Tiere aufsteigenden Wasserdämpfe füllen besonders an kalten und feuchten Tagen die Arbeitsräume mit dichtem Nebel. Die zur Absaugung dieser lästigen Dämpfe angebrachten Absaugvorrichtungen, z. B. Dachreiter, Saughüte, Kraftventilatoren, Schlotte mit Absaugschirmen über den Bottichen versagten jedoch bei oben genannten Witterungsverhältnissen, da sich stets ebensoviel Nebel wieder bildete, wie abgesaugt wurde. Als einzig wirksames Mittel wird die Einführung mässig warmer, trockener Luft in die mit Nebel gefüllten Räume bezeichnet. Da eine bestimmte Temperatur in den Arbeitsräumen nicht überschritten werden darf, so ist es erforderlich, die Temperatur und Menge der einzuführenden Luft entsprechend der Aussentemperatur zu regeln. Bei den in Frage kommenden Anlagen des neuen Schlachthofes in Giessen ist eine solche Entnebelungsanlage ausgeführt. Die Einzelheiten dieser Anlage sind kurz erläutert.

**Konstruktion der Zentrifugen und Bedingungen für deren sicheren Betrieb** siehe Gruppe XIII.

Gruppe XVI: **Land- und Forstwirtschaft.**

Gruppe XVII: **Bauwesen.**

**Arbeiterfürsorge auf Bauten.** Siehe Gruppe XXIII.

**Neue Unfallverhütungsvorschriften für Betonarbeiten.** Siehe Gruppe XXIII.

Gruppe XVIII: **Transport zu Lande.**

Gruppe XIX: **Schifffahrt.**

Gruppe XX: **Verschiedenes.**

**Elektrische Präzisionsregulierung von Temperaturen und Drucken jeder Art nach System Rennert.** — Der Metallarbeiter 1912, H. 50 u. 52. — Das grundlegende Prinzip der im einzelnen genau erläuterten Apparate beruht darauf, dass ein Aufnahmekörper, sei es ein Manometer oder Thermometer, durch Kontaktgebung die elektrisch betriebenen Apparate in Tätigkeit setzt. Die Apparate können überall dort wo es sich um Regulierung von Wärme und Kälte, Dampf, Wasser- und sonstigen Druckverhältnissen handelt benutzt werden, und sind vor allem auch gegen böswilliges Verstellen gesichert; mutwillige oder elementare Beschädigungen werden durch Glockensignal gemeldet. Genannt seien hier besonders die Apparate zur selbsttätigen Kesselspeisung und selbsttätigen Regulierung der Wassertemperaturen bei Badeanlagen. Ausgeführt werden alle Apparate von den Elektrotechnischen Fabriken Otto Rennert & Co., München, Lindwurmstrasse 131.

**Schraubensicherung, System Murray.** — Der Metallarbeiter 1912, S. 421. — Kurze Beschreibung einer von K. Lusinski, Wien VI zu beziehenden Schraubensicherung.

**Schutz der Arbeiter gegen die Gefahren des Ferrosiliziums.** — Soziale Praxis XXII, Nr. 14, S. 410. — Wiedergabe der Grundsätze zur Bekämpfung der beim Verkehr mit Ferrosilizium möglichen Gefahren. (Eingabe der Gesellschaft für Soziale Reform an den Reichskanzler).

Gruppe XXI: **Persönliche Ausrüstung des Arbeiters.**

Gruppe XXII: **Erste Hilfe bei Unfällen.**

Gruppe XXIII: **Gesetzgebung, Verordnungen, Entscheidungen usw.**

**Der Entwurf zu einem neuen Kinderschutzgesetz in Belgien.** — Soziale Praxis XXII, Nr. 11, S. 314. — Wiedergabe der wichtigsten Bestimmungen des in Belgien vom Minister für Industrie und Arbeit vorgelegten Kinderschutzgesetzes.

**Rechtsprechung des Reichsversicherungsamtes, Monat September 1912.** — Der Kompass 1912, S. 350. — Im genannten Monat hatte das R.-V.-A. in 209 Unfallsachen der Knappschafts-Berufsgenossenschaften Entscheidungen zu treffen. Von 9 besonders hervorgehobenen Entscheidungen dürften folgende 4 von allgemeinem Interesse sein: 1. Blutvergiftung durch Insektenstich — nicht Gefahr des täglichen Lebens, sondern Betriebsgefahr. 2. Unfall bei einer Spielerei im Betriebe — nicht entschuldigungspflichtig. 3. Tödlicher Unfall infolge sinnloser Trunkenheit durch Überfahren auf der Eisenbahn — kein Betriebsunfall. 4. Der glatte Verlust des rechten Zeigefingers beeinträchtigt die Erwerbsfähigkeit eines Bergmanns trotz gewisser Unbequemlichkeiten auf die Dauer nicht.

**Welche wesentliche Änderungen bringt die Reichsversicherungsordnung auf dem Gebiete der Unfallversicherung für die Betriebsunternehmer?** Der Kompass 1912, S. 353.

**Unfälle beim Schmelzofenbetrieb.** — Eisen-Zeitung 1912, S. 922. — Beim Ausheben eines Schmelzriegels aus einem Schmelzofen, dessen Einsetzöffnung sich 1,05 m über dem Erdboden befindet, stürzte ein Arbeiter von dem erhöhten Ofenrand ab und riss den bereits herausgehobenen, gefüllten Tiegel um. Der Arbeiter verbrannte sich so schwer, dass er verstarb, ein anderer Arbeiter erlitt Brandwunden an der Hand. Die Strafkammer verurteilte den Fabrikleiter wegen fahrlässiger Tötung und fahrlässiger Körperverletzung zu 1 Woche Gefängnis. Obgleich der Fabrikleiter entsprechend den Vorschriften der Berufsgenossenschaft ein mechanisches Hebezeug beschafft hatte, wurde ihm die Schuld an dem Unfall doch zugesprochen, da er es unterlassen habe, das sich als unpraktisch erweisende und daher nicht mehr benutzte Hebezeug, durch eine praktische Konstruktion zu ersetzen. Die beim Reichsgericht eingelegte Revision wurde als begründet anerkannt, das Urteil wurde aufgehoben und die ganze Sache zur nochmaligen Verhandlung an die Vorinstanz zurückverwiesen. Es wurde her-

vorgehoben, dass dem Fabrikleiter die Nichtbenutzung des beschafften Hebezeuges durch die Arbeiter nicht als Schuld zur Last gelegt werden könne.

Arbeiterschutz- und Wohlfahrtspflege, betr. Arbeiterfürsorge auf Bauten. — Zeitschr. f. d. Steinbruchs-Berufsgenossenschaft 1912, S. 280. — Die Veröffentlichung enthält die Wiedergabe der im Jahre 1912 erfolgten Abänderungen und Ergänzungen der „Grundzüge für Polizeiverordnungen über Arbeiterfürsorge auf Bauten“.

Neue Unfallverhütungsvorschriften für Betonarbeiten. — Zeitschr. für Gew.-Hyg. etc. 1912, S. 403. — Wiedergabe der zur Ausnahme in die Unfallverhütungsvorschriften der 12 Baugewerks-Berufsgenossenschaften angenommenen Unfallverhütungsvorschriften für Betonarbeiten.

Gruppe XXIV: Ausstellungen, Kongresse, Verbandstage usw.

Gruppe XXV: Allgemeines.

Die britische Gewerbeaufsicht im Jahre 1911. — Soziale Praxis XXII Nr. 11, S. 313. — Die wichtigsten Mitteilungen aus dem Blaubuch über die britische Gewerbeaufsicht sind kurz hervorgehoben. Das Blaubuch enthält neben den Berichten aus den sechs Aufsichtsbezirken und der Übersicht über die Tätigkeit der weiblichen Beamten, verschiedene Sonderberichte, von denen die Berichte über die Unfälle durch Elektrizität, über die ärztliche Gewerbeaufsicht und über die Untersuchungen betreffend die Beleuchtungsverhältnisse in Fabriken besonders interessieren. — Hervorgehoben sei, dass auch in England Vorarbeiten zur Errichtung eines Museums für Arbeiterschutz gemacht werden.

Aus den Verwaltungsberichten der Berufsgenossenschaften für 1911. — Der Kompass 1912, S. 359 (Forts. u. Schluss). — Es sind weiter kurz behandelt allgemein interessierende Mitteilungen über: 4. Strafverfahren, Prozesse, 5. Strafen, 6. Regresse, 7. Verschiedenes.

Meister- und Arbeiterreisen zur Ständigen Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt in Charlottenburg. — Zeitschr. f. d. Steinbruchs-Berufsgen. 1912, S. 278. — Der Vorstand der Steinbruchs-Berufsgen. richtet eine Anfrage an die Mitglieder der Berufsgenossenschaft, ob sie gesonnen sind, aus ihren Betrieben Meister und Arbeiter zur Besichtigung der Ausstellung zu entsenden. Derartige Besuche der Ausstellung, die von seiten anderer Berufsgenossenschaften schon seit Jahren regelmässig veranstaltet werden, sollen dazu beitragen, die Unfallverhütung zu fördern und besonders das Interesse für die Unfallverhütung in den Kreisen der Betriebsleiter, Meister, Aufseher und Arbeiter zu stärken. Da die erste von der Steinbruchs-Berufsgen. veranstaltete derartige Besichtigung im März 1912 einen guten Verlauf genommen hat, ist vom Vorstande der Genossenschaft beschlossen worden, derartige Veranstaltungen in jedem Jahre zu wiederholen. Die Be-

sichtigung findet an 2 Tagen vormittags statt und zwar wird am ersten Tage die Abteilung für Unfallverhütung, am zweiten Tage die Abteilung für Hygiene besichtigt. Nach Beendigung der Besichtigung findet eine eingehende Besprechung des Gesehenen im Hörsaal der Ausstellung statt. An den Nachmittagen sollen allgemein interessierende Besichtigungen in Berlin und Charlottenburg ausgeführt werden.

Beleuchtung von Arbeitsräumen. — Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung 1912, Nr. 31, Ref.: Zeitschr. für Gew.-Hyg. etc. 1912, S. 406. — Es sind die wichtigsten, an eine zweckmässige Beleuchtung zu stellenden Forderungen behandelt und zwar in bezug auf Lichtstärke, Lichtverteilung und Art der Lichtquellen.

Wie stillt man den Durst der Arbeiter? — Zeitschr. f. Gew.-Hyg. 1912, S. 408. — Als billigstes Getränk wird Sodawasser empfohlen, welches mittels geeigneter Apparate in der Fabrik selbst erzeugt wird. Die von der Firma W. Pick, Wien XVIII gelieferten Apparate erzeugen zehn Flaschen Sodawasser à 38 cl Inhalt zum Herstellungspreise von 1 Heller.

Das Rügen-Vakuum-Maschinenfundament. — Der Metallarbeiter 1913, S. 3. — An Stelle der kostspieligen und oft recht schwierigen, gewöhnlich üblichen Befestigung von Maschinen am Fundament, mittels Bolzen, Schrauben, Klammern usw., ist von der Rügen-Maschinen-Fundament-Company Limited G. m. b. H., Berlin C, eine Fundamentierung mit Hilfe von einfachen, allerdings nach besonderem Verfahren des Erfinders hergestellten Kautschukplatten, eingeführt, die zugleich die Umgebung gegen Erschütterungen durch die Maschine isolieren. Die Kautschukplatten, auf die die Maschine gestellt wird, soll die Unebenheiten der unteren Maschinenfläche und des Bodens ausgleichen, sodass beim Aufstellen der Maschine infolge des Gewichtes derselben, die Luft zwischen Boden und Platte und zwischen Platte und Maschinenfuss vollkommen wegpresst wird. Infolge des äusseren Luftdruckes und der Adhäsion soll eine durch Erschütterungen der Maschine nicht lösbare Verbindung mit dem Boden erzielt werden. Es wird besonders betont, dass sich diese Fundamentierungs- und Schalldämpfungs-Platten bereits in der Praxis bewährt haben.

(Derartige Platten sind in der Ständigen Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt, Charlottenburg, ausgestellt.)

Anwendung der Chemie auf dem Gebiete der Gewerbehygiene. — Zeitschr. f. Gew.-Hyg. etc. 1912, S. 431. — Die kurze Abhandlung gibt das Wichtigste eines von G. Rogers Albany auf dem VIII. Intern. Kongresse für angewandte Chemie gehaltenen Vortrages wieder.

Ernst.

Verein Deutscher Revisions-Ingenieure.

Sitz: Berlin-Wilmersdorf, Trautenastr. 20.

# Sozial-Technik

Zeitschrift für technische und wirtschaftliche Fragen der Industrie,  
Unfallverhütung, Gewerbehygiene, Arbeiterwohlfahrt, Gewerberecht.

Organ des  
Vereins deutscher Revisions-Ingenieure.

Herausgeber:  
Geheimer Regierungsrat Ludwig Kolbe.

XII. Jahrgang

15. Februar 1913.

4. Heft

## Maschinenbagger und deren Schutzvorrichtungen.

Vortrag, gehalten auf der 19. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Revisions-Ingenieure in Detmold von Regierungsbaumeister a. D. Georg Mandel, techn. Aufs. Beamter der Sekt. X der Steinbruchs-B.-G., Gr. Lichterfelde W.

Auf allen Gebieten, wo es gilt, möglichst wirtschaftlich und schnell zu arbeiten, ist die Handarbeit durch maschinelle Einrichtungen ersetzt worden, die es gestatten, statt vieler ungelernter Arbeiter eine verminderte Zahl — wenn auch besser vorgebildeter — Arbeiter zu verwenden, denen die Bedienung und Wartung der benutzten Maschinen anvertraut werden kann.

Die gesteigerten Ansprüche an alle Bruch- und Grubenbetriebe haben es mit sich gebracht, dass die Gewinnung von Materialien nicht mehr wie früher nur von Hand, sondern vielfach mit Hilfe von Baggern geschieht. Aber auch dort, wo grosse Erdmassen bewegt werden sollen, z. B. bei Ausschachtung von Kanälen, Wegen usw. haben sich Bagger vorzüglich bewährt. Die Beschaffung von Baggern empfiehlt sich aber nicht nur für grosse Betriebe, sondern auch kleine Betriebe können Bagger mit Vorteil verwenden, da deren verhältnissmässig geringer Preis, gute Leistung und einfache Bedienung einen noch billigeren Betrieb als Handarbeit gestattet.

Das Verwendungsgebiet der Bagger ist also ein grosses, sodass an deren Besitzer viele Berufsgenossenschaften Interesse haben werden. Ich erwähne ausser der Steinbruchs-Berufsgenossenschaft die Ziegelei-, Tiefbau-, verschiedene Schiffahrts-Berufsgenossenschaften, landwirtschaftliche Berufsgenossenschaften und die Berufsgenossenschaften, denen die Aufsicht über die herstellenden Maschinenfabriken übertragen ist, z. B. Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaft und die Berufsgenossenschaft für Feinmechanik und Elektrotechnik. Die beiden letzteren Berufsgenossenschaften würden sich grossen Dank der anderen Berufsgenossenschaften erwerben, wenn sie bei ihren Revisionen gelegentlich auch Hinweise geben würden, welche Sicherheitsvorrichtungen an Baggern vorhanden sein müssen.

Als ich vor etwa 4 Jahren das erste Mal Baggermaschinen in meinem Aufsichtsbezirk auf ihre Schutzvorrichtungen hin prüfte, fand ich wenig davon vor. Ich will aber anerkennen, dass sich in diesem Zeitraum viel hierin gebessert hat: nicht nur die Konstruktion der Bagger ist erheblich verbessert, sondern auch auf besseren Schutz des Arbeiters bei seiner Tätigkeit ist mehr Wert gelegt.

Bevor ich auf die nach meiner Ansicht unbe-

dingt notwendigen Schutzvorrichtungen eingehe, will ich einen kurzen allgemeinen Überblick über die einzelnen Bauarten der Bagger geben und mich dabei auf Konstruktionen beschränken, welche allgemeineres Interesse haben, und von vornherein Spezialtypen ausschalten — insbesondere Seebagger.

Naturgemäss sind mir solche Bagger am besten bekannt, welche ich in meinem Bezirk habe beobachten können, und ich werde daher auch diese Typen meinem Vortrage hauptsächlich zu Grunde legen. Die Lieferfirmen dieser Bagger sind:

1. Orenstein & Koppel — Arthur Koppel, Aktiengesellschaft — Berlin.
2. Lübecker Maschinenfabrik Aktiengesellschaft.
3. Maschinenfabrik Menk & Hambrock G. m. b. H. — Altona.
4. Maschinenfabrik Caesar Wollheim — Breslau.
5. Schiffs- und Maschinenbau-Aktiengesellschaft — Mannheim.
6. Maschinenfabrik Schneider — Duisburg.

Besonders sage ich an dieser Stelle den beiden Firmen Orenstein & Koppel — Arthur Koppel in Berlin und Menk & Hambrock in Altona meinen verbindlichsten Dank für die gütige Überlassung von Diapositiven ihrer Fabrikate für meinen Vortrag und Übersendung ihrer Kataloge, denen ich manches für meinen Vortrag entnommen habe. —

Durch Benutzung der Bagger fällt eine ganze Reihe von Gefahren fort, die mit Gewinnung des Materials von Hand verbunden waren, da die Übersichtlichkeit und Sicherheit des Betriebes dadurch erhöht wird, dass weniger Arbeitskräfte verwendet werden und statt ungeschulter Arbeiter mit der Bedienung der Bagger vertraute, gelernte Arbeiter angenommen werden müssen. Meist kommt auch noch in Fortfall der Transport des gewonnenen Materials zu den Eisenbahnwagen zur Weiterbeförderung, da vielfach die Eisenbahngleise bis zu den Baggern herangeführt und die Eisenbahnwagen direkt aus einem Vorratsraume im Bagger beladen werden können.

Man unterscheidet:

a) Trockenbagger.

Diese zerfallen wieder in:

1. Hochbagger.
2. Tiefbagger.



## b) Schwimmbagger.

Bei einem Trockenbagger steht der Antriebsmechanismus auf einem fahrbaren Untergestell. Das Untergestell kann entweder auf besonders verlegten Schienen laufen, die Laufräder haben dann einen Spurkranz, oder das Untergestell läuft auf Rädern mit breiten Bandagen und ist dann von besonderen Geleisen unabhängig. Ein Bagger, der oberhalb der Lafebene gelegenes Material baggert, heisst Hochbagger (Fig. 53); holt er unterhalb der Lafebene Material heraus, wird er Tiefbagger genannt (Fig. 54); im allgemeinen werden Tiefen von etwa 6 m nicht überschritten. Steht der Bagger auf dem Lande, und arbeitet die Eimerkette im Wasser, so nennt man ihn Nassbagger.

Schwimmbagger sind auf schwimmbaren Schiffskörpern montiert und greifen entweder das zu gewinnende Material von der Wasserseite aus an oder holen es unter der Oberfläche des Wassers heraus. Es ist daher vorteilhaft, wenn die hochgehobene Eimerleiter über das Ende des Schwimmkörpers hinausreicht, weil man sonst des Vorteils verlustig geht, auch über der Wasserlinie Material abbaggern zu können.

Als Greifmittel dient entweder:

1. Die Eimerkette.
2. Der einfache Schalengreifer.
3. Der Baggerlöffel.

## 1. Die Eimerkette ist entweder:

- a) durchhängend,
- b) geführt.

Der einzelne Eimer kann entweder:

- c) vorwärtsschneidend oder
- d) rückwärtsschneidend sein.

a) Die frei durchhängende Eimerkette

Fig. 49 empfiehlt sich für losen Boden, in dem je-

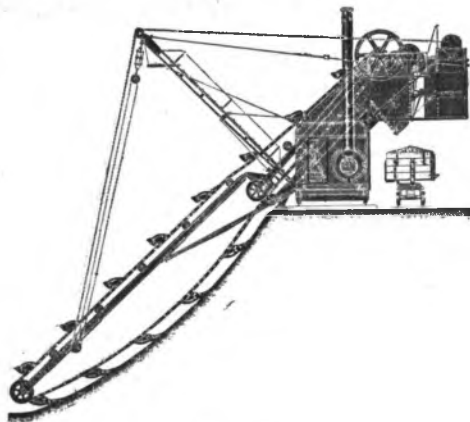


Fig. 49.

doch auch etwaige Hindernisse vorhanden sein können. Die Kette muss also ausweichen können, weil sie sonst bei zu grossem Gegendruck reissen würde; z. B. also dort, wo grössere Steine, Wurzelwerk im sonst lockeren Boden vorkommen werden.

b) Die zwangläufig geführte Kette Fig. 50 wird dort angewendet werden müssen, wo es sich um gleichmässig festes Material handelt, weil die freihängende Eimerkette von solchem Boden nicht viel Material heben würde; sie wird ferner stets dort angewendet werden müssen, wo ein bestimmtes Profil (Fig. 51) ausgebaggert werden soll.

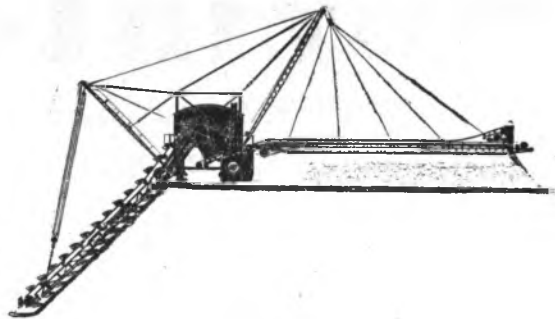


Fig. 50.

c) Mit einem vorwärtsschneidenden Eimer (Fig. 52) wird die vor dem Bagger liegende Wand von unten angegriffen; er ist geeignet für loses Material, das bei Umkippen des Eimers über den oberen Turas von selbst aus dem Eimer fällt.

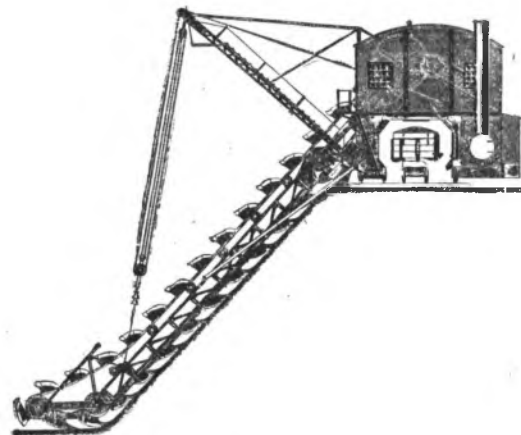


Fig. 51.

d) Ein rückwärtsschneidender Eimer (Fig. 53) wird bei klebrigem Material (Lehm, Ton, nasse Kreide usw.) angewendet, weil die beim Umkippen des Eimers entstehende offene Fläche eine grössere ist und daher der Eimer sich leichter entleert. Um den Eimer noch besser zu entladen, ist vielfach auch noch ein Auskratzbügel oder -messer

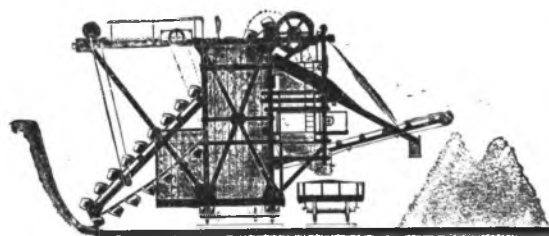


Fig. 52.

angebracht, durch das der Eimerinhalt beim Vorbeistreichen des Eimers herausgeschält wird.

Das Fortschaffen des gebaggerten Materials geschieht meist in besonderen Kipploren. In vielen Fällen ist es aber erwünscht, den herausgebaggerten Boden direkt hinter dem Bagger abzuladen, wie Fig. 50 zeigt. Das gebaggerte Gut wird dann mit Hilfe eines Transporteurs weiter befördert. Die Transportlänge kann mittels eines beweglichen Abwurfwagens verändert werden.

Die Bagger selbst können in 2 verschiedenen Typen gebaut werden:

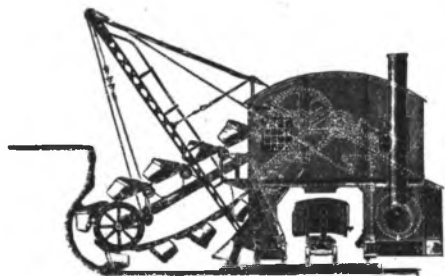


Fig. 53.

1. Als Durchfahrtsbagger oder Portalbagger (Fig. 54), für sehr grosse Leistungen und sehr grosse Baggertiefen. Hierbei fährt der zu beladende Wagen in das portalförmig gebaute Baggergestell hinein.

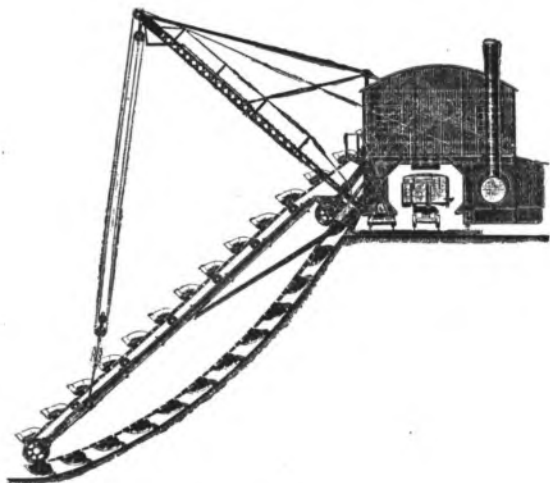


Fig. 54.

2. Als Bagger mit Seitenentleerung (Fig. 55). Wenn das gewonnene Material noch sortiert werden soll, z. B. bei Kies und Steingewinnung, so werden die Bagger auch noch mit einer Siebvor-

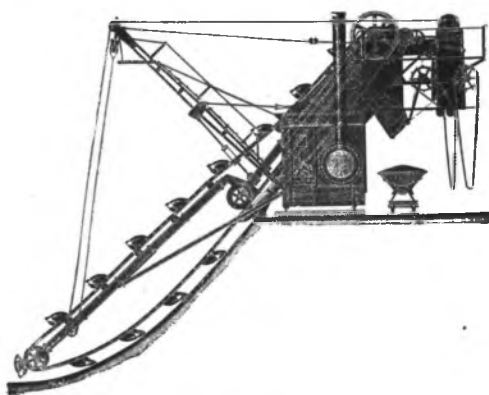


Fig. 55.

richtung ausgerüstet. (Fig. 56). Die Siebvorrichtung kann entweder:

- a) als Rüttel- und Schüttelsieb,
  - b) als Klopfsieb,
  - c) als Trommel- oder Drehsieb
- ausgebildet sein. (Fig. 57).

An den Rüttelsieben ist mir folgendes aufgefallen:

Die Rüttelbewegung wird meist in der Weise erzeugt, dass das Sieb am unteren Ende um eine horizontale Welle pendelnd gelagert ist, während das

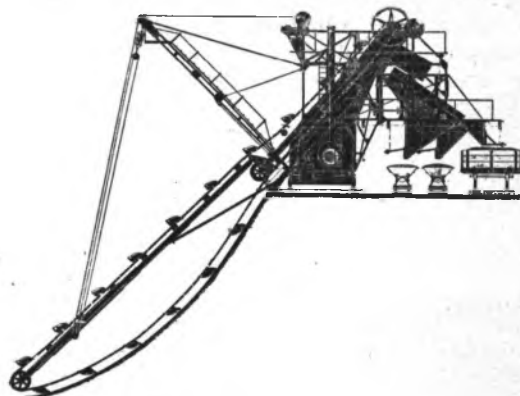


Fig. 56.

obere Ende auf einem sich drehenden Nockenrad ähnlich wie ein Sperrklinkenrad schleift und dadurch gehoben und gesenkt wird. Während das Material also am oberen Ende heftig auf- und abwärts bewegt wird, macht es am unteren Ende fast nur noch eine geringe gleitende Bewegung infolge der geneigten Lage des Siebes, die Siebwirkung ist hier beinahe aufgehoben und das Material wird sich hier stauen. Ich habe daher vielfach beobachtet, dass am Ende des Siebes noch ein Arbeiter aufgestellt werden

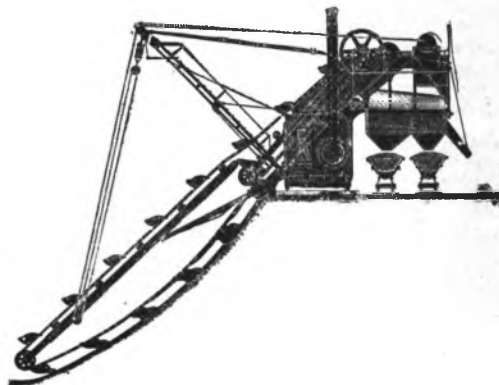


Fig. 57.

musste, der das abgeseibte Material mit einer Kratze über diesen toten Punkt hinwegzog. Dieser Mann ist aber durchaus entbehrlich, wenn das Sieb nicht in einer graden Linie verläuft, sondern eine gewisse Strecke vor dem unteren Drehpunkt — etwa  $\frac{1}{6}$  der

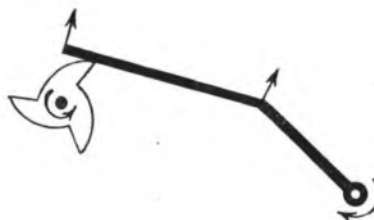


Fig. 58.

ganzen Länge — einen Knick erhält, sodass der untere Teil steiler abfällt. (Fig. 58).

Das Material wird dann nur im oberen Teil abgeseibt, während der untere Teil hauptsächlich

zur Weiterbeförderung des Materials über den unteren Drehpunkt dient.

Eigentlich dürfte sich wohl für die zweckmässigste Form des Siebes eine Kurve ergeben, die unten steiler und oben flacher verlaufen wird, da die Siebwirkung abhängig ist:

1. von der Neigung des Siebes und
2. von der Schwingungshöhe.

Je mehr das Sieb schwingt, um so flacher kann die Neigung die Siebes sein, je näher das Material dem unteren festen Drehpunkt kommt, um so steiler muss die Kurve des Siebes verlaufen, wenn sich das Material nicht stauen soll.



Fig. 59.

Auf einem Bagger fand ich auch einen Steinbrecher vor, der das ausgesiebte grössere Steinmaterial zerkleinern sollte.

Diese Bauart kann ich aber nicht zur Nachahmung empfehlen, da durch die Schwingungen des Steinbrechers das Baggergestell sehr angegriffen wird. Es ist also besser, den Steinbrecher besonders aufzustellen.

Bei älteren Baggern besteht das Baggergestell meist aus Holz (Fig. 59). Diese Ausführung empfiehlt sich heutzutage nur noch dort, wo der Transport des ganzen Eisengerüsts von der Fabrik zur Verwendungsstelle teuer und umständlich sein würde. Das Holzgerüst wird zerlegt verschickt und dann an Ort und Stelle zusammengebaut.

Im allgemeinen ist aber ein eisernes Gestell vorzuziehen wegen der starken Beanspruchung des Materials.

Die Kraftübertragung von der Antriebsmaschine zum Turas kann:

1. mittels Riemen oder
  2. mittels Zahnradübersetzung
- geschehen.

Die Riemenübertragung hat den Vorteil, dass sie nicht so empfindlich ist, dass Ersatz leichter zu beschaffen ist. Ihr Nachteil ist das häufig notwendig werdende Nachspannen des Riemens, womit immer ein längerer Stillstand des Baggers verbunden ist.

Bagger mit eisernem Gestell werden heutzutage wohl meist mit Kegelradantrieb geliefert; es ist darauf Wert zu legen, dass die Antriebszahnräder möglichst umkapselt werden — wenn Sand und Kies gebaggert werden soll —, weil sonst der Verschleiss ein zu grosser ist; ferner empfiehlt es sich, eine elastische Kuppelung einzuschalten, die bei plötzlichen Hindernissen beim Baggern in Wirkung tritt.

Die Arbeitsweise der Bagger ist folgende: Von dem Antriebsmechanismus (Elektromotor oder Dampfmaschine) wird die Kraft:

1. Auf den oberen Turasantrieb übertragen. Durch die Drehung des Turas wird die Eimerkette in Bewegung gesetzt.
2. Auf den Fahrtmechanismus, mit Wendegerieße zum Vor- und Rückwärtsfahren des Baggers.
3. Auf die Eimerkettenleiter; sie kann mittels eines Flaschenzuges, welcher an einem Ausleger aufgehängt ist, gehoben und gesenkt werden.

#### Schutzvorrichtungen.

An Bildern aus den revidierten Betrieben will ich Ihnen nun zeigen, welche Schutzvorrichtungen an Baggern vorhanden sein müssten, und was tatsächlich vorhanden war.

Die Untersuchungen erstrecken sich auf folgende Teile des Baggers:

- a) Baggergestell,
- b) Dampfmaschine,
- c) Grubenwand,
- d) Geleislagerung.

#### a) Baggergestell.

1. Zu den einzelnen Arbeitsstellen im Baggergestell müssen sichere, genügend breite Zugänge mit Seitengeländer führen; sie müssen ausserdem auch leicht zugänglich sein.

2. Ein Geländer muss auch vor dem oberen Turas vorhanden sein, falls er nicht mit einem Schutzkasten überdeckt ist.

3. Zur Beobachtung der Siebe wird in halber Höhe der Baggerkonstruktion ein Arbeiter aufgestellt, dessen Arbeitsplatz genügend breit und mit Geländer umgeben und auch ohne Gefahr erreichbar sein muss. Er sitzt gewöhnlich auf dem Laufsteg vor dem offenen Rost; es empfiehlt sich, auch dort über der Rutsche ein kräftiges Schutzblech gegen herausspringende Steine anzubringen.

4. Die Lager für die Rüttelvorrichtung der Siebe, in deren Nähe der die Rüttelvorrichtung bedienende Arbeiter beim Aufstieg kommt, müssen verdeckt sein; auch empfiehlt es sich, Handgriffe an gefährlichen Stellen anzubringen, damit nicht der Arbeiter, um Halt zu suchen beim Schwanken des Baggers, in bewegte Maschinenteile greifen kann.

## b) Dampfmaschine.

5. An der Dampfmaschine müssen folgende Schutzvorrichtungen vorhanden sein:

Antriebsriemen und Riemenscheibe, ferner das Schwungrad müssen mit genügend hohem Schutzgelande (1,70 m) umwehrt sein. — Dampfrohrlösungen, in deren Nähe der Maschinist beim Abschmieren der Maschine kommen kann, müssen mit isolierender Schnur umwickelt sein. Unter den Wasserstandshähnen und dem Hahne des Wasserstandsglases müssen Abflussröhrchen angebracht sein, weil sonst leicht Verbrühungen durch Dampf eintreten können. Die Röhrchen müssen etwa 30 cm über Fussboden endigen, um den Abfluss beobachten zu können.

Die Schutzhülse um das Wasserstandsglas muss aus Glas mit Maschendrahteinlage bestehen. In der Höhe des Normalwasserstandes muss der Wasserstand leicht beobachtet werden können.

Hebel für den Riemenaustrücker müssen leicht und sicher zugänglich sein.

Die Zahnrad-einläufe sind zu überdecken, auch das Wendegetriebe für den Fahrmechanismus.

Maschinist und Baggerführer müssen gegen Herabfallen von ihrem Standort gesichert sein; der Maschinenraum muss daher bei geöffneter Tür durch eine Stange oder Kette absperrenbar sein.

## c) Grubenwand.

Da beim Hochbagger das Baggergerüst seitlich den Wirkungs-Bereich der Eimerleiter überragt, kann man an beiden Enden der Arbeitsstrecke einige Meter der Böschung nicht mit einem normalen Bagger fortnehmen, muss also den vom Bagger nicht erreichbaren Boden mit der Hand abbauen. Es ist dieses jedoch höchst gefährlich, weil hierbei vorkommende Erdrutschungen die Arbeiter bis in die laufenden Eimer werfen können, von denen sie erfasst und zerquetscht werden. Dieser Abbau der Ecken ist daher nur bei Stillstand des Baggers vorzunehmen, oder wenn der Bagger an anderer Stelle arbeitet. Bei kurzem Arbeitsgleis mit hoher Böschung verursacht diese Arbeit jedoch hohe Kosten, daher sind Drehbagger und Zweieimerbagger gebaut worden; der Drehbagger ermöglicht ein Schwenken der Eimerleiter, sodass man imstande ist, die Ecken des Arbeitsfeldes vollständig herauszunehmen; beim Zweieimerbagger stehen die Eimerleiter zu einander in bestimmten Winkeln und arbeiten so gleichfalls die Ecken heraus.

Aber auch ein Nacharbeiten der graden Grubenwand bei ungleichmässig standfestem Material muss zuweilen vorgenommen werden. Auch hierbei ist es besser, bei laufendem Bagger Arbeiter nicht an der Wand zu beschäftigen. Müssen solche Arbeiten dennoch vorgenommen werden, so sollten den Arbeitern zum Abstoßen der Wand lange Stangen (3 bis 4 m lang) gegeben werden mit kleinem Stechblatt an der Spitze, damit sie möglichst entfernt von der Eimerleiter stehen. Ferner ist darauf zu halten, dass auch stets oben am Grubenrande ein Arbeiter steht und rechtzeitig überhängende Teile herabstösst. Dass dieses nicht immer beobachtet wird, zeigt Fig. 60. Hier steht der eine Arbeiter am Böschungs-



Fig. 60.

fuss dicht vor dem Eimer, ein zweiter Arbeiter schippt über ihm mit einer gewöhnlichen Schippe den Sand nach unten.

## d) Geleislagerung.

Es empfiehlt sich, um die Arbeit des Geleisrückens zu erleichtern, das Arbeitsgleis für den Bagger und das Geleis für die Transportwagen nicht auf dieselben Schwellen zu legen. Das Geleise wird dadurch schwerer und steifer, und es sind doppelt soviel Leute zum Geleisrücken erforderlich, als wenn nacheinander die Geleise auf gesonderten Schwellen gerückt werden. Da eine unebene Lage des Geleisunterbaues trotz grösster Sorgfalt beim Geleisrücken kaum zu vermeiden ist, müssen die Bagger mit Radbremse versehen sein, wenn nicht als Antrieb des Fahrmechanismus ein Schneckengetriebe gewählt wird. —

Es wird dann an acht photographischen Aufnahmen von Baggern sowohl älterer als auch neuerer Bauart und zwar von verschiedenen Lieferanten gezeigt, dass oft die notwendigsten Schutzvorrichtungen wie z. B. Zahnradschutz fehlen.

Ich komme jetzt zu der zweiten Art von Baggern, zu den

## Greifbaggern.

Sie bestehen aus einem Drehkran mit daran hängendem Greifer. (Fig. 61.)

Er findet hauptsächlich dort Verwendung, wo Ton, Sand, Kies aus beträchtlicher Tiefe unter Wasser gefördert werden soll.

Bei älteren Baggern sind zum Heben und Senken des Greifers meist Ketten verwendet worden, sie sind aber vielfach durch Drahtseile ersetzt, die grössere Arbeitsgeschwindigkeiten gestatten und

grössere Baggertiefen ermöglichen. Nur zum Schliessen des Greifers selbst sollten Ketten verwendet werden, da Seile hierbei einem zu starken Verschleiss unterworfen sind.

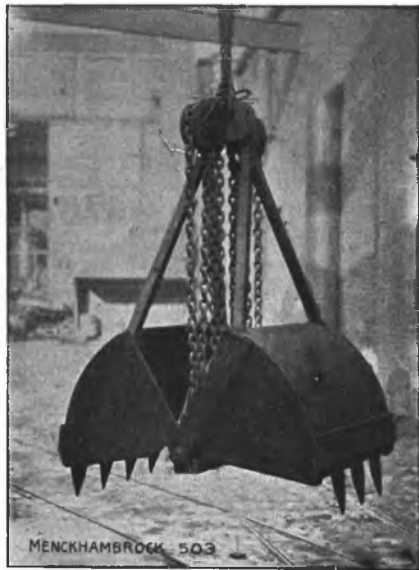


Fig 61.

Beim Betriebe des Greifbagger treten so starke Belastungsschwankungen auf, dass ich empfehlen möchte, keine Bagger zu verwenden, an denen der Greifer nur an einem Tragorgan hängt. Aus Grün-

den der Betriebssicherheit sollte das Hub- und Senkorgan aus je zwei Seilen (keine Ketten) bestehen, da der Greifer, falls ein Seil reissen sollte, immer noch an dem zweiten Seile hängt und somit nicht abstürzen kann. Auch statt der üblichen einen Schliesskette im Greifer sollten deren zwei verwendet werden.

Die Firma Menk & Hambrock baut ihre Greifbagger in dieser Weise und die von ihr gemachten Erfahrungen sollen nur gute sein.

Auch ich kann vor der Benutzung von Baggern, bei denen der Greifer nur an einer Kette hängt, die dann auch das Öffnen und Schliessen des Baggers betätigt, nach den von mir gemachten Erfahrungen nur warnen; zumal wenn Kies und Sand gebaggert wird, tritt ein so starker Verschleiss der Ketten ein, dass bei ungeeignetem Eisenmaterial und bei flottem Betrieb schon nach  $\frac{1}{4}$  Jahr die Kettenlieder sehr stark abgenutzt sind. Treten nun bei plötzlichem Anheben oder Abbremsen der Last während des Senkens oder bei schiefer Stellung des Greifers beim Schliessen starke Überspannungen in irgend einem Teil der Kette auf, so kann leicht ein Bruch der Kette eintreten und dann muss der Greifer abstürzen.

Bei Berechnung der Schliessketten eines Einkettengreifers sollte daher nicht angenommen werden, dass auf jede Kette nur die Hälfte der zu hebenden Last entfällt, sondern es ist besser, auch hier die volle zu hebende Last der Berechnung zugrunde zu legen.

(Schluss folgt.)

## Kritisches und Nützlich über Arbeiter-Wohlfahrtseinrichtungen.

Von Gustav Weisselberg, Hagen i. W.

Um die Fabrikwohlfahrtspflege recht würdigen zu können, muss man sich vergegenwärtigen, dass sie nichts weniger und nichts mehr will, als dem Betriebe den Frieden erhalten. Das kalte Vertragsverhältnis mit seinen Entlohnungsmethoden ist dazu nicht imstande; es kann den Unterschieden zwischen dem völlig uninteressierten gleichgültigen Durchschnittsarbeiter und dem gewissenhaften und treuen, aufs Fortkommen bedachten Qualitätsarbeiter nicht gerecht werden aus den verschiedensten klarliegenden Gründen. Treue Pflichterfüllung, das Abstreifen des leider so häufigen Mietlingssinnes müssen aber dennoch anerkannt werden, einmal aus Gründen ausgleichender Gerechtigkeit und andererseits, weil diese Eigenschaften, unbeachtet und unbelohnt, Unzufriedenheit, Zwistigkeiten und bei Verletzung gar Streiks auslösen. Diese schwierige wirtschaftliche Aufgabe wird durch die Arbeiter-Wohlfahrtseinrichtungen fast vollkommen gelöst. Sie entsprechen der Erwartung jener Arbeiter auf Anerkennung und ermuntern sie, auch fernerhin gewissenhaft und mit Fleiss ihre Pflicht zu tun. Denen aber, die auch nicht einen Hammerschlag tun, der nicht bezahlt wird, sollen sie ein wirksamer Antrieb sein, das auf ihr Wohlergehen gerichtete Bestreben des Unternehmers mit gleichem zu vergelten. Die Fabrikwohlfahrts-

pflege ist also keineswegs ein Akt blosser Menschenfreundlichkeit oder Uneigennützigkeit, wie man sie so oft darzustellen beliebt, vielmehr paart sich bei ihr menschliches Empfinden mit geschäftsmännischem Weitblick in vorteilhafter Weise. Es haftet ihr darum auch nicht der Makel an, dass der Wohlfahrtspfleger Geschenkgeber und der Arbeiter Beschenkter sei. Freilich, Rechtsgestalt kann sie dennoch nicht erlangen.

Die Ausgaben für die Fabrikwohlfahrtspflege sind demnach produktiver Natur. Allerdings nicht immer und überall; denn unter Umständen kann die Wohlfahrtspflege das direkte Gegenteil ihrer Bestimmung hervorrufen. Zum Beispiel dann, wenn sie infolge irgend einer Schwäche den Feinden der Wohlfahrtseinrichtungen in jeglicher Form, den extremen Gewerkschaften, Gelegenheit bietet, mittelbaren Einfluss auszuüben, wie es noch vor nicht langer Zeit vorgekommen ist, wo sie die Anlegung einer den Arbeitern gemachten Stiftung von 10 000 Mk. durch ihr unverständliches Verlangen auf Verteilung des Geldes vereitelten. Alle Einrichtungen nämlich, gleichviel ob Hergabe von Naturalien, Baudarlehen, Arbeiter-Wohnungen, Ferienkolonien, Krankengeldzuschusskassen und dergleichen erzeugen stets einen gewissen Wohlstand und Zufriedenheit, also das Gegenteil von dem, was diesen Ge-



werkschaften lieb ist und ihnen Aktionskraft verleiht. Es führt daher nur eine systematische, in jeder Hinsicht zweckmässige Wohlfahrtspflege, deren Einrichtungen mit der nötigen Umsicht getroffen und den Verhältnissen angepasst sind, zum Ziel: zum Frieden im Betriebe. Darum bedarf aber auch jede einzelne Einrichtung einer sorgfältigen Prüfung, ob die Voraussetzungen für ein erspriessliches Wirken gegeben sind, ob gerade sie oder eine andere Einrichtung geeignet ist, zuerst eingeführt oder dem bereits Bestehenden organisch angegliedert zu werden, ob und welche Erfahrungen man vielleicht anderwärts mit ihr gemacht hat und so weiter.

Die Wohlfahrtspflege ist also zweifellos kein leichter Zweig der Fabrikorganisation. Leider unterschätzt man sie hierin sehr oft, eben so oft wie in ihrem Werte. Diese Fehler rächen sich dann empfindlich, indem sich die Einrichtungen im rechten Augenblick als ein recht unwirksames Friedensinstrument erweisen. Das ist dann freilich gar nicht zu verwundern. Denn solchen Einrichtungen, die ausser dem Moment der gesundheitlichen, wirtschaftlichen und sittlichen Hebung der Arbeiter nicht gleichzeitig dem Arbeitsverhältnis einen innigeren, festeren Halt verleihen, fehlt trotz allem doch der eigentliche Inhalt, die Seele. Sie gehören nur dem Namen nach zu dem so überaus wichtigen Bindeglied zwischen Arbeiter und Unternehmer und sind nicht geeignet, das Arbeitsverhältnis zu einem dauerhaft friedlichen, wohligen zu gestalten.

Eine solche fehlerhafte Einrichtung ist z. B. die weit verbreitete Abgabe von Kohlen, Kartoffeln und anderen Sachen an die Arbeiter, wo die Waren ohne jegliche Gewähr dafür, dass sie von den Empfängern vollständig bezahlt werden oder dass man ihnen den Betrag dafür vom Lohne wird einhalten können, abgegeben werden. Nicht selten wird das Arbeitsverhältnis kurz nach dem Empfang der Waren entweder von dem Arbeiter gelöst, vielleicht gar böswillig und plötzlich, oder der Arbeitgeber ist gezwungen, es dem Arbeiter zu kündigen. In beiden Fällen geschieht es meist mit dem Ergebnis, dass die Firma um den Betrag der gelieferten Waren geschädigt ist. Wo ist da die sorgfältige Prüfung, wo das erzieherische Moment der Einrichtung?

Es ist durchaus nicht nötig, diese Warenabgabe abzuschaffen oder nicht einzuführen. Die Einrichtung muss nur auf anderer Grundlage gebildet werden. Man schaffe für den Bezug von Kartoffeln, Heizungsmaterial usw. eine Sparkasse, eine Einrichtung, die nicht genug empfohlen werden kann und bestimme, dass die Abgabe solcher Sachen fernerhin nur noch an Sparer erfolgen werde. Gibt man alsdann noch bekannt, dass man auch zu Mietzahlungen keine Vorschüsse mehr geben werde, so weckt und stärkt man durch diesen heilsamen Zwang den Spartrieb, enthebt sich eines guten Teiles der ärgerlichen Vorschusszahlungen und bewahrt vor allen Dingen manche Familie vor Verschuldung. Denn es ist eine alte Erfahrung, dass die im Laufe des Vierteljahres angesammelten Mietgelder am Fälligkeitstage nur zu oft entweder ganz oder doch zum Teil ausgegeben sind. Diese Form also verleiht der Einrichtung erst den Stempel der Wohlfahrt. — Eine grosse Erleichterung zum Beitritt kann man den Arbeitern durch den vorbildlichen Modus der Firma Krupp in

Essen verschaffen, die die Rückseite der Lohndüten mit dem Formular der Beitrittserklärung bedrucken lässt.

Hierbei sei wegen der ihnen innewohnenden günstigen Einwirkung auf den Sparsinn der Konsumenten gedacht. Sie erhöhen, wo sie neben der vorerwähnten Einrichtung bestehen, den erzieherischen Einfluss in hohem Masse, lassen sich schon mit ganz geringen Mitteln einrichten und eignen sich auch für kleinere Fabriken. Ihr Wert und Zuspruch wird über das gewöhnliche Mass erhöht, wenn die Auszahlung des Rabattes oder der Dividende im Herbst erfolgt, also um die Zeit, da allgemein der Winterbedarf an Kohlen und Kartoffeln eingekauft wird. — Die Sozialdemokratie hat, nebenbei bemerkt, den hohen Wert der Konsumanstalten als Bindemittel längst erkannt. Nach der jüngsten Statistik zählen ihre Konsumgenossenschaften nahezu 1 $\frac{1}{2}$  Millionen Mitglieder, und diese Zahl wächst infolge der ständigen Einrichtung neuer Geschäfte und Filialen von Tag zu Tag.

Eine andere sogenannte Wohlfahrtseinrichtung ist die Abgabe geistiger Erfrischungsgetränke. Wegen ihrer „Gemeingefährlichkeit“ und weil sie leider immer noch gar nicht so selten anzutreffen ist, muss immer wieder mit Nachdruck betont werden, dass durch geistige Getränke das Durstgefühl nicht gestillt, sondern erhöht, die Arbeitsausdauer nicht gehoben, sondern verringert wird. Ausserdem zeitigt diese fragwürdige Einrichtung Gleichgültigkeit gegen die etwa vorhandenen Arbeitsgefahren, Ausserachtlassung der Schutzvorschriften und Schutzvorrichtungen und ähnliche üble Erscheinungen. Am schlimmsten aber ist es für den Arbeitgeber, dass sich ihre demoralisierende Wirkung sogar auf den Wert der Arbeitserzeugnisse und die Botmässigkeit erstreckt. — Selterwasser, Kaffee, Tee und auch Milch stillen in jedem Falle den Durst viel besser, kosten den Arbeiter bei weitem nicht so viel und haben nicht jene schädlichen Wirkungen im Gefolge. Eigene Anlagen zur Herstellung des Bedarfs an Selterwasser, Kaffee und Tee lassen sich verhältnismässig billig beschaffen.

Als Kuriosum und gleichzeitig als weiterer Beleg dafür, dass wirklich jede Wohlfahrtseinrichtung gründlich durchdacht sein will, sei eine Einrichtung genannt, die vor einer Reihe von Jahren bekannt wurde. Auf einem industriellen Werke erhielten die zur Übung einberufenen Reservisten und Landwehrlaute beim Antritt der Übung 28 Mk. Unterstützungs. Der Schöpfer dieser Einrichtung war von ihrer günstigen Wirkung so sehr überzeugt, dass er fest behauptete, sie stärke das patriotische Gefühl der Einberufenen und habe aus missvergnügten, grämlichen Gesichtern frohe Mienen gemacht. Erst als ihm von dem technischen Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaft nachgewiesen war, dass die 28 Mk. nicht vorher, sondern erst nach der Übung gezahlt werden dürften, weil der Einberufene sowohl von diesem Gelde, dem als Kautions einbehaltenen Lohnbetrage und dem Sold beim Militär nichts übrig behielte, was der Familie, die 14 Tage oder gar 4 Wochen ohne Verdienst gewesen sei, als Notgroschen dienen könne, sah er das Falsche der Einrichtung ein und änderte sie. Erst da war diese Einrichtung eine wirkliche Wohlfahrtseinrichtung.

Besonders lehrreich ist in Hinsicht auf die not-

wendige sorgfältige Prüfung ein Vorkommnis, das sich vor etlichen Jahren zugetragen hat. Ein grosses rheinisches Glashüttenwerk hatte eine allgemeine Lohnherabsetzung vornehmen müssen. Um die Sache jedoch möglichst erträglich für die Arbeiter zu gestalten, legte die Firma ihnen den Differenzbetrag zwischen dem bisherigen und dem jetzigen Lohne zinstragend an und bestimmte, dass dies Geld nur bei Arbeitseinschränkungen, Invalidität und einigen anderen Anlässen abgehoben werden könne. Natürlich erklärte sich die Arbeiterschaft damit einverstanden. Nach kurzer Zeit indessen verlangte ein Arbeiter das für ihn angesammelte Geld und beschritt, da es ihm verweigert wurde, den Klageweg. Das Gewerbegericht wies den Kläger, wie es nicht anders zu erwarten war, ab. Anders hingegen das Landgericht, das auf Grund des § 117 der Gewerbeordnung ausführte, dass diese Verwendung des „Verdienstes“ dem Willen des Gesetzgebers nicht entspreche, weil sie dem Arbeiter nur unter gewissen Bedingungen das Verfügungsrecht über das Geld gewähre und ihm nicht die Vorteile biete wie dem Arbeitgeber. Es sei dies daher keine Wohlfahrtseinrichtung und es müsse dem Arbeiter das Geld ausgezahlt werden. Selbstverständlich zahlte die Firma es nicht nur dem Kläger, sondern allen Arbeitern aus. — Was half hier die laudable Absicht, was die offenbar ungemein wohlthätige Wirkung der Einrichtung — die Firma hatte den Rechtsanspruch auf das Geld, das doch in Wahrheit ein Geschenk war, nicht ausgeschlossen und daran scheiterte alles.

Diese wenigen Beispiele zeigen, wie selbst die alltäglichsten und einfachsten Wohlfahrtseinrichtungen trotz der besten Absicht dennoch zum Nachteil beider Beteiligten werden können. Es liessen sich aus der Praxis noch zahlreiche ähnliche Beispiele auch aus dem schwierigeren Gebiete der Fabrikwohlfahrtspflege anführen, aber auch sie würden nichts weiter beweisen, als dass es, wie bereits gesagt, bei jeder einzelnen Einrichtung gründlicher Erwägung und nicht geringer Erfahrung bedarf, um sie zu einem wahrhaft wohlfahrtfördernden Friedensinstrumente zu gestalten.

Dieser und anderer Gründe wegen bedient man sich daher stellenweise zur Ausübung der Fabrikwohlfahrtspflege einer besonders vorgebildeten Person, eines sogenannten Sozialsekretärs. Bei ganz grossen oder fusionierten Betrieben wächst sich diese Stellung zu der eines Direktors mit einer ansehnlichen sozialpolitischen Abteilung aus. Die Tätigkeit des Sozialsekretärs darf sich allerdings nicht etwa allein auf die Verwaltung der freiwilligen Wohlfahrtseinrichtungen und die Erledigung der schwebenden Arbeiterfragen beschränken, wie es meist geschieht, sondern es kann ihm mit Vorteil ausser der gesamten Arbeiterversicherung des Betriebes auch die Überwachung der durch Reichsgesetz, Bekanntmachung des Bundesrats oder Regierungs- oder Lokalpolizeiverordnung gegebenen einschlägigen Vorschriften übertragen werden. Befindet er sich in einer entsprechend gehobenen Stellung, was eigentlich selbstverständlich und naturnotwendig ist, so können ihm auch die sozialen Angelegenheiten der mittleren und unteren kaufmännischen und technischen Angestellten, das heisst etwaige Anträge ihrer Organisationen, Unter-

stützungssachen und neuerdings die Angestelltenversicherung zur Erledigung überwiesen werden. Wo es wünschenswert und möglich ist, kann der Kreis dieser Aufgaben des Sozialsekretärs auch durch die Befugnisse erweitert werden, die ihm von Gewerbeassessor Dr. Tittler in Ratibor im Heft 14 des letzten Jahrganges der „Sozial-Technik“ zugewiesen werden. Die Summe der ihm hieraus erwachsenden Obliegenheiten ist freilich nicht gering. Aus dem allen ergibt sich aber, dass die Fabrikwohlfahrtspflege einen ganzen Mann erfordert, eine Kraft, die erfahren und vielseitig, selbständig und produktiv ist, mit Vorgesetzten, Gleichgestellten und namentlich mit den Arbeitern gut umzugehen versteht und als ernster Charakter bei allen Beteiligten das nötige Vertrauen zu erwecken imstande ist. Vor allem aber muss er hohes Verantwortlichkeitsgefühl besitzen. Nur eine solche Kraft schafft und verbürgt jenen hohen wirtschaftlichen Wert.

Eine in rechtem Geiste geschaffene und von einer geeigneten tüchtigen Persönlichkeit geleitete Fabrikwohlfahrtspflege ist, das kann man allen Ernstes behaupten, eine gute Streikversicherung. Dass dem wirklich so ist, beweisen zur Genüge die nicht seltenen Fälle, dass gerade grössere industrielle Unternehmen mit ausgebildeten Wohlfahrtseinrichtungen den Arbeitgeberverbänden nicht angehören. Sie erblicken in diesen vielleicht eine mittelbare Gefahr, und denkt man daran, dass die den Verbänden angeschlossenen Betriebe mit geringer Arbeiterzahl und ohne Wohlfahrtseinrichtungen der sozialdemokratischen Beeinflussung und Machtentfaltung erwiesenermassen das bevorzugteste Gebiet sind, so ist das sehr wohl zu verstehen. Die grossen Betriebe würden durch ihre Mitgliedschaft doch wenigstens eine Sympathieaussperrung wagen. Ihre Solidarität muss sich dann eben in anderer Weise zeigen und ob sie dann nicht mindestens ebenso wirksam und wertvoll sein kann, wäre diskutabel. Angesichts dieser Wichtigkeit der Wohlfahrtseinrichtungen ist der Vorschlag des französischen Sozialpolitikers Cheysson, so weltfremd er im übrigen berührt, doch verständlich, wenn er die Schöpfer solcher Wohlfahrtseinrichtungen, deren Verdienstlichkeit und Fruchtbarkeit erwiesen sei, vom Staate durch einen sozialen Verdienstorden belohnt wissen will. Aber einer solchen Unterstützung durch den Staat bedarf es nicht. Die von einer Reihe von Staaten schon seit längeren Jahren unterhaltenen Museen für Arbeiter-Wohlfahrtseinrichtungen, bekanntlich eine Idee des Engländers Trining, sind bei weitem wirksamer und ein unverkennbarer Beweis für die Wertschätzung solcher Einrichtungen als hervorragende Massnahmen zur Förderung mindestens des guten Einvernehmens zwischen Arbeitern und Unternehmern.

Im Hinblick auf die in diesem Jahre bevorstehenden wirtschaftlichen Kämpfe gewinnen die Wohlfahrtseinrichtungen wieder erhöhtes Interesse. Der aufmerksame Beobachter wird dabei von neuem die Wahrnehmung machen können, dass alle Wohlfahrtseinrichtungen, die weder arbeiterfreundlicher Schwärmerei noch zweischneidigem Ausbeutungsbestreben entspringen, die ihnen innewohnende alte Friedenskraft stets bewahren.

## Kleine Mitteilungen.

### Fangvorrichtung in geneigten Strecken.\*)

Von allergrösster Wichtigkeit für die Sicherheit des Betriebes an Bremsbergen und anderen geneigten Strecken sind die Fangvorrichtungen. Sie sollen verhindern, dass durchgehende Wagen Schaden an Leben und Gesundheit von Personen und an Material anrichten, indem sie Wagen, die sich vom Seil ablösen, sofort festhalten, ohne dass die Fangvorrichtung durch ihren Einbau für den Betrieb hinderlich werde. Es sind bereits verschiedene Vorschläge gemacht worden, um diesen Anforderungen tunlichst Rücksicht zu tragen, aber die meisten Vorschläge konnten keine Einführung finden, weil sie im Betriebe nicht zuverlässig genug waren, und weil bei ihnen auch öfters Federn nutzbar gemacht werden sollten, um die Stosswirkung abzuschwächen. Diese Mittel versagen nur allzu schnell. Schon im Jahre 1906 wurde in England ein Vorschlag gemacht, eine pendelnde Fangklaue als Fangvorrichtung zu verwenden. Diese Einrichtung eignete sich aber nur zum Fangen bei aufwärtsgehenden Wagen, da die Fangklaue nur in aufwärtsgehender Richtung der Wagen pendelnd ausweicht. Die beim Fangen eines Wagens auf die Fangklaue wirkende lebendige Kraft wird in keiner Weise aufgezehrt und wirkt daher abscherend auf den Fanghaken.

In der Erkenntnis der Übelstände der bisher gemachten Vorschläge wurde eine tatsächlich praktische Fangvorrichtung für seillos gewordene Förderwagen in Bremsbergen und dergl. geschaffen, die sich in der Praxis gut bewährt hat und schon auf vielen Gruben zur Einführung gelangt ist. Es ist dies die unter No. 239 323 patentierte Fangvorrichtung. Sie ist hier in zwei Stellungen (Fig. 62 und 63) für auf- und ab-

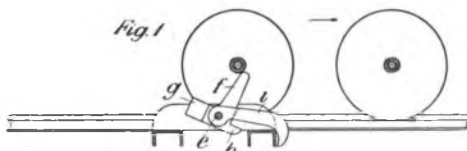


Fig. 62.

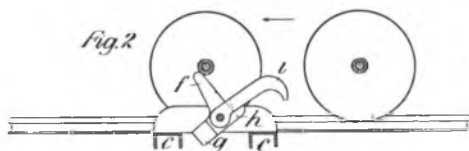


Fig. 63.

wärtsgehende Wagen dargestellt. Hierbei ist zwischen den Schienen eine geeignete Lagerung für einen mit Gegengewicht *g* und Ansatz *h* versehenen Anschlaghebel *f* vorhanden, der um den Zapfen *e* drehbar ist, der im Lager längsverschiebbar angeordnet sein kann; der Winkelhebel *f* wird von der in einer Gabel endigenden Fangklaue *i* umfasst, sodass der Mitnehmerarm *h*, wie Fig. 63 zeigt, die Fangklaue *i* anheben kann. Bei aussergewöhnlicher Geschwindigkeit des Fahrzeuges

\*) Mit Bewilligung des Herrn Verfassers abgedruckt aus der Zeitschrift „Der Kohleninteressent“ No. 1 vom 1. Januar 1913.

wird daher die Fangklaue *i* in die aus Fig. 64 ersichtliche Lage (Fangstellung) geschleudert und die zweite

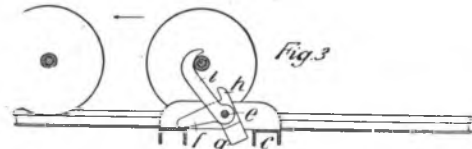


Fig. 64.

Achse des Wagens abgefangen. Damit beim Abfangen eines seillos gewordenen Förderwagens die Gefahr ausgeschaltet wird, dass der Kopf der Fangklaue abgeschert werden könnte, ist nach Gebrauchsmuster 488 013 die Fangklauenlagerung derart ausgebildet, dass die die Fangklauenlagerung tragenden Schienenunterlagen *c* am Schienenfusse verschiebbar sind, indem die Schienenfüsse durch Klemmplatten überdeckt werden, welche durch Schrauben einstellbar befestigt sind. Eine derart ausgebildete Schiene zeigt Fig. 65 im Schnitt.

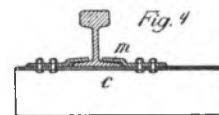


Fig. 65.

Diese Fangvorrichtung eignet sich daher sehr gut bei der automotorischen Seilförderung, und es kann auf dem Bremsbergwege eine Entfernung von über 100 m zwischen zwei Fangvorrichtungen gewahrt werden. Derartige Fangvorrichtungen können aber auch bei den gewöhnlichen Bremsberganlagen Anwendung finden mit hin und her wechselnden Wagen, und zwar baut man die Fangvorrichtung 5 m von der oberen Bühne entfernt ein, um die freigehenden Wagen beim unvorsichtigen Ankuppeln sicher abzufangen. Dadurch werden die bisherigen Unglücksfälle an der unteren Bremsbergbühne unmöglich gemacht, was von ungemein grosser Wichtigkeit ist. Bisher fehlte es an einem so sicher wirkenden Mittel zum Abfangen freigehender Förderwagen an den gewöhnlichen Bremsbergen mit Hin- und Herfahrt.

Um ein allmähliches Abfangen des Förderwagens zu erzielen und um die lebendige Kraft des Förderwagens gleichzeitig zu Bremszwecken nutzbar zu machen, dient die unter No. 247 762 patentierte Bremsvorrichtung für Fangklauen für seillos gewordene Förderwagen in Bremsbergen und Schrägbahnen. Hierbei ist parallel zu den Gleisschienen eine Bremsschiene angeordnet, wie die Fig. 66 erkennen lässt; auf diese Bremsschiene

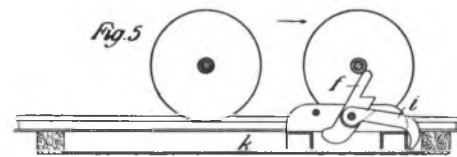


Fig. 66.

wirken exzentrische Bremsbacken beim Abfangen eines seillos gewordenen Förderwagens, sodass bei der Verschiebung der Fangklauenlagerung entlang der Gleisschienen ein Abbremsen durch das Wagengewicht stattfindet. Diese Bremsvorrichtung kann, wie Fig. 66 und 67 erkennen lassen, derart ausgebildet sein, dass die

pendelnde, an den Gleisschienen entlang verschiebbare Fangklaue mit festem oder angelenktem Schwanzende

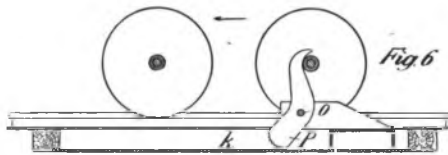


Fig. 67.

bei letzterem exzentrisch gestaltet ist und sich darunter die feste Bremsschiene *k* befindet, auf welche das Schwanzende beim Abfangen eines Wagens gepresst wird. Die in Fig. 67 dargestellte Fangvorrichtung ist eine sehr einfache und zuverlässige Fangklauenausbildung.

Um nun allen Verhältnissen, sogar in sehr steilen Bremsberganlagen, Rücksicht zu tragen, dient die Ausbildung nach dem deutschen Patente 249 984, welches einen Zusatz zum Patente 239 323 bildet. Diese Ausbildung lässt die Fig. 68 erkennen. Hierbei ist der

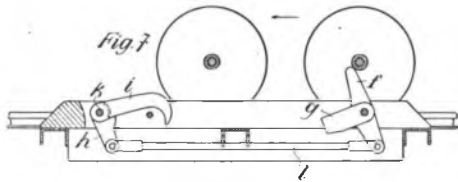


Fig. 68.

Fanghebel *i* und der Mitnehmerarm *h* auf einen besonderen Drehbolzen *k* gelagert und der Mitnehmerarm *h* ist mit dem zweiarbig ausgebildeten Anschlaggewichts- hebel *f* durch eine Stange *l* gekuppelt. Bei normalem Betriebe der Förderwagen wird daher der Gewichtshebel *f* derart pendelnd hin und her bewegt, dass die Fangklaue nicht in die Fangstellung geschleudert wird. Fährt aber ein Wagen mit aussergewöhnlicher Schnelligkeit nach abwärts, so wird durch seinen Anprall an den Hebel *f* die Fangklaue *i* in Fangstellung geschleudert und die erste Achse des Wagens wird sicher abgefangen, wie Fig. 69 zeigt. Die Trennung des Ge-



Fig. 69.

wichthebels *f* von der Fangklaue *i* kann räumlich beliebig weit sein, und es wird am Hangenden eine Vorkehrung getroffen, um ein Überkippen des gefangenen Wagens zu verhüten. Diese Fangvorrichtung fängt daher auf grosse Entfernungen, bis zu einigen hundert Metern, die freigehenden Wagen sicher ab, und zwar sowohl bei steilen Bremsbergen als auch bei Unterwerksbauen. Gerade bei letzteren mangelte es bis jetzt an einer zuverlässigen Sicherheitsvorkehrung.

Die hier behandelten Patente gehören Herrn Valentin Stasch in Friedenshütte und der Firma Gräflisch Schaffgottschchen Werke G. m. b. H. in Beuthen (O.-S.); die Klauen werden bereits von verschiedenen Firmen mit Lizenz hergestellt und vertrieben. Die Fangvorrichtung ist bei sämtlichen Bremsberganlagen anwend-

bar, eignet sich aber auch mit grossem Erfolge für alle anderen Schrägbahnen, so in Ziegeleien und dergl. Einige Grubenverwaltungen haben bereits über 300 derartige Fangklauen eingebaut und sind durchaus zufrieden. Diese Fangklauen sind auch in den hauptsächlichsten Auslandsstaaten patentiert und es sind die Rechte aus den Auslandspatenten verkäuflich. Auskünfte hierüber erteilen die Patentinhaber oder Patentanwalt Scheibner in Gleiwitz.

#### Die Beseitigung der Flugasche aus den Feuerzügen von Dampfkessel-Anlagen.

Bei dem berechtigten Bestreben, den Betrieb von Dampfkesselanlagen so wirtschaftlich wie nur irgend möglich zu gestalten, hat man auch der Beseitigung der Aschen- und Flugaschenrückstände heute ein etwas grösseres Interesse zugewandt, als dies bisher der Fall war. Insbesondere findet man in letzter Zeit bereits eine grössere Anzahl Dampfkesselbetriebe, welche dazu übergegangen sind die Entfernung der sich in den Rauchkanälen und Feuerzügen der Kessel abgesetzten Flugaschenmengen, nicht mehr von Hand, sondern maschinell mit Hilfe sehr geeigneter Saugpumpen (Entstäubungspumpen) zu bewirken. Besonders vorteilhaft werden derartige Vorrichtungen bei den mit Holzabfällen, erdigen Braunkohlen, sowie anderen minderwertigen Brennstoffen, wie z. B. Hausmüll gefeuerten Kesselanlagen, bei welchen sich eine grosse Menge Flugasche nicht nur in den Kesselzügen und Rauchkanälen niederschlägt, sondern bei welchen sich in der Regel auch die wärmeübertragenden Flächen stark mit Flugasche bedecken und dann naturgemäss nicht zur vollen Entfaltung ihrer Verdampfungsfähigkeit gelangen können. Andererseits lässt die Reinigung von Hand, abgesehen von ihrer nur mangelhaft möglichen Durchführung, in hygienischer Beziehung sehr viel zu wünschen übrig, sodass es auch aus diesem Grunde recht wünschenswert erscheint, wenn die maschinelle Entfernung von Flugasche grösseren Eingang fände. Es sei noch besonders darauf hingewiesen, dass auch viele Rauchkanäle schon aus dem Grunde nie gründlich von Flugasche gereinigt werden können, weil dieselben oft infolge fast ununterbrochenen Betriebes nie so weit erkalten, als dass sie regelrecht befahren werden können. Eine Reinigung von Hand ist infolgedessen dann stets eine nur halbe Sache und findet dieselbe in der Regel auch nur dann statt, wenn sie absolut nicht mehr zu umgehen ist und mittlererweile die Verdampfungsfähigkeit der betreffenden Anlage schon stark heruntergegangen ist.

Die Entfernung der Flugasche auf maschinellem, pneumatischem Wege ist bedeutend sauberer und vor allem viel gründlicher und in hygienischer Beziehung durchaus einwandfrei durchzuführen. Die Apparate hierzu bestehen in der Regel aus einer mittels Elektromotor direkt gekuppelten Saugpumpe; diese Maschinen sind gemeinsam auf ein federndes Wagengestell aufgebaut. Elektromotor und Saugpumpe erhalten eine gemeinsame Grundplatte, damit von vornherein ein einwandfreies Arbeiten gewährleistet ist.

An der Pumpe ist ein biegsamer, gegen Hitze sehr widerstandsfähiger Metallschlauch als Saugleitung angeschlossen und dieser bei entsprechender Länge (meistens 10—20 Meter) am Ende mit einem, den verschie-

denen Verhältnissen besonders angepassten Saugrüssel versehen. Zwischen der Pumpe und dem Saugrüssel sind 2, oft auch 3 Siebkessel eingeschaltet, welche zur Aufnahme der Aschenmassen dienen, sodass die Saugpumpe hiermit gar nicht in Berührung kommt. Diese zwecks leichter Entleerung meistens fahrbar konstruierten Siebkessel bestehen aus zylindrischen Eisenblechgefässen mit Deckel und erhalten einen Zwischenboden mit grossmaschigem Sieb, durch welches die mitgerissenen groben Bestandteile zurückgehalten werden. Dieses Sieb ist des öfteren zu reinigen, was indessen stets bei abgenommener Schlauchleitung zu geschehen hat. Sämtliche Schlauchanschlüsse sind als dicht schliessende Konusverschlüsse ausgebildet und dementsprechend leicht lösbar.

Die Pumpe schafft bei ungefähr 1280 Umdrehungen pro Minute 4300 Liter angesaugte Luft unter Verwendung eines 7,5 PS starken Elektromotors. Sämtliche Armaturen hierzu als z. B. Schalter, Sicherungen und Anlasser, ferner die Kabeltrommel zum Anschluss an einen mitgelieferten Stechkontakt eingerichtet, sind auf dem Wagengestell der Saugpumpe übersichtlich angeordnet. Der Wagen hat meistens federndes Untergestell, Wellblechdach und aufrollbare Seitenwände aus Segeltuch.

Der Betrieb derartiger Entstäubungsanlagen geht in folgender Weise vor sich: Die Pumpe ist vor der ersten Inbetriebsetzung, ebenso der Wasserkasten hierzu, mit Wasser aufzufüllen und während dieser Zeit sowie beim Anlassen die Schlauchleitung nach dem ersten Siebkessel abzunehmen. Die Verbindung ist erst kurz vor dem eigentlichen Gebrauch, also vor dem Ansaugen herzustellen, damit die Pumpe nicht unnötigerweise in den Gefässen und Leitungen Vakuum erzeugt. Nach dem Einschalten des Motors und dem Aufstecken des letzten Verbindungsschlauches ist die Vorrichtung betriebsfertig, und dann ist stets sofort mit dem Absaugen der Flugasche zu beginnen. Zur leichteren und bequemeren Einführung der Saugrüssel sind in den Kesselzügen und in den Rauchkanälen an geeigneten Stellen gut dichtende Putzlöcher vorzusehen, durch welche dann die Flugasche abgesaugt wird. Die ganze Arbeit erfordert wenig Mühe, und zur Bewältigung in verhältnismässig kurzer Zeit ist nur ein Mann erforderlich. Bei ununterbrochenem Betriebe kann die Reinigung auch während der Arbeitszeit vorgenommen werden, da die Saugrüssel und Schläuche sowie die Pumpe Temperaturen bis zu 150 Grad C ohne weiteres aushalten. Versuche bei Förderung heisser Asche von über 300 Grad haben auch hierbei noch die volle Zuverlässigkeit dargetan.

Abgesehen von der Möglichkeit besserer Dampfhaltung und den dadurch bedingten Vorteilen sind die Kosten beim Betriebe dieser Entstäubungspumpen einschliesslich des geringen Stromverbrauches um ungefähr 50% günstiger als beim Handbetrieb, sodass sich die Anschaffung derartiger Reinigungsanlagen bei allen grösseren Dampfkesselbetrieben, etwa von 600 qm Heizfläche aufwärts an, unbedingt lohnt. Bei kleineren Dampfkesselanlagen ist leider die vielleicht denkbare Verwendung eines dementsprechend ebenfalls kleineren Aggregats für die Entstäubungsanlage nicht möglich, da erfahrungsgemäss dann die erforderliche Saugwirkung nicht erzielt wird. In solchen Fällen dürfte es sich

aber empfehlen, wenn mehrere Dampfkesselbesitzer sich gemeinsam einen Apparat anschaffen und somit gemeinsam, trotz ihrer kleinen Kesselanlage, die Vorteile der maschinellen Reinigung geniessen können.

Ein besonderer Vorteil der oben beschriebenen Entstäubungsvorrichtung ist noch darin zu erblicken, dass die Pumpe keinerlei Ventile besitzt und durch Wasserzirkulation stets gekühlt wird, sodass sie gegen die hohen Temperaturen der mitangesaugten Luft vollkommen unempfindlich ist. Die Pumpe kann mit gleich gutem Erfolge zu anderen Entstäubungszwecken verwendet werden wie z. B. zur Reinigung von Maschinen- und Kesselhäusern sowie anderen Räumen, weiter zur Entstäubung von Filtertüchern der Gas- und Luftfilter usw., ferner zur Staubaussaugung von Dynamomaschinen, Elektromotoren u. a. Auch als Fördervorrichtung für heisse, pulverförmige Materialien ist obige Pumpe von verschiedenen Spezialfabriken der chemischen und keramischen Branche mit grossem Erfolge benutzt worden, und es erscheint, als ob der Verwendungsmöglichkeit z. Zt. noch keine Grenze gesetzt sei.

H. W.

#### Unfälle bei der Papier-Verarbeitung.

In der Buchbinderei-Abteilung einer Steindruckerei erfolgten innerhalb 14 Tagen 2 Unfälle an einer Kniehebel-Tiegeldruckpresse. Die Prägerinnen waren beim Anlegen mit der rechten Hand, die in beiden Fällen schwer verletzt wurde, zwischen den schwingenden Tiegel und das Kopfstück gekommen. Die Maschine ist im Jahre 1911 ohne die erforderliche Händeschutzvorrichtung geliefert worden, die seit 1902 verlangt wird. Bei der gemeinsamen Besprechung der Maschinenfabrikanten und Berufsgenossenschaften über Schutzmassnahmen im Jahre 1905 ist ihre Anbringung ebenfalls als notwendig festgestellt worden (s. Papierzeitung 1905 No. 24).

Um ihre Arbeiter und sich vor schweren Nachteilen zu sichern, kann den Betriebsunternehmern nicht dringend genug empfohlen werden, neue Maschinen nicht eher in Auftrag zu geben, als sie vom Lieferanten die schriftliche Zusicherung empfangen haben, dass die berufsgenossenschaftlichen Vorschriften vollkommen erfüllt werden, und dass etwa fehlende Schutzvorkehrungen unentgeltlich nachgeliefert, falsche oder ungenügende aber abgeändert werden.

Die Papierverarbeitungs-Berufsgenossenschaft stellt entsprechende Vordrucke kostenlos zur Verfügung.

Der Korrespondent einer Steindruckerei hatte die Gewohnheit, in der linken unteren Seitentasche seines dünnen kurzen Rockes einen Bleistift mit Notizblock zu tragen. Als er zum Fernsprecher gerufen wurde und schnell in die Sprechzelle eintrat, stellte sich der Bleistift so unglücklich in die Querlage, dass das hintere Ende an die Wand der Zellentür stiess und das andere spitze Ende dem Korrespondenten tief ins Fleisch des linken Oberschenkels drang.

Die Bleistiftspitze musste vom Arzt entfernt werden; die Heilung erfolgte erst nach längerer Behandlung in der Klinik des Arztes.

Auch bei Benutzung kleinerer Gebrauchsgegenstände, wie Bleistifte, Federhalter, Taschenmesser,



Scheren usw., soll man die erforderliche Vorsicht nicht ausser Acht lassen!

In einem Betriebe beugte sich bei einer Besprechung ein Lithograph über den Tisch zu einem Mitarbeiter hinüber, der eine Graviernadel in der rechten Hand hielt. Im selben Augenblick streifte ein anderer Mitarbeiter diesen im Vorbeigehen am Arm, wodurch die Graviernadel dem erstgenannten Lithographen durch die Hornhaut des linken Auges bis in den Glaskörperraum drang.

Der Verletzte hielt, obgleich das Auge sehr tränkte, die Sache nicht für so schlimm und ging erst am Abend des drittnächsten Tages zum Arzt, als sich Schmerzen im Auge einstellten. Infolge Vereiterung musste das Auge nach 22 tägiger Krankenhausbehandlung entfernt werden.

Vorsicht beim Gebrauch selbst kleinerer Werkzeuge ist unerlässlich; ferner dürfen auch geringere Verletzungen nicht unbeachtet bleiben, wenn schwere körperliche Schäden verhindert werden sollen.

In einer Kunstanstalt wollte ein Umdrucker eine Flasche, in der sich früher Bilsenkrautöl befunden hatte, reinigen und goss zu diesem Zwecke etwa 30 g Salpetersäure in die gegen 150 g haltende Flasche; er verschloss sie mit einem gewöhnlichen Kork. Als er hierauf die Flasche schüttelte, bemerkte er, dass sie sich stark erhitzte. Er teilte dies einem Mitarbeiter mit, der ihn zur Vorsicht ermahnte. Als der Umdrucker hierauf die Flasche niedersetzen wollte, explodierte sie im selben Augenblick mit starkem Knall. Die herumfliegenden Teile fügten dem Arbeiter mehrere Schnittwunden im Unterarm zu, durch die er starken Blutverlust erlitt. Zwei in der Nähe befindliche Mitarbeiter wurden durch die Glassplitter ebenfalls, glücklicherweise nur unbedeutend, verletzt.

Es ist erforderlich, dass Betriebsleiter und Abteilungsvorsteher ihre Arbeiter über die Gefährlichkeit ungeeigneter Reinigungsmittel aufklären. Durch Verwendung von Benzin, Benzol oder auch Seifenwasser hätte der Unfall leicht vermieden werden können. Im beschriebenen Falle wurde die Gefahr auch durch zu festen Verschluss vermehrt.

(Papier-Zeitung, No. 8, 1913.)

#### Neue Hilfssteuerung für handgesteuerte Maschinen.

Es gibt verschiedene Betriebe, in denen die Geschwindigkeit in regelmässig wiederkehrenden Zwischenräumen verändert werden muss. Hauptsächlich fallen darunter Aufzugsmaschinen, welche nach Zurücklegen eines bestimmten Weges mit grosser Genauigkeit stillgesetzt werden müssen. Diese regelmässige genaue Stillsetzung der Maschine stellt an deren Führer ausserordentliche Anforderungen in bezug auf seine Aufmerksamkeit und Geschicklichkeit, welche umso höher sind, je öfter die periodischen Geschwindigkeitsveränderungen in der Zeiteinheit wiederkehren, was bei Aufzugsmaschinen mit sehr geringer Förderhöhe der Fall ist. Um die Sicherheit des Betriebes zu erhöhen, hat man schon seit langem versucht, durch zwangsläufige Rückführung des Steuerhebels in Abhängigkeit vom zurückgelegten Maschinenweg die Sicherheit des rechtzeitigen Still-

setzens zu erhöhen, was besonders dort von grosser Wichtigkeit ist, wo von der Aufzugsmaschine Menschen gefördert werden sollen. Bei den meisten Antriebsarten kann durch die Rückstellung des Steuerhebels bloss eine Unterbrechung der Kraftzufuhr bewirkt werden, während die Stillsetzung der Maschine durch das Weiterheben der Nutzlast bewirkt wird. Eine grosse Genauigkeit der Stillsetzung lässt sich deshalb bei solchen Antriebsarten nicht erreichen, umso mehr als hierbei Voraussetzung ist, dass die Maschine auch bei kleineren Belastungen oder bei negativer Last von Hand aus entsprechend früher verzögert wird. Durch die bekannte Leonardsteuerung ist es allerdings gelungen, eine Maschine durch die Rückführung des Steuerhebels gleichzeitig abzubrem sen, ausserdem aber die Belastungsunterschiede der Maschine für deren Geschwindigkeit nahezu unwirksam zu machen. Die Praxis hat jedoch gezeigt, dass auch die Leonardsteuerung den ideellen Anforderungen an die Steuerfähigkeit einer mit hoher Geschwindigkeit arbeitenden Aufzugsmaschine nicht genügt, weil durch den Spannungsverlust in dem Hauptstromkreis beträchtliche Geschwindigkeitsunterschiede bei gleicher Steuerhebelstellung entstehen. Da dieser Spannungsverlust von der Grösse und Richtung des Stromes im Hauptstromkreis abhängig ist, hat man in Abhängigkeit von Grösse und Richtung dieses Stromes den Einfluss des Spannungsverlustes zu kompensieren versucht, was jedoch nur innerhalb der höchsten Geschwindigkeitswerte der Maschine von Erfolg war, weil bei den kleineren Geschwindigkeits- und Erregungswerten die Anlassdynamo und die Kompoundierung derselben in Abhängigkeit vom Hauptstrom zu labilen Zuständen führt.

Die der Aktien-Gesellschaft Brown, Boveri & Co. in Baden, Schweiz, geschützte neue Einrichtung\*) sucht nun unmittelbar auf die Erzielung einer bestimmten Geschwindigkeitskurve hinzuwirken, wodurch sowohl der Einfluss der Belastung sowie jener des Nacheilens der Geschwindigkeit gegen die Steuerhebelbewegung als auch die Unrichtigkeiten, welche durch die mechanische Rückführung des Steuerhebels entstehen, für die Einhaltung der richtigen Geschwindigkeitsveränderung unwirksam gemacht werden. Um dieses Ziel zu erreichen, wird eine zur Auslösung der Sicherheitsbremse bei Überschreitung der in jedem Wegpunkt einer Aufzugsmaschine zulässigen Geschwindigkeit bekannte Einrichtung in solcher Weise weiter ausgebildet, dass der dort zur Auslösung der Bremsen führende Impuls zur Einschaltung einer Hilfssteuerung benutzt wird, welche die vom Steuerhebel eingestellte Geschwindigkeit vermindert, während in ähnlicher Weise bei Unterschreitung der zulässigen Geschwindigkeit ein Impuls gegeben wird, welcher die Hilfssteuerung in umgekehrter Weise beeinflusst. Der Hauptsache nach besteht die Einrichtung aus einem Geschwindigkeitsmesser, welcher mit einer in Abhängigkeit vom Maschinenweg bewegten Vorrichtung so zusammenarbeitet, dass eine Beeinflussung der Hilfssteuerung in dem einen oder anderen Sinne eintritt, sobald die Geschwindigkeit von dem für den

\*) Patent 254 132/35<sup>a</sup>

jeweiligen Wegpunkt vorgeschriebenen Wert abweicht. In Abhängigkeit von der Geschwindigkeit der Maschine kann z. B. die Verstellung eines Kontaktes erfolgen, dessen Gegenkontakt in Abhängigkeit vom zurückgelegten Wege auf- oder abwärts bewegt wird. Diese letztere Bewegung kann durch eine Kurvenscheibe erfolgen, auf deren Umfang die für den richtigen Betrieb in der Maschine erforderlichen Schwankungen der Geschwindigkeit radial aufgetragen sind.

In den Erregerstromkreis der Anlassmaschine a ist, wie das in Fig. 70 dargestellte Ausführungsbei-

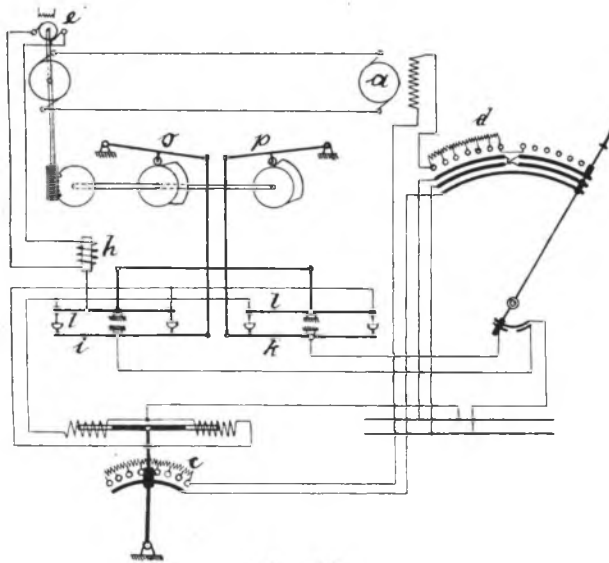


Fig. 70.

spiel zeigt, ein Widerstand c in Hintereinanderschaltung mit dem Steuerwiderstand der Maschine geschaltet. Die Regulierung dieses Widerstandes erfolgt ähnlich wie bei Zellschaltern durch Magnete, sobald ein Stromkreis geöffnet oder geschlossen wird. Die Beeinflussung dieses Apparates kann nun durch ein Fliehkraftpendel vorgenommen werden, sobald die Geschwindigkeit der Fördermaschine von dem gewünschten Wert abweicht, oder von einer besonderen als Geschwindigkeitsmesser dienenden, vom Fördermotor angetriebenen Dynamomaschine e, welche das Spannungsrelais h speist. Um nun während der Anfahrt oder Verzögerungsperiode die Kontaktgebung durch diese Relais bei Abweichung von den veränderlichen Geschwindigkeitswerten der Maschine herbeizuführen, kann die relative Lage des Kontaktapparates i, k gegen die der vom Relais h beeinflussten Hebel l verändert werden durch die vom Fördermotor bewegten Kurvenstücke, welche eine Bewegung der Hebel o und p herbeiführen, die der gewünschten Geschwindigkeit der auf- und abwärtsgehenden Förderschale entsprechen. Je nach der Auslage des Steuerhebels nach der einen oder anderen Seite wird derjenige Kontaktapparat zur Steuerung der Magnete eingeschaltet, welcher durch die gerade aufwärtsgehende Förderschale bewegt wird. Die Wirkungsweise dieser Einrichtung ist ohne weiteres verständlich und kann auch neben irgend einer Retardiereinrichtung zur Herbeiführung bestimmter Anfahrt- und Verzögerungskurven Ver-

wendung finden. Hierbei wird die Einhaltung der vorgeschriebenen Geschwindigkeitskurve im wesentlichen durch den Retardierapparat gesichert und die beschriebene Einrichtung nur zur Korrektur Verwendung finden, insofern eine solche mit Rücksicht auf durch schwankende Belastung der Fördermaschine hervorgerufene Geschwindigkeitsabweichungen wünschenswert wird. Wird hingegen irgend ein Kompoundierungssystem zur Konstanthaltung der Fördergeschwindigkeit bei verschiedenen Belastungen angewendet, dann wird die beschriebene Einrichtung nur während der Anfahrt und hauptsächlich während der Verzögerung der Maschine zur Wirkung gelangen, während welcher Zeit die Wirkung der Kompoundierung eine verminderte ist. G.

#### Vereinbarungen über Schutzvorrichtungen zwischen Fabrikanten von Buchdruck - Schnellpressen und der Deutschen Buchdrucker-Berufsgenossenschaft.

In einer Konferenz zwischen den Vertretern der Vereinigung Deutscher Schnellpressen-Fabriken einerseits und den Vertretern des Genossenschaftsvorstandes andererseits wurde ein Abkommen über die Mitlieferung von Schutzvorrichtungen getroffen, das alle billigen Wünsche durchaus befriedigt und im Sinne der Unfallverhütung einen recht erfreulichen Fortschritt bedeutet. Es muss anerkannt werden, dass die Deutschen Schnellpressen - Fabrikanten volles Verständnis nicht nur für ihre soziale Pflicht einer grundlegenden Mitwirkung an der Unfallverhütung, sondern auch für die zweckmässigste Form einer solchen bei den Verhandlungen und bei dem hierbei erreichten Abkommen bewiesen. Einige Punkte der diesbezüglich festgelegten Grundsätze mögen des allgemeinen Interesses wegen hier aufgeführt werden:

1. Regelmässiger Weise sind die zur Zeit der Bestellung allgemein bekannten und von der Buchdrucker - Berufsgenossenschaft allgemein vorgeschriebenen Schutzvorrichtungen von der Fabrik mitzuliefern und als im Preise eingeschlossen zu betrachten.
2. Werden von dem Kunden Schutzvorrichtungen, die zur Zeit der Bestellung zwar bekannt sind, aber nicht durch allgemeine Unfallverhütungsvorschriften der B.-Berufsgen. eingeführt sind, besonders verlangt, so sind diese in der Regel vom Kunden besonders zu bezahlen. Die Nichtanbringung derartiger Schutzvorrichtungen kann keine Schadenersatzforderung gegen die Fabrik auf Grund des § 823 B. G. B. begründen, wenn die Anbringung nicht ausdrücklich zugesagt war.
3. Solche Schutzvorrichtungen, die zur Zeit der Maschinenbestellungen zwar noch nicht bekannt waren, die aber gelegentlich der Ausführung einer neuen Maschinenkonstruktion vom Fabrikanten als notwendig erkannt werden, oder bei Anwendung der erforderlichen Sorgfalt als notwendig hätten erkannt werden müssen, sind ebenso wie die allgemein vorgeschriebenen Schutzvorrichtungen von der Fabrik mitzuliefern und als im Preise eingeschlossen zu betrachten.
4. Werden nachträglich vom Besteller oder der Berufsgenossenschaft Schutzvorrichtungen verlangt, die zur Zeit der Maschinenbestellung noch nicht

bekannt waren, so sind sie dem Kunden als Mehrleistung zu berechnen.

Dieser Konferenz mit der Vereinigung Deutscher Schnellpressen-Fabriken, deren befriedigendes Ergebnis gewiss allgemeine Anerkennung finden wird, soll in nächster Zeit eine mindestens ebenso wichtige Besprechung mit den Fabrikanten von Tiegeldruckpressen folgen, über die dann ebenfalls an dieser Stelle berichtet werden wird.

#### Preis ausschreiben

zur Erlangung einer selbsttätig wirkenden, den Strassenverkehr aber nicht behindernden Wagensicherung, um das Ausrauben und unrechtmässige Fortschaffen von Wäschereiwagen zu verhindern.

Es werden insgesamt

1200 Mk. in bar

an Preisen ausgesetzt und zwar:

1. Preis	500 Mk.
2. „	300 Mk.
3. „	200 Mk.
10 Trostpreise à 20 Mk.	200 Mk.

zus. 1200 Mk.

Das Preisgericht, welches aus den Fabrikbesitzern Max Rubensohn, Felix Behne in Berlin und dem Obermeister der Berliner Schlosserinnung besteht, behält sich vor, der obigen Bedingung nicht entsprechende aber patentfähige, brauchbare Sicherungen anzukaufen. **Schluss termin für Einsendungen: 1. April 1913.**

Ausführliche Bedingungen sind von der Geschäftsstelle des Deutschen Wäscherei-Verbandes, Berlin, SO. 33, Cuvrystr. 1 zu beziehen.

## Gewerberechtliche Entscheidungen.

### Aus dem Wirtschafts- und Geschäftsleben.

#### Unberechtigter Boykott zum Zweck der Abschaffung der Heimarbeit.

Ein Gewerkschaftsverband hatte über den Inhaber eines Geschäftes — ebenso wie über eine Reihe gleichartiger Geschäfte, in denen von Heimarbeitern hergestellte Waren verkauft werden — den Boykott verhängt. Es wurde damit bezweckt, den Boykottierten zur Errichtung von Betriebswerkstätten zu veranlassen, da, wie es in den bezüglichen Flugblättern hiess, „die in der Heimarbeit produzierten Waren in überlanger Arbeitszeit, in durchaus unzulänglichen Arbeitsräumen und unter angestrengtester Mithilfe der Frauen hergestellt sind.“

Der Gemassregelte strengte gegen den Gewerkschaftsverband eine Schadensersatzklage in Höhe von mehreren tausend Mark an, und während das Kammergericht den Anspruch abwies, hat ihn das Reichsgericht dem Grunde nach für berechtigt erachtet.

Wenn eine mächtige, des Gehorsams gewisse Vereinigung zu einer Zeit, wo die Gemüter durch öffentliche Klarlegung der jämmerlichen Zustände der Heimarbeiter erregt sind — wie im vorliegenden Falle —, gegen einen Gewerbetreibenden von der scharfen und

gefährlichen Waffe des Boykotts Gebrauch macht, so müssen ihr — meint das Reichsgericht — gerechte und triftige Gründe für diesen verhängnisvollen Eingriff in die gewerbliche Betätigung des Betroffenen zur Seite stehen. — Nun hat der Beklagte mit dem Boykott nicht etwa bloss die Beschränkung, sondern sogar die Abschaffung der Heimarbeit in dem in Frage kommenden Gewerbe durchzusetzen versucht. Ohne Zweifel sind ja mit der Heimarbeit schwere Übel verbunden, die vornehmlich in der übermässigen Arbeitszeit, den schlechten Löhnen, der Heranziehung der Kinder vom frühesten Alter an, der ungesunden Arbeit in engen, schlecht gelüfteten Räumen, in der unsicheren Arbeitsgelegenheit und im Lohndruck auf die Werkstättenarbeiter bestehen. — Auf der anderen Seite dient doch aber die Heimarbeit einer grossen Zahl von Familien dazu, das unzureichende Einkommen des Vaters oder Hauptnährers zu ergänzen oder, falls er arbeitsunfähig ist, statt seiner Verdienst zu schaffen. Sie ermöglicht den Ehefrauen, die Wirtschaft zu führen und die Kinder zu besorgen, verhindert also die Nachteile, die aus der Fabrikarbeit der verheirateten Frauen für ihre Familien erwachsen. Sie bietet mittellosen Frauen und Mädchen, die auf gesellschaftlichen oder persönlichen Gründen Fabrikarbeiterinnen nicht werden können oder wollen, ferner Kranken und Invaliden Gelegenheit zum Erwerb. Die Abschaffung der Heimarbeit würde der wirtschaftlichen Lage aller dieser Personen bittersten Eintrag tun.

Wegen dieser sich entgegenstehenden, auf beiden Seiten schutzwürdigen Interessen treten Gesetzgebung und Verwaltungsbehörden mit der grössten Behutsamkeit an die Regelung der Frage der Heimarbeit heran, und es muss daher als unerlaubt angesehen werden, wenn eine Gruppe einseitig Beteiligter es unternehmen wollte, so bedeutungsvolle Fragen der Wirtschaftspolitik auf dem Wege des Boykotts gewaltsam auszutragen.

Sonach war das den klagenden Boykottierten ungünstige Erkenntnis aufzuheben.

(Entscheidg. des Reichsger. vom 13. Mai 1912.)

#### Unzulässige Zuleitung übelriechenden Wassers. Rechte des Geschädigten.

Ein Grundstückseigentümer, der auf seinem Terrain eine Naturheilanstalt betreibt, hatte unter der Nähe eines benachbarten Siechenhauses sehr zu leiden. Sämtliche Abwässer dieses Hauses wurden nämlich, nachdem sie einem Klärverfahren unterzogen worden waren, mittels einer Röhrenleitung einem Bache zugeführt, der den Garten der Naturheilanstalt durchschneidet und unmittelbar am Hause jenes Grundstückseigentümers vorbeifliesst. Der Eigentümer behauptete, die Abwässer verbreiteten trotz der Klärung einen ekligen Geruch und klagte gegen die Eigentümer des Siechenhauses mit dem Antrage, sie zu verurteilen, die Ableitung stinkender Abwässer in den Bach, der ein Privatfluss sei, zu unterlassen.

Das Oberlandesgericht Naumburg hatte erklärt, der Grundstückseigentümer sei zur Duldung der Zuführung der Abwässer des Siechenhauses verpflichtet, weil er durch die Zuführungen in der Benutzung seines Grundstückes nicht oder doch nur unwesentlich beeinträchtigt werde. Nach den von verschiedenen Sachverständigen

digen erstatteten Gutachten seien die Abortabwässer, die, nachdem sie vorher durch die Kläranlage gegangen sind, in den Bach geleitet werden, in Farbe und Geruch normal und für die Gesundheit unschädlich. Die Benutzung eines Fäkalstoffe enthaltenden Wassers sei wohl geeignet, Unlust- oder Ekelgefühle hervorzurufen; indessen könnten solche Empfindungen für die Frage, ob die Beeinträchtigung durch die Zuleitung des Wassers eine wesentliche sei, nicht in Betracht kommen, weil es sich bei ihnen nur um subjektive Vorstellungen, nicht um objektiv feststellbare sinnliche Wahrnehmungen handle.

Anderer Ansicht war das Reichsgericht, welches auf Revision des Grundstückseigentümers das die Klage abweisende Erkenntnis der Vorinstanz aufgehob. Der Kläger kann, so heisst es in den Gründen, kraft seines Eigentums an dem Flussbette unbefugte Eingriffe der Beklagten untersagen, und unbefugt sind alle Zuleitungen, die über das, was als natürliche Folge des menschlichen Zusammenlebens hingenommen werden muss und auch hingenommen wird, hinausgehen. Der Kläger braucht nicht solche Zuleitungen zu dulden, die das Mass des Gemeinüblichen überschreiten und sich deshalb als ungebührliche Belästigungen darstellen. Die Tatsache, dass die in den Fluss geleiteten Abwässer nicht gesundheitsschädlich sind, ergibt für sich allein noch nicht die Duldungspflicht des Klägers. — Das von der Beklagten in den Fluss geleitete Wasser enthält, wie erwiesen, Fäkalstoffe, die obendrein aus einem stark belegten Siechenhause stammen, und da fragt es sich denn doch, ob die Zuleitungen auch unter Berücksichtigung dieser Tatsachen sich noch in den Grenzen dessen halten, was der Grundstückseigentümer gemeinüblich dulden muss. Irrtümlicherweise hat die Vorinstanz bei Beurteilung des Streitfalles den § 906 B.G.B. herangezogen. Der § 906 B.G.B. hat aber lediglich Einwirkungen durch Gase, Dämpfe, Gerüche, Geräusche im Auge, er bezieht sich nicht auch auf Einwirkungen durch Zuführung von Wasser. Der vorliegende Rechtsstreit ist nach den massgebenden wasserrechtlichen Grundsätzen in Verbindung mit der Vorschrift des § 1004 B.G.B. zu beurteilen, und von diesen Gesichtspunkten aus wird der Vorderrichter den Fall nochmals zu prüfen haben.

(Entscheidg. des Reichsger. vom 16. Oktober 1912.)

## Patente und Gebrauchsmuster.

Das unterstrichene Datum der Ueberschrift ist der Tag der Veröffentlichung im Reichsanzeiger, das Datum bei der Anmeldung gibt den Tag der Einreichung an.

### Patent-Anmeldungen.

16. 1. 13.

Vorrichtung zur Ableitung der Reibungselektrizität von der Oberfläche feuergefährlicher Flüssigkeiten in metallischen Behältern. — Wilhelm Boehm, Berlin, Gitschinerstr. 106. — 21 c. B. 62 673 — 6. 4. 11.

Vorrichtung zum Heben und Öffnen bezw. Schliessen von zweiteiligen Klappkübeln. — Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg. — 35 b. D. 26 231 — 18. 12. 11.

Schutzvorrichtung für Abrichthobel-, Fräs- u.

dgl. Maschinen. — Anton Ellendorff u. Wilhelm Stürtz, Wiedenbrück i. W. — 38 e. E. 17 800 — 19. 2. 12.

Vorrichtung zum Sichern des gefahrlosen Einrückens von Klauenkupplungen. — Berlin-Erfurter Maschinenfabrik Henry Pels & Co., Erfurt. — 47 c. B. 64 870 — 20. 10. 11.

20. 1. 13.

Vorrichtung zum Abführen von Dampf und Rauch bei dem Ablöschen von Koks in heb- und senkbaren Behältern. — J. Pohlig Akt.-Ges., Cöln-Zollstock. — 10 a. P. 29 021 — 14. 6. 12.

Verfahren zum Waschen und zur Geruchverbesserung von aus Abwässern, insbesondere von Schlachthäusern und Metzgereien, abgeschiedenen Fetten. — Heinrich Paul Rosenkranz, Hamburg, Schrötteringsweg 6. — 23 a. R. 34 686 — 11. 1. 12.

An einer Leiter angeordneter Auffangschirm. — Adolf Marx, Bayreuth. — 75 c. M. 49 195 — 5. 10. 12.

23. 1. 13.

Feuerungsanlage mit Rauchverzehrung. — Franz Knauth, Rastatt, Baden, Bismarckstr. 3 a. — 24 a. K. 50 344 — 1. 2. 12.

27. 1. 13.

Kantvorrichtung für Walzgut. — Jünkerather Gewerkschaft, Jünkerath, Rheinl. — 7 a. J. 14 596.

Wasserstandszeiger mit Glasplatte. — Arthur Schreiber, Görlitz, Leipzigerstr. 38. — 13 c. Sch. 39 849 — 11. 12. 11.

Sicherheitsvorrichtung für die Seilrevision in Förderbetrieben. — Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz. — 35 a. A. 22 198 — 20. 5. 12.

Schlauchfilter, der zum Entfernen des Staubes durch Heben und Senken geschüttelt wird, mit einer Sicherheitsfalte am unteren Ende des Schlauches. — Gustav Giessmann, Frankfurt a. M.-Niederrad, Schleusenweg. — 50 e. G. 35 119 — 19. 9. 11.

Verfahren zum Absenken von Wänden, die als Sicherung einer Baugrube oder eines Bauwerks dienen oder als selbständiges Bauwerk verwendet werden. — August Staschen, Wanne i. W. — 84 c. St. 17 119 — 11. 3. 12.

### Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger.

20. 1. 13.

Staubauffänger für Luft-Bohrmaschinen in Bergwerksbetrieben. — Gottlieb Rogalski, Werre-Hölderheide, Kr. Bochum. — 5 b. 537 406.

Einrichtung zur Bewetterung mittels Druckluft- oder Wasser-Düse. — Rud. Meyer Akt.-Ges. für Maschinen- und Bergbau, Mülheim, Ruhr. — 5 d. 537 310.

Gestanzte Schutzwand zum Verkleiden der Rollenauflaufkonsolen an Kraftdrehrollen und Wäschemangeln. — Max Teschke, Berlin, Wassmannstr. 27. — 8 d. 537 582.

Sicherungseinrichtung gegen Zurückschlagen der heissen Gase bei Windzuführungen, bei der die Blasöffnung des Ventilators freien Abstand von der

Mündung des Windzuleitungsrohres besitzt und eine Rückschlagklappe trägt. — Paul Mongen, Mülheim a. Rh., Kalkerstr. 72. — 27 c. 537 840.

Sicherheitsleiter mit Eiseneinlage im Holz. — Anton Dechant u. Hugo Schmidt, Waldmohr. — 34 l. 537 257.

Explosions- und dunstsichere Ausgusskanne für Benzin und andere flüchtige, leicht entzündbare Flüssigkeiten. — Hermann Förster u. Adolf Förster, Zwickau i. S., Schulstr. 5/9. — 34 l. 537 431.

## Bücherbesprechungen.

Von dem im Verlage der Liebelschen Buchhandlung in Berlin erscheinenden „Jahrbuch der Arbeiterversicherung“ ist der 25. Jahrgang für 1913 kürzlich erschienen.

Das Jahrbuch, herausgegeben von E. Götze, P. Schindler und Dr. Hans Götze erfreut sich schon längst wegen seiner grossen Brauchbarkeit und Zuverlässigkeit der weitesten Anerkennung seitens der Behörden, Verwaltungen und Berufsgenossenschaften, welche zur Handhabung der Arbeiterversicherungs-Gesetze berufen sind.

Es umfasst, wie bisher, 3 Teile und in diesen ist der gesamte Stoff an Erläuterungen und Anmerkungen an den bisherigen Gesetzen bei den entsprechenden Paragraphen der Reichsversicherungsordnung, insbesondere auf dem Gebiete der Unfallversicherung, sowie der Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung vollständig umgearbeitet. Auch sind die zur Durchführung der Reichsversicherungsordnung bisher neu erlassenen Verordnungen, Bekanntmachungen und Anweisungen usw. sämtlich in das Werk hineingearbeitet oder darin veröffentlicht. Das Jahrbuch ist hiernach auch unter der Herrschaft der Reichsversicherungsordnung das einzige Werk, das den gesamten Rechtsstoff auf dem Arbeiterversicherungsgebiet mit allem Zubehör für den praktischen Gebrauch in einem handlichen Nachschlagebuch vereinigt. Es ermöglicht ohne weiteres durch die zu den einzelnen Gesetzesparagraphen gegebenen Erläuterungen und Hinweise allen mit der Durchführung der Reichsversicherungsordnung sich befassenden Behörden, den Versicherungsträgern und ihren Organen, sowie den unmittelbar oder mittelbar beteiligten Beamten und Volkskreisen einen vollständigen Überblick über die durch die Entscheidungen der zuständigen Behörden geschaffenen Rechtslagen in der Arbeiterversicherung.

Der Subskriptionspreis aller 3 Bände beträgt Mk. 10, doch kann auch jeder einzelne Teil für Mk. 3,50 bezogen werden.

Die Beschaffung dieses unentbehrlichen und zuverlässigen Hilfsmittels empfiehlt sich von selbst.

Die Technik von Julius Goldstein; 40. Band der „Gesellschaft“. Preis Mk. 1,50, geb. Mk. 2. Literarische Anstalt Rütten & Loening Frankfurt a. M.

Der Verfasser gibt einen Überblick über die Entwicklung des Handwerks zur Maschinenteknik und über den Einfluss dieser Veränderung auf den Arbeiter in sozialer und psychologischer Beziehung. Er führt aus, wie damit in Zusammenhang steht das Problem

der Betriebssicherheit und des sozialen Ausgleichs. Weitere Kapitel bilden die Frage der Technik als Faktor der Bedürfnissteigerung und der Wandlung der Werturteile. In besonderen Kapiteln werden die Waffentechnik und die irrationalen Momente des technischen Entwicklungsganges behandelt.

Das Büchelchen sollte von allen Technikern gelesen werden, damit diese, denen meist nur die äusserlichen Erscheinungen der Technik bekannt und vertraut sind, sich auch klar werden über die hohe Bedeutung der Technik in bezug auf die Entwicklung des Menschengeschlechtes nach der ethischen und sozialen Seite hin und über die Aufgaben, die daraus dem Techniker erwachsen.

Die Gefahren der Caissonarbeit. Referat, erstattet dem 15. internationalen Kongress für Hygiene und Demographie, Washington 1912. Von Dr. Philipp Silberstern k. k. Polizei-Oberbezirksarzt (Wien).

Monatsblätter für Arbeiterversicherung. Herausgegeben von Mitgliedern des Reichsversicherungsamts. VII. Jahrgang. Berlin, den 18. Januar 1913. No. 1.

Inhalt: I. Allgemeines: Rückblick und Ausblick auf die RVO. — II. Krankenversicherung: Gleichzeitiges Bestehen mehrerer versicherungspflichtiger Arbeitsverhältnisse. — III. Unfallversicherung: Der Dritte Internationale Medizinische Unfallkongress. — IV. Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung: Unzulässigkeit der Revision; zur Auslegung des § 1696 No. 1 RVO. — V. Verschiedenes: Die deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Hochschule für kommunale und soziale Verwaltung in Cöln. Vorträge über die RVO.

## Verein Deutscher Revisions-Ingenieure.

### Westliche Gruppe.

Ende April oder Anfang Mai findet in Bingen a. Rhein die diesjährige Versammlung der Westlichen Gruppe statt.

Die Herrn Vereinsmitglieder werden durch diese vorläufige Mitteilung auf diese Versammlung aufmerksam gemacht mit dem Ersuchen, zahlreich daran teilnehmen und etwaige Vorträge und Mitteilungen aus der Praxis beim Unterzeichneten recht bald anmelden zu wollen.

Näheres wird später an gleicher Stelle bekannt gegeben werden.

Saarbrücken, den 1. Februar 1913.

Nottebohm.

Die Berliner Gruppe des Vereins Deutscher Revisions-Ingenieure veranstaltet am Sonnabend, dem 1. März 1913, abends 8 Uhr, im Kaiser-Keller (Ratsstube) ein gemeinsames Abendessen mit Damen. Die Einführung von Gästen ist erwünscht.

Anmeldungen erbittet der Unterzeichnete spätestens bis 20. Februar. Die Karten zur Teilnahme à 5 Mark (einschliesslich trockenes Gedeck) werden am Festabend verausgabt.

Regierungsbaumeister a. D. Mandel in Gr. Lichterfelde W, Dürerstr. 23.



# Sozial-Technik

Zeitschrift für technische und wirtschaftliche Fragen der Industrie,  
Unfallverhütung, Gewerbehygiene, Arbeiterwohlfahrt, Gewerberecht.

Organ des  
Vereins deutscher Revisions-Ingenieure.

Herausgeber:  
Geheimer Regierungsrat Ludwig Kolbe.

XII. Jahrgang

1. März 1913.

5. Heft

## Maschinenbagger und deren Schutzvorrichtungen.

Vortrag, gehalten auf der 19. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Revisions-Ingenieure in Detmold von Regierungsbaumeister a. D. Georg Mandel, techn. Aufs. Beamter der Sekt. X der Steinbruchs-B.-G., Gr. Lichterfelde W.

(Schluss.)

### Löffelbagger.

In neuerer Zeit beginnt eine andere Art von Baggern sich immer mehr Eingang zu verschaffen und zwar wegen ihres besonders wirtschaftlichen Betriebes und wegen ihrer Unempfindlichkeit gegen ungleichmässiges Baggergut. Ich meine den Löffelbagger. Er ist wegen seiner grossen Grabkraft geeignet für schwere Bodenarten, für Steingrabbereien, für Kalksteine, sogar für Fels, der, wenn er zu fest ist, zur Lockerung des Materials vorgeschossen wird.

Aber auch dort, wo Massengüter aller Art von Lagerplätzen in Transportwagen verladen werden sollen, kann der Löffelbagger erfolgreiche Anwendung finden.

Ich will Ihnen zunächst einige Baggertypen zeigen, damit Ihnen die Arbeitsweise bekannt wird:

Löffelbagger sind zuerst in Amerika gebaut und hauptsächlich zum Bau von Eisenbahnlinien verwendet worden. Solche Bagger konnten in einen Eisenbahnzug eingestellt werden und bis unmittelbar an die Arbeitsstelle gebracht werden. Einen solchen Bagger zeigt Fig. 71. Die nötige Standfestigkeit wird durch nieder-



Fig. 71.

schraubbare Seitenstützen erreicht. Der Bagger hat einen nur im halben Kreise drehbaren Ausleger. In Deutschland werden meist nur Drehscheiben-Bagger verwendet, die in einem vollen Kreis drehbar sind und daher Universalbagger genannt werden. Fig. 72. Der Löffel greift die Wand von unten an und wird mittels

eines kräftigen Windwerkes durch Seilzug gehoben, während dieser Zeit treibt ein am Ausleger angebrachtes Triebwerk den mit einer Zahnstange versehenen Stiel des Löffels vor. Ist der Löffel voll, so wird der Bagger geschwenkt. Die Drehbewegung wird durch eine angetriebene Zahnradwelle bewirkt, die sich auf



Fig. 72.

einem Zahnkranz abrollt, der auf dem Unterwagen angebracht ist. Der Zahnkranz ist nur mit soviel Reibung auf dem Unterwagen befestigt, dass er bei normalem Betrieb festgehalten wird. Erfolgt das Schwenken oder Aufhalten zu schnell, so schleift der Zahnkranz auf dem Unterwagen, wodurch Brüche im Triebwerk vermieden werden.

Die Entleerung des Löffels geschieht durch eine am Boden des Löffels befindliche Klappe, die durch Seilzug vom Führerstand aus betätigt werden kann. Das plötzliche Entleeren des Löffels aus einer gewissen Höhe beansprucht aber den Boden des Wagens sehr, ausserdem werden die Wagen ungleichmässig beladen, sodass sie beim Transport hin und her schwanken und leicht entgleisen.

Daher werden Löffelbagger mit gebremster Bodenklappe gebaut, die es dem Führer ermöglicht, die Öffnung der Klappe so zu regulieren, dass die oben angegebenen Nachteile vermieden werden.

Man kann ferner durch geringes Öffnen der Klappe zuerst nur das kleinstückige Material entleeren und

zum Schlusse die grösseren Stücke herausfallen lassen. Diese fallen dann nicht mehr direkt auf den Wagenboden, sondern auf das vorher ausgeschüttete feine Material. Wo solche gesteuerten Löffelklappen nicht vorhanden sind, wendet man zum Beschütten der Wagen vielfach eine Schüttvorrichtung in Form eines Trichters an.

Es werden dann verschiedene Typen der Firma Menck & Hambrock, Hamburg, gezeigt, die lehren, wie verschiedenartige Materialien der Löffelbagger bewältigen kann, und wie leicht sich dieser Bagger auch räumlich sehr begrenzten Arbeitsstellen einfügt.

Welche besonderen Schutzvorrichtungen sollen nun vorhanden sein?

Mit der Firma Menck & Hambrock-Altona ist folgendes vereinbart worden:

1. Um das Besteigen des Baggers zu erleichtern, ist an dem Oberwagen noch eine Trittstufe und sind längst der Türen Handgriffe anzubringen.

2. Um beim Arbeiten mit geöffneter Tür das Herausfallen des Heizers bei unvermuteter Bewegung des Baggers zu verhüten, ist die Tür mit einer einfachen, an einem Ende in eiserner Öse hängenden Schutzstange zu verschliessen.

3. Die Bahn der Kurbel und des Kreuzkopfes ist durch aufklappbaren Schutzkasten zu verdecken.

4. Es ist ferner darauf zu achten, dass das Feuerloch des Kessels nicht gerade vor dem Windwerk zum Heben und Senken des Löffels liegt, weil der Arbeiter sonst beim Schüren des Feuers mit den Stangen in die Seile geraten kann. Ein Schutz vor der Winde lässt sich wegen des beschränkten Raumes meist nicht anbringen. Das Feuerloch muss also seine Richtung nach der Tür hin haben.

5. Die Verbindung zwischen Seil und Fördergefäss ist so herzustellen, dass eine zufällige Lösung nicht stattfinden kann. —

6. An dem Bagger ist ein Plakat anzubringen:

Der Aufenthalt unter dem Baggerlöffel ist während der Arbeit verboten.

7. In den Betriebspausen und während der Nacht ist der Löffel auf die Erde abzusetzen, damit die Seile in dieser Zeit ausser Spannung bleiben.

Ich komme nun zu dem letzten Teil des Vortrags, zu den Schutzvorrichtungen an den

#### Schwimmbagger.

Für den Schutz an der Antriebsmaschine, der Riemenscheiben und Riemen und für die Sicherheit der Laufgänge und Aufstiege gilt das schon vorher Gesagte. Die Antriebszahnäder des oberen Turas müssen ebenfalls verdeckt und vor dem oberen Turas muss ein Schutzgeländer sein. Hierzu kommt noch Schutz gegen Gefahr, die das Wasser mit sich bringt. Es müssen also zum mindesten auf jedem Bagger leicht erreichbar auf Deck ein Rettungsring und Rettungstangen vorhanden sein, die nachts oder während der Betriebspausen festgeschlossen werden können. Ausserdem müssen Schiffsgeländer vorhanden sein, die zweckmässig umlegbar sind, weil bei gewissen Arbeiten zeitweilig ein Teil der Vorderwand ohne Geländer sein muss.

Zum Verholen des Schiffskörpers dienen Ankerwinden, die hierzu gehörenden Ketten laufen über Führungsrollen.

Die Einlaufstellen der Ketten auf diese Rollen müssen mit starkem niedrigem Blechkasten, der nur den Austritt der Kette freilässt, überdeckt sein, weil sonst die auf Deck beschäftigten Leute beim Arbeiten sehr leicht mit den Hacken in die Einlaufstellen geraten können.

Über dem Eimerleiterausschnitt im Schwimmkörper ist bei tiefstehender Eimerleiter ein Laufsteg mit Führungsleisten unten und mit festem Geländer zu legen. Steht die Eimerleiter hoch, so muss der Übergang durch vorhandene Schutzstange absperrbar sein.

Schiffstrepfen sind meist sehr steil und schwer begehbar — daher müssen alle in der Nähe solcher Treppen gelegenen Maschinenteile durch eine Schutzwand verdeckt sein.

Wie sieht es nun in Wirklichkeit aus?

An einem kleineren Schwimmbagger musste folgendes verlangt werden:

Zahnradelauf am oberen Turas ist zu überdecken. Der Antrieb der Zentralwinde im Maschinenraum war nicht umwehrt. Der Lagerbock für den Windenantrieb war so tief angebracht, dass die Arbeiter sich alle Augenblicke an seinen Ecken den Kopf stiessen. Es wurde daher verlangt, dass die Ecken abgepolstert wurden.

An manchen Baggern ist die Winde zum Hochheben der Eimerleiter so weit hinten am Heck angebracht, dass die Arbeiter bei Bedienung der Kurbeln sich weit über den Schiffsrumpf hinaus biegen müssen. Es ist daher verlangt, dass hier starke, genügend breite Bohlen angebracht werden mit Geländer, auf die sich die Arbeiter ohne Gefahr stellen können.

Einen grösseren Bagger neuerer Konstruktion zeigt Fig. 73. Leider wurde mir bei der Revision mitgeteilt, dass der Unternehmer sich durch seinen billigen Preis zum Ankauf hat verleiten lassen, und dass der Bagger keineswegs das leistet, was er sollte. Die Maschinenfabrik ist in Konkurs geraten — da wird der Unternehmer nicht viel Glück mit Reklamationen haben.

Infolge des billigen Preises sind alle Maschinenteile und besonders das Baggergestell zu schwach gehalten. Der Raum, in dem die Transmission untergebracht ist, ist so niedrig, dass die Arbeiter beim Abschmieren der Maschinenteile sich auf den Boden legen müssen. Die Transmission ist so eng zusammengebaut, dass sie völlig unübersichtlich ist. Die Leute scheuten sich daher, diesen Raum zu betreten und versäumten, kleine Defekte rechtzeitig zu beseitigen — ausgelaufene Lager, klappernde Zahnräder, schleifende Riemen waren die Folgen. Es kann also nicht dringend genug davor gewarnt werden, sich durch ein billiges Angebot zum Ankauf verleiten zu lassen. Ist ein Bagger solide und fest gebaut, so wird der Mehrpreis durch Verminderung der Kosten für Reparaturen, des dadurch bedingten längeren oder kürzeren Stillstandes des Baggers mehr als reichlich aufgewogen.

An Schutzvorrichtungen fehlte hier:

Vor dem Schwungrad an der zum Maschinenraum führenden Treppe fehlte Schutzgeländer. Die Antriebszahnäder für den oberen Turas sind auf der rechten und linken Seite durch Schutzkasten zu verdecken. Der Turasantriebsriemen auf Deck ist bis 1,80 m hoch auf der Innenseite zu verkleiden. Die Kettenführungs-

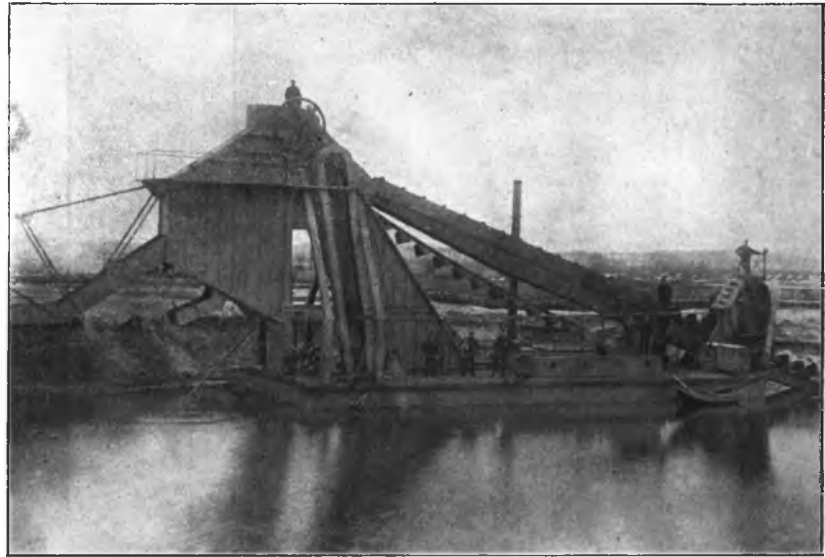
rollen waren nicht überdeckt, das Laufgestell über dem Eimerleiterausschnitt bei gesenktem Ausleger fehlte.

Damit die Arbeiter nicht den Transmissionsraum betreten konnten, wurde verlangt, ihn durch Schutzwand aus Maschendraht abzusperren und eine verschliessbare Tür anzubringen; — an der Tür ist ein

Der Maschinenfabrik ist hiervon Kenntnis gegeben, einen Auszug aus der Antwort will ich Ihnen nicht vor-  
enthalten, da er lehrreich ist.

Es wurde verlangt: Der Einlauf der Seitenankerketten in die Führungsrollen (Fig. 75) ist zu schützen.  
— Die Maschinenfabrik gibt in ihrem Antwortschrei-

Fig. 73.



Warnungsschild zu befestigen, durch das ein Betreten bei laufender Maschine verboten wird.

Die Verhandlungen mit den Maschinenfabriken über notwendige Schutzvorrichtungen an Baggern haben fast stets zu einem günstigen Resultat geführt — nur in einem Falle hat eine Maschinenfabrik die Anregung zur Verbesserung der Schutzvorrichtungen abgelehnt

ben an: „Die Seitenketten laufen so langsam, dass ein Unfall hierbei hoffnungslos ausgeschlossen ist. Den Einlauf in die Rollen auf Deck zu schützen, halten wir nicht für zweckmässig.“ Die Maschinenfabrik denkt wohl nicht daran, dass die Arbeiter beim Kohleneinnehmen ständig in der Nähe dieser Rollen arbeiten und sehr häufig über die Rollen und Ketten steigen müssen,



Fig. 74.

und zwar in einer im allgemeinen nicht üblichen un-  
helflichen Form.

Die Gesamtanordnung dieses Baggers zeigt Fig. 74.

Die Eimer entleeren entweder direkt in die Rutschen zum Beladen der Kähne oder sie schütten ihren Inhalt durch seitliche Schüttrinnen in die Waschsiebe. An Schutzvorrichtungen musste noch nachträglich eine ganze Menge verlangt werden:

— die nicht immer stramm laufen, sondern oftmals auch locker auf Deck liegen und dann plötzlich sich wieder anspannen, — da kann es leicht geschehen, dass ein Arbeiter beim Rückwärtsschreiten mit dem Hacken in der Einlaufstelle hängen bleibt; zieht in diesem Augenblick die Kette an, so erscheint ein Unfall nicht hoffnungslos ausgeschlossen.

Um ein unbeabsichtigtes Einrücken ausgeschalteter

Zahnräder an den Winden zu verhüten, sollten statt der lose überhängenden Eisenbleche Fallen mit festem Drehpunkt verwendet werden. Auf Fig. 76 sind die von



Fig. 75.

der Maschinenfabrik mitgelieferten losen Eisenbleche von unserem Mitgliede schon durch befestigte Fallen ersetzt.

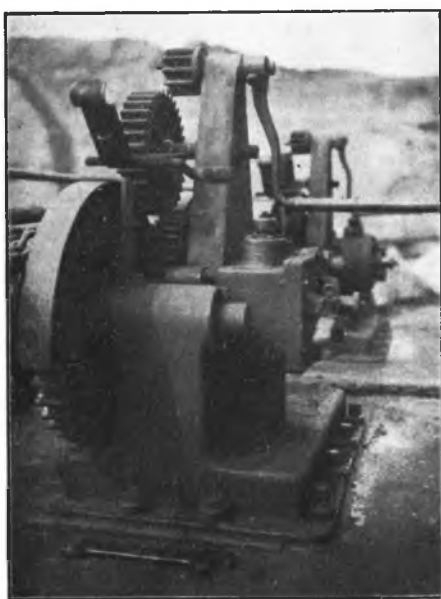


Fig. 76.

Die Maschinenfabrik schreibt dazu: „Wir halten strenge darauf, dass die Einlaufsstellen der Zahnräder an den Winden geschützt werden;“ (was sie hierunter versteht, zeigt Fig. 76) — dass auch die Winde von

Hand gedreht wird, und dass daher auch die oberen Zahnräder zum Eingriff kommen, scheint sie übersehen zu haben. Das Bild zeigt ferner weit hervorstehende, also schlecht eingepasste Nasenkeile.



Fig. 77.

Fig. 77 zeigt einen Teil der Wäsche; die Arbeiter haben das Blech abgenommen, um das Sieb besser be-

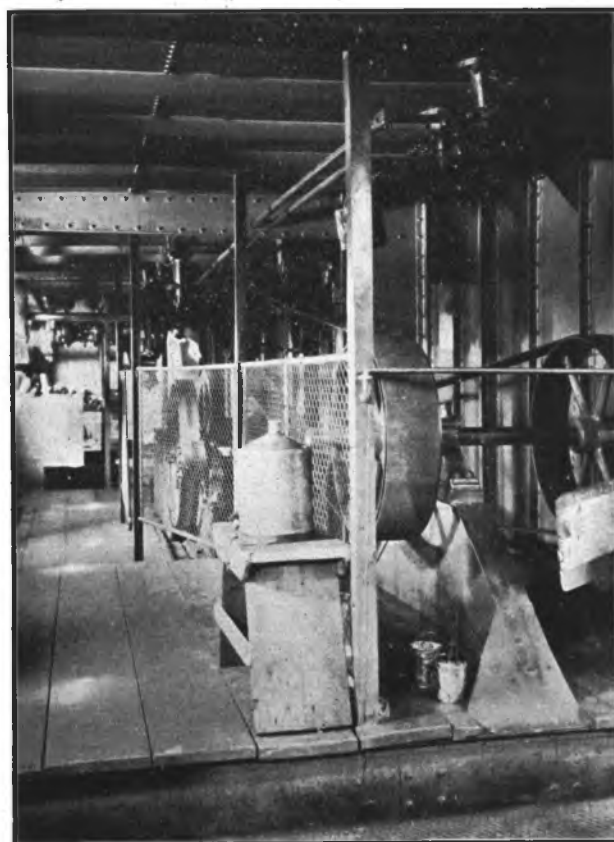


Fig. 78.

obachten und um die Lager besser schmieren zu können. Der hervorstehende Nasenkeil ist auch hier gut



sichtbar; statt des undurchsichtigen Bleches sollte ein durchlöcherter oder kräftiger Maschendraht genommen werden.

Es wurde ferner bemängelt: Im Maschinenraum fehlt vor der Transmission einschliesslich Antriebsriemenscheibe und -Welle für die beiden Seitenwinden auf Steuer- und Backbordseite eine Umwehrung.

Fig. 78 zeigt die Steuerbordseite: die vorhandene Schutzstange genügt nicht, besonders nicht, da der Riemenverbinder hervorstehende Schraubenköpfe hat.

Das Wendegetriebe für die Ketten ist mit Schutzkorb aus Maschendraht zu umgeben, die über den Verkehrsweg führende Welle zum Antrieb des Vorderseiles ist wegen ihrer niedrigen Lage zu unterfangen.

Fig. 79 zeigt die Transmission auf der Backbordseite.

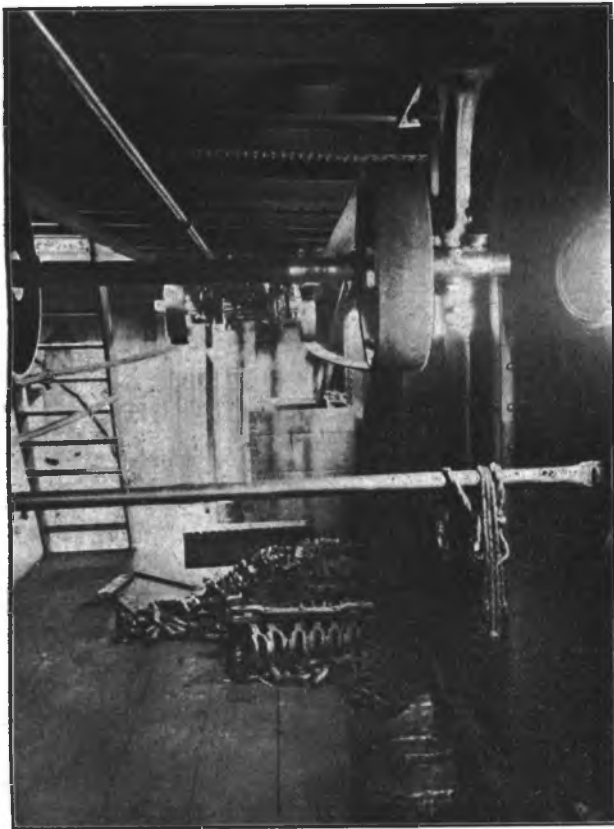


Fig. 79.

Die Transmission war gänzlich ungeschützt, Nasenkeile waren unverdeckt, die beiden Schutzstangen und die Schutzkappe über einen hervorstehenden Nasenkeil an der unteren Riemenscheibe an der Treppe hat der Unternehmer später selbst anbringen lassen. Da Material unter der Transmission gelagert wurde, ist verlangt worden, dass beide Riementreibe zu unterfangen sind; vor den Riemenscheiben fehlt Schutzwand, besonders an der Scheibe in der Nähe der Treppe. — Die Maschinenfabrik schreibt zu diesen Beanstandungen: „Im Maschinenraum sind alle Teile gut gesichert. Nasenkeile und hervorstehende Stellringschrauben werden grundsätzlich nur dort verwendet, wo sie absolut ungefährlich sind; auf einer Transmission auf dem Bagger hat auf angestellten Leitern kein Mensch etwas zu suchen (sehr richtig, denn die Arbeiter reichen auch

so an die Wellen heran) — er kann dieses gar nicht, er muss notwendigerweise die Maschine und die Transmission zuvor abstellen, es tun also hier weder Stellringe noch Nasenkeile, die sonst oft so gefährlich sind, irgend einen Schaden, da sie nur und lediglich im Ruhezustand zu berühren sind.“

Fig. 80 zeigt den Zugang zum Transmissionsraum für die Pumpen der Kieswäsche. Von Deck führt eine



Fig. 80.

steile Treppe in diesen Raum, unter dieser läuft die Antriebswelle, dicht daneben laufen zwei Riemenscheiben. — Verlangt wurde nun, dass davor je eine Schutzwand aus Maschendraht aufgestellt wird, damit beim Herabfallen von der Treppe oder beim Ausgleiten niemand in die Transmission geraten kann.

Dazu schreibt die Maschinenfabrik:

„Jede Anregung muss Hand und Fuss haben; das ist nicht der Fall in Ihren Bemängelungen. In dem ganzen Schiffsraum, in welchem die Antriebsriemenscheibe zur Zentrifugalpumpe montiert ist und an welcher die Schutzwand fehlt, hat nämlich kein Mensch



Fig. 81.

etwas zu suchen, noch weniger zu arbeiten. Geschmiert dürfen die Lager während des Betriebes nicht werden, und somit hat tatsächlich kein Mensch etwas in dem ganzen Raum zu suchen. Abgesehen davon liegt die Riemenscheibe soweit zurück von der Treppe, dass



irgendwelche Gefahr auch mit kühner Phantasie hier nicht denkbar ist.“

Fig. 81 zeigt den oberen Turasantrieb; es wurde verlangt, dass hier das Arbeitspodest mit Fussleisten zu umgeben ist, und dass ferner der Zahnradantrieb durch eine Schutzwand von unten zu verdecken ist.

Zur Zeit der Aufnahme war die Antriebsriemenscheibe auf der gegenüberliegenden Seite gebrochen und sollte abmontiert werden.

Die Maschinenfabrik schreibt dazu: „Das Zahnradvorgelege liegt recht beträchtlich hoch über Deck. Kein Mensch sollte dort hinauf, ohne dass der Betrieb abgestellt wurde. An dem still stehenden Einlauf der Räder kann er beim besten Willen keinen Schaden erleiden.“ Der Maschinenfabrik scheint nicht bekannt zu sein, dass die Arbeiter sich gerade häufig dort etwas zu schaffen machen, wo sie nichts zu suchen haben, und dass die Arbeiter am liebsten sich drehende Zahnräder schmieren, weil sich das Schmiermaterial besser verteilt.

Die Maschinenfabrik schreibt zum Schluss, dass sie die gegebenen Vorschläge ablehnen muss und zwar aus dem Grunde, weil sie Bagger für die verschiedensten Zwecke baut, deren Eigentümer den verschiedensten Berufsgenossenschaften angehören, die ihrerseits wiederum verschiedene Schutzvorschriften haben. Sie muss es ablehnen, blind etwaige Wünsche zu befolgen, welche zwecklos sind, oder dem Wunsche entspringen, irgend etwas zu finden, um es berichten zu können.“

So denkt eine Maschinenfabrik im Jahre 1912 über Stellung und Tätigkeit eines technischen Aufsichtsbeamten.

M. H.! Ich habe Ihnen unter Benutzung von Aufnahmen eingehend die gefundenen nicht genügend geschützten Stellen gezeigt — es wäre mir daher sehr interessant, von Ihnen zu hören, ob Sie eine der verlangten Schutzmassnahmen an dem Bagger für zu weitgehend halten. —

Dieses geschieht nicht; ich nehme also an, dass Sie das Verlangte durchaus billigen.

Auf allseitigen Wunsch wird der Name der liefernden Maschinenfabrik bekannt gegeben: Schiffs- und Maschinenbau-Aktiengesellschaft in Mannheim.

Es wird dann noch über folgendes berichtet:

Mehrere Unternehmer, die von derselben Maschinenfabrik Bagger bezogen hatten, beklagten sich

bei mir über Mängel an den ihnen gelieferten Baggern. Ersatzteile passten nicht, Gussteile waren stark porös, die versprochene Leistung wurde nicht erreicht, Schutzvorrichtungen fehlten usw.

Ich schrieb daher an die Maschinenfabrik. Darauf schickte mir die Fabrik mit ihrer Antwort auch Anerkennungsschreiben derselben Unternehmer zu, die sich bei mir beklagt hatten. Ich forschte also weiter nach und erfuhr, dass die Anerkennungsschreiben schon in den ersten Wochen nach der Inbetriebnahme ausgestellt waren, und dass die Maschinenfabrik günstige Zahlungsbedingungen gewährt hatte. —

Nicht immer also ist es die Nichtmitlieferung von Schutzvorrichtungen, die ein Fabrikat konkurrenzfähig macht. —

M. H. Ich bin am Schluss und danke Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit.

In Heft 4 sind auf Seite 66—68 bedauerlicherweise einige Figuren an unrechter Stelle eingesetzt worden und deshalb sind folgende Änderungen vorzunehmen:

An die Stelle der Fig. 52 kommt Fig. 53, an die Stelle der Fig. 53 kommt die hier abgedruckte



Fig. 82.

Fig. 82 und an die Stelle der Fig. 59 kommt die Fig. 52.

Die auf Seite 68 abgedruckte Fig. 59 fällt an dieser Stelle fort.

## Reformen im Fabrikbetrieb.

Von Leopold Katscher (London).

### II. Fortschritte der Erholungsfürsorge\*).

„All work and no play makes Jack a dull boy“ lautet ein bekanntes englisches Wort, dessen Richtigkeit man erfreulicherweise allgemach erkennen lernt. Bei gutem Willen kann selbst die langweiligste Arbeit ihres verdummenden oder ärgerlichen Wesens entkleidet, ja, angenehm gestaltet werden. Kluge Arbeitgeber werden wohl tun, sich dies vor Augen zu halten, denn nur dort, wo die menschliche Arbeitsmaschine

mit guter Laune oder Lust und Liebe geölt wird, kann sie wirklich glatt arbeiten und bei ganz geringer Reibung die wirksamste Tätigkeit entfalten. Deshalb bilden Mühe und Kosten der Unternehmer keineswegs Opfer, wenn es sich darum handelt, ihren Leuten das Leben während und ausserhalb der Arbeit möglichst freundlich zu gestalten, insbesondere wenn die Art der Beschäftigung eintönig und abwechslungslos ist.

Sogar während der Arbeitszeit ist Zerstreung möglich. Erfahrungsgemäss geht das Laden eines Schiffes mit Kohle am schnellsten vonstatten, wenn da-

\*) Fortsetzung aus Jahrg. XI S. 387 u. 403.

bei eine Musikbande spielt, und wohlbekannt ist die Tatsache, dass Truppen unter Musikklangen mit viel grösserem Animo marschieren. Eine möglichst weitgehende Verwendung von Musik in Fabriken wäre, wo angängig, sehr am Platze. Ab und zu ist es schon der Fall — stets mit Erfolg. Ich selbst habe beobachtet, dass spanische Knaben, die als Zeitungsfalzer beschäftigt wurden, mit ihrer Arbeit unvergleichlich rascher vorwärts kamen, wenn sie dabei singen durften, und bei der American Cigar Company in Greensboro' begegnete ich der die Erzielung schneller Arbeitstempos bezweckenden Einrichtung, dass den Mädchen täglich zweimal eine Stunde lang Klavier vorgespielt, oft auch etwas vorgesungen wird. Die Vorkehrung bewährte sich so gut, dass die genannte Firma sie auch in ihren übrigen Fabriken eingeführt hat. Ich sah birmanische Arbeiter bei Hymnengesang Klötze schleppen und hörte nach den Noten der von ihnen gesungenen Lieder japanische Rammer Konkret (Beton) zerstoßen, oder Kärner Steinladungen bergauf führen. In England lässt die Firma Joseph Crosfield & Sons in Warrington die Arbeiterinnen mancher Abteilungen eigens im Chorgesang ausbilden, damit sie während der Arbeit singen können. In der chemischen Fabrik von Henkel & Co in Düsseldorf wird viel gesungen; die Firma legt hierauf grossen Wert, „denn das Singen verhindert die Mädchen am Sprechen und gibt ihren Gedanken eine andre Richtung, sodass sie der Arbeit grössere Aufmerksamkeit schenken und mehr leisten.“ Viele Firmen begünstigen unter ihrem Personal die Gründung von Gesangsvereinen wenigstens zu Zwecken der Erholung und engern Annäherung. Bei Beschäftigungen, die mehr persönliche Denkarbeit erfordern, wäre Musik oder Gesang natürlich nicht am Platze, aber hier wäre solche Zerstreuung auch gar nicht notwendig.

Wo kurze Arbeitspausen — ausser den Mahlzeiten — eingeführt sind, ist es von Wichtigkeit, dass der Schauplatz und die Tätigkeit vollkommen andre werden. Am besten wird ein Lauf- oder Bewegungsspiel im Freien sein oder das Sitzen im Garten mit einem Buch in der Hand. Derlei wirkt Erholungswunder; geht es nicht anders, so bieten Leibesübungen bei offenen Fenstern guten Ersatz. Die bekannte „N. C. R.“ (die Daytoner Registrierkassenfabrik) lässt die Mädchen in der Fabrik unter einer Berufslehrerin turnen, und den Kontorbeamten steht eine Turnhalle zur Verfügung. Am besten wird die Erholungspause ausgefüllt, wo die Fabrik Spielrasen mit Turnapparaten besitzt, wie z. B. die der Firma Boden in Derby.

Mehr Gelegenheit zur Erholung bietet die Speisestunde. Da kann man z. B. lesen — und eine Reihe von Firmen hat eigene Lesezimmer eingerichtet — oder musizieren, zumindest Musik anhören. Gebrüder Cadbury in Bournville und die ungarischen Staats-Eisenwerke in Diósgyőr haben vorzügliche Orgeln beige stellt, die Kruppschen Werke ein Orchestrion. In der Brownschen Zigarrenfabrik (Detroit) spielt ein Berufspianist zuweilen auf Kosten des Hauses. Anderwärts begnügt man sich mit der Aufstellung eines Klaviers im Fabrikspisessaal; bei dessen Klängen wird da und dort getanzt, wenn es der Raum gestattet. Das Personal mehrerer amerikanischer Fabriken hat das Piano auf eigne Kosten gekauft. Die Stühle im Speisessaal der Augsburger Spinnerei sind sogar für ein behagliches

Mittagschläfchen eingerichtet. Wo man nach dem Essen nicht im Speisezimmer tanzt, tut man es im Erholungsraum. Die „N. C. R.“ geht so weit, ganzen Gruppen Tanzstunden geben zu lassen, damit in der Fabrik zweimal wöchentlich Empfangsabende abgehalten werden können. In dem Versammlungssaal der vorhin erwähnten englischen Firma Crosfield wird jeden Mittag Chorgesang geübt und jeden Freitag ein Tanzabend veranstaltet. Dieses und viele andere Häuser begünstigen die Bildung von Musikbanden und -Vereinen, wodurch nebenbei auch manches schlummernde Talent geweckt und die Kameradschaft gefördert wird.

Am glücklichsten sind jene Arbeiterscharen zu preisen, die bei schönem Wetter ins Freie gelangen können. Hierher gehört z. B. das Mädchenheer der Cadburgschen Kakaofabrik in Bournville, welches durch einen Unterstrassentunnel direkt in die 5 ha grossen schönen Anpflanzungen gehen kann, die zu ihrer alleinigen Verfügung vorhanden und mit Rasen, Alleen, Tennisplätzen, Cricketgründen etc. versehen sind. Hier gibt es so viel Gelegenheit zur Erholung und Zerstreuung, dass niemand an die Berufsbeschäftigung zu denken braucht. Regnet es, so kann man auf einem grossen gedeckten Grundstück spazieren gehen und spielen oder in dem musterhaft ausgerüsteten Turnsaal Gymnastik treiben. Zwei Lehrerinnen erteilen Turn- und Schwimmunterricht und jedes Mädchen unter fünfzehn Jahren muss, falls die Ärzte nichts dagegen haben, wöchentlich zweimal, während der bezahlten Arbeitszeit, Turnstunde nehmen. Es gibt einen unter der eigenen Leitung der Mädchen stehenden Athletikklub. Auch an einem riesigen und prächtigen Schwimmbassin fehlt es nicht (87 Kabinen) mit welchem 24 Duschen, ein Dampfbad und 6 Wannen nebst Brausen verbunden sind. Für die Männer ist ebenfalls bestens gesorgt. Neben der Fabrik haben sie einen mehrere Hektar umfassenden Rasenplatz mit einem modern eingerichteten Hause, welches eine grosse Turnhalle, eine Küche, ein Büfett, Ankleidezimmer und Brausebäder enthält. Hier finden wir ferner ausgedehnte Cricket- und Fussballspielplätze, einen Fischteich und ein Schwimmbad, in welchem im Sommer sämtliche Knaben unter sechzehn Jahren während der bezahlten Arbeitszeit schwimmen lernen müssen.

Die Seifenfabrik zu Port Sunlight stellt dem männlichen Personal 60 Ar Anlagen neben seinem Klub zu Sportzwecken zur Verfügung. Die Colmansche Seifenfabrik überlässt den Mädchen zu Zerstreuungszwecken eine Häusergruppe, die auf einem asphaltierten Spielgrund steht, welcher mit Schaukeln usw. ausgestattet ist. Neben der von dieser Firma erbauten Schule befindet sich ein teilweise gedeckter Turn- und Spielplatz für Knaben. Das Haus Boden hat den Männern einen Billard- und Lesesaal nebst freier Beleuchtung überlassen, den sie klubmässig selber verwalten. J. & P. Coats stellen einen Erholungssaal mit Billard, Zeitungen etc. bei und im Freien einen Cricketrasen sowie zwei Bowlingplätze und einen im Winter als Lese- und Rauchgelegenheit benutzten Cricketpavillon, während für die elternlosen Mädchen durch ein behagliches Heim gesorgt ist, das unter der Leitung einer Hausmutter steht und dessen Bibliothek, Lesezimmer und sonstige Erholungsräume sämtliche Arbeiterinnen der Fabrik

unentgeltlich sich bedienen dürfen. In einer ausgedehnten Halle werden Konzerte gegeben, Tanzunterhaltungen veranstaltet und Unterricht im Kleidermachen erteilt.

Die meisten grossen Engros- und Detailfirmen Londons haben in den Vororten Spielrasenplätze für ihr Personal, und viele von ihnen gehören bedeutenden Sportvereinen an; manche besitzen auch Turnhallen oder sie erwirken ihren Angestellten in Turn- und Badeanstalten Preisvergünstigungen. Sehr zahlreich sind in Deutschland die Fabriken mit Turnplätzen; die Schlierbacher Steingutfabrik und einige andre Firmen machen das Turnen sogar zur Pflicht. Das Riesenwarenhaus Marshall Field & Co. in Chicago widmet ein ganzes Stockwerk des gewaltigen Gebäudes der Wohlfahrt ihrer 7000 Angestellten; da gibt es Turnsäle, Brausebäder, Lese- und Ruhezimmer etc. Eine besonders schöne Turnhalle hat eine grosse Uhrenfabrik in Elgin (Illinois) errichtet.

Der von Andrew Carnegie in Pittsburgh für die Arbeiter der Hamestead-Eisenwerke errichtete hübsche Bau enthält nicht nur eine öffentliche Freibücherei und einen mit Orgel versehenen Konzertsaal, sondern auch eine schöne Schwimmanstalt, eine Turnhalle und Kugelspielgelegenheiten. Die Benutzung von alledem kostet für das Publikum nur 2 Dollar vierteljährlich; die männlichen Angestellten der Eisenwerke zahlen um ein Viertel, die weiblichen und die Knaben um die Hälfte bis dreiviertel weniger — bei der Höhe der Löhne lächerlich wenig. Ähnliche Darbietungen sind mit den Brad-dock-Duquesne-Eisenwerken des Stahltrusts verknüpft. Das erste Gebäude dieser Gattung war das 1889 erbaute „Athenaeum“ der Illinoiser Stahlwerke zu Joliet, welches ausser der Bibliothek, den Lesezimmern und dem grossen Konzertsaal noch eine Turnhalle, Spielplätze, Bäder, eine Schwimmschule, Kugelspielgelegenheiten und Billardstuben enthält; im Freien fehlt es nicht an Tennis- und Croquetplätzen. Für alles zahlt man jährlich bloss 2 Dollar; Gattinnen und erwachsene Töchter können schon für 25 Cents jährlich die Bibliothek und die Abendklassen benutzen, während die Söhne zwischen 9 und 16 Jahren für dieselbe Kleinigkeit den ganzen Sommer hindurch baden dürfen.

Die Miederfirma Warner Brothers hat neben der Fabrik das sogen. „Seaside-Institut“ aufführen lassen, dessen Kosten sich auf £ 20 000 belaufen. Hier finden sich Speise- und Leseräume, Freibäder, eine Bücherei, ein Vortrags- und Konzertsaal, sowie mehrere Klubzimmer. Die Räume sind — mit Ausnahme einiger Klubzimmer für die Feuerwehr — ausschliesslich den 1000 weiblichen Angestellten gewidmet und einer tüchtigen Hausmutter unterstellt. Die Bibliothekarin erteilt Literaturunterricht und auf Wunsch werden auch andre Gegenstände gelehrt, aber im allgemeinen legt man mehr Gewicht auf Erholung und Zerstreuung. Die Neworker Zelluloidfabrik hat an ein Klubgebäude für ihre 1300 „Hände“ 40 000 Dollar gewendet, und es mit einer reichen Fülle von Sport-, Spiel-, Bildungs-, Bade- und

Turngelegenheiten ausgestattet; auch ein Café und ein Empfangssaal sind vorhanden. Steuern und Versicherungsgebühren bezahlt die Firma, die übrigen Kosten werden von den Klubmitgliedern bestritten. Das oberste Stockwerk der Novelty-Holzarbeitenfabrik zu Newark ist zu Bade-, Turn- und ähnlichen Zwecken hergerichtet. Bei der Weston Company gibt es einen Unterhaltungssaal, Klubräume und ein ebenso prachtvolles wie grosses Schwimmbad, das während der bezahlten Arbeitszeit benutzt werden kann. Howland, Croft & Co., Wirkwarenerzeuger in Camden (Neujersey), haben ihre 565 Angestellten mit Erholungs-, Lese- und Baderäumen bedacht.

In Frankreich haben Gebrüder Harmel schöne und gut eingerichtete Zerstreuungs- und Lesesäle beige-stellt. Was Deutschland betrifft, so hat Krupp in Essen seinen höheren Beamten ein herrliches Klubhaus nebst Anlagen gewidmet. Hier hat man Konzert- und Vortragssäle, ein Restaurant, Zerstreuungs- und Lesezimmer. Die Firma Peters in Neviges hat eine schöne „Wohlfahrtsanstalt“ mit grossem Garten und allerlei Sälen, Unterrichtsräumen etc. erbaut. In England verdient vor allem Erwähnung die Kohlengrubengesellschaft von Garswood Hall bei Wigan wegen ihres vorzüglich eingerichteten „Instituts“, das sie unentgeltlich zur Verfügung stellt; es hat Selbstverwaltung und erhält sich aus wöchentlichen Pennybeiträgen von 2500 Arbeitern und Arbeiterinnen. Im Winter werden Vortragskurse, zu Weihnachten Tanzunterhaltungen veranstaltet. Im grossen Saal hängen vorzügliche Gemälde und zuweilen arrangiert der leitende Direktor der Gruben Bilderausstellungen mit geborgtem Material.

Ein halbes Dutzend kluger Tramwaygesellschaften in den Vereinigten Staaten, die ihr Personal nicht gern ins Wirtshaus gehen sehen, haben bei ihren Remisen eine andre Art von Erholungsräumen erstellt. Diese sind zumeist zum Speisen, Lesen, Spielen (auch Billard) und Turnen eingerichtet. Auf einem Bahnhof der Brooklyner Rapid-Transitlinie haben die Angestellten eine Bühne erbaut, auf der ihr Athletikklub Unterhaltungen darbietet. Dieselbe Gesellschaft beschert bei kaltem Wetter Riesenmengen heissen Gratiskaffees und an heissen Sommertagen Schinkenbrötchen mit Kaffee an den Haupthaltestellen. Auch Bade- oder doch Waschgelegenheit wird an diesen Erholungsstätten oft geboten. Die betreffenden Gesellschaften finden, dass solche Massregeln eine erhöhte Sicherheit und Tüchtigkeit des Dienstes zur Folge haben. Nebenbei bemerkt, werden von derselben Firma auch durch Prämien für tadelloses Fahren vorzügliche Ergebnisse sowohl für den Charakter des Personals wie für den Dienst erzielt. In England hat die Verwaltung der städtischen Tramways von Liverpool das amerikanische Beispiel erfolgreich nachgeahmt und mehrere ihrer Remisengebäude mit Gesellschaftszimmern ausgerüstet, in denen eine Bühne, ein Klavier, Billardtische, Lesetische, Zeitungen und Bücher zu finden sind.

(Schluss folgt.)

## Versicherung von Arbeitgebern gegen Streik.

Von Regierungsrat Wernecke.

Die Störungen des geregelten Betriebes in gewerblichen Anlagen durch Streiks und Aussperrungen nehmen immer mehr überhand, und es liegt daher nur nahe, dass die Arbeitgeber alle möglichen Massnahmen treffen, um sich vor den wirtschaftlichen Nachteilen der Arbeitseinstellung zu schützen, nachdem ihnen die Arbeiter durch ihre Streikkassen schon längst in dieser Beziehung ein Beispiel gegeben haben. Von einer Versicherung im strengen Sinne der Versicherungsmathematik kann freilich auf diesem Gebiete kaum die Rede sein, denn es fehlen natürlich die rechnerischen Unterlagen, aus denen wie bei der Lebensversicherung die Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines entschädigungspflichtigen Falles berechnet werden kann. Es handelt sich vielmehr um Gewährung einer Unterstützung an die durch einen Streik geschädigten Arbeitgeber, die nur insofern das Wesen einer Versicherung annimmt, als die Arbeitgeber zu der Kasse, aus der die Entschädigung gewährt wird, in ruhigen Zeiten ihre Beiträge gezahlt haben. Die mit einer solchen Versicherung zu lösenden Aufgaben weisen manche Schwierigkeiten auf. Von allen Bestrebungen, den Unternehmer bei einem Streik dadurch zu unterstützen, dass ihm der entgangene Geschäftsgewinn ersetzt wird, dürften die in Norwegen und Dänemark getroffenen Massnahmen am weitesten gehen.

In Norwegen sind von der Vereinigung der Arbeitgeber schon seit einiger Zeit Erwägungen nach dieser Richtung angestellt worden; es wurde im Jahre 1910 ein Ausschuss gewählt, der die Frage der Streikversicherung beraten sollte; das Ergebnis seiner Arbeit sind die nachstehenden Bestimmungen. Schon die bereits bestehenden Satzungen des Arbeitgeberverbandes sehen eine seinem Mitgliede zu gewährende Entschädigung für Streikverluste vor. Da aber die Einnahmen des Verbandes im wesentlichen von seinen Verwaltungsausgaben aufgezehrt wurden, war er nur in Ausnahmefällen in der Lage, eine solche Entschädigung auch wirklich auszuzahlen. Durch die neueren Massnahmen soll der Verband in die Lage gesetzt werden, seine Mitglieder wirksam zu unterstützen. Es ist zunächst der Grundsatz aufgestellt, dass jedes Verbandsmitglied, das von einem Streik oder einer Aussperrung betroffen wird, vorausgesetzt, dass es dem Verband mindestens ein Jahr angehört hat, Anspruch auf eine Entschädigung hat, soweit die vorhandenen Mittel reichen, es sei denn, dass nach dem Urteil der Verbandsverwaltung das Mitglied eine Schuld an der Arbeitseinstellung trägt. Um die Mittel für diese Entschädigung aufzubringen, werden die Beiträge der Mitglieder von 2 auf 5 v. T. der von ihnen jährlich gezahlten Löhne erhöht. Von dieser Summe sollen wie bisher 2 v. T. zur Deckung der Verwaltungskosten dienen, während die überschüssenden 3 v. T. die Versicherungsprämie gegen Streikschiäden bilden. Auch die Eintrittsgelder der Mitglieder sollen dem Streikfonds zugeführt werden. Ausserdem soll durch eine einmalige Zahlung der Mitglieder in Höhe des zehnmaligen Jahresbeitrags eine Rücklage gebildet werden, der auch der aus den laufenden Einnahmen am Ende des Jahres verbleibende

Überschuss zugeschlagen werden soll; für seine Höhe ist zunächst der Betrag von 3 500 000 Kronen in Aussicht genommen.

Als Entschädigung bei einer Arbeitseinstellung soll ein Betrag von 1 v. T. des Jahreslohns jedes daran beteiligten Arbeiters gewährt werden. Das macht bei den norwegischen Lohnsätzen durchschnittlich 1 Krone für den Tag aus. Die Zahlung der Entschädigung beginnt am 7. Tage, die ersten 6 Tage bleiben also unentschädigt. Eine obere Grenze für die Dauer der Zahlung ist nicht festgesetzt. Durch Zahlung eines erhöhten Beitrags kann der einzelne Unternehmer sich eine höhere Entschädigung sichern, auch kann die Verbandsleitung aus besonderen Gründen die Gewährung einer höheren Entschädigung beschliessen, aus versicherungstechnischen Gründen darf sie jedoch nicht zu hoch werden, und es muss dem Unternehmer immer noch ein ungedeckter Verlust verbleiben, damit er nichts versäumt, um den Streik beizulegen oder die Arbeitseinstellung zu vermeiden. Unter besonderen Umständen kann auch, abgesehen von dem Fall, dass dem Unternehmer die Schuld an der Arbeitseinstellung trifft, die Generalversammlung den Wegfall der Entschädigung beschliessen.

Ähnliche Schritte wie der norwegische hat auch der Verband Dänischer Arbeitgeber getan; seine Leitung hat die nachstehend aufgeführten Bestimmungen zur Gewährung von Streikunterstützung ausgearbeitet.

Die Versicherung soll allen Mitgliedern des Verbandes, sowohl körperschaftlichen wie Einzelmitgliedern, eine Entschädigung bei Streik und Aussperrung nach Massgabe der verfügbaren Mittel gewähren. Diese Mittel werden aufgebracht: 1. durch Überweisung eines bereits vorhandenen Fonds in Höhe von 1 v. H. der von den Mitgliedern im Jahre 1911 gezahlten Löhne, 2. durch eine einmalige Umlage in gleicher Höhe, 3. durch Zuführung von zwei Dritteln der jährlichen Mitgliederbeiträge, sowie 4. der Eintritts- und Straf-gelder und 5. durch Zuschlagen der Zinsen.

Bei einem Streik oder einer Aussperrung, die das ganze Werk eines Verbandsmitgliedes oder auch nur Teile eines solchen betrifft, soll eine Entschädigung gezahlt werden, deren Höhe für jeden Tag der Arbeitseinstellung ein Viertel der Durchschnittslöhne beträgt, der im entsprechenden Vierteljahr des vorhergehenden Jahres gezahlt worden ist. Voraussetzung ist dabei, dass den Unternehmer keine Schuld an den Ursachen der Arbeitseinstellung trifft. Zur Berechnung der Löhne sollen noch eingehende Vorschriften ausgearbeitet werden. Bei Verfolgung der Entschädigungsansprüche soll die Beschreitung des Rechtsweges ausgeschlossen sein.

Während der ersten 6 Tage einer Arbeitseinstellung wird, wie in Norwegen, keine Entschädigung gewährt. Betrifft der Streik das gemeinsame Unternehmen mehrerer Arbeitgeber, so wird der ausgeworfene Betrag durch einen Ausschuss nach Massgabe der von ihnen im Vorjahre gezahlten Löhne auf die einzelnen Werke verteilt, wenn nicht die Generalversammlung eine andere Art der Verteilung vorschreibt.

Bei einem Teilstreik wird diese Bestimmung sinn- gemäss angewendet. In besonderen Fällen kann die Verbandsleitung eine andere Festsetzung der Entschädigungssumme anordnen.

Die Streikkasse wird von der Verbandsleitung verwaltet, die der Generalversammlung darüber Rechenschaft ablegt. Die Generalversammlung ist be- rechtigt, jederzeit die Höhe der Entschädigung herab- zusetzen oder sie ganz zu versagen. Die Verbands- leitung kann nach Bedarf zur Deckung der Kosten eine Umlage ausschreiben, deren Höhe aber den Betrag von 1 v. T. der jährlich gezahlten Löhne nicht über-

Ausser wirksamer Unterstützung im Falle eines tatsächlich eingetretenen Streikes wird von der Ver- sicherung auch noch insofern eine günstige Wirkung erwartet, als sie voraussichtlich streikverhindernd wir- ken wird. Der Arbeiter wird sich darüber klar sein, dass die ihm durch Arbeitseinstellung gegebene Waffe ihre Schärfe verliert, wenn dem Unternehmer durch seine Versicherung der Rücken gedeckt ist, und der letztere wird auch eine gewisse Vorsicht walten lassen, wenn er weiss, dass bei einem Verschulden seinerseits die Entschädigung wegfällt.

## Internationaler technischer Kongress

Mailand, 27. bis 31. Mai 1912.

### Bau und Betrieb der Zentrifugen mit Rücksicht auf deren Betriebssicherheit.

Bericht des Herrn De Heu, Ingenieur de l'Associations des Industriels en Belgique.

Der Berichterstatter bezeichnet die zunehmende Verwendung der auf der Wirkung der Zentrifugalkraft beruhenden Apparate als eine beständige Ursache der Zunahme der meist schweren Unfälle durch diese Appa- rate. In Belgien wird in Sachen des Arbeiterschutzes die private Initiative durch die Gesetzgebung unter- stützt, falls jene nicht genügt. So regeln auch mehrere Artikel der Königl. Verordnung vom 31. März 1905 die Anwendung der oben genannten Apparate.

Die Gesellschaft der Industriellen in Belgien ihrer- seits erleichtert die Beachtung der Königl. Verordnung seitens ihrer Mitglieder durch die Bekanntgabe der Massnahmen, welche durch das Studium jeder beson- deren Art dieser Apparate gewonnen worden sind.

Als Ursachen der durch Zentrifugen\*) veranlassten Unfälle bezeichnet der Berichterstatter:

1. Bruch infolge mangelnder Festigkeit oder infolge von Fehlern in der Bauart oder in der Aufstellung der Maschinen.
2. Unsachgemässe und unvorsichtige Behandlung.
3. Fehlen von Schutzvorrichtungen an den gefähr- lichen Teilen.

Der Berichterstatter gibt seine Erfahrungen und Beobachtungen, die er bei Besichtigung vieler bel- gischen Fabriken gewonnen hat.

Hinsichtlich der Festigkeit sind besonders die Trommel und der Mantel von Wichtigkeit.

Die Trommel wird je nach den zu trocken- den Materialien aus Eisenblech, Kupferblech und dgl. hergestellt, das verbleit, verzinkt oder verzinnt wird. Der Berichterstatter gibt den aus Eisenblech hergestell- ten den Vorzug und hebt besonders die von Breitfeld, Danek & Co. in Prag hergestellten hervor, die wegen ihrer vorzüglichen Bearbeitung und gleichmässigen Ver- teilung des Materials in bezug auf die Drehachse be- merkenswert sind. Die autogene Schweissung der

\*) Die in Deutschland unter dem Namen Zentri- fugen bekannten Maschinen werden in dem Berichte „Turbinen“ genannt.

Trommeln empfiehlt der Berichterstatter nicht, weil die Längsschweissnaht geringere Zähigkeit besitzt, wie das Blech. Die meisten Trommeln sind genietet, wobei auf Schonung des Bleches und natürlich auch auf vollstän- digste Ausbalancierung Bedacht genommen sein muss.

Die Umdrehungsgeschwindigkeit der Trommeln ist ziemlich bedeutend; zur grösseren Sicher- heit versehen viele modernen Konstrukteure die Trom- meln mit besonderen Stahlreifen.

Der Mantel der Zentrifuge soll so stark sein, dass, falls die Trommel explodiert, die Sprengstücke derselben zurückgehalten werden. Die neueren Ma- schinen zeigen daher Mäntel von Schmiedeeisen- oder Stahlblech. Da viele ältere Maschinen noch Mäntel von Gusseisen haben, die als gefährlich anzusehen sind, so werden sie durch umgelegte stählerne Ringe armiert.\*)

Der Zusammenstellung der Zentrifuge ist besondere Sorgfalt zu widmen, und die betreffenden Konstrukteure suchen durch geeignete Anordnungen eine selbsttätige Erhaltung des Gleichgewichts der Trommel während des Ganges zu erzielen. Als Bei-

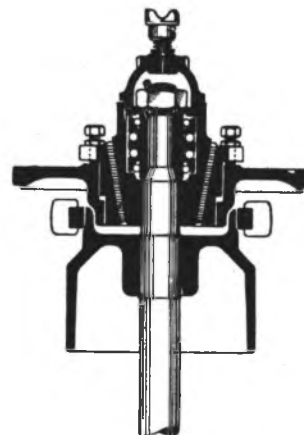


Fig. 83.

spiel wird in Fig. 83 die elastische Aufhängung der Trommel von Watson vorgeführt, der Zapfen ist in

\*) Vergl. Elten, Unfallgefahren bei Zentrifugen. Sozial-Technik 1910.



einem elastischen Kugellager gelagert. Der Mantel selbst hängt elastisch an drei Säulen. (Fig. 84.)

Für diejenigen Zentrifugen, welche nicht mit dieser selbsttätigen Equilibrierung versehen sind, ist eine



Fig. 84.

sehr gute Fundamentierung unbedingtes Erfordernis. Ist die Zentrifuge nicht auf einem Fundament von Zementmauerwerk oder Beton aufgestellt, so macht sich, besonders bei Reibungsantrieb, ein beständiges unangenehmes Erzittern bemerkbar. Die Fundamente müssen reichlich bemessen, auf gutem Boden aufgeführt und mit einer 25 bis 30 cm starken Zwischenlage von Steinschlag ausgeführt werden. Die Oberfläche wird mit Zement oder Asphalt abgedeckt, um das Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern. — Manche Fabriken liefern die Zentrifuge auf gusseisernen oder Holzrahmen fertig zusammengestellt.

Da die Überschreitung der zulässigen Geschwindigkeit eine Explosion der Trommel, also grosse Unfallgefahren herbeiführen kann, sind verschiedene Anordnungen getroffen worden, um die Geschwindigkeit zu begrenzen oder um wenigstens den bedienenden Arbeiter aufmerksam zu machen, wenn die Normalgeschwindigkeit erreicht ist.

Wenn mehrere Zentrifugen von einer Dampfmaschine betrieben werden, bringt man einen Regulator an, der bei Erreichung der höchsten Geschwindigkeit ein Warnungssignal betätigt. Die Firma Dehaitre in Paris hat in Belgien mehrere Anlagen ausgeführt, bei welchen der Dampfzutritt durch ein Diaphragma geregelt wird, das nach der höchsten in dem betreffenden Betriebe vorkommenden Dampfspannung abgestimmt ist. Der Zentrifugenarbeiter kann den Dampfzutritt vollständig öffnen, ohne befürchten zu müssen, dass seine Maschine durchgeht.

Verwendet man Elektromotoren zum Betrieb der Zentrifugen, so sind Wechselstrommotoren oder Gleichstrommotoren im Nebenschluss, welche konstante Ge-

schwindigkeit haben, zu wählen; dagegen sind Gleichstrommotoren, in Serien geschaltet, nicht geeignet.

Der Berichtstatter erwähnt, dass in einigen Betrieben jede Zentrifuge mit einem Tourenzähler versehen war. Obwohl er diese Anordnung da, wo jede Zentrifuge von einem besonderen Arbeiter bedient wird, für sehr gut hält, so findet er dieselbe da ungeeignet, wo ein Arbeiter mehrere Zentrifugen zu bedienen hat, weil derselbe immer nur eine Maschine genau beobachten kann. Hier empfiehlt sich die Anwendung von Zentrifugalregulatoren, die bei Erreichung der Normalgeschwindigkeit ein Warnungssignal betätigen. Dieses Signal kann in einem verschliessbaren Kasten angebracht und damit der Einwirkung des Arbeiters entzogen werden.

Unschgemäßes und unvorsichtige Behandlung. Fehlen von Schutzvorrichtungen. Die Unfälle durch die erst genannte Ursache sind ziemlich zahlreich. Dass die Reibungskegel der Zentrifugen mit Oberantrieb geschützt und der Untierantrieb der Zentrifugen vollständig verkleidet sein müssen, ist selbstverständlich. Es wird ein Beispiel einer kleinen Zentrifuge mit Handbetrieb, für Laboratorien, kleine Bleichereien u. s. w. angeführt, deren Gehäuse zugleich Schutz für die Vorgelegräder u. s. w. bietet.

Um die durch unvorsichtiges Hantieren an der laufenden Trommel\*) hervorgerufenen Unfälle möglichst zu beseitigen, schreibt die Gesellschaft der Industriellen in Belgien folgendes vor: Wenn die Arbeit es erlaubt, sind die Trockenmaschinen (Zentrifugen) mit einem Deckel zu versehen, welcher mit der Ausrückung derart in Verbindung steht, dass die Maschine nicht eher in Gang gesetzt werden kann als bis der Deckel geschlossen ist, und umgekehrt, dass der Deckel nicht eher geöffnet werden kann, bevor die Ausrückung erfolgt ist und die Trommel noch unter der Einwirkung der Betriebskraft steht.

Diese Deckel sind, nach dem Bericht, in der Textilindustrie, Färbereien und Waschanstalten unentbehrlich. In einzelnen Gegenden ist es üblich, dass in den öffentlichen Waschanstalten nach „Turbine“ bezahlt wird; es besteht daher immer das Bestreben, die Zentrifuge möglichst voll zu beladen, was nur mit Hilfe des Deckels zu verhindern ist.

Der Berichtstatter beschreibt nun verschiedene zwangläufig mit der Ausrückung in Verbindung stehende Deckelkonstruktionen und zwar zunächst die von Gebr. Heine in Viersen\*\*), sodann von Rumsch & Hammer, Forst i. L., bei welcher der Deckel mit der Ausrückung und Bremse in zwangläufiger Verbindung steht. Zum bequemen und ungefährlichen Andrehen der Trommel beim Anlassen ist unterhalb des Mantels auf der Trommelachse ein Handrad angebracht. Ferner wird die, auch von Elten in Soz. Technik 1910 beschriebene Zentrifuge von C. G. Hauboldt jr. in Chemnitz erwähnt.

Schliesslich wird ein von Herrn M. Bromham, Ingenieur der Brüsseler städtischen Gaswerke, konstruierter Trockenapparat (Turbine) beschrieben, der in den Fig. 85 und 86 skizziert ist und hauptsächlich

\*) Vergl. Elten, Unfallgefahren an Zentrifugen, Soz.-Techn. 1910.

\*\*) Vergl. Elten, Unfallgefahren etc. Soz.-Techn. 1910, S. 24 u 108.

zum Trocknen von Schwefel, Ammoniak, Naphtalin, Anthrazen, Nitraten von Soda und Pottasche und anderen ähnlichen Produkten bestimmt ist. Derselbe stellt einen grossen Fortschritt in bezug auf Unfallverhütung und Arbeiterhygiene dar, weil die Maschine beim Be- und Entladen nicht angehalten zu werden braucht, sie vermeidet also alle Unfälle, welche bei dem Ingangsetzen oder Anhalten vorkommen können und vorkommen. (Nach der Skizze scheint der Apparat aus einer auf horizontaler Welle befestigten Flügelscheibe, die in einem Gehäuse umläuft, zu bestehen. D. Ü.)

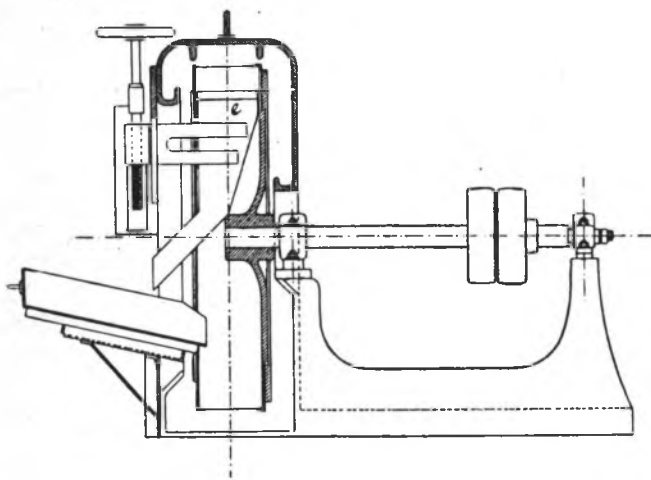


Fig. 85.

Die Entfernung der getrockneten Produkte vollzieht sich auf mechanischem Wege mit Hilfe des Messers oder Schabeisens e (Fig. 85), welches vermittle einer Schraube verstellbar werden kann. Es werden also nicht allein die beim Entleeren der Turbine etwa möglichen Unfälle vermieden, sondern auch die Berührung mit ätzenden Stoffen oder schädlichem Staub, sodass auch der hygienische Standpunkt durchaus gewahrt ist. Der Apparat entspricht dem Art. 32 der oben erwähnten Königl. Verordnung, welcher den Schutz der Arbeiter vor der Berührung mit ätzenden oder schädlichen Stoffen verlangt. Die Turbine Bromham ist auch geeignet,

den Anforderungen des Art. 5 der genannten Verordnung zu entsprechen, nach welchem die in den Arbeitsräumen sich sammelnden schädlichen Dünste, Dämpfe, Gase oder gesundheitsschädlicher Staub beseitigt werden müssen.

Nochmals auf die Sicherheitsapparate an Zentrifugen zurückkommend, hebt der Berichterstatter die Notwendigkeit guter und sicher wirkender Bremsen hervor, deren Bremsflächen nicht zu klein sein und aus nicht brennbaren Materialien bestehen sollen. Die auf der Trommelachse befestigte Bremscheibe soll von

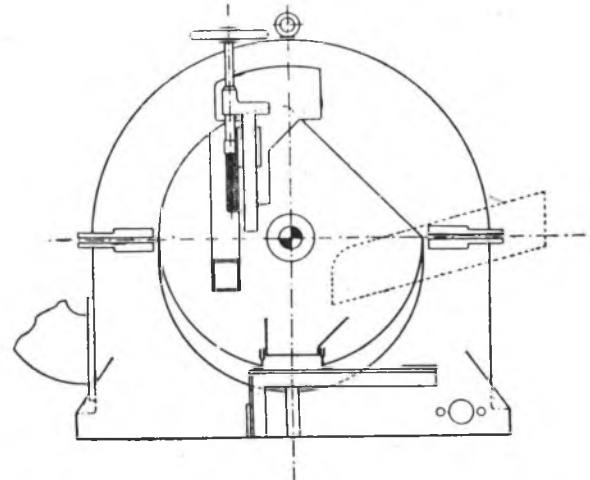


Fig. 86.

einem geschlossenen Bremsring umgeben sein (Bremsen von Corzol), um jede einseitige Belastung der Trommelachse zu vermeiden. Der Bremshebel kann mit dem Hebel zur Verschiebung des Reibungskegels auf der Antriebswelle zwangsläufig verbunden sein. Ist dies nicht der Fall, so sollen Ausrück- und Bremshebel dicht neben einander im Handbereich des Arbeiters liegen.

Schliesslich erwähnt der Berichterstatter, dass die Schmiervorrichtungen selbsttätig sein sollen.

Den Schluss des Berichtes bildet eine Zusammenstellung von Vorschriften für Bau und Betrieb der Zentrifugen. (Fortsetzung folgt.)

## Kleine Mitteilungen.

### Die elektrische Erregung von Benzin beim Strömen durch Rohrleitungen. \*)

Für die Firma Martini & Hüneke, Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft, Berlin, ist von Prof. Dr. Dolezalek eine Begutachtung über die Frage ausgearbeitet worden, ob beim Einfüllen von Benzin durch Rohrleitungen in die Tanks elektrische Erregungen von solcher Stärke auftreten können, dass eine Entzündung des über dem Benzin lagernden explosiblen Gasgemisches möglich ist. Das Gutachten lautet:

In Beantwortung dieser Frage ist zunächst fest-

\*) Vgl. Zeitschriftenschau in diesem Heft, Gruppe XI.

gestellt worden, dass es eine durch zahllose Untersuchungen erwiesene Tatsache ist, dass bei intensiver Reibung zweier irgendwie verschiedener Stoffe stets beträchtliche Mengen von Reibungselektrizität entstehen und zwar werden hierbei immer beide Körper gleich stark elektrisiert, nur der eine positiv, der andere negativ elektrisch. Wenn beide Körper Leiter der Elektrizität sind, und sie nicht durch besondere Vorrichtungen isoliert gehalten werden, tritt die Elektrisierung äusserlich nicht in Erscheinung, da die Elektrizität sich nicht zu höheren Potentialen anhäufen kann, sondern sofort zur Erde abgeleitet wird. Wenn einer der beiden Körper isoliert gehalten wird oder selbst ein Isolator ist, so kann die entstehende Reibungselektrizität nicht abfliessen, sondern häuft sich zu immer höheren Potentialen an. Welcher maximale Spannungsdruck hierbei erreicht wird, hängt vor-

nehmlich von dem Isolationsvermögen der Substanz ab.

Dieses Gesetz gilt nicht nur für die Reibung zwischen festen Körpern, sondern auch für die Reibung von gasförmigen und flüssigen Körpern. Auf der Reibung und Elektrisierung von Wasserdampf beim Ausströmen durch enge Rohrleitungen beruht z. B. die bekannte Dampfelektrisierungsmaschine von Armstrong. Ferner ist bekannt, dass starke Elektrisierungen auftreten, wenn Luft oder andere Gase in Blasenform durch die Flüssigkeiten hindurchgepresst werden.

In dem vorliegenden Falle — beim Durchpressen von Flüssigkeiten durch metallene Rohrleitungen, Ventile und dergl. — kann es zur Ansammlung grösserer Elektrizitätsmengen nur dann kommen, wenn die Flüssigkeit ein Isolator oder sehr schlechter Leiter der Elektrizität ist, da sonst die gebildete Reibungselektrizität in dem Masse, in welchem sie entsteht, durch die Flüssigkeit selbst zur Erde abgeleitet wird. Das reine Benzin ist nur ein sehr schlechter Elektrizitätsleiter. Es ist daher von vornherein zu erwarten, dass Benzin beim Durchpressen durch Rohrleitungen und dergl. starke elektrische Beladungen zeigen wird. Es musste jedoch durch eine besondere Experimentaluntersuchung festgestellt werden, ob die Elektrisierung so kräftig ist, dass eine zur Funkenzündung des Benzinluftgemisches ausreichende Spannung erreicht wird. Zur Erzielung eines hinreichend kräftigen Schliessungsfunken gebraucht man in diesem Fall mindestens eine Spannung von 300 Volt; tiefere Potentiale bilden noch keine Gefahr. Zur Erzeugung eines Öffnungsfunken, welcher schon bei viel geringeren Spannungen leicht zündet, kann es bei den geringen Elektrizitätsmengen, um die es sich hier stets handelt, niemals kommen. Von einer „Gefahr“ kann man mithin erst sprechen, wenn die elektrischen Spannungen über 300 Volt hinausgehen.

Zur Prüfung wurde ein kleiner Benzinbehälter isoliert aufgestellt, mit einer Ausströmungsdüse versehen und mit einem Elektrometer verbunden. Durch Anwendung von Druckluft konnte das Benzin mit jeder beliebigen Geschwindigkeit durch die Düse gepresst werden. Der Benzinstrahl traf auf ein ebenfalls isoliert aufgestelltes und mit einem Messinstrument verbundenes Drahtnetz. Durch das ersterwähnte Instrument konnte die Ladung des Benzinbehälters, durch das zweite die Ladung des Benzins selber gemessen werden.

Es ergab sich, dass sich der Benzinbehälter, bezw. die Rohrleitungen, positiv, das Benzin selbst dagegen negativ elektrisch auflädt. Die Beladung ist um so kräftiger, je schneller das Benzin herausgepresst wird, je mehr Reibung es eben in der Ausströmung erleidet und je geringere Zeit die Elektrizität hat durch den Benzinstrahl selber wieder abzufließen. Die stärkste Elektrisierung zeigt sich, wenn am Schlusse des Ausströmens neben Benzin auch Luft hindurchgepresst wird.

Benzinproben verschiedener Herkunft zeigen beträchtliche Unterschiede in der elektrischen Aufladung und zwar scheint eine Benzinsorte sie umso stärker zu laden, je reiner sie ist, was wohl dadurch zu erklären ist, dass das reinste Benzin eben auch das

geringste Leitungsvermögen besitzt (am besten isoliert). Bei den zahlreichen Versuchen wurden Ladungen des Benzins von 100 Volt bis zu 1200 Volt beobachtet. Die letztgenannte Spannung ist natürlich schon weit mehr als ausreichend, um ein Benzin-Dampf-Luftgemisch zur Explosion zu bringen. Es ist zu beachten, dass bei diesen Versuchen stets nur  $\frac{1}{5}$  Liter Benzin angewandt wurde, während bei den Tankanlagen ganz gewaltige Mengen durch die Rohrleitungen hindurchgepresst werden. Ich bin daher der Überzeugung, dass auch in der Praxis bei den Tankfüllungen und Entleerungen Spannungen bis 1000 Volt und darüber auftreten können, welche Entzündungen und Explosionen herbeizuführen vermögen. Besonders starke Ladungen sind zu erwarten, wenn ein aus der Rohrleitung austretender Benzinstrahl gegen eine Tankwandung trifft und dort teilweise zerstäubt. Das Benzin wird dann nach kurzer, kräftiger Reibung von dem Benzinstrahl abgetrennt und fliegt mit seiner vollen Ladung gegen eine andere Stelle der Tankwandung, wo dann der Elektrizitätsausgleich in Funkenform erfolgt.

Bezüglich der weiteren Frage, ob durch Erdung der Tanks die elektrischen Erregungen unschädlich gemacht werden können, bemerke ich:

Bei den obigen Versuchen zeigte sich das Benzin selbst am kräftigsten elektrisch, wenn der Behälter und die Ausströmungsteile nicht isoliert, sondern zur Erde abgeleitet waren, weil dann die entgegengesetzte Ladung des Behälters schnell beseitigt wurde. Eine Erdung des Tanks verringert also keineswegs die Gefahr. Eine solche Erdung ist übrigens für die hier in Betracht kommenden geringen Elektrizitätsmengen praktisch immer vorhanden. Wenn man den Tank nicht gerade absichtlich auf Glasfüsse stellt, wird der Tank niemals eine nachweisbare Ladung zeigen; diese fliesst stets zur Erde ab. Nur die elektrische Ladung des Benzins selber bildet die Gefahr.

Nach der vorstehenden Untersuchung erscheint es zunächst überraschend, dass Explosionen von Benzintanks nicht viel häufiger erfolgen, als es in Wirklichkeit der Fall ist. Dieses rührt wohl teilweise daher, dass häufig die elektrischen Ladungen ruhig abfließen, ohne dass es zur Funkenbildung kommt. Besonders wird dies aber durch den Umstand verursacht, dass die Bedingungen zur Explosion nicht immer gegeben sind. In den warmen Sommermonaten enthält die über dem Benzin lagernde Luft zuviel Benzindampf, um explosibel zu sein; in den sehr kalten Wintermonaten kann zu wenig darin sein. Besonders gefährlich für elektrische Zündung sind alle so die Übergangsjahreszeiten.

gez: Dr. F. Dolezalek,  
Professor der Physik und physikalischen Chemie  
an der Technischen Hochschule zu Berlin.

#### Oelanstrich oder blanke Teile?

Bei einer meiner letzten Betriebsrevisionen fiel mir in einer Zuckerfabrik auf, dass die blanken bewegten Teile der Dampf- und teilweise auch der Arbeitsmaschinen und die Wellenleitungen ein silberglänzendes Aussehen hatten. Auf meine diesbezügliche

Frage teilte mir der Betriebsdirektor mit, dass er sämtliche blanken Teile aus wirtschaftlichen Gründen mit einer Aluminiumfarbe gestrichen hätte; er erklärte weiter, dass er durch dies Verfahren in jedem Jahre die nicht unbedeutenden Kosten für das Säubern und Putzen dieser Teile sowie für das Fett zur Verhütung der Rostbildung spare. Jetzt lasse er nur die Maschine abwaschen und falls erforderlich etwas nachstreichen.

Wenn schon diese wirtschaftlichen Gründe als nicht unwesentlich angesehen werden müssen, so hat dies Verfahren aber auch für den Unfallschutz m. E. ein ganz bedeutendes Interesse und ist wert, dass sich weitere Kreise damit beschäftigen, insbesondere diejenigen, denen die Unfallverhütung obliegt. Es ist in beteiligten Kreisen allgemein bekannt, dass sich durch das Putzen der bewegten Teile von Kraft- und Arbeitsmaschinen während des Ganges eine grosse Zahl von Unfällen ereignet. Zwar verbieten die Unfallverhütungsvorschriften diese Arbeit, aber wie weit gerade diese Bestimmungen befolgt werden, ist jedem Eingeweihten bekannt.

Ein alter Grundsatz der Unfalltechniker geht dahin, die Maschinen schon durch ihre Konstruktion möglichst unfallsicher zu gestalten. So werden z. B. in neuerer Zeit bei Drehbänken die Zahnradgetriebe so gelagert, dass die an diesen Maschinen beschäftigten Personen nicht mit dem Getriebe in Berührung kommen können. Wenn auch dieses Beispiel nun nicht direkt auf die hier gegebene Anregung anzuwenden ist, so nimmt man doch dem Maschinenwärter durch den Anstrich der Pleuelstangen, Exzenter usw. den Grund fort, während des Ganges zu putzen, da Öl- und Schmutzflecke auf einem Ölstrich nicht so schnell sichtbar sind, als auf einem blankpolierten Maschinenteil.

Meine Ansicht geht nun dahin, man solle alle bewegten Teile einer Maschine, soweit sie natürlich nicht als Reibungsflächen usw. dienen, mit demselben Anstrich versehen, den die ganze Maschine trägt.

Dieser Vorschlag wird zunächst vielleicht wenig Anhänger finden, denn sowohl die Maschinenbauer als auch sämtliche anderen beteiligten Kreise werden sich nicht schnell mit einer solchen, wenn auch nur äusserlichen Neuerung befreunden können, da naturgemäss der Mensch aus Gewohnheit am Althergebrachten hängt. Erwägt man jedoch, welche Wandlungen gerade der Maschinenbau in den letzten Jahrzehnten erfahren hat und dass lediglich Zweckmässigkeitsgründe die Motive hierfür gewesen sind, so wird man schon deswegen sich dieser Anregung nicht völlig verschliessen können und vielleicht eher zu einer Revision seiner Ansichten in dieser Beziehung geneigt sein. Bedenkt man ferner, dass nicht nur viele Unfälle während des Betriebes verhütet und damit die Renten für die Verletzten gespart werden, sondern dass auch bei einem Anstrich der jetzt blanken Teile die Bearbeitungskosten nicht unbedeutend verringert werden, so dürften diese wirtschaftlichen Gründe entschieden für die Einführung dieses neuen Verfahrens sprechen. Das Aussehen der ganzen Maschine wird sicherlich durch diese Neuerung nicht beeinträchtigt werden. Und man erinnere sich wohl, dass im Maschinenbau die Zweckmässigkeit stets auch die Mutter der Ästhetik war, und dass wir in solchen Fällen immer erlebten, dass sich der

gute Geschmack an vernünftige Neuerungen bald so sehr gewöhnte, dass ihm die sogenannte frühere Eleganz unverständlich erschien. Zum Beispiel hat eine unserer jüngsten Industrien, die Automobilindustrie, in den ersten Jahren ihres Bestehens eine grosse Zahl von blanken, polierten Teilen verwendet; das hatte s. Z. auch Berechtigung, denn das Auto war damals lediglich ein Luxuswagen. Heute jedoch steht der Gebrauchswagen im Vordergrund. Und aus Zweckmässigkeitsgründen hat man an diesem fast sämtliche blanken Teile durch gestrichene ersetzt. Dieses Fahrzeug hat nun natürlich nicht mehr jenes glänzende Aussehen, aber dennoch erscheint es uns nicht unschön, weil wir uns an diese Neuerung gewöhnt haben. Deswegen möge man ruhig den Versuch machen, die Zweckmässigkeit in der angelegten Weise der schimmernden Eleganz im Maschinenbau voranzustellen.

Fritz Albrecht,

Techn. Aufsichtsbeamter der Zucker-Berufsgenossenschaft.

#### **Betriebsunfall als Folge einer falschen Betriebsanweisung.**

Wie wichtig es ist, schriftlich oder mündlich gegebene Betriebsanweisungen vor Inkrafttreten derselben auf ihre Zweckmässigkeit hin eingehend zu prüfen und Punkt für Punkt auf alle vielleicht möglichen Folgen durchzugehen, lehrt folgender der Praxis entnommene Fall.

Eine grosse Spinnerei und Weberei besitzt zum Betriebe ihrer sehr ausgedehnten Fabrikanlagen eine normal 2500 PS leistende Dreifach-Expansions-Dampfmaschine mit Kondensation im Gesamtwerte von 150 000 M. Diese Dampfmaschine war ungefähr 4 Jahre anstandslos in Betrieb und wurde auch von einem viele Jahre in demselben Betriebe beschäftigten, sehr zuverlässigen Maschinisten bedient, als ein neuer Betriebsleiter in die betreffende Firma eintrat. Dieser glaubte vielleicht, durch Ausgabe einer grossen Anzahl neuer Betriebsanweisungen sein Interesse zu zeigen, und so kam es, dass u. a. auch dem Maschinisten der Dampfmaschine unter Androhung „sofortiger Entlassung“ die zuerst mündliche Anweisung gegeben wurde, die Dampfmaschine innerhalb der regelmässigen Arbeitszeit unter keinen Umständen abstellen zu dürfen, wenn nicht der Betriebsleiter hierzu ausdrücklich seine Einwilligung gegeben hätte. Auf die vollkommen richtige Erwiderung des Maschinisten, dass schon mit Rücksicht auf vielleicht vorkommende Unfälle dieser Befehl nicht immer durchzuführen sein werde, und dass er, der Maschinist, auch bei ersten Störungen an der Maschine, im Falle der Not, selbst wissen müsse, ob er die Dampfmaschine abzustellen habe oder nicht, wurde demselben nochmals auf das strengste untersagt, die Dampfmaschine während der normalen Betriebszeit abzustellen. In der bald darauf herausgegebenen schriftlichen Betriebsanweisung wurde dies in eingehender Form wiederholt und dem Maschinisten lediglich zugestanden, ausschliesslich bei „Menschengefahr“, d. h. wenn die Alarmglocke aus den einzelnen Abteilungen des Werks im Maschinenhause ertönt, die Dampfmaschine ohne besondere Einholung einer diesbezüglichen Erlaubnis vom Betriebsleiter abstellen zu dürfen. Dagegen sei bei Störungen irgend welcher Art, welche sich etwa an der Dampf-

maschine bemerkbar machen würden, dem Betriebsleiter erst Bescheid zu geben und solle dieser darüber entscheiden, ob der Betrieb der Maschine einzustellen sei oder nicht. Mit Rücksicht darauf, dass dem Maschinisten wiederholt von dem neuen Betriebsleiter sofortige Entlassung bei „Nichtbeachtung seiner Befehle“ angedroht wurde, nachweislich noch dazu ohne Ursache und wohl nur, um eine gewisse Selbstherrlichkeit zu dokumentieren, weiter mit Rücksicht darauf, dass auch der Fabrikhaber, ein im übrigen seinen Leuten gegenüber sehr wohlwollender Herr, dem Maschinisten gelegentlich besonders darauf hinwies, dass die Bestimmungen des neuen Betriebsleiters stets zu befolgen seien, haben den Maschinisten veranlasst, sich mit der oben angeführten Verfügung, wenn auch nur widerstrebend, zufrieden zu geben, umsomehr als es ihm daran lag seine ihm sonst gefallende Stellung nicht zu verlieren, was aber nach Lage der Dinge bei einer Weigerung möglich gewesen wäre.

Ungefähr dreiviertel Jahre nach dieser Betriebsanweisung bemerkte der Maschinist einer Vormittags einen ziemlich unregelmässigen Gang an der Dampfmaschine, welcher sich auch in den bekanntlich in Bezug auf Gleichförmigkeit der Transmissionsumlaufzahlen sehr empfindlichen Maschinensälen äusserte. Der Maschinist liess den Betriebsleiter rufen und empfahl diesem die Stillsetzung der Dampfmaschine, da seines Erachtens der Regulator der Maschine nicht in Ordnung sei. Nach verhältnismässig kurzer Beobachtung erklärte indessen der Betriebsleiter, der Regulator sei anscheinend nicht ordentlich „geschmiert“ und wahrscheinlich stark verschmutzt, jedenfalls läge absolut kein Grund zum Stilllegen des Betriebes vor und es sollte die Revision des Regulators in der nächsten Pause erfolgen. Dementsprechend verbot er ausdrücklich die Dampfmaschine abzustellen. Kurze Zeit darauf vergrösserte sich die Umlaufgeschwindigkeit der Maschine ziemlich plötzlich und zusehends und diese machte, soweit der Maschinist noch Gelegenheit hatte, das Tachometer zu beobachten, ungefähr 120 Umdrehungen in der Minute statt 80, wie normal. Dann gab es mit einem Male ein gewaltiges Krachen in der Maschine, der Maschinist hatte zwar noch die Geistesgegenwart, trotz der für ihn bestehenden Lebensgefahr, das Hauptabsperrventil zu schliessen und konnte infolgedessen die Maschine vor dem gänzlichen Verderben retten.

Nach eingehender Besichtigung, unter Hinzuziehung eines Sachverständigen, stellte sich heraus, dass infolge der um ungefähr 50% zu hohen Umlaufzahl der Maschine ein Schraubenbolzen von dem vorderen Schubstangenkopf gerissen war, wodurch eine vollständige Deformation der Schubstange, Bruch des Bajonettlagers und der Kreuzkopfführung herbeigeführt wurde. Ferner war der Kolben und Deckel vom Mitteldruck-Zylinder gebrochen, ebenso der Deckel des dahinter liegenden Hochdruck-Zylinders. Die Ursache der zu hohen Umlaufzahl der Maschine lag, wie vor auszusehen war, im Regulator, in welchem ein gehärteter Stahlbolzen gebrochen war, wodurch ein Fliehkraftpendel nicht in Wirkung treten konnte. Von Schmutz oder mangelhafter Schmierung konnte nicht das geringste festgestellt werden, wie die Maschine

überhaupt einen durchaus sachgemäss gewarteten Eindruck machte.

Die Reparatur der Maschine erforderte eine Zeit von 12 Wochen, während dessen wurde der Betrieb notdürftig durch einige mietsweise beschaffte grosse Lokomobilen aufrecht erhalten. Die Kosten dieser Reparatur einschliesslich der Miete für die Lokomobilen beliefen sich auf insgesamt 42 000 Mark., wozu noch der Ausfall an Produktion bzw. an Betriebsgewinn und die Wertminderung der Dampfmaschine hinzukommt. Bei diesem Unfall kann man immer noch von Glück reden, dass es dem Maschinisten noch gelang, das Absperrventil zu schliessen, andernfalls wäre sicher auch eine vollständige Zerstörung der Niederdruckseite der Dampfmaschine bzw. eine Schwungradexplosion die natürliche Folge gewesen.

Das oben beschriebene Ereignis zeigt, wie unheimlich wichtig es ist, vorsichtig in der Abfassung von Betriebsanweisungen zu sein, und wie notwendig es andererseits ist, den sich im Dampfmaschinenbetriebe zeigenden Unregelmässigkeiten sofort nach Bekanntwerden eingehend auf den Grund zu gehen, anstatt wie im vorliegenden Falle geschehen zu verfahren. Auf Vermutungen allein hin darf nie eine unregelmässig arbeitende Maschine in Betrieb gehalten werden, umsomehr aber, wenn grosse Werte auf dem Spiel stehen, wie im obigen Beispiel. Andererseits aber muss man auch Vertrauen in das Wartepersonal derartiger Kraftanlagen setzen. Dann aber dürfen nur ganz zuverlässige und auch fachlich gut geschulte Leute hiermit betraut werden, welche im Ernstfall nicht den Kopf verlieren, sondern sofort zielbewusst handelnd einzugreifen wissen.

H. W.

## Gewerberechtliche Entscheidungen.

### Aus dem Wirtschafts- und Geschäftsleben.

#### Erkältung als Betriebsunfall.

Unter den Betriebsunfällen sind die Fälle einer mit der Betriebstätigkeit ursächlich zusammenhängenden plötzlichen schädlichen Einwirkung, welche eine Erkältung des Versicherten zur Folge hat, nicht selten (z. B. Lungenentzündung als Folge einer beim Betrieb erlittenen Erkältung). Je nach den Umständen, in denen man die schädliche Einwirkung auf den Körper des Versicherten zu erblicken hat, wird man die Betriebsunfälle, in denen eine Erkältung in Frage kommt, in drei Arten zu scheiden haben:

a) Die Fälle, in denen eine Überanstrengung durch die Betriebstätigkeit, unabhängig von äusseren Einflüssen wie Witterungswechsel und dgl., so schädlich einwirkt, dass eine Erkältung die Folge ist. Ein Arbeiter leistet z. B. eine sehr anstrengende Arbeit, schweres Heben, Tragen usw., oder er muss im Interesse des Betriebs aufs allerschnellste einen Weg zurücklegen und erhitzt sich infolgedessen so, dass er ohne besondere Einflüsse von aussenhalb (kalte Luft oder dgl.) einen Bronchialkatarrh davonträgt. Hier gilt das, was in den MblfAV. 1912 S. 100 ff. über die Betriebsunfälle durch Überanstrengung bei der Arbeit ausgeführt worden ist.

b) Die Fälle, in denen nicht die Anstrengung allein,



sondern nur in Verbindung mit anderen Einflüssen, z. B. einem Temperaturwechsel, schädlich einwirkt. Hier setzt sich die schädliche Einwirkung aus dem Einfluss der Arbeit und der Einwirkung von ausserhalb auf den Körper des Versicherten zusammen. Die anstrengende Arbeit allein würde einen Schaden nicht hervorgerufen haben, wie auch die Einflüsse von ausserhalb dazu nicht in stande gewesen wären. Aber das Zusammentreffen beider Umstände setzt die Bedingung dafür, dass der Versicherte an seinem Körper Schaden nimmt. Unter diese Art dürfte weitaus die Mehrzahl der Unfälle gehören, in denen eine Erkältung als Betriebsunfall in Frage kommt. Der ursächliche Zusammenhang mit dem Betrieb ist hier schon insofern gegeben, als die Betriebstätigkeit als solche eine der wesentlichen Bedingungen für die schädliche Einwirkung und damit für die Erkältung setzt. Folgende Fälle aus der Rechtsprechung des RVA. sind hier zu erwähnen:

In der RekE. 1392 (AN. 1895 S. 151) ist davon die Rede, dass ein versicherter Grubendirektor bei einem Wasserdurchbruch in der von ihm geleiteten Grube persönlich die schwierigen und nicht ungefährlichen Rettungsarbeiten in der Grube geleitet und dabei viele Stunden bis zur Brusthöhe im Wasser stehend hat zu bringen müssen. Infolge der damit verknüpften Gemütsregung, wohl auch der Anstrengung und einer durch den Temperaturwechsel bei der Ausfahrt hervorgerufenen Erkältung verschlimmerte sich ein bis dahin ungefährliches Herzleiden, an dem der Versicherte einige Monate später starb. Vielleicht könnte man hier noch das Schwergewicht auf das stundenlange Stehen im Wasser, also auf die Anstrengung im Betriebe, legen, immerhin mag der hinzukommende Temperaturwechsel auch seinen Teil an der schädlichen Einwirkung gehabt haben.

Deutlicher wird das Zusammentreffen der aus der Betriebsarbeit und von ausserhalb kommenden schädlichen Einflüsse in dem in der Zeitschrift für Arbeiterversicherung Bd. 9 S. 211 abgedruckten Falle aus einer RekE. vom 24. Februar 1896. Der Versicherte arbeitete an einem neu anzulegenden Weinberg, geriet stark in Schweiß, ruhte sich wiederholt auf einem Steine aus und war dabei der kalten Luft ausgesetzt. Er zog sich eine starke Erkältung zu, die eine Knochenmarkentzündung des rechten Oberschenkels zur Folge hatte.

In einer RekE. vom 29. April 1910 (Schultz, Jahrbuch für Entscheidungen usw., Bd. 7 S. 300 Ziff. 178) handelt es sich darum, dass ein Versicherter sich bei der Fortschaffung eines erlegten Hirsches stark erhitzt hat, unmittelbar darauf starker Abkühlung ausgesetzt gewesen ist und dadurch sich eine tödliche Lungenentzündung zugezogen hat.

Ähnlich liegt es in einer RekE. vom 5. Juni 1903. Dort hat der Arbeiter stundenlang an einer schadhaft gewordenen Maschine gearbeitet, ist von dem dabei ausgeschiedenen Dampfe durchnässt und gleichzeitig von starkem Wetterzuge berührt worden. Nach vier Tagen wurde er von Lungenentzündung befallen.

Schliesslich sei noch der Fall des Müllers (RekE. vom 29. Oktober 1907) erwähnt, der wiederholt gezwungen war, in erhitztem Zustand den Innenraum der hoch gelegenen Windmühle zu verlassen, sie bei kalter nasser Witterung zu drehen oder ein- und auszutüren und dabei eine Erkältung davongetragen hat.

In allen diesen Fällen ist ein Betriebsunfall anerkannt worden.

c) An dritter Stelle endlich kommen die Fälle in Betracht, bei denen die durch die Betriebstätigkeit gegebene Anstrengung als solche (ihrer Art nach) für die schädliche Einwirkung nicht ursächlich ist oder wenigstens in dieser Beziehung sehr zurücktritt, das Schwergewicht vielmehr auf die schädlichen äusseren Einflüsse zu legen ist; diese entwickeln sich unabhängig von der Arbeit, immerhin aber treten sie durch die Arbeit zum Versicherten in Beziehung und wirken auf ihn ein. Da nun die schädliche Einwirkung äusserer Einflüsse vielfach nicht näher zu bestimmen ist, so bieten die Fälle, in denen es sich um Erkältung handelt, und vor allem die unter c bezeichneten Fälle, mancherlei Schwierigkeiten. Oft ist es zweifelhaft, ob der Versicherte überhaupt solchen schädlichen äusseren Einflüssen ausgesetzt gewesen ist, wie auch, wann und wie lange dies der Fall war. Daher spielt der Wahrscheinlichkeitsbeweis hier eher noch eine grössere Rolle als bei den Unfällen durch Überanstrengung. Denn sowohl der äussere Hergang, bei dem die schädliche Einwirkung geschehen sein soll, wie auch diese selbst lassen sich bei der hier in Rede stehenden Art von Unfällen selten näher bestimmen. Nur das Zusammentreffen mannigfacher Umstände kann hier zu einem Schlusse führen, der aber eben auch nur eine Wahrscheinlichkeit des Zusammenhanges begründet. Als Beispiel ist hier die in der Arbeiter-Versorgung No. 9 vom 21. März 1912 S. 209 veröffentlichte RekE. vom 27. Mai 1911 anzuführen. Danach ist der erste Offizier eines Dampfers auf der am 26. Februar 1910 angetretenen Fahrt von Hamburg nach Newyork an Lungenentzündung erkrankt und am 19. März 1910 an dieser Krankheit in Newyork gestorben. Das RVA. hat auf Grund des Zusammentreffens verschiedener Tatsachen den Schluss gezogen, dass der betreffende Offizier am 8. März 1910 sich erkältet hat, dass durch diese Erkältung der geeignete Boden für den Pneumokokkus, den Erreger der Lungenentzündung, geschaffen worden und der Versicherte einem Betriebsunfalle zum Opfer gefallen ist. Die diesen Schluss begründenden Tatsachen sind: das sehr stürmische Wetter auf der Reise bei niedriger Temperatur, Briefe des Verstorbenen, die über sein Befinden in den fraglichen Tagen Aufschluss geben, und vor allem die Beobachtungen des Schiffsarztes, der sich an den ersten Offizier eng angeschlossen hatte, über dessen Befinden vor dem 8. März 1910 und an diesem Tage, sowie endlich der weitere Verlauf der Krankheit.

Freilich kann ja der Zeitpunkt, zu dem die äusseren Einflüsse schädlich eingewirkt haben, nicht genau festgestellt werden; aber das liegt, wie bereits angedeutet, in der Natur der Sache. Deshalb hat sich das RVA. in derartigen Fällen mit dem Beweise begnügt, dass die Einwirkung zu irgend einem bestimmten, wenn auch der Zeit nach nicht genau feststellbaren Zeitpunkt plötzlich vollzogen, d. h. entstanden und beendet gewesen sein muss. Auch in dem Falle der oben erwähnten RekE. 1392 (AN. 1895 S. 151 ff.) ist es als gleichgültig angesehen, in welchem genau bestimmten Zeitpunkt die schädigende Einwirkung des äusseren Tatbestandes auf den Körper des im Wasser arbeitenden Grubendirektors sich vollzogen hat; es genügt der Nachweis, dass die Einwirkung nur so kurze Zeit gedauert hat, dass man

sie noch als plötzliche bezeichnen kann. Die Plötzlichkeit der Einwirkung ist aber nicht nur im Sinne einer augenblicklichen zu verstehen. Vielmehr kann sie den Zeitraum von Stunden umfassen, ja man geht wohl bis zu einem Tage (einer Arbeitsschicht). Geht sie darüber hinaus, so gewinnt die Einwirkung im allgemeinen bereits einen dauernden, zustandsähnlichen Charakter und geht in die allmähliche Einwirkung über, wie sie für die Gewerbe- oder Berufskrankheit charakteristisch ist. Mit einer solchen allmählichen Einwirkung ist jedoch der Fall nicht zu verwechseln, wo verschiedene gleichartige äussere Tatbestände in Betracht kommen, deren jeder geeignet war, schädlich einzuwirken, ohne dass nachzuweisen wäre, welchem von ihnen die Schädigung zur Last zu legen ist. So kann man z. B. in dem vorerwähnten Falle, in dem der Schiffsoffizier auf der Seefahrt die tödliche Lungenentzündung bekam, einen Betriebsunfall nicht mit der Begründung ausschliessen, dass auf der ganzen Reise stürmisches Wetter geherrscht habe und die schädliche Einwirkung der Witterung daher keine plötzliche gewesen sei. Die Einwirkung des schlechten Wetters überhaupt ist allerdings keine plötzliche gewesen, aber man kann, wie auch der ärztliche Sachverständige in jenem Falle ausführt, hundertmal der Gelegenheit, sich zu erkälten, entgehen, beim 101. Male aber der Gefahr erliegen, und dann ist eben bei dieser Gelegenheit die Einwirkung eine schädliche, und diese schädliche Einwirkung vollzieht sich plötzlich. Hier kann auch auf den in der schon mehrfach erwähnten RekE. 1392 (AN. 1895 S. 151 ff.) am Schlusse erörterten Fall des Bergmanns verwiesen werden, der bei einer längere Zeit andauernden Schichtarbeit einen Trommelfellriss und damit eine Gehörstörung erlitt. Man kann nicht sagen, die verschiedenen Sprengschüsse hätten das Leiden hervorgerufen, sondern man muss einem von ihnen die ursächliche Wirkung beilegen, die die Störung des Gehörorgans zur Folge gehabt hat.

Schliesslich ist der Vollständigkeit halber noch darauf hinzuweisen, dass auch bei den Erkältungsfällen gewisse Grenzfälle auszuscheiden sind, in denen der Versicherte bereits das Leiden in sich trug und dieses so weit vorgeschritten war, dass es nur eines ganz geringen, nicht mehr als wesentlich anzuerkennenden Anstosses durch die Arbeit oder durch äussere Einflüsse bedurfte, um es in die Erscheinung treten zu lassen oder erheblich zu verschlimmern. Die schädliche Einwirkung ist dann eben nur gelegentlich der Arbeit hervorgetreten. In solchen Fällen ist kein Betriebsunfall anzuerkennen.

Monatsblätter f. Arbeiterversicherung.

#### **Unberechtigte Forderung von Schadensersatz wegen eines gesetzwidrigen Vermerks im Dienstzeugnis.**

Nach § 113 der Gewerbeordnung können bekanntlich die Arbeiter ein Zeugnis über die Art und Dauer ihrer Beschäftigung fordern; dieses Zeugnis ist auf Verlangen der Arbeiter auch auf ihre Führung und Leistungen auszudehnen.

Mehrere Arbeiter waren nun wegen eines Streiks aus ihrer Beschäftigung ausgeschieden, und nach Beendigung des Lohnkampfes suchten sie von neuem Arbeit. Unter der Behauptung, ihr früherer Arbeitgeber habe, entgegen der Bestimmung im § 113 der Gewerbeordnung, in ihr Dienstzeugnis hineingeschrieben, sie

seien wegen Streiks ausgeschieden, strengten sie gegen diesen eine Klage auf Schadensersatz an, der ihnen angeblich dadurch erwachsen sei, dass sie infolge dieses Zeugnisses keine Arbeit erhalten hätten, oder wenigstens eine Zeitlang beschäftigungslos geblieben seien.

Das Landgericht I Berlin, das über den Fall zu entscheiden hatte, verlangte, sie sollten beweisen, dass sie Arbeit erhalten hätten, wenn ihr Zeugnis den fraglichen Vermerk nicht enthalten hätte, worauf die Kläger sich zur Leistung eines Eides bereit erklärten, dass sie Arbeit bekommen hätten, wenn sie ein den gesetzlichen Bestimmungen entsprechendes Zeugnis von dem Beklagten erhalten hätten.

Indessen hat das Gericht die Klage abgewiesen. Davon, dass Arbeiter, deren Zeugnis einen solchen Vermerk aufweist, in einer Grossstadt keine Arbeit mehr erhalten können, könne nicht die Rede sein. Dazu wird in der Grossstadt zu viel gestreikt, und die Erfahrung lehrt, dass die daran beteiligten Arbeiter auch stets wieder Arbeit erhalten. Hinzukommt, dass die Kläger beweispflichtig dafür sind, dass sie sich um Arbeit bemüht, aber infolge jenes Vermerks in ihrem Zeugnis keine erhalten haben. Haben die Arbeiter sich nicht um Beschäftigung bemüht, so ist ihnen der Schaden durch eigenes Verschulden erwachsen, und sie können den Beklagten nicht dafür verantwortlich machen. Der vom Gericht geforderte Nachweis kann auch nicht, wie die Kläger wollen, dadurch erbracht werden, dass sie erklären, es sei gerichtsbekannt, dass Arbeiter mit derartigen Zeugnissen keine Arbeit erhalten. — Die Kläger haben sich auch angeblich bei verschiedenen Firmen gemeldet, sind aber abgewiesen worden. Es ist ihnen jedoch nicht gelungen, dies durch Zeugen zu beweisen. Ihnen aber in dieser Beziehung einen Eid aufzuerlegen und sich damit zu begnügen, dazu hatte das Gericht keine Veranlassung.

(Entscheidg. des Landger. I Berlin vom 5. Januar 1912.)

#### **Zur sofortigen Kündigung berechtigendes Verhalten des Agenten einer Maschinenfabrik.**

Der Agent einer Maschinenfabrik sollte vereinbarungsgemäss 5 Proz. Provision von den durch ihn vermittelten Aufträgen erhalten. Einmal gelang es ihm, eine Firma zu veranlassen, mit ihm einen grossen Abschluss in eisernen Platten zu machen. Dabei einigte man sich auf einen Preis von 17 Mk. für 100 kg unter der Bedingung, dass der Agent von je 100 kg 1 Mk. von der kaufenden Firma erhalten solle; der Firma, die er vertrat, sollte der Agent sagen, er habe nicht mehr als 16 Mk. erzielen können.

Als der Inhaber der Maschinenfabrik von dieser Handlungsweise des Agenten Kenntnis erhielt, kündigte er ihm sofort die Stellung als Vertreter seiner Firma, worauf der Agent gegen ihn die Klage anstrebte, mit der er die Feststellung verlangte, dass seine sofortige Kündigung nicht berechtigt sei.

Indessen hat das Oberlandesgericht Hamburg zu Ungunsten des Agenten erkannt. Der Agent, so meinte der Gerichtshof, steht zu seinem Geschäftsherrn in einem Vertrauensverhältnis, und lässt er sich von den Kunden Vergütungen versprechen und gewähren, so handelt er dem Interesse seines Geschäftsherrn zuwider und verletzt das in ihn gesetzte Vertrauen;

denn indem er also handelt, wendet er von dem Preise, den er für seinen Geschäftsherrn erzielen konnte, einen Teil sich selbst zu. Ganz gleichgültig ist es dabei, in welcher Form der Agent sich diese Vorteile zuwenden lässt, ob er beispielsweise den Preis höher bemisst und einen Teil für sich einbehält, oder ob er sich neben dem Preise eine Provision von dem Käufer bezahlen lässt; denn in der Tat handelt es sich dabei stets um einen Abzug von dem Preise, der für den Geschäftsherrn zu erzielen ist.

Die Handlungsweise des Klägers stellt sich sonach als schwere Verletzung des in ihn gesetzten Vertrauens dar, und dem Beklagten ist nicht zuzumuten, einen Agenten zu behalten, der das in ihn gesetzte Vertrauen so gröblich missbraucht.

(Entscheidg. des Oberlandesger. Hamburg vom 25. Juni 1912.)

#### **Mängel eines Neubaus. Verjährung von Forderungen des Bauherrn.**

Ein Architekt hatte für einen Grundeigentümer ein Landhaus gebaut. Einige Jahre nach Fertigstellung des Gebäudes zeigte es sich, dass der Fussboden der Waschküche undicht sei, und der Grundbesitzer strengte daher gegen den Architekten eine Klage auf Zahlung von 150 Mark an — dieser Betrag sollte nach Ansicht eines von dem Kläger um Rat gefragten Sachverständigen ausreichen, um den Schaden zu reparieren.

Im Verlaufe des sich durch mehrere Instanzen hinziehenden Prozesses erweiterte der Grundbesitzer seinen Anspruch ganz bedeutend, doch hatte ihn das Kammergericht mit dem die erste Forderung übersteigenden Betrage abgewiesen, mit der Begründung, der Anspruch an sich sei berechtigt, aber die Mehrforderung sei verspätet geltend gemacht, da nach § 638 B. G. B. die Ansprüche des Bestellers auf Schadensersatz bei Bauwerken in 5 Jahren verjähren. Die Abnahme des Gebäudes am 1. April 1903 erfolgt, die Erhöhung des Schadensersatzanspruches habe aber erst am 12. Dezember 1908 stattgefunden, zu einer Zeit also, wo die fünfjährige Verjährungsfrist bereits abgelaufen gewesen sei.

Das Reichsgericht hat diese Anschauung gebilligt. Der Kläger hatte eingewendet, die fünfjährige Verjährungsfrist sei noch nicht verstrichen, denn wenn er auch am 1. April 1903 das Landhaus abgenommen habe, so sei doch der fragliche Mangel erst nach dem 12. Dezember 1903 hervorgetreten; wenn er also am 12. Dezember 1908 seinen den Betrag von 150 Mark übersteigenden Schaden geltend machte, so könne doch nicht gesagt werden, dass er die Verjährungsfrist habe verstreichen lassen. — Diese Ansicht hat der höchste Gerichtshof jedoch als unrichtig bezeichnet. Nach § 638 B.G.B. verjähren die Ansprüche des Bestellers eines Werkes auf Beseitigung der Mängel desselben sowie die Ansprüche auf Schadensersatz usw. — abgesehen von dem arglistigen Verschweigen des Mangels — in fünf Jahren, und die Verjährung beginnt mit der Abnahme des Werkes. Diese Gesetzesbestimmung setzt also — ohne Rücksicht darauf, wann der einzelne Mangel in die Erscheinung tritt, und ohne Rücksicht darauf, dass erst vom letzteren Zeitpunkte an der Besteller in der Lage ist, Ansprüche geltend zu machen — den Beginn der Ver-

jähung auf den Tag der Abnahme des Werkes und spricht damit aus, dass für die Verjährung nicht der Zeitpunkt der Entstehung des Anspruchs auf Beseitigung eines bestimmten Schadens oder der Entstehung des Schadensersatzanspruches, sondern lediglich der Ablauf des mit der Abnahme beginnenden fünfjährigen Zeitraumes bestimmend ist. Dieser Zeitraum war im vorliegenden Falle aber am 1. April 1903 abgelaufen, die Verjährung für den hier geltend gemachten Anspruch daher am 12. Dezember 1908 eingetreten, selbst wenn der Mangel erst nach dem 1. April 1908 in die Erscheinung getreten ist.

(Entscheidg. des Reichsger. vom 19. September 1912.)

#### **Was nicht als Beteiligung an einem Konkurrenzunternehmen anzusehen ist.**

Bei der Gründung einer Aktiengesellschaft wurde eine in den Gesellschaftsvertrag aufzunehmende Bestimmung beschlossen, nach der jedem Gesellschafter die direkte oder indirekte Beteiligung an irgend einem Konkurrenzunternehmen nur mit Genehmigung des Aufsichtsrates gestattet sein sollte. Für Zuwiderhandlungen sollte eine Konventionalstrafe von 30 000 Mk. an die Gesellschaft gezahlt werden.

Nun wurde ein Konkurrenzunternehmen der Gesellschaft gegründet, und ein Gesellschafter der erst erwähnten Aktiengesellschaft versuchte vergeblich vom Aufsichtsrate die Genehmigung zur Beteiligung an dem neuen Unternehmen zu erhalten. Da er diese Genehmigung nicht erhielt, so beteiligte er selbst sich auch nicht an dem neuen Unternehmen; als aber der Aufsichtsrat erfuhr, dass sein Sohn mit 30 000 Mk. an dem Konkurrenzunternehmen beteiligt sei, strengte die Aktiengesellschaft gegen den Vater eine Klage auf Bezahlung der Konventionalstrafe an.

Ebenso wie die erste Instanz, hatte auch das Oberlandesgericht Dresden die Klage abgewiesen. Es war nämlich festgestellt worden, dass der Beklagte an dem Konkurrenzunternehmen in keiner Weise beteiligt sei, auch seinen Sohn habe er bezüglich seiner Beteiligung weder mit Rat, noch mit der Tat unterstützt. Allerdings hat der Sohn von dem Vater 30 000 Mk. empfangen, aber nachgewiesenermassen hat er das Geld unverzinslich und ohne Gewinnanteil als väterliche Beihilfe zur Erlangung einer selbständigen Lebensstellung gegen das Versprechen späterer Anrechnung auf sein Erbteil erhalten, nachdem auch dem älteren Bruder die nämliche Summe von dem Vater zu dem gleichen Zweck ausgezahlt worden war. — Übrigens wäre das Konkurrenzunternehmen auch ohne die fraglichen 30 000 Mk. gegründet worden, und bei einem Kapital von 400 000 Mk., mit dem das neue Unternehmen gegründet wurde, sei ein Betrag von 30 000 Mk. verhältnismässig so gering, dass die Hingabe dieser 30 000 Mk. noch nicht als eine die klagende Aktiengesellschaft benachteiligende Stärkung oder Unterstützung des Konkurrenzunternehmens angesehen werden könne.

Die Klägerin hatte gegen das sie abweisende Erkenntnis Revision eingelegt, indessen hat das Reichsgericht die Entscheidung des Oberlandesgerichts Dresden bestätigt. Ohne Rechtsirrtum — so wird in den Gründen ausgeführt — habe die Vorinstanz Ge-

wicht gelegt einesteils auf Beweggrund und Zweck der Hingabe der 30 000 Mk., andernteils auf den Umstand, dass mit Rücksicht auf die verhältnismässige Geringfügigkeit dieser Summe eine die Klägerin benachteiligende Stärkung oder Unterstützung des Konkurrenzunternehmens nicht anzunehmen sei.

Nachdem der Vorderrichter festgestellt hat, dass der Beklagte die 30 000 Mk. unverzinslich und ohne Gewinnanteil seinem Sohne gegeben hat, kann keine Rede davon sein, dass der Beklagte sich an dem Konkurrenzunternehmen — wenn auch nur indirekt — beteiligt hat. (Entscheidg. des Reichsger. vom 21. Mai 1912.)

## Patente und Gebrauchsmuster.

Das unterstrichene Datum der Ueberschrift ist der Tag der Veröffentlichung im Reichsanzeiger, das Datum bei der Anmeldung gibt den Tag der Einreichung an.

### Patent-Anmeldungen.

#### 30. 1. 13.

Selbsttätiger Bogenausleger für typographische und lithographische Schnell- oder Rotationspressen. — Faber & Schleicher, Akt.-Ges., Offenbach a. M. — 15 d. F. 34 212 — 30. 3. 12.

Anordnung zum Abheben und Aufsetzen schwerer Deckel. — Hans Hinnenthal, Hannover-Linden, Hamelnerstr. 1. — 34 l. H. 57 679 — 30. 4. 12.

Siebvorrichtung für gegen Reibung hochempfindliche Zünd- oder Knallsätze. — Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Aktien-Gesellschaft, Berlin. — 78 e. W. 40 779 — 21. 10. 12.

#### 3. 2. 13.

In die Speisewasserzuleitung eingebaute Vorrichtung zum Einbringen von Kesselsteinlösemitteln in Dampfkessel. — Ernst Claussen, Hagen, Wittekindstr. 96. — 13 b. C. 21 511 — 18. 1. 12.

Selbsttätige An- und Ablegevorrichtung für Tiegeldruckpressen. — Karl Gilke, Cöln-Sülz, Berrenratherstr. 373. — 15 d. G. 37 826 — 2. 11. 12.

Verfahren und Einrichtung zur Lüftung von Räumen. — Fa. Rud. Otto Meyer, Hamburg. — 36 d. M. 47 526 — 9. 4. 12.

Sicherheitsvorrichtung gegen Überschreiten eines bestimmten Höchstdruckes am Schwungrad von Schraubenspindelpressen. — Wittlinger & Co., Zuffenhausen-Stuttgart. — 58 b. W. 36 319 — 20. 12. 10.

#### 6. 2. 13.

Dampfkesselwasserregler. — Schumann & Co., Leipzig-Plagwitz. — 13 b. Sch. 41 758 — 21. 8. 12.

Deckelverriegelung für Zentrifugen mit am Deckel drehbar angeordnetem Schliesswinkel und Anschlägen an der Trommel. — August Kuster, Berlin, Hannoverschestr. 7. — 47 a. K. 50 684 — 7. 3. 12.

#### 10. 2. 13.

Vorrichtung zum Reinigen der Drahtkörbe von Sicherheitslampen durch ein Sandstrahlgebläse. — Otto Mascherek, Gelsenkirchen, Ueckerdorferstrasse 139, und Ignatz Brinkhaus, Recklinghausen, Paulusstrasse 69. — 4 a. M. 48 352 — 6. 7. 12.

Selbsttätig wirkende Absperrvorrichtung für Kraftmaschinen mit einem bei übergrosser Geschwindigkeit der Maschine die Antriebskraft abdrosselnden Hilfsmotor. — Henry D. Hinckley, Hartford, Conn., V. St. A. — 14 g. H. 55 701 — 19. 10. 11.

Vorrichtung zur Rauchverhinderung und Brennstoffersparnis in Verbindung mit Dampfkesseln. — Joseph Rothwell, Brentwood, Engl.; 24 k. R. 35 761 — 17. 6. 12.

Selbsteinleger mit durch einen festen Mantel hindurchgreifenden Zinken. — Standardwerk Wilhelm Schulze, Hannover. — 45 e. St. 17 850 — 24. 10. 12.

Sicherheitsbandbremse zum Anhalten von Maschinen bei plötzlich eintretender Gefahr. — Hans Martin Riemenschneider, Zwickau i. Sa., Richardstrasse 15. — 47 a. R. 35 184 — 18. 3. 12.

Sicherheitsventil für Druckbehälter. — Fa. Gustav Barthel, Dresden. — 47 g. B. 65 593 — 14. 12. 11.

Gefäss für Kehrlicht u. dgl. — Andreas Stöckerl, Nürnberg, Fichtestr. 44. — 81 d. St. 17 937 — 21. 11. 12.

### Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger.

#### 3. 2. 13.

Beleuchtungseinrichtung für Arbeitsplätze. — Dr.-Ing. Schneider & Naujoks Elektrizitäts Gesellschaft m. b. H., Frankfurt a. M. — 4 b. 538 998.

Waschvorrichtung zum Waschen von Hand mit feuergefährlichen Flüssigkeiten. — Fa. Robert Bosch, Stuttgart. — 8 a. 539 434.

Bogeneinführ-Vorrichtung an Kopfdruckpressen mit an Schwingarmen angebrachten Anschlagmarken. — Georg Spiess, Leipzig-Reudnitz, Rathausstr. 45. — 15 e. 539 265.

Vorrichtung an elektrischen Hochspannungsleitungen zur Verhütung von Unfällen beim Reissen usw. — Sebastian Merkt, Landsberg a. Lech. — 21 c. 539 150.

Schutzkappe für elektrische Maschinen. — Westfälische Metall-Industrie Akt.-Ges. Lippstadt, Lippstadt. — 21 d. 539 258.

Elektrische Sicherheitslampe für Gruben u. dgl. Räume. — Paul Brückner, Ludwigsstadt. — 21 f. 539 324.

Vorrichtung zur Abführung des Rauches. — X. Hauber, München, Parkstr. 11. — 36 d. 539 347.

Schutzkappe für Bergleute zum Schutze gegen herabstürzendes Gestein. — Mamertus Machon, Bismarckhütte, O. S., u. Johann Schlonsok, Zalenze, O. S. — 41 c. 539 278.

Messerüberwurf an Strohschneidern. — Bernhard Strautmann, Laer, Teutoburger Wald. — 45 e. 538 923.

Drehbankherz mit versenkt liegender Spannschraube. — Robert Helmut Lasch, Charlottenburg, Berlinerstr. 54. — 49 a. 538 815.

Glockenförmige Schutzkappe für die Lager in Drehbohrmaschinen. — Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin. — 49 a. 538 888.

#### 10. 2. 13.

Schutzvorrichtung für Maschinen, insbesondere Knet- und Mischmaschinen. — Eisenhüttenwerk

Marienhütte b. Kotzenau, Akt.-Ges. (vorm. Schlittgen & Haase), Kotzenau. — 2b. 540 373.

Reinigungsvorrichtung für Kesselrohre. — August Schmolke, Altona-Ottensen, Karl Theodorstrasse 5. — 13e. 539 872.

Vorrichtung zum staubfreien Ascheausziehen. — Hermann Fröse, Insterburg, Gartenstr. 2. — 24g. 539 712.

Aufzug mit exzentrischem Bremshebel. — Wilhelm Steinmeier, Schieder. — 35a. 540 177.

Schutzvorrichtung für Maschinen. — Peter Jennes, Koblenz a. Rh., Rizzastr. 5. — 38e. 539 840.

Aus einem helmartigen Kopfüberzug mit verstellbarem Kopfreifen mit einer leicht abnehmbaren Augenschutzklappe, und einem Paar Handschuhen bestehende Flammenschutzgarnitur für Feuerarbeiter. — Wilhelm Vorndamme, Schötmar i. Lippe. — 41c. 540 321.

### Erteilte Patente.

Kl. 4c. 240 674. Wasservorlage mit oberhalb des Wasserspiegels abzweigendem Sicherheitsrohr zur Benutzung bei Gebläsebrennern. — Sauerstoff-Fabrik, Berlin G. m. b. H. in Berlin.

Das Zuleitungsrohr 1 für Azetylen oder anderes Gas (s. Fig. 87) ist bis nahe an den Boden des Gefäßes geführt, von dessen oberem Teil die zum Brenner führende Leitung ausgeht. Der Auslasshahn 4 be-

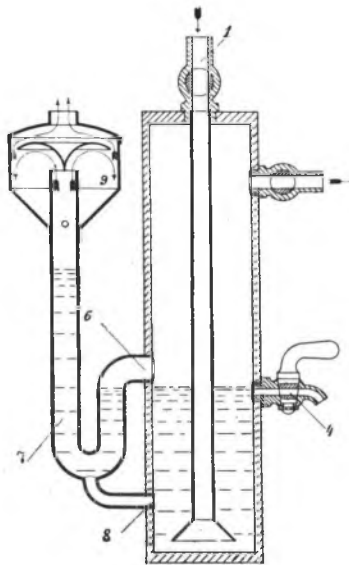


Fig. 87.

zeichnet die Höhe des Wasserspiegels in normalem Fall. Oberhalb dieses Hahnes zweigt von dem Behälter ein Rohr 6 ab, das sich nach unten biegt und in dem Schenkel 7 wieder aufsteigt. Ein enger Stutzen 8 verbindet das Knie des Rohres mit dem unteren Teil des Behälters. Das obere Ende des Rohres 7 wird von einem Becher 9 umschlossen und durch eine trichterförmige Haube überdeckt. Soll die Vorrichtung in Betrieb gesetzt werden, so wird der Behälter nach Öffnen des Hahnes 4 durch die Öffnung des Bechers 9 so weit gefüllt, bis das Wasser aus dem Hahn ausläuft, dann wird der Hahn geschlossen. Strömt Azetylgas zu,

so herrscht in dem Behälter ein geringer Überdruck, der aus der Azetylenzuleitung 1 herrührt. Tritt aus der Abflussleitung jedoch Gas unter höherem Druck in den Behälter zurück oder folgt eine Explosion in der Ableitung, so wird das im Sicherheitsrohr 6, 7 befindliche Wasser nach oben verdrängt und fließt an der Haube vorbei in den Becher, während die hochgespannten Gase unschädlich durch die Becheröffnung abgehen. Nach Aufhören des hohen Druckes fließt das Becherwasser durch die Bohrung des Rohres 7 wieder in das Rohr zurück. Ist in dem Wasserverschluss zu wenig Wasser, so wird letzteres unter das Knie des Rohres 6, 7 treten und der Brenner aufhören zu brennen oder keine günstige Flamme mehr geben. Es wird dann mit dem Azetylen aus der Zuleitung gleichzeitig Luft aus der Leitung 6 angesaugt und bei Unterbrechung des Brennerbetriebes Azetylen aus der Becheröffnung ausströmen und durch seinen Geruch alsbald auf den Fehler aufmerksam machen. Die Sicherheitswirkung wird dadurch nicht beeinträchtigt. G.

## Zeitschriftenschau.

### Gruppe I: Dampfkessel, Dampfleitungen, Dampfgefäße.

Autogenes und elektrisches Schweißen. — Zeitschr. d. Bayer. Rev.-Ver. 1912, Nr. 23, S. 230. — Verschiedene, in den letzten Jahresberichten der Dampfkesselüberwachungsvereine niedergelegte Beobachtungen und Erfahrungen über das autogene und elektrische Schweißverfahren auf dem Gebiete der Herstellung und Ausbesserung von Dampfkesseln, Dampfgefäßen und Dampfleitungen sind kurz behandelt. Fast ausnahmslos wird der Standpunkt vertreten, dass die Ausbesserung von Kesselschäden nur bewährten Kesselschmieden oder Schweißanstalten übertragen werden soll; ausserdem soll vor Anwendung der Schweißung die zuständige Überwachungsstelle gehört werden.

Verschiedene Überwachungsvereine geben der elektrischen Schweißung den Vorzug.

Kesselwasser für Lokomotivspeisung. Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens (14. Ergänz. Bd.) Ref. Braunkohle 1913. S. 689. Bericht über die bei den verschiedenen Verfahren zur Reinigung (Enthärtung) des Speisewassers für Lokomotivkessel gemachten Erfahrungen.

Elektrischer Wasserstandsregler, Bauart Reubold. Techn. Rundschau 1912. Nr. 51. Ref. Braunkohle 1913. S. 690. Ein in die Speiseleitung eingebautes Ventil wird durch einen Schwimmer, der je nach Lage einen magnetischen Stromkreis schliesst oder unterbricht, gesteuert. Der Regler kann an einen Kontakt der Lichtanlage angeschlossen werden.

Unfälle in Dampfanlagen. Zeitschr. d. Bayer. Revisions-Vereins 1913. S. 8. Bei dem Versuch einen undicht gewordenen Mannlochdeckel bei einem Dupuisessel durch Anziehen der Deckelschrauben zu dichten, zu welchem Zwecke der Heizer in den Unterzug des Aschenraumes gestiegen war, wurde ein Teil der Dichtung herausgeschlagen. Der Mann wurde von dem vollen Strahl des austretenden



Kesselwassers im Gesicht getroffen und, da ein Betreten des sofort mit Dampf gefüllten Feuerzuges unmöglich war, getötet. Einen wesentlichen Teil der Schuld an dem Unglück trägt die ungünstige Anordnung des Mannlochdeckels im Feuerzuge.

Gruppe II: **Kraftmaschinen.**

Gruppe III: **Transmissionen.**

Gruppe IV: **Elektrotechnik.**

Vorsicht mit elektrischen Lampen. Zeitschr. d. Bayer. Rev.-Vereins 1913. S. 8. Ein Arbeiter ergriff beim Kesselreinigen eine elektrische Glühlampe an der Schnur, um in den Kessel hineinzuleuchten. Im gleichen Augenblick schrie er auf und brach bewusstlos zusammen. Als es endlich gelungen war, die Schnur mit einem Beil zu zerschneiden, war der Mann bereits tot.

Gruppe V: **Transport- und Hebezeuge.**

Leitsätze für die Anlage und Errichtung von Leitungskanälen elektrischer Hafenkranen. Zeitschr. f. Gew. Hyg. etc. 1912. S. 488. Wiedergabe der Leitsätze, die nach den Beschlüssen vom 22. 12. 1911 von dem, von der Westdeutschen Binnenschiffahrts-Berufsgenossenschaft berufenen, technischen Beirat aufgestellt sind. Die Leitsätze betreffen vor allem verschiedene Anordnungen der Stromleitungen in den Leitungskanälen, um zu verhüten, dass Stahltrossen oder Verholtrossen in den Leitungskanal fallen und mit der Stromleitung in direkte Berührung kommen.

Gruppe VI: **Schutz gegen Feuers- und Explosionsgefahr.**

Herstellung und Prüfung von Stahlflaschen für verflüssigte und verdünnte Gase in Amerika. Stahl und Eisen 1913, S. 66. Angaben der in Amerika nach verschiedenen Versuchen festgesetzten und auch von dem Bureau of Explosive of the American Railway Association genehmigten Vorschriften für nahtlose Kohlendioxidstahlflaschen.

Explosion in einer Kunstwollfabrik, Verhütungsmassregeln und Vorschriften für die Arbeiter. Zeitschr. f. Gew.-Hyg. etc. 1912. S. 466. Kurzer Bericht über die Ursache einer Explosion des von verkohlten Baumwollfasern der Lumpen herrührenden Staubes. Die Explosion erfolgte beim Öffnen der feuersicheren gewölbten Kammer, in der sich die rotierende Karbonisier- und Trockentrommel befand.

Gruppe VII: **Bergbau, Steinbrüche und Gräbereien.**

Sicherheitsmassnahmen beim Bergbau unter besonderer Berücksichtigung der Schlagwetter- und Kohlenstaubgefahr. Von Bergrat Dr. Tübben. — Zeitschr. f. Gew.-Hyg. etc. 1912. S. 399. — Auch beim Bergbau hat die Zahl der tödlichen und schweren Verunglückungen in den letzten zwanzig Jahren stetig abgenommen, während die Zahl der zur Anmeldung gelangenden Unfälle mit der Zunahme der Belegschaft und Produktion wächst. Nach Besprechung der die Sicherheitsmassnahmen betreffenden gesetzlichen Vorschriften behandelt Verfasser die wichtigsten der im einzelnen zu treffenden Sicherheitsmassnahmen. An eigenartiger Unfall-

ursache speziell für den Bergbau kommen vor allem in Betracht: Stein- und Kohlenfall (für etwa 35% aller Unfälle), Förderung und Fahrung (30%), die Schiessarbeit (10—15%) und die Schlagwetter- und Kohlenstaubexplosionen. Für eine der wichtigsten Aufgaben der bergpolizeilichen Überwachung der Bergbaubetriebe hält deshalb Verfasser im Interesse der Unfallverhütung, die Forderung eines gewissen Arbeitsbefähigungsnachweises für die Ausführung bestimmter, besonders gefährlicher Arbeiten.

Preissausschreiben für eine elektrische Grubenlampe. — Zeitschr. f. Gew.-Hyg. etc. 1912, S. 406. — Der Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund hat einen Preis von 25 000 Mark für eine im Betriebe brauchbare, mit zuverlässigem Wetteranzeiger versehene, elektrische Grubenlampe ausgesetzt. Die Bewerbungen müssen bis zum 1. Okt. 1913 eingereicht sein.

Versuchsanlage für die Untersuchung von Brandgasen, Kohlenstaub usw. auf dem K. K. Juliuschacht in Kopitz. Zeitschr. des Verbandes der Bergbaubetriebsleiter Österreichs 1912, Nr. 23. Ref. Braunkohle 1913, Nr. 688. Die Bergdirektion Brüx wird im Auftrage des öster. Min. für öffentl. Arbeiten eine Versuchsanlage für die Untersuchung von Brandgasen usw. erbauen. Ausser einem 10 m unter Tage liegenden und 300 m langen Versuchsstollen, ist eine Anlage zur künstlichen Brandgas-erzeugung, sowie ein Maschinenraum und ein Laboratorium vorgesehen.

Grundsätze zur Verhütung von Unfällen in den maschinellen Abraumbetrieben. „Braunkohle“ 1913, S. 686. Diese von dem Kgl. Oberbergamt zu Halle aufgestellten und zur Beachtung empfohlenen Grundsätze geben nähere Anweisungen über die Einrichtung und den Betrieb von Abraumgleisanlagen, Abraumförderwagen, Abraumzügen und Baggern, sowie neben allgemeinen Bestimmungen, einiges über die als Bremser tätigen Personen.

Gruppe VIII: **Hüttenwesen und Giesserei.**

Heizung und Ventilation in der Giesserei v. H. Carrier, Buffalo, Giesserei-Zeitung 1913, S. 27. Kurze Wiedergabe eines in der American Foundrymen's Association in Buffalo gehaltenen Vortrages. Als bestes System für Heizung und Ventilation in der Giesserei nennt der Vortragende das Fächersystem.

Bekämpfung der Gichtflammen und Funkenauswürfe an Kupolöfen. Giesserei-Zeitung 1913, S. 29. Nach kurzer Besprechung der Nachteile der zum Niederschlagen der Gichtflammen und des Funkenauswurfes an Kupolöfen benutzten gemauerten Funkenkammern, bei denen besonders auch Belästigungen der Bedienungsleute durch Kohlenoxydgas auftreten, wird eine an Stelle dieser Funkenkammer benutzte, von der Firma A. Gutmann A.-G. Hamburg-Ottensen, gebaute Vorrichtung beschrieben. Die Vorrichtung, die sich seit über 2 Jahren gut bewährt haben soll, kann nachträglich an jedem Kupolofen angebracht werden.

Eine beachtenswerte Neuerung für

Eisen-, Stahl- und Metallgiessereien v. O. Meyer. Der Metallarbeiter 1913, S. 34. Verfasser macht auf eine praktische Giesstrommel aufmerksam, die infolge ihrer gefahrlosen Bedienung, sowie infolge der Vermeidung von Belästigung und Blendung durch Hitze und Lichtausstrahlung auch bereits von verschiedenen Gewerbeinspektionen zur Anschaffung empfohlen ist. Die leichte Handhabung wird erzielt, indem bei Entleerung der Trommel nur die Reibung des flüssigen Eisens an den Wandungen, sowie die Zapfenreibung zu überwinden ist, wobei der Schwerpunkt stets unten liegt, während bei gewöhnlichen Giesspfannen die Lage des Schwerpunktes stets wechselt und auch das Eisen teilweise gehoben werden muss.

Gruppe IX: Metallbearbeitung.

Gruppe X: Holzbearbeitung.

Minimal-Forderungen für Schutzvorrichtungen, welche beim Verkauf von Maschinen und Geräten der Holzbearbeitung seitens der Lieferanten zu erfüllen sind. „Das Baugewerk“ 1913, S. 10. Die im einzelnen angegebenen Forderungen sind von 15 näher bezeichneten Berufsgenossenschaften und 8 anderen Korporationen (Deutscher Holzarbeiter-Verband usw.) für Lieferung an ihre Mitglieder aufgestellt und beschränken sich auf solche Einrichtungen, über deren Zweckmässigkeit kaum eine Meinungsverschiedenheit herrscht und deren Ausführung den Fabrikanten schon beim Bau der Maschinen besser und mit geringeren Kosten gelingt, als dem Besteller, der sie erst nachträglich anbringen muss.

Gruppe XI: Chemische Industrie.

Ein weiteres Gutachten über die elektrische Erregung von Flüssigkeiten\*). Die Chemische Industrie 1913, S. 33. Herr Prof. Dr. F. Dolezalek in Charlottenburg hat im Auftrage der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation die Frage untersucht, ob Benzol und Äther beim Hindurchleiten durch Rohrleitungen so stark elektrisch erregt werden, dass eine Funkenzündung über der Flüssigkeit lagernden explosiven Gasgemisches möglich ist. Die zu diesem Zweck von Prof. D. angestellten Versuche, die mit einem kleinen näher beschriebenen Versuchsapparat ausgeführt wurden und deren Ergebnisse annähernd den in praktischen Anlagen auftretenden elektrostatischen Spannungen entsprechen sollen, ergeben folgendes: Die Reibungselektrizität entsteht durch die Reibung der Flüssigkeit an den Rohrwandungen. Bei langsamem Hindurchströmen wird eine Flüssigkeitsschicht durch die Adhäsionskraft der Rohrwand festgehalten, sodass sich die strömende Flüssigkeit nicht an der Rohrwand, sondern nur an der Schicht reibt. In diesem Fall entsteht keine Reibungselektrizität, weil hierzu die Reibung zweier verschiedenartiger Körper notwendig ist. Beim Steigen der Strömungsgeschwindigkeit aber wird auch die adhärerende

Flüssigkeit mit fortgerissen, sodass neben der „inneren“ auch „äussere“ Reibung stattfindet, diese letztere erzeugt die Reibungselektrizität, die mit Zunahme der Strömungsgeschwindigkeit steigt und dementsprechend auch die Flüssigkeit elektrisiert. Massgebend für die Stärke der Elektrisierung ist lediglich die lineare Geschwindigkeit, mit der die Flüssigkeit an den Rohrwandungen entlang strömt, der Rohrdurchmesser ist ohne Einfluss, wenn das Rohr wie anzunehmen, in der Praxis im Vergleich zu seinem Durchmesser sehr lang ist.

Die Ergebnisse der einzelnen mit 4 Flüssigkeiten: Rohbenzol (90%), reinem Benzol, Äther, (über Na. dest.) und feuchtem Äther in Kupfer-, Messing-, Eisen-, Blei- und Aluminium-Rohren ausgeführten Versuche sind aus den graphischen Darstellungen direkt abzulesen. Die stärkste Elektrisierung entsteht beim Fliessen aller genannten Flüssigkeiten durch Eisenrohre (etwa bei 3 m/sec. 3000 Volt und mehr.)

Rohbenzol wird gegen Messing und Blei positiv, gegen die übrigen Metalle negativ, wogegen reines Benzol auch gegen Messing negativ wird. Der Zeichenwechsel lässt die Möglichkeit erkennen, ein bestimmtes Gemisch beider Benzolarten herzustellen, das gegen Messing unelektrisch ist, dies Gemisch erhält man in der Tat durch Verunreinigung 1 l reinen Benzols mit 10 ccm Rohbenzol.

Bei beiden Äthersorten wird der Äther bei Reibung gegen Kupfer, Messing, Eisen, Aluminium negativ, bei Reibung gegen Blei dagegen positiv elektrisch. Trockener Äther ist jedoch gefährlicher, da die elektrische Erregung desselben mehrfach grösser ist, als die des feuchten Äthers. Messingrohre zeigen die geringste elektrische Erregung.

Weiter angestellte Versuche über den Einfluss der Oberflächenbeschaffenheit der durchströmten Rohre ergaben, dass durch Veränderung der Oberfläche jede beliebige Elektrisierung hervorgerufen werden kann.

In Rohrleitungen aus isolierendem Material (Glas, Porzellan usw.) wurde nur eine geringe Elektrisierung beobachtet, da die an der isolierenden Rohrwand auftretende Ladung, die derjenigen der Flüssigkeit entgegengesetzt ist, nicht abfliessen kann, sondern sich mit der Ladung der Flüssigkeit gegenseitig vernichtet.

Interessant ist ferner, dass auch bei Auffangbehältern, die, wie wohl meist in der Praxis, mit der Erde in guter Verbindung stehen, sich nach den über die Isolierfähigkeit der untersuchten Flüssigkeiten angestellten Versuchen, bei Benzol auf der Oberfläche der Flüssigkeit beträchtliche Ladungen ansammeln können, da die Isolierfähigkeit des Benzols fast so gross ist wie Glas. Diese Ergebnisse zeigen, dass bei Benzol auch bei Auffang-Gefässen, die gut leitend mit Erde verbunden sind, immer noch eine Zündungsmöglichkeit vorliegt. Bei Äther ist eine Zündungsgefahr kaum anzunehmen, da infolge seines im Vergleich zum Benzol etwa 1000 fach besseren Leitungsvermögens, sich nur geringe elektrische Beladungen auf der Ätheroberfläche ansammeln können.

Schliesslich macht der Verfasser darauf aufmerk-

\*) Vgl. Die elektrische Erregung von Benzin beim Strömen durch Rohrleitungen S. 92 dieses Heftes.

sam, dass beim Zerstäuben von Benzol und Äther, — in der Praxis eintretend, wenn mittels Pumpen oder Druckluft der letzte Rest der Flüssigkeit aus einem Behälter in einen anderen gedrückt wird, — gleichfalls elektrische Ladungen auftreten, und zwar genügen bei Äther wenige Kubikzentimeter, um Potentiale von mehreren 1000 Volt zu erzeugen, während bei Benzol sich in diesem Falle nur ganz geringe elektrische Ladungen zeigen.

Um die Grösse der Gefahr hervorzuheben, betont Verfasser am Schluss, dass zur Zündung eines explosiblen Gasmisches ein Schliessungsfunke unter günstigen Bedingungen bei 300 Volt zu zünden vermag. Die graphischen Darstellungen zeigen aber, wie schnell diese Spannung in den einzelnen Fällen schon erreicht wird. Die zulässigen Geschwindigkeiten lassen sich direkt aus den Kurven entnehmen.

Über elektrische Erregung von Flüssigkeiten. Die Chemische Industrie 1913, S. 62. Die von F. Russig, Berlin, zu dem oben genannten Gutachten von Prof. Dr. Dolezalek, aufgestellten Erwägungen, weisen darauf hin, dass es zunächst von Interesse sein würde, genaue Angaben über das für den Versuch verwendete Reinbenzol und Rohbenzol (90-prozentig) zu erfahren. Sowohl das „handelsübliche“ Reinbenzol, wie das vielfach als „gereinigtes 90er Handelsbenzol“ bezeichnete Rohbenzol enthalten einige Prozente Verunreinigungen und auch Wasser. Da hiernach die Erregungsergebnisse in der Praxis andere, und zwar günstigere sein werden, so schliesst der Verfasser aus den Resultaten des Gutachtens nur, dass es in der Praxis bei fehlender Erdleitung der Lagergefässe usw. Fälle geben kann, wo elektrische Ladungen auftreten. Auch das Durchströmenlassen von Benzolen unter Druck und mit Luft durch Rohrleitungen hält Russig nicht lediglich wegen der möglichen elektrischen Erregung als gefährlich, bevor nicht die Frage geklärt sei, ob die elektrisch erregbaren Flüssigkeiten auch wirklich im praktischen Betriebe Volumenladung annehmen.

#### Gruppe XIII: Textil- und Bekleidungsindustrie.

Explosion in einer Kunstwollfabrik, Verhütungsmassregeln und Vorschriften für die Arbeiter. Siehe Gr. VI.

#### Gruppe XIV: Papierindustrie und polygraphische Gewerbe.

Schutz bei Trockenzylindern. Zeitschr. f. Gew.-Hyg. etc. 1912, S. 493. Kurze Beschreibung der in einer Pappfabrik benutzten einfachen Schutzvorrichtung, die das Erfassen von Kleidungsstücken durch den Filz beim Trocknen der Pappen auf dem Trockenzylinder verhütet.

#### Gruppe XV: Industrie der Nahrungs- und Genussmittel.

Tödlicher Unfall durch Explosion eines hölzernen Bierfasses. Zeitschr. f. Gew.-Hyg. etc. 1912, S. 465. Die Explosion, durch welche 2 Arbeiter den Tod fanden, ereignete sich infolge von ungenauer Einstellung des Druckverminderungsventiles, wodurch das als Zwischenbehälter dienende hölzerne Bierfass, aus dem das Bier mittels Druckluft von höchstens 1 Atm. zum Flaschenfüllapparat befördert werden sollte, einem Druck von 2 Atm. ausgesetzt wurde. Der Ersatz solcher höl-

zernen Zwischenbehälter durch eiserne, wird im Interesse der grösseren Sicherheit empfohlen.

#### Gruppe XVI: Land- und Forstwirtschaft.

##### Gruppe XVII: Bauwesen.

Feuersicheres Holz für Ausstellungen. Zentralbl. für d. Deutsche Baugewerbe 1913, S. V. An Stelle der bislang bekannten, sog. feuersicheren Anstriche als Feuerschutzmittel für Holz, wird auf eine neue Imprägnierflüssigkeit, die unter einem Druck von 7—8 Atm. in das Holz hineingepresst wird, hingewiesen. Durch dies Imprägnierungsmittel sollen die Holzteile so schwer entflammbar gemacht werden, dass z. B. bei einem Versuche, ein imprägniertes Holzhäuschen durch einen im Innern desselben angezündeten Holzstoss nicht zur Entzündung gebracht wurde. Die Kosten der Imprägnierung betragen für 1 cbm Bauholz 12—15 Mk.

#### Gruppe XVIII: Transport zu Lande.

##### Gruppe XIX: Schifffahrt.

##### Gruppe XX: Verschiedenes.

Über die Beschaffenheit von eisernen Bühnen und Treppen. — Zeitschr. für Gew.-Hyg. etc. 1912, S. 403. — Um Unfälle durch Ausgleiten auf eisernen Treppen, Galerien und Überbrückungen von Gruben und Kanälen usw. zu verhüten, sind solche Stufen oder Flächen derartig zu durchbrechen oder mit aufgelegten Rippen zu versehen, dass der ausrutschende Fuss sofort wieder einen Halt findet. Als bester Belag wird derjenige bezeichnet, der gar keine Gleitfläche enthält, sondern mit dicht aneinander stehenden abgestumpften Kegeln besetzt ist. Bei allen Anordnungen ist aber darauf zu achten, dass das längere Stehen auf einer solchen Fläche nicht durch Grösse und Anordnung von vollen Rippen oder durch spitze Kegel erschwert wird.

Schutzvorrichtung an Walzenstühlen für die Hände. Werkmeister-Zeitung 1913, S. 6. Kurze Beschreibung einer der Firma Gebr. Seck, Dresden, patentierten Einrichtung, die ein Einziehen der Hände durch die Walzen verhütet.

Gassteckhahn. Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung 1913, S. 92. Kurze Beschreibung des als Gas-Sicherheitshahn und Gas-Steckkontakt dienenden, von Dipl.-Ing. Direktor Behr, Kolberg, erfundenen Hahnes. Der Hahn verhütet ein unbeabsichtigtes Öffnen der Gasleitung oder ein versehentliches Offenlassen des Hahnes nach erfolgtem Gebrauch.

#### Gruppe XXI: Persönliche Ausrüstung des Arbeiters.

##### Gruppe XXII: Erste Hilfe bei Unfällen.

##### Gruppe XXIII: Gesetzgebung, Verordnungen, Entscheidungen usw.

Die neuen Sicherheitsvorschriften für Bergwerke. — Zeitschr. f. Gew.-Hyg. etc. 1912, S. 406. — Das Oberbergamt zu Dortmund hat für alle Schachtanlagen, die in bezug auf die Schlagwetter- und Kohlenstaubgefahr zu Besorgnissen Anlass gaben neue Bergpolizeiverordnungen erlassen.

Verhütung zufälliger Entzündung adjustierter Sprengladungen. Der Koh-

leninteressent 1913, S. 20. Bei österreichischen Bergbehörden ist ein Erlass herausgegeben, nach dem die Verwendung von unverwahrtem (offenem) Gelächte bei der Schiessarbeit, so wie in unmittelbarer Nähe der mit Spreng- und Zündmitteln arbeitenden Personen untersagt wird.

**Karbidlampenstuben.** Der Kohleninteressent 1913, S. 20. Von der österreichischen Bergbehörde herausgegebene Vorschriften über die Errichtung und Benutzung von Karbidlampenstuben auf Bergwerksbetrieben. Die Vorschriften betreffen: A. Die bauliche Einrichtung, B. Die Bewetterung, C. Die Reinigung und Aufbewahrung der Lampen und D. Sonstiges.

**Vorsichtsmassregeln bei der Schiessarbeit.** Der Kohleninteressent 1913, S. 7. Veranlasst durch Unfälle bei der Schiessarbeit ist in Österreich ein entsprechend neuer Erlass herausgegeben. Von den 10 Anordnungen seien nur die wichtigsten in gekürzter Form wiedergegeben: Das Nachbohren von Bohrlöchern, die durch Versager oder wegen zu schwacher Ladung stehen geblieben sind, ist verboten. — Neue Bohrlöcher müssen einen Mindest-Abstand von  $\frac{1}{2}$  m von stehengebliebenen Bohrlöchern haben. — Bei Benutzung von Bickford-Zündschnur oder ähnlichen Zeitzündern dürfen an einem Arbeitsorte nicht mehr als 4 Sprengschüsse gleichzeitig abgetan werden. Bei mehr als 4 Sprengschüssen ist elektrische Zündung zu verwenden. — Um Versager genau konstatieren zu können, sind die einzelnen Zündschnüre verschieden lang zu belassen. Das Anzünden hat in kurzen Zeitabständen zu erfolgen. — Besetzen und Abschiessen darf nur durch Schussmeister, die der Behörde als solche angemeldet sind, geschehen. — Verwendung gefrorener Dynamitpatronen und feuchter Kapseln ist untersagt. Auftauapparate sind zu beschaffen. — Dynamitpatronen und Sprengkapseln sind getrennt zu lagern. —

**Um Unfällen im Betriebe von Wäschemangeln vorzubeugen.** — Zeitschr. f. Gew.-Hyg. etc. 1912, S. 433. — Das Sächs. Ministerium des Innern hat, um derartigen Unfällen vorzubeugen, neue Vorschriften erlassen. Die Vorschriften sind einzeln aufgeführt.

Gruppe XXIV: **Ausstellungen, Kongresse, Verbandstage usw.**

Gruppe XXV: **Allgemeines.**

**Arbeiter schützt eure Augen!** — Zeitschr. f. Gew.-Hyg. etc. 1912, S. 430. — Wiedergabe des vom K. o. Univ.-Prof. Dr. O. Everbusch und Landesgewerbearzt Dr. F. Koelsch verfassten Merkblattes.

**Verhütung von Unfällen in Amerika.** Zeitschr. f. d. Steinbruchs-Berufsgen. 1913, S. 6. Wiedergabe der wesentlichsten von der Illinois-Steel-Company herausgegebenen Leitsätze für die Verhinderung von Unfällen, die den Werkmeistern die nötigen Anweisungen in dieser Beziehung geben sollen.

**Kaiser Wilhelm und Kaiserin Auguste-Viktoria-Stiftung der deutschen Be-**

**rufsgenossenschaften.** Zeitschr. f. d. Steinbruchs-Berufsgen. 1913, S. 9. Die Steinbruchs-Bg. macht darauf aufmerksam, dass der Stiftungsvorstand beabsichtigt, auch an Meister und Angestellte von Betrieben, die bewährte Schutzvorrichtungen erfunden haben, Unterstützungen (100—200 Mk.) zu gewähren, desgleichen sollen Fabrikanten von anerkannt guten Schutzvorrichtungen prämiert werden, wenn sie darauf verzichten, ihre Erfindung gesetzlich schützen zu lassen.

**Papier als Putzmittel.** Werkmeister-Zeitung 1913, S. 6. Als Ersatz für Putzbaumwolle, deren Bedarf infolge des starken Verbrauches nicht mehr gedeckt werden kann, fertigt die Ges. für Putzwollersatz m. b. H. Breslau, ein saugfähiges, in dünnen Streifen geliefertes Papier, von weicher, gleichmässiger Beschaffenheit. Da die Zugfestigkeit der Papierstreifen bedeutend geringer ist, als die der Baumwollfäden, so erscheint ein derartiger Ersatz von besonderem Wert für die Unfallverhütung, indem beim Hängenbleiben an in Bewegung befindlichen Maschinenteilen, das Papier abreisst und so ein Hineinziehen der Hand in die Getriebe verhütet.

(Derartiger Putzwollersatz ist in der Ständigen Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt, Reichsanstalt, Charlottenburg ausgestellt).

**Der Feuerschutz in gewerblichen Betrieben.** Die Fabriksfeuerwehr 1912, S. 73. Fortsetzung.

**Über den Wert mikroskopischer und bakteriologischer Untersuchungen von Leichenteilen für die Klarstellung der berufsgenossenschaftlichen Entschädigungspflicht.** Der Kompass 1913, S. 5. Um eine Todesursache oder ihren Zusammenhang mit einer Verletzung aufzuklären, ist es von Wert, ausser einer Leichenöffnung noch eine mikroskopische und bakteriologische Untersuchung der in Frage kommenden Leichenteile vorzunehmen. In Zweifelsfällen sollten, wie empfohlen wird, auch diejenigen Organe noch mikroskopisch untersucht werden, die bereits mit blossem Auge krankhafte Veränderungen erkennen lassen. Auch die bakteriologische Untersuchung des Herzblutes ist da, wo die Leichenöffnung keine klare Todesursache ergibt, vielfach wünschenswert. Der Wert derartiger Untersuchungen wird an einigen näher erläuterten Beispielen, klargelegt.

### Königl. Preuss. Gewerbeinspektion.

Neue Gewerbeinspektionen werden im April d. J. errichtet in

Dinslake, — Görlitz (G. J. II.) — Königshütte Ob. Schles. — Neumünster i. Holst. — Opladen, — Siegburg, — Wetzlar.

---

**Verein Deutscher Revisions-Ingenieure.**

Sitz: Berlin-Wilmersdorf, Trautenastr. 20.

---

# Sozial-Technik

Zeitschrift für technische und wirtschaftliche Fragen der Industrie,  
Unfallverhütung, Gewerbehygiene, Arbeiterwohlfahrt, Gewerberecht.

Organ des  
Vereins deutscher Revisions-Ingenieure.

Herausgeber:  
Geheimer Regierungsrat Ludwig Kolbe.

XII. Jahrgang

15. März 1913.

6. Heft

## Anlasservorrichtung „Noris“ für Explosionsmotoren.

Vortrag, gehalten von Ingenieur Weckerlein von der Firma „Weckerlein & Stöcker“-Nürnberg, Fabrik magnetelekt. Zündapparate, auf der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Revisions-Ingenieure in Detmold.

M. H.! Es wird Ihnen allen bekannt sein, dass das Automobil gerade in den letzten Jahren infolge seiner grossen Vorteile eine ganz enorme Verbreitung gefunden hat.

Ich möchte Sie nun mit einer neuen Einrichtung bekannt machen, die einen sehr grossen Nachteil des Automobil-Motors beseitigt; es betrifft dies eine sogenannte Anlasservorrichtung oder kurz genannt „Anlasser“ für Explosions Motoren.

Bei Ingebrauchnahme eines Automobils muss bekanntlich erst der Motor in Betrieb gesetzt werden, was bis heute immer nur durch Andreuen mittels einer Kurbel ausgeführt wird.

Dieses Andreuen ist ein sehr lästiger Nachteil des Automobils, denn es erfordert einerseits nicht unwesentliche menschliche Kraft, sondern es ist andererseits auch nicht ungefährlich. Mancher Wagenbesitzer eines starken Motors ist überhaupt nicht in der Lage, seinen Motor selbst in Betrieb zu setzen und er ist somit immer auf den Chauffeur angewiesen.

Die bis heute beim Ankurbeln vorgekommenen Verletzungen und Armbrüche weisen eine schon recht bedenkliche Anzahl auf.

Weit gefährlicher noch ist dieses Inbetriebsetzen von Motoren bei den Luftschiffen und Flugapparaten. Speziell bei den letzteren ist das Anwerfen des Motors mit dem Propeller direkt lebensgefährlich und es sind hierbei leider schon einige tödliche Unglücksfälle vorgekommen.

In gewerblichen Betrieben ist es heute längst gesetzliche Vorschrift, dass Explosionsmotoren von über 2 PS nur mit rückschlagsicherer Andrehkurbel in Betrieb gesetzt werden dürfen, bei Automobil-, Boots- und Luftschiff-Motoren dagegen dreht man heute noch Motoren bis 200 PS und darüber mit der gewöhnlichen einfachen Kurbel an. Man hat wohl versucht hierbei ebenfalls die sogenannten rückschlagsicheren Andrehkurbeln zu verwenden, diese benötigen aber bis zu einer Auslösung erst eine kurze Rückdrehung von ca. 60 Grad, welche bei stationären Motoren wohl ohne Gefahr eintreten kann, die aber bei einem schnellaufenden Automobil-Motor mit kleinem Schwungrad schon viel zu gefährlich ist, weil diese kurze Rückbewegung genügt, Verstauchungen und andere Verletzungen herbeizuführen.

Man hat weiter versucht, diesen gefährlichen Übelstand und Nachteil der Automobil-Motoren zu besei-

tigen, jedoch gab es bis heute noch keine Ausführung, welche eine weitere Verbreitung gefunden hätte.

Die gebräuchlichste bisherige Einrichtung für das Selbstanlassen des Motors ist die sogenannte Batterie- oder Akkumulatorenzündung. Dieselbe funktioniert aber in den meisten Fällen nicht, weil der Funke an und für sich zu schwach ist, um die Gase bei kaltem Motor zur Entzündung zu bringen. Nach kurzem Stillstand springt der Motor wohl hie und da an, jedoch ist oft der Akkumulator leer und bedingt erst wieder ein umständliches Nachladen.

Die einzigen bis heute brauchbaren Anlass-Vorrichtungen sind diejenigen mit komprimierter Luft, welche in separaten Zylindern oder direkt in den Motorzylindern die ersten Drehungen des Motors herbeiführen. Diese Einrichtungen benötigen sehr vieler Teile und sind sehr teuer, speziell die nachträgliche Anbringung an bereits vorhandenen Motoren stellt sich im Preise sehr hoch, sodass auch diese Einrichtung keine besondere Verbreitung gefunden hat.

Wir haben nun einen Anlasser konstruiert, welcher das Anlassen des Motors mittels Zündung ermöglicht. Derselbe kann für jeden Vier- und Sechszylinder-Motor Verwendung finden. Durch einfache Drehung der kleinen Handkurbel an dem Apparat wird ein derartiger kräftiger Funke erzeugt, wie es mit Batteriezündung niemals möglich ist und wie auch beim Andreuen mit der Kurbel des Motors kein solch starker Funke erzeugt werden kann. (Fig. 88.)



Fig. 88.

Dieser starke und heisse Funke hat nämlich den Vorteil, dass er kalte und schlecht gemischte Gase noch mit voller Sicherheit zur Explosion bringt. Es ent-



stehen hierbei eine ganze Reihe von heissen Funken, welche bei ungünstigen Verhältnissen das umgebende Gemisch erst erwärmen und dann zur Zündung bringen unter Verhältnissen, wo jede andere Zündung wirkungslos sein würde.

Die Schaltungsweise ist sehr einfach, indem der Anlasser nur in die Hochspannungsleitung des Hauptmagneten am Verteiler zwischengeschaltet wird. Dadurch kommt der Strom des Anlassers immer von selbst durch den Verteiler des Haupt-Apparates auf die Zündkerze des richtigen Zylinders, der Zündung bekommen soll. (Fig. 89.)

Ein weiterer sehr wichtiger Punkt unseres „Noris“-Anlassers besteht dann noch darin, dass der Funke nicht dauernd vorhanden ist, sondern dass derselbe durch eine einfache Kurzschluss-Vorrichtung am Hauptmagneten zeitweise ein- und ausgeschaltet wird, genau mit der Tourenzahl des Motors, hierdurch wird auch erreicht, dass der Motor mit dem Anlasser allein vollkommen regelmässig läuft, solange der Anlasser ge-

und der Motor wird anspringen; das Ankurbeln ist also im Laufe des Tages nahezu überflüssig und die Inbetriebsetzung des Motors ist also vollkommen ohne jede Gefahr.

Der Noris-Anlasser ist heute in vielen Automobilen, einigen Bootsmotoren und in einer grossen Anzahl von Flugapparaten eingebaut, unter anderem auch in dem Mercedes-Wagen Sr. Kgl. Hoheit des Prinzregenten Luitpold von Bayern, von wo uns mitgeteilt wurde, dass der Motor selbst noch nach 5 Stunden Stillstand mit dem Anlasser allein anspringt. Ausserdem sind auch verschiedene Anlasser bei der Lehr- und Versuchsanstalt für Militär-Flugwesen in Döberitz b. Berlin montiert, die zur vollen Zufriedenheit funktionieren, wie die dauernden Nachbestellungen beweisen.

Ich möchte Ihnen dann unseren Anlasser im Betrieb an einem Automobil-Motor vorführen und werde Ihnen dann gleichzeitig noch eine weitere Neuheit zeigen, welche den Anlasser noch viel bedeutungsvoller macht.

Soeben habe ich erwähnt, dass morgens, wenn der

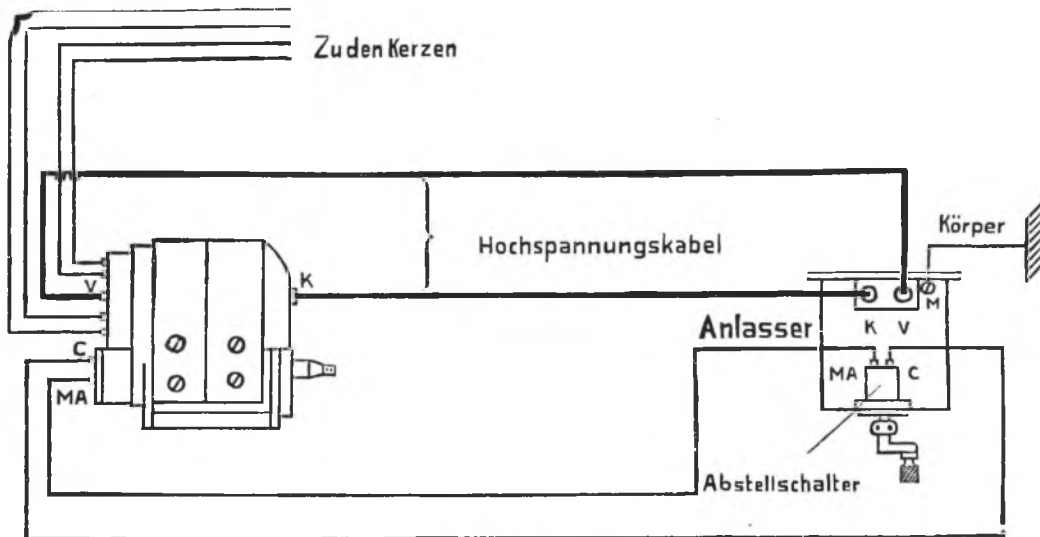


Fig. 89.

dreht wird, selbst wenn der Hauptmagnet defekt ist.

Dieser Anlasser kann an jedem vorhandenen Motor nachträglich montiert werden in Verbindung mit jedem Magnet-Apparat anderen Systems, die Montage dauert nur einige Stunden und die Kosten stellen sich fix und fertig auf ca. 220 M.

Die Inbetriebsetzung des Motors mit dem Anlasser „Noris“ geschieht wie folgt:

Wenn der Motor über Nacht gestanden hat und vollkommen kalt ist, müssen an der Kurbel einige Umdrehungen bei abgestellter Zündung gemacht werden, es kann also kein Unfall passieren. Dann wird die Zündung eingeschaltet und an der kleinen Kurbel des Anlassers gedreht, bis der Motor läuft, nach Loslassen der Anlasserkurbel läuft der Motor mit dem Hauptmagneten weiter.

Beim Abstellen des Motors wird mit der Zündung abgestellt und der Gashahn etwas geöffnet, damit die Zylinder beim Auslaufen etwas Gasgemisch ansaugen. Nach Stillstand bis zu einer Stunde ist es nur nötig, nach Einschalten der Zündung am Anlasser zu drehen,

Motor kein Gas mehr hat, an der Andrehkurbel erst einige Umdrehungen zu machen sind; bei abgestellter Zündung bietet dies ja keinerlei Gefahr, aber es erfordert doch Anwendung einer angemessenen Kraft. Um diesen Mangel ebenfalls zu beseitigen, haben wir eine sogenannte Gaspumpe konstruiert, welche es ermöglicht, zu jeder Zeit vom Führersitz aus zündfähiges Bezingemisch in die Zylinder einzuführen, worauf der Motor mit dem Anlasser vollkommen sicher anspringt. In den ganz selteneren Fällen, wo diese Vorrichtung einmal versagt, ist es dann nur nötig, die Kurbel des Motors um ca. 1/2 Umdrehung weiter zu drehen, was langsam geschehen kann und somit auch keine grosse Kraft erfordert, und der Motor wird dann mit dieser Einrichtung sicher anspringen.

Das Andrehen von Hand, wie es bisher unter Gefahr von Rückenschlägen üblich war, ist also durch diese Einrichtung vollkommen beseitigt. Speziell auch bei den Flugapparaten und insbesondere bei den Wasserfahrzeugen ist mit dieser Neuerung eine Einrichtung geschaffen, welche das Inbetriebsetzen des Motors und

Wiederaufsteigen mit einer Sicherheit ermöglicht, wie sie bis heute noch in keiner Weise erreicht war.

Damit wäre ich am Ende meiner Ausführung angelangt und ich danke Ihnen für die erwiesene Auf-

merksamkeit mit dem Wunsche, dass durch die heutige Vorführung diese Vorteile und Erleichterungen beim Inbetriebsetzen von Motoren in weiteren Kreisen bekannt werde.

## Unfallverhütung und Arbeiterfürsorge in den Vereinigten Staaten.

Reisebeobachtungen von Prof. M. Gary.

Bei einer Fahrt durch die Vereinigten Staaten und dem Besuche der grossen industriellen und staatlichen Unternehmungen, die sich dem Fremden bereitwillig öffnen, kann man nicht genug staunen über die Vielseitigkeit der Anschauungen und die ausserordentliche Verschiedenheit der Massnahmen, denen man auf dem Gebiete der Arbeiterwohlfahrt auf Schritt und Tritt begegnet. Im Laufe der letzten Jahrzehnte ist hierin wohl etwas Ausgleich geschaffen, aber manches mutet noch wunderlich genug an.

Bisher fand man z. B. in dem gebildeten Osten und wahrscheinlich noch mehr in dem wilden Westen der Vereinigten Staaten zahlreiche Strassenübergänge über die Bahn ohne jede Überwachung oder Schranke. Eine einfache Warnungstafel mit der meist unleserlichen Inschrift „walk your horses“ oder auch ein schräg an einen Pfahl genageltes Brett besagte für den Eingeweihten: „crossing railroad“. Die Folge waren zahlreiche Unfälle durch Überfahren, denen namentlich Kinder und alte Leute zum Opfer fielen.

1893 rechnete mir ein höherer Angestellter einer der grossen Eisenbahngesellschaften auf meine erstaunte Frage, weshalb man denn bei 8 Geleisen nebeneinander, die mitten durch die Stadt gehen und auf denen beständig Güterzüge und Schnellzüge kreuzen, nicht wenigstens einen Wachtposten aufstelle oder eine mechanisch zu betätigende Schranke, folgendes vor: „Die Entschädigung der Leute, die uns wegen erlittener Unfälle verklagen (andere gehen uns selbstverständlich nichts an), kosten meiner Gesellschaft jährlich so und so viel tausend Dollars. Wenn wir bei unserer langen Bahnstrecke die von Ihnen vermissten Schutzmassregeln treffen wollten, so würde uns deren Unterhaltung, abgesehen von den einmaligen Anlagekosten, jährlich das Doppelte kosten, also lassen wir es lieber beim Alten und sparen auf diese Weise die Hälfte der Ausgaben.“ Diese menschenfreundliche Ansicht scheint auch heute noch vielfach zu herrschen, aber man sieht jetzt doch, dass das Streben nach Unfallverhütung mehr und mehr einsetzt, wobei die üblichen Übertreibungen häufig zu beobachten sind.

Am Eingang eines grossen Wagenschuppens waren rechts und links grosse Warnungstafeln angebracht mit der Inschrift: „Danger“ (Gefahr). Solche Warnungstafeln findet man gelegentlich in 5 Sprachen, und zwar nicht in den Sprachen der Kulturländer, sondern ausser englisch: polnisch, italienisch, ungarisch und tschechisch. Zuweilen sind die Warnungstafeln in Quäkerdeutsch abgefasst, z. B.:

W a r n u n g.

„Mach alles sicher, dös ist die erste Pflicht gegen dich selbit und die andere Leut.“

Eine besondere Fürsorge für die Arbeiter fand ich

in einer Fabrik, wo man die Holme der Schubkarren mit Ansätzen zum Schutze der Arbeiter gegen zuschlagende Türen versehen hatte.

Eigentümlich mutet den Fremden die Verschiedenheit der Behandlung der Leute auf den Strassen-, den Untergrund- und Hochbahnen New-Yorks an, die fast zu jeder Tageszeit überfüllt sind. Auf der Strassenbahn stehen im Sommer häufig die Leute reihenweise auf den Trittbrettern, sich mit einer Hand festhaltend und jeden Augenblick in Gefahr, von einem entgegenkommenden Fuhrwerk herabgerissen zu werden. Der einkassierende Schaffner muss nun um alle diese Leute herumturnen, um von jedem 5 Cents einzukassieren. Er kann auch an die im Inneren des Wagens sitzenden Personen nur von der offenen Aussenseite aus heran.

Auf der Untergrundbahn hält sich der Schaffner auf der Plattform zweier benachbarter Wagen auf und hat nichts weiter zu tun, als die Stationen abzurufen (zweckmässigerweise ruft er stets die nächste Station, damit sich die Leute zum Aussteigen vorbereiten können) und während des Aussteigens hört man ihn ununterbrochen rufen: „watch your step“, um zu verhindern, dass jemand in dem schmalen Schlitz zwischen Eisenbahnplattform und Bahnsteig mit dem Fusse hängen bleibt.

Geradezu grossartig und bewundernswert sind die Einrichtungen, die einzelne Fabriken zum leiblichen Wohle ihrer Angestellten getroffen haben.

Die Larkin Company in Buffalo, eine Riesenfabrik für Konserven, Seifen und Toilettenartikel aller Art, beschäftigt in 17 Stockwerken übereinander mehr als tausend Menschen. Ein besonders prächtiges Gebäude enthält die umfangreichen Bureaus und die Arbeiter-Speisesäle, die mit Eichenmöbeln, Ledersesseln und schönen Gemälden ausgerüstet sind, sodass kein vornehmer Klubhaus sich ihrer zu schämen brauchte. Diese Säle dienen nicht nur zur Speisung, sondern auch zur Unterhaltung der Leute durch Vorträge und Tanzvergnügen.

Die Pierce Arrow Motor Car Company in Buffalo, die täglich 10—12 Automobile herstellt, beschäftigt rund 3500 Arbeiter, bietet ihnen in geräumigen, schön geschmückten Speisesälen Mahlzeiten für 15 Cents, und an den Abenden religiöse und andere Vorträge, sowie Tanz. In geräumigen Sälen, ganz aus Eisenbeton gebaut, befinden sich Kleiderablagen und Waschbecken, in einem Raum 1500 Waschgelegenheiten mit Warm- und Kaltwasserzuleitung in langen Reihen nebeneinander.

Im eigentümlichen Gegensatz zu diesen Aufenthalts- und Vergnügungsräumen für Arbeiter steht ein Restaurant auf Long Island, The Old Tappen House, an der Sheepshead Bay, wo sich die „oberen 500“, die

reichsten Leute New-Yorks, an den Sommerabenden in schmucklosen niedrigen Holzbaracken zusammendrängen, um für viel Geld das berühmte „shore dinner“, nur aus Seetieren bestehend, einzunehmen. Die Waschtilette dieses erstklassigen Restaurants besteht aus einer Blechschüssel und Kanne auf einem Holzstuhl. Das schmutzige Handtuch hängt an einem Bäumchen daneben. „Rückkehr zur Einfachheit“.

Schliesslich muss ich noch einer rührenden Fürsorge Erwähnung tun, deren sich die Vereinigte Staaten-Regierung für ihre Marine befleißigt. Im vorigen Herbst hat, wie New-Yorker Blätter berichteten, ein grosses Wettkaufen von Tabak stattgefunden. 6 Wochen lang haben 125 Matrosen 40 Sorten Tabak gekaut, um zu entscheiden, welche Sorte die Regierung für die kauenden und spuckenden Matrosen kaufen soll. 200 000 Pfund werden jährlich gebraucht. Der Grund dieser Aufgabe ist der, dass nach Ansicht Onkel Sams das Tabakkauen solche Befriedigung gewährt, dass der Mann mit seinem Lose zufrieden ist, wenn er nur seinen Priem im Munde hat. „Hieraus muss man schliessen,“ sagt ein New-Yorker Blatt, „wenn man die Sache von oben und unten, von vorn und hinten, pro et contra und ringsherum betrachtet, dass wir ein grosses Land sind und dass unsere vornehmste Be-

ziehung zum Ozean des 20. Jahrhunderts ein Tabakspriem ist.“

In Wahrheit setzt aber jetzt das Bestreben nach besserer Förderung der Arbeiterwohlfahrt und Unfallverhütung in den Ost-Staaten kräftig ein. Das Museum of safety in New-York, einstweilen noch in den Anfängen stehend, entfaltet eine reiche Werbetätigkeit und die Staatsbehörden gehen mit gutem Beispiel voran. Die Schutzvorrichtungen in den Staatswerkstätten zu Washington sind mustergiltig und die Wohlfahrtseinrichtungen und Sicherheitsmassnahmen in der 7000 Menschen beschäftigenden National Tube Company in Pittsburg können kaum übertroffen werden.

In dem United States Bureau of Mines zu Pittsburg ist ein ganzer Stab von Ingenieuren unter Leitung eines Münchener, des Professor Bleininger, beschäftigt, durch eingehende Forschungen und Versuche die Sicherheit der Bergwerke zu erhöhen. Ein Versuchsstollen dient zur Anstellung von Versuchen mit Sicherheitslampen in explosiblen Gasen.

Gegenüber diesen Musterinstituten habe ich wieder Fabriken gesehen, in denen für Unfallverhütung und Arbeiterschutz nicht das geringste geschehen war. Die Gegensätze berühren sich auch auf diesem Gebiete.

## Reformen im Fabrikbetrieb.

Von Leopold Katscher (London).

(Schluss.)

Aber nicht immer ist damit geholfen, dass man den Angestellten ein „Institut“ oder Anlagen oder Apparate in die Hand gibt; besonders dann nicht, wenn sie solchen Luxus nicht gewohnt sind. Sehr oft wird es auch noch nötig sein, dass der Wohlfahrtspfleger oder Sozialsekretär die betreffenden Vorkehrungen in die richtigen Bahnen lenkt, wobei er jedoch am besten möglichst im Hintergrunde bleibt. Die Sozialsekretärin der Proximitywerke in Greensboro' gewann sich das Vertrauen der Mädchen zuerst durch die Organisation eines Zerstreungsvereins. Wer in sozialer Hinsicht ein Führer sein möchte, kann durch Führung bei Spiel und Sport leicht den erforderlichen Einfluss erringen. Immerhin muss man vor allem die Leute dazu anleiten, auf eignen Füßen stehen zu können, damit sie ihre Vereine selber zu führen vermögen; andernfalls können Misserfolge nicht ausbleiben.

In hohem Grade wirkt auf die Erholungsfrage die Art und Weise ein, wie das Personal zur Arbeit kommt und von ihr wieder heimkehrt. Selbstverständlich ist es für die Arbeitenden mit sitzender Beschäftigung am besten, zu Fuss zu gehen oder sich des Fahrrades zu bedienen. Handelt es sich um das letztere, so wird jede Firma es lohnend finden, für gehörige Unterbringung der Räder zu sorgen. Die Cadburys haben in Bournville Remisen für 200 Räder und nötigenfalls wird Pressluft in die Reifen geblasen. Die „N. C. R.“ bringt sogar 800 Räder unter und sorgt überdies für deren Reinigung und Luftfüllung. In England und den Vereinigten Staaten hat noch eine ganze Reihe von Fabriken ähnliche Neuerungen eingeführt. Die Walthamer Uhrenfabrik lässt sich für die Benutzung eine Kleinig-

keit bezahlen, den Erlös aber in die gegenseitige Hilfskasse der Angestellten fliessen. Viel weiter gehen zwei grosse reichsdeutsche Firmen: die Hamburger Gummikammgesellschaft und die Heylschen Lederwerke in Worms; sie beherbergen die Räder nicht nur, sie liefern sie auf Wunsch auch zu den üblichen Preisen auf Abzahlung in so geringen Wochenraten, dass diese kaum höher sind als der Strassen- oder Eisenbahnfahrpreis pro Woche. Von dieser Vergünstigung machen Tausende Gebrauch.

Von besonderer Wichtigkeit ist es, allen Arbeitenden von Zeit zu Zeit zu Erholungszwecken Urlaub zu geben und dabei nicht nur auf dessen praktische Ausnutzung zu sehen, sondern auch den vollen Lohn zu bezahlen; ohne das letztere wäre der Urlaub sehr oft nichts weniger als ein Segen. Damit der Urlaub eine wirkliche Kräftigung statt Schädigung bedeute, tut der kluge Unternehmer im beiderseitigen Interesse gut, sich über die Verwendung der freigegebenen Zeit mit dem Personal ins Einvernehmen zu setzen. Leider erhalten in den meisten Ländern wohl alle Beamten, aber selten oder auch nie die Arbeiter und Arbeiterinnen Urlaub; nur in England ist solcher Urlaub allgemein üblich, freilich leider ohne Lohnzahlung. Die verhältnismässig wenigen Firmen, die ihren sämtlichen ständigen Angestellten bei voller Lohnung regelrechte Ferien gewähren, haben nie Ursache gefunden, ihre Gerechtigkeitsliebe zu bereuen, denn sie bringt ihnen bessere und treuere Arbeitsleistungen ein. Es ist nur nötig, die Gruppenbeurlaubungen zeitlich so einzuteilen, dass der Betrieb nicht gestört wird, manche Häuser finden es aber zweckmässiger, das ganze Personal auf einmal

zu beurlauben und den Betrieb demgemäss auf 1—2 Wochen völlig einzustellen, was dann selbstverständlich zu arbeitsschwächeren Zeiten — ausserhalb der „Saison“ — geschieht, wie z. B. bei der bekannten Walthamer Uhrenfabrik, die alljährlich auf vierzehn Tage schliesst.

Bei der, auch sonst ungemein arbeiterfreundlichen „South Metropolitan“ Gasgesellschaft in London erhält jeder Arbeiter eine Woche bezahlten Urlaubs im Jahre; bei mindestens dreijähriger Dienstzeit verdoppelt sich die Länge des Urlaubs. Die mehrfach erwähnte Firma Crosfield bewilligt nach fünfzehnmonatlicher Dienstzeit jährlich eine Woche bezahlter Sommerferien und überlässt die Wahl des Zeitpunktes nach Möglichkeit jedem einzelnen. Obwohl die mit der Bewilligung verknüpften Bedingungen — die sich hauptsächlich auf regelmässiges und pünktliches Erscheinen zur Arbeit beziehen — seit 1900 immer strenger geworden sind, ist die Zahl der sie erfüllenden zwischen 1900 und 1904 (neuere Daten besitze ich noch nicht) von 57 auf 84 Prozent gestiegen — ein ganz hervorragender Beweis dafür, dass solche Wohlfahrtsmassregeln sich durch verbesserte Arbeitsleistungen auch für den Unternehmer bezahlt machen. Brunner, Mond & Co. bewilligen nicht nur bezahlten Urlaub auf eine Woche, sondern gehen auch so weit, den Lohn zu verdoppeln; Vorbedingung, dass man während des ganzen Jahres nicht mehr als zwei — früher drei — Arbeitstage ohne Erlaubnis versäumt haben darf, wird von vollen 98 Prozent erfüllt!

J. G. Graves in Sheffield gibt jedem Angestellten alljährlich zwei Wochen bezahlter Ferien. Thomas Adams & Co. in Nottingham unterhalten auf dem Lande ein Häuschen, in welchem der Reihe nach je vier ihrer Fabrikmädchen sich vierzehn Sommertage hindurch unter Fortbezug des Lohnes erholen können. Bei Barroughs & Wellcome ist die bezahlte Urlaubszeit nur eine Woche. Die Bourviller Kakaowerke werden Ende Juli zwölf bis vierzehn Tage gesperrt, welche die meisten Angestellten an der Seeküste oder sonstwo verbringen; grosse Gruppen bedienen sich eigener Vergnügungszüge nach verschiedenen Landesteilen. Besonders interessant und vorteilhaft ist die Veranstaltung von Ferien-„Lagern“ für die ca. 100 Mitglieder des „Klubs der Jugendlichen“ (Arbeiter dieser Fabrik unter 21 Jahren); bis zu 18 Jahren zahlt man 18, darüber hinaus 22 sh. für das „Lager“, d. h. einen zehntätigen Aufenthalt am Meere einschl. Eisenbahnfahrten und täglich vier Mahlzeiten! Die letzteren werden jeden Tag von einem andern der jungen Leute bereitet. Da wird selbstverständlich fleissig gerudert, Cricket gespielt und allerlei sonstiger Sport getrieben.

Was die Vereinigten Staaten betrifft, so gibt es

auch dort eine — leider nicht grosse — Reihe von Firmen, die einen ein- bis zweiwöchentlichen Urlaub unter Fortzahlung der Löhne eingeführt haben. Die Blusenfabrik Ferris in Newark bewilligt vierzehn Tage und lässt diese ausserdem auf Geschäftskosten in einem Häuschen an der Seeküste — je zehn Mädchen auf einmal — zubringen. Die Neuyorker Siegel-Cooper Company hält es ebenso und hat sogar die Höflichkeit, jedes der zweitausend Mädchen ihres Warenhauses mittels eleganter Einladungskarten zu befragen, wann es ihr „passen würde, vierzehn Tage in dem Heim am Meere zuzubringen“. Einige wenige Betriebe erhöhen den Wert des entlohnten Urlaubs noch durch Barbeträge. In Deutschland ist die Zahl der Lohnurlaub gewährenden Häuser noch recht klein. Die Spindlersche chemische Reinigungsanstalt stellt in diesem Punkte die Arbeiter auf gleichen Fuss mit den Beamten. Die Buchdruckerei B. G. Teubner in Leipzig gewährt acht Tage und gibt aus einer Ferienkasse Zuschüsse von je 20—30 Mark. Die Zeissstiftung in Jena bewilligt jährlich zwölf Tage — nach Belieben auf einmal oder in Raten. Die grosse Pariser Optikerfirma Baille-Lemaire verpflegt ihre Lehrlinge zwei Wochen lang auf ihre Kosten auf dem Landsitz des Herrn Baille.

Viele Unternehmer haben den Wert der Fabrikgärten und Arbeitergärten für die Gesundheit erkannt und handeln danach. Auch in erzieherischer Hinsicht ist die Beschäftigung in solchen Gärten vor oder nach der Fabrikarbeit ungemein nützlich — ganz besonders für die jugendlichen Kräfte. Im Punkte der Knabengärtnerlei leisten bemerkenswertes die „N.C.R.“ (Dayton), die Natural Food Company (Niagara), die N. O. Nelson Co. (Leclaire), die Cadburystiftung (Bournville) und die Yorker Kakaofirma Rowstree. Jeder Knabe — arbeite er in der Fabrik oder sei er nur der Sohn eines Arbeiters — erhält ein Beet nebst Sämereien und Geräten, sowie Fachunterricht; für die besten Methoden und Ergebnisse werden Preise ausgesetzt. (Näheres über die Knabengärtnerlei findet sich in meiner Broschüre „Kinderarbeit und Kinderschutz“ (1908). L. K.) Mädchen-gärten gibt es meines Wissens nur in Bournville und hier wird für jedes Beet eine Jahresmiete von 1 sh. berechnet. Überall gehört der Erlös aus dem Verkauf der Gemüse usw. dem Inhaber des Beetes. Während 1903 zwischen 50 und 60 Knaben aus Gründen der Manneszucht vom Betrieb der Beete ausgeschlossen werden mussten, sank diese Zahl im Jahre 1904 auf 10 — ein klarer Beweis für die erzieherische Bedeutung der Einrichtung. Diese ist in allen Einzelheiten so muster-giltig organisiert, dass sie verdient, von sämtlichen Jugend- und Arbeiterfreunden studiert und beherzigt zu werden.

## Internationaler technischer Kongress

Mailand, 27. bis 31. Mai 1912.

(Fortsetzung aus dem 5. Heft.)

### Schutzvorrichtungen an Kaltwalzwerken für Metalle und an Misch- und Walzmaschinen für Kautschuk und andere Materialien.

Bericht des Herrn J. Bocquet, Ingénieur des Arts et Manufactures. Ingénieur en Chef de l'Association Normande pour prévenir les accidents du travail.

#### a) Schutzvorrichtungen an Kaltwalzwerken für Metalle.

Der Bericht bemerkt zunächst, dass derartige Walzwerke zuweilen ziemlich schwere Unfälle veranlassen, weil der Arbeiter die zu walzenden Metallplatten den Walzen mit der Hand so zuführen muss, dass sie nicht schräg, sondern senkrecht zur Längsachse der Walzen in diese gelangen, damit die Platten gleichmässig gestreckt werden und keine Falten bilden können. Die Hand leitet daher die Metallplatte bis dicht an die Walzen; wenn nun der Arbeiter durch irgend ein Versehen oder aus Unachtsamkeit die Hand nicht rechtzeitig entfernt, so entstehen Unfälle oft der schwersten Art. — Seit 20 Jahren hat man verschiedene Schutzvorrichtungen mit Erfolg angewendet, bei denen ein Druckapparat die Rolle der menschlichen Arbeit übernehmen soll.

Es werden nun folgende Apparate (ohne Skizzen) angeführt.

1. Die Schutzvorrichtung Borchert\*). Diese ist eine der ältesten Vorrichtungen dieser Art und besteht in der Hauptsache aus einer vor dem Walzeneingriff liegenden Rolle, die mittels Hebel und Zugstange angehoben werden kann, wenn das Walzgut den Walzen zugeführt werden soll, dann aber mit dem nötigen Druck auf der zu walzenden Metallplatte aufliegt.

2. Die Warnungsrolle, sie ist dem Borchertschen Apparat ähnlich. Vor den Walzen liegt eine Rolle, die sich auf die zu walzende Platte auflegt und, indem sie schwer genug ist, die sichere Zuführung des Walzgutes zu bewirken, die Hand des Arbeiters ersetzen soll. Die beiden Endzapfen der Rolle führen sich in zwei am Walzengestell befestigten offenen Gabeln, sodass die Rolle stets auf dem Tisch, bezw. Walzgut aufliegt. Mit Hilfe eines Fusstrittes kann die Schutzrolle in ihren beiden Führungen angehoben und der Zugang zu den Walzen freigegeben werden. Ist der Arbeiter unachtsam und kommt mit den Fingern unter die Rolle, so wird er zunächst gewarnt und kann die Hand rechtzeitig zurückziehen.

Diese Schutzvorrichtung ist bei Papier- und Stoffkalandern sowie bei Kaltwalzwerken für dünne Materialien angewendet und soll sich bewähren.

3. Feste Schutzstangen von Holz oder Flacheisen vor der Eingriffsstelle der Kalandervalzen haben den Zweck, die mit dem Stoff oder dem Papier mitgehende Hand des Arbeiters vor der Berührung der Walzen und damit vor Verletzungen zu bewahren. Da

\*) Vergl. Bericht über die Deutsche Allgemeine Ausstellung für Unfallverhütung, Berlin 1889.

dieselben häufig nicht dicht genug über dem Zuführungstisch angebracht sind, so bezeichnet sie der Berichterstatter als nicht besonders wertvoll für die Unfallverhütung\*).

4. Schutztrichter. Der Berichterstatter hat an einigen Kaltwalzwerken für Metalle Schutztrichter über dem Walzeneingriff angetroffen, die sich wohl nur für Betriebe besonderer Art, mit nicht sehr intensiver Benutzung der Walzen, wie z. B. Bijouteriefabriken, eignen dürften.

5. Sandmühle für Giessereien. Zur Mischung des in der Giesserei bereits einmal gebrauchten Sandes mit frischem Sand bedient man sich eines Walzwerkes mit kurzen, über einem Sammelrumpf gelagerten Walzen. Der bedienende Arbeiter ist, um das Festsetzen von Sandklumpen zu verhindern, mit einem passend geformten Stück Holz (Art Stampfe) versehen, mit dem er diese Klumpen so zerkleinern kann, dass sie von den Walzen gefasst werden. Da statt dieses Hilfsmittels aus Nachlässigkeit oder Bequemlichkeit häufig die Hand benutzt wird, so kann der Arbeiter mit dieser leicht in die Walzen kommen und verletzt werden. Man hat deshalb in 15 bis 20 cm Höhe über den Walzen einen Rost so angebracht, dass er für gewöhnlich nicht entfernt werden kann. Der Arbeiter muss die Sandklumpen, welche nicht zwischen den Roststäben hindurchgehen, auf dem Rost zerkleinern.

Der Berichterstatter bemerkt, dass diese Einrichtung anfänglich dem Widerwillen der Arbeiter begegnete, durch Energie und Beharrlichkeit der Betriebsinhaber wurde indes dieser Widerstand überwunden.\*\*)

6. Walzwerke zum Kerben, Zählen und Geschmeidigmachen von Leder. In manchen Gerbereien werden die Häute in der ersten Arbeitsoperation durch die Walzen eines Walzwerkes geschickt, die mit grossen, an den Enden abgerundeten Spitzen versehen sind, wodurch die Haut in den verschiedensten Windungen durch die Walzen gezogen wird, wobei sie geschmeidig gemacht und gleichzeitig gedehnt wird. — Die Breite der Maschine beträgt etwa 2,5 m und hat der sie bedienende Arbeiter darauf zu achten, dass die Haut nicht in Falten durch die Maschine gezogen wird, weil diese Veranlassung zu Rissen geben. Zu diesem Zwecke muss er beständig über die Haut streichen, wobei seine Hände der Gefahr ausgesetzt sind, von den Walzen erfasst zu werden. Es erscheint sehr schwierig für diesen Fall eine geeignete, wirksame Schutzvorrichtung herzustellen.

7. Ausrückung der Walzwerke. Die bisherigen Beobachtungen haben gezeigt, dass ein wesentliches Schutzmittel an Walzwerken in der Aus-

\*) Die Verbindung dieser Schutzstange mit der Ausrückung der Maschine, wie sie von vielen deutschen Fabriken ausgeführt wird, findet keine Erwähnung.

\*\*) Es sei hierzu bemerkt, dass in deutschen Giessereien vorwiegend Desintegratoren für den gedachten Zweck verwendet werden. D. Ü.



rückung derselben gegeben sein kann; aber es muss dieses Organ von jeder Stellung, welche der Arbeiter während seiner Tätigkeit an der Maschine einnimmt, zugänglich sein, es muss sich daher, gleichviel ob mit Hand oder Fuss zu betätigen, über die ganze Breite der Maschine erstrecken und ohne besondere Anstrengung der Hand zu bedienen sein. Sehr häufig findet man einen, die ganze Breite der Maschine beherrschenden Fusstritt, oder eine in Ellenbogenhöhe angebrachte Stange zur Betätigung der Ausrückung.

(Der Berichterstatter sagt nur, dass verschiedene Ausführungen in der Industrie vorkommen und auch seine Kollegen Ähnliches berichten.)

#### b) Schutzvorrichtungen an Misch- und Walzmaschinen für Kautschuk und andere Materialien.

Zur Vermeidung schwerer Unfälle, wie sie nach dem Berichterstatter in Celluloidfabriken und in Betrieben, welche Kautschuk verarbeiten, vorkommen, sind nach seinen Beobachtungen keine anderen Schutzmassnahmen vorhanden, als die eben erwähnte Schnellausrückung der Maschine, von Hand oder Fuss betätigt.

Die Schwierigkeit, welche sich der Anwendung anderer Schutzmittel entgegenstellt, besteht darin, dass die teigige Masse, welche zwischen zwei Walzen hindurchgeht, an diesen haftet und mit den Walzen zurückkommt. Soll nun die Mischung ordentlich erfolgen, so muss der Arbeiter mit Hilfe eines säbelartigen Messers, die Masse von den Walzen abstreichen und sie diesen wieder zuführen. Hierbei kann die Hand des Arbeiters durch die teigartige Masse mitgenommen, oder von den Walzen erfasst werden, in jedem Falle entsteht ein schwerer Unfall, der nur durch schnellste Ausrückung der Maschine verhütet oder abgeschwächt werden kann.

#### Der Wert guter Beleuchtung der Arbeitsräume in gesundheitlicher Hinsicht und als Mittel zur Verhütung von Unfällen.

Vortrag des Herrn Gaster, Herausgeber des *Inlluminating Engineer*; Delegierter der *Inlluminating Engineering Society of London*.

(Aus dem sehr ausführlichen Vortrag können wir wegen Raummangels nur das Wesentlichste wiedergeben.)

Einleitend bemerkt der Vortragende zunächst, dass er nicht die Absicht habe die einzelnen Beleuchtungsmittel und Beleuchtungsmethoden zu erörtern und verweist auf die von Signor Massareli dem Kongress 1910 zu Brüssel vorgelegten Arbeiten. Die gute Beleuchtung der Arbeitsräume verdient ebenso sorgfältige Beachtung vom Standpunkte der Gewerbehygiene, wie sie bereits der Ventilation und der Wasserversorgung zuteil geworden ist.

Mit der im letzten Jahrhundert zunehmenden Verwendung von Maschinen in allen Zweigen der Industrie sind glücklicherweise auch die Beleuchtungsmittel und Beleuchtungsmethoden wesentlich verbessert worden, sodass z. B. die Bedienung mehrerer Maschinen durch einen Arbeiter möglich geworden ist, jedoch muss zu dessen Sicherheit auch genügende und zweckmässige Beleuchtung vorhanden sein. Dies gilt aber nicht allein für künstliche Beleuchtung, sondern auch für Tageslichtbeleuchtung. Dass

letztere schon seit langem Gegenstand der Fürsorge des Londoner Grafschaftsrates ist, beweisen die Vorschriften desselben für Schulräume über das Verhältnis der Fensterfläche zur gegebenen Grundfläche, ferner bestehen gesetzliche Vorschriften für Emailierwerke, Glasfabriken, für Betriebe welche Blei verarbeiten usw. Neben dem schädigenden Einfluss, welchen ungenügende Tagesbeleuchtung namentlich in Druckereien, Webereien und anderen Betrieben auf die Augen der Arbeiter ausübt, hat eine solche Beleuchtung nachteiligen Einfluss auf die Stimmung der Arbeiter und ist der Prozentsatz der Kranken in schlecht beleuchteten Betrieben grösser als in gut beleuchteten. Schlechte Beleuchtung hat auch nachteiligen Einfluss auf die Reinlichkeit der Betriebsräume und der Maschinen, die auch um Unfälle zu verhüten gut beleuchtet sein sollen. Die künstliche Beleuchtung soll die Tageslichtbeleuchtung möglichst vollkommen ersetzen, zu welchem Zwecke auch der Anordnung der Beleuchtungsträger besondere Sorgfalt zu widmen ist. Aus hygienischen Gründen empfiehlt die holländische Gesetzgebung, dass in gesundheitsschädlichen Betrieben jugendliche und weibliche Personen nur in der Zeit von 9 Uhr morgens bis 3 Uhr nachmittags beschäftigt werden. Jede Beleuchtung, ob natürlich oder künstlich muss vor allem genügend Licht für die betreffenden Arbeiter liefern. In der holländischen Gesetzgebung wird daher für gewöhnliche Arbeiten eine Mindestlichtstärke von 10 Lux vorgeschrieben, während für Juwelierarbeiten, Webereien, Stickereien usw. eine solche von 15 Lux verlangt wird. Da man auch in England von der Notwendigkeit ähnlicher Vorschriften überzeugt ist, so sind behördlicherseits Vorschriften für photometrische Messungen aufgestellt worden, nach denen die in zahlreichen Betrieben vorzunehmenden Feststellungen ausgeführt werden sollen. Die Ergebnisse dieser Arbeiten sollen zur Festlegung des Begriffes „angemessene Beleuchtung“ und dann zur Aufstellung von Beleuchtungsnormalien die Grundlagen liefern.

Wenn nun auch Normalien über die bei verschiedenen Arbeiten zu liefernde Lichtmenge aufgestellt und in der Praxis befolgt werden, so müssen doch noch andere Umstände berücksichtigt werden, um allen Anforderungen, die an eine gute Beleuchtung zu stellen sind, zu entsprechen. Zunächst ist die Farbe des Lichtes, sowie die Stellung der Lampen zur Arbeitsstelle zu berücksichtigen und ist jede Blendung der Augen zu vermeiden, weshalb die Lampen in genügender und zweckentsprechender Weise abgeblendet sein müssen. Es ist ohne weiteres einleuchtend, dass eine gute Beleuchtung zur Verhütung von Unfällen wesentlich beiträgt, es genügt nicht die Maschine einzufriedigen, wenn ihre Umriss- und bewegten Teile nicht zu erkennen sind. Eine an sich gefahrlose Maschine kann in einem dunkeln oder halbdunkeln Raum gefährlich werden. — Die bei Bergleuten vielfach vorkommende unter dem Namen Nystagmus bekannte Augenkrankheit wird auf das ungenügende, durch die gebräuchlichen Grubenlampen gespendete Licht zurückgeführt, obwohl zugegeben wird, dass auch andere Ursachen dabei mitwirken mögen.

Die französische Regierung hat zwecks Studiums der Beleuchtungsfrage vom hygienischen Standpunkt aus eine aus Physikern, Augenärzten, Psychologen, Ingenieuren und Fabrikinspektoren gebildete Kommission eingesetzt, mit folgenden Hauptaufgaben. 1. Der Einfluss der gebräuchlichsten künstlichen Beleuchtungsarten auf die Gesundheit im allgemeinen und im besonderen auf das Sehvermögen. 2. Untersuchung der Zusammensetzung und der Eigenschaften der Beleuchtungsmittel unter Berücksichtigung des hygienischen Standpunktes; Feststellung des bei der Verbrennung der Leuchtmittel entwickelten Wärmegrades. 3. Festsetzung eines, dem Bedürfnis des normalen Sehens entsprechenden Mindestbetrags von künstlicher Beleuchtung. 4. Studium der zweckmässigsten Methode der Lichtmessung. 5. Aufstellung von Anleitungen, um die üblichen Beleuchtungsmethoden den verschiedenen industriellen Arbeiten in bester Weise anzupassen. 6. Bericht an den Minister über Kurzsichtigkeit und Verschlechterung der Sehkraft mit Angabe der besten Schutzmittel gegen die Ursachen der Kurzsichtigkeit.

Der Vortragende bezieht sich auf die vom

letzten Elektrischen Kongress in Turin angenommenen Resolution, die Bildung einer internationalen Kommission für Beleuchtung betreffend und befürwortet die Bildung einer solchen, die alle, die Beleuchtung betreffenden Fragen zu studieren hätte. Um endlich allgemein gültige Bestimmungen über Beleuchtung treffen zu können, würden ausgedehnte statistische Erhebungen nötig sein, zu denen besonders auch die Fabrikinspektoren wertvolles Material liefern könnten. Dieselben müssten bei ihren Besichtigungen der Betriebe auf augenfällige Fehler der vorgefundenen Beleuchtungsanlagen, wie unzureichende Aufstellung der Lampen, ungenügende Abblendung derselben, ungenügende Beleuchtung von Maschinen u. a. m. aufmerksam machen und darüber berichten. Als Ergänzung hierzu empfiehlt der Berichterstatter die Vornahme photometrischer Messungen.

Zum Schluss wird darauf hingewiesen, dass durch gute Beleuchtung die Unfallentschädigungen, Krankengelder und Versicherungsprämien vermindert werden können und dass es im Interesse der Betriebsinhaber liegt, die Beleuchtung zu verbessern. (Fortsetzung folgt.)

## Benzin-Waschanlage.

Bei den in chemischen Wäschereien zur Reinigung von Kleidungsstücken, Teppichen usw. angewendeten Verfahren, sind vielfach eine Reihe von Maschinen — Waschtrommeln, Zentrifugen, Spülmaschinen — in Benutzung, die zwar während des Betriebes geschlossen zu halten sind, bei denen aber immerhin, z. B. bei dem Umladen der Ware, eine starke Verdunstung des zur Reinigung benutzten Benzins stattfindet. Abgesehen davon, dass sich hierdurch die Atmosphäre in einem für die Arbeiter ungesunden Masse\*) mit Benzindämpfen anfüllt, besteht vornehmlich in den Maschinen selbst, sobald die Deckel geöffnet werden und die Dämpfe mit dem Sauerstoff der Luft in Berührung kommen eine stete Feuers- und Explosionsgefahr. Die Entzündung dieser Benzindämpfe erfolgt bekanntlich nur zu leicht durch mechanische oder elektrische Funkenbildung. Wie stark solche durch Reibung entstehenden elektrischen Erregungen sein können, zeigen die interessanten, von Prof. Dr. F. Dolezalek durchgeführten Versuche über die Stärke der Elektrisierung von Benzol und Äther beim Hindurchleiten durch Rohrleitungen.\*\*\*) Nach diesen Versuchen zeigte z. B. reines Benzol, das ein Kupferrohr mit einer Geschwindigkeit von 4 m/sek. durchströmte, eine negative Elektrisierung von fast 3000 Volt. Bei einem explosiblen Gasgemisch vermag aber nach Prof. D. unter sehr gün-

stigen Verhältnissen schon ein Schliessungsfunke bei 300 Volt zu zünden.

Ausgehend von dem Gedanken, dass eine Entzündung der Benzindämpfe in der Maschine nur stattfinden kann, wenn der zum Brennen unbedingt erforderliche Sauerstoff vorhanden ist, hat die Firma Moritz Jahr, Gera, Waschmaschinen gebaut, bei der einmal soweit als möglich, eine Verdunstung des Benzins im Raum, sowie zum anderen eine Entzündung der Benzindämpfe innerhalb der Maschinen verhütet wird. Ersteres wird vornehmlich dadurch erzielt, dass alle Arbeitsvorgänge, Waschen, Schleudern und Trocknen der Ware, in derselben Maschine unter Luftabschluss, ohne Unterbrechung durchgeführt werden. Zur Vermeidung der Entzündung innerhalb der Maschine, wird das in der luftdicht abgeschlossenen Waschtrommel befindliche, ebenso wie das in den Vorratsbehältern lagernde Benzin unter ein die Entzündung verhinderndes Schutzgas z. B. Kohlensäure oder Stickstoff gestellt.

Die Waschmaschine (Fig. 90) selbst besteht aus einer feststehenden, zugleich als Maschinengestell dienenden Aussentrommel zur Aufnahme der Waschflüssigkeit, und einer das Waschgut aufnehmenden, drehbaren Innentrommel, die von dem ausserhalb angeordneten Triebwerke in Bewegung gesetzt wird. Während die Aussentrommel luftdicht verschliessbar ist, besitzt die Innentrommel einen gelochten Blechmantel, um die Waschflüssigkeit gut hindurchtreten zu lassen. Die untere Hälfte der Aussentrommel enthält eine Dampf-Heizeinrichtung, um sowohl das Benzin während des Waschens zu erwärmen, als auch während des Trocknens der Ware und während der Wiedergewinnung des Benzins die Verdampfung des letzteren zu beschleunigen. Um während der einzelnen Arbeitsvorgänge die

\*) Über Erkrankungen durch Einatmen von Benzindämpfen findet sich Näheres in der „Giftliste“ von Sommerfeld und Fischer, (Jena 1912), und in „Gewerbliche Vergiftungen“ von Rambousek, (Leipzig 1911), S. 257.

\*\*) Veröffentlicht i. d. Zeitschr. „Die Chemische Industrie“ 1913, S. 33.

zwischen den verschiedenen Apparaten und Behältern erforderlichen Verbindungen sicher herstellen zu können, ist an der Aussentrommel eine Anzahl von Absperrschiebern vorgesehen, die miteinander zwangsläufig verbunden sind. Für die durch ein Zeigerwerk angezeigten einzelnen Arbeitsvorgänge werden auf diese Weise die jeweils zusammengehörigen Stellungen der einzelnen Absperrorgane zwangsläufig richtig festgelegt, wodurch verhindert wird, dass einzelne Absperrorgane aus Unkenntnis oder Versehen falsch eingestellt werden. Die weiter für die Maschine benötigten Apparate, — Kühler, Erhitzer und Gassauger, — sind gleichfalls auf dem Maschinengestell untergebracht, während Pumpe, Gasbehälter, Benzindestillierapparat, sowie

Innentrommel vorgenommen, wobei durch Anstellen der Heizung das Benzin erwärmt werden kann. Nach Ablassen des bei diesem Warmwaschen ganz schmutzig gewordenen Benzins in den Schmutz-Benzinbehälter, kann man durch Einschalten der schnellen Gangart der Maschine, durch kurzes Ausschleudern das Benzin so weit als möglich aus dem Waschgut entfernen. Der gleiche Waschprozess wird nach Belieben wiederholt, jedoch kommt Rein-Benzin hierbei zur Verwendung, das wieder als Halbrein-Benzin in den entsprechenden Behälter abgeführt wird.

Nach beendetem Waschen und Ausschleudern wird mit dem Trocknen der Ware und gleichzeitig mit der Wiedergewinnung des beim Trocknen verdunsten-

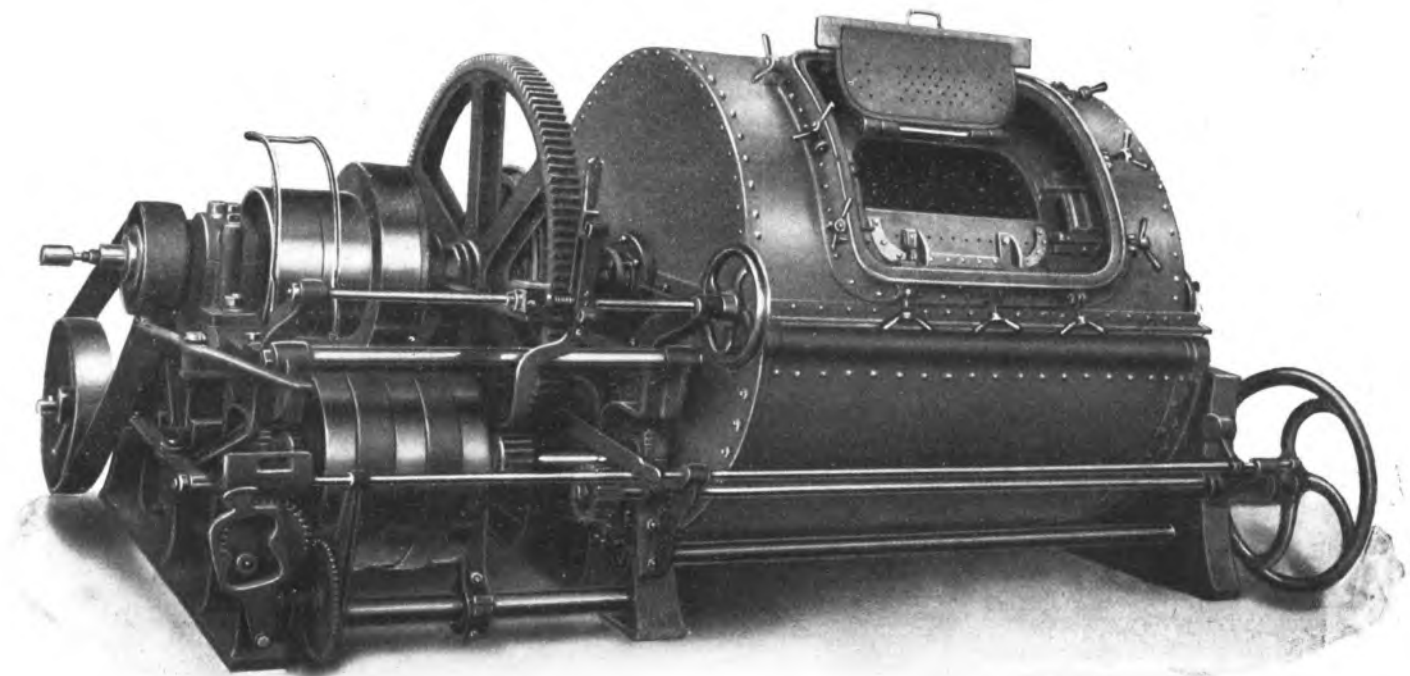


Fig. 90.

die erforderlichen Behälter für Rein- und Schmutz-Benzin beliebig aufgestellt werden können.

Der Arbeitsgang, der lediglich durch entsprechendes Verstellen der Schieber geregelt wird, ist kurz folgender:

Nachdem die Innentrommel der Maschine mit der zu reinigenden Ware beschickt und die Aussentrommel dicht verschlossen ist, wird die Trommel durch die Pumpe vollständig mit halbreinem Benzin gefüllt, wodurch die Luft, durch eine besondere Öffnung entweichend, vollkommen aus der Maschine verdrängt wird. Durch Umstellen der Steuerung wird alsdann die Luftöffnung geschlossen, die Trommel dagegen mit dem Schutzgasbehälter in Verbindung gesetzt und gleichzeitig das halbreine Benzin wieder so weit abgelassen, wie es zum Waschen erforderlich ist. An Stelle der beim Füllen mit Benzin vollständig ausgetriebenen Luft, tritt beim Ablassen des Benzins das Schutzgas, sodass der Fassungsraum jetzt ausser der Ware nur Benzin und Schutzgas enthält.

Es wird jetzt das erste Waschen durch Drehen der

den Benzins begonnen. Zu diesem Zwecke wird die Verbindung der Trommel mit den Benzinleitungen unterbrochen und die bis dahin während des Waschens und Schleuderns geöffnete Verbindung mit der Schutzgasleitung abgesperrt, wogegen die Verbindungen mit dem Kühler und dem Erhitzer geöffnet werden.

Nachdem die Kühlwasserleitung zum Kühler, sowie die Dampfleitung zum Erhitzer angestellt und auch die Maschine bei angestellter Heizung in langsamer Gangart, vor- und rückwärts wie beim Waschen, in Betrieb gesetzt worden ist, wird der Gassauger in Tätigkeit gebracht, der einen kräftigen Kreislauf des in der Maschine und im Erhitzer befindlichen Schutzgases bewirkt. Die hohe Temperatur in der Maschine, sowie das im Erhitzer stark erwärmte Schutzgas bringen nun das in der Maschine und in der Ware noch vorhandene Benzin zum Verdampfen. Das mit den Benzindämpfen beladene Schutzgas gelangt auf seinem Kreislauf aus der Maschine in den Kühler, wo sich die Benzindämpfe zu flüssigem Benzin niederschlagen. Von hier aus wird das Schutzgas durch den Gassauger in den Erhitzer

gedrückt, wo es wieder erhitzt wird, um den Kreislauf von neuem zu beginnen. Das wiedergewonnene Benzin fließt nach dem Behälter für Rein-Benzin ab.

Nachdem dann schliesslich nach Beendigung dieses Trocknungs- und Wiedergewinnungsprozesses auch das Schutzgas durch den Gassauger abgesaugt und nach dem zur Aufbewahrung des Schutzgases bestimmten Gasbehälter gedrückt ist, wird die Verbindung der Trommel mit Luft wieder hergestellt, und kann nunmehr die Maschine, die also während aller genannten Arbeitsvorgänge geschlossen blieb, geöffnet werden,

um die gereinigte und trockene Ware zu entnehmen. Für die Durchführung des ganzen Waschverfahrens sind etwa  $1\frac{1}{2}$ —2 Stunden erforderlich.

Obgleich mir Urteile über die Maschine aus der Praxis nicht vorliegen, scheint mir dieselbe ausser wirtschaftlichen Vorteilen — Ersparnis an Arbeit und Benzin — auch solche in unfalltechnischer — Verminderung der Feuers- und Explosionsgefahr — und in hygienischer Beziehung — Verminderung des Austretens von Benzindämpfen in den Raum — zu bieten.

Ernst.

## Kleine Mitteilungen.

**Runde Messerwelle. — Nichtbefolgung der in Form von Rundschreiben erteilten Ratschläge der B.G. keine Fahrlässigkeit.**

§ 276 B.G.B. Der Umfang der in versicherungspflichtigen Betrieben erforderlichen Sorgfalt erschöpft sich hinsichtlich der allgemeinen Betriebssicherheit regelmässig in der Beobachtung der Verhütungsvorschriften; die Nichtbeachtung blosser Ratschläge ist nicht ohne weiteres Fahrlässigkeit.

Nach den Feststellungen des B.G. ist A., als er an der kombinierten Hobel- und Abrichtmaschine arbeitete, mit dem Fusse ausgeglitten und brachte infolgedessen die rechte Hand, mit der er gerade ein Brett über den Tisch der Maschine schob, in die schlitzförmige Öffnung desselben, in der die Hobelwelle mit einer Geschwindigkeit von 3—4000 Umdrehungen in der Minute arbeitete. Ein Hineingeraten der Hand in diesen Schlitz wäre bei der Sicherheitshobelwelle vollständig ausgeschlossen gewesen, weil bei dieser die Schlitzöffnung vollständig durch die runde Welle ausgefüllt wird. Dem Beklagten wird von den Vorinstanzen zum Verschulden angerechnet, dass er trotz der Rundschreiben des klägerischen Vorstandes vom 25. April, 30. Dezember 1908 und vom 30. Oktober 1909 die Vierkantwelle, auf deren Betriebsgefährlichkeit eindringlich in jenen Schreiben hingewiesen war, belassen und nicht durch die vom klägerischen Vorstand gewünschte runde Sicherheitswelle ersetzt habe. Die Revision ist begründet. Der Annahme eines Verschuldens auf seiten des Beklagten kann nicht beigetreten werden, und dies auch dann nicht, wenn, wie das B.G. annimmt, der Beklagte von allen drei Rundschreiben vollinhaltlich Kenntnis genommen hat. Wie bereits das Urteil des Strafsenats des O.L.G. Stuttgart vom 14. November 1910, im Strafverfahren gegen den Beklagten ergangen, zutreffend ausgeführt hat, war vom Beklagten, einem einfachen Handwerksmeister, eine selbständige Beurteilung und Erprobung einer Maschine auf ihre Gefährlichkeit, eine Erkundigung hierwegen und eine alsbaldige Beseitigung derselben zum Zwecke der Unfallverhütung nicht zu erwarten. Vielmehr ist ein Gewerbetreibender in diesen Verhältnissen im wesentlichen darauf angewiesen, sich nach den Weisungen der Gewerbeinspektions- und der Unfallversicherungsorgane zu richten. Nun ist für die Berufsgenossenschaften der für Anordnungen, die der Un-

fallverhütung dienen, gegebene Weg (§ 112 Gew.U.V.G.) die Erlassung von Unfallverhütungsvorschriften, die regelmässig eine für den Betriebsunternehmer schlechthin verbindliche, ein eigenes abweichendes Ermessen ausschliessende Norm darstellen. Statt dessen hat im vorliegenden Falle die Berufsgenossenschaft die abgeschwächte Form eines Rundschreibens gewählt, dem inhaltlich nicht mehr als der Charakter einer Ratserteilung und Belehrung zuerkannt werden kann. War diese auch von eingehenden technischen und sonstigen Darlegungen begleitet, die wohl geeignet erscheinen, einem auf das Wohl seiner Arbeiter bedachten Unternehmer den gewünschten Eindruck zu machen, so enthalten sie nichtsdestoweniger kein bestimmtes Gebot, das Befolgung forderte, sondern höchstens dringliche Wünsche der Berufsgenossenschaftsorgane, für deren Erfüllung sogar, wie die Revision zutreffend hervorgehoben hat, besondere Vorteile (Nachlass am Umlagebeitrag) zuzusichern für nötig erachtet wurde. Nimmt man hinzu, dass der Gewerbeinspektionsbeamte Eckert noch bei der Revision am 14. Dezember 1909 den Gebrauch der vierkantigen Welle nicht beanstandet hat und die Rundwelle, wie auch die Klägerin anerkannt hat, mit, wenn auch minder erheblichen, Unbequemlichkeiten im Gebrauch verbunden ist, so kann bei dieser Sachlage darin, dass der Beklagte am 26. Januar 1910 die Rundwelle noch nicht angeschafft und in Gebrauch genommen hatte, ein Verschulden der im § 136 Gew.U.V.G. bezeichneten Art nicht gefunden werden. J. c. S. H. Berufsgen. U. v. 18. Nov. 12, 255/12 VI. — Stuttgart.

(Eingesandt von der Hütten- und Walzwerks-Berufsgenossenschaft in Essen.)

### Eine Schutzvorrichtung für Bergleute

ist Herrn Franz Swadzba in Rossberg b. Beuthen, O.-Schl. patentiert worden. Im Grubenbetriebe ereignen sich durch herabfallende Gesteinsmassen fortwährend Unglücksfälle, da der Kopf der Bergleute nicht genügend geschützt ist und sind durch herabfallende Gesteinsmassen Kopfverletzungen und Schädelbrüche nicht selten. Auf den Kopf zu setzende Schutzkappen bieten keinerlei Sicherheit, da Schläge auf diese Kappen ja auch direkt auf den Kopf übertragen werden und hier zur Wirkung kommen. Ferner behindern derartige Schutzkappen den betreffenden Arbeiter, da die Kappen zu schwer sind und die Bewegungsfähigkeit des Kopfes beeinträchtigen.

Eine wirkliche Sicherheit gegen Kopfverletzungen wird geschaffen durch die Schutzvorrichtung nach vor-

liegender Erfindung, welche dadurch gekennzeichnet ist, dass ein helmartiges Schutzdach zur Anwendung kommt, welches aber nicht auf dem Kopfe aufruhet, sondern in geeigneter Weise durch Pufferfedern mit einem auf den Schultern zu befestigenden Tragmittel verbunden ist. Schläge oder Stösse, welche auf das helmartige Schutzdach wirken, werden daher in keiner Weise auf den Kopf, sondern lediglich auf die Schultern übertragen und zwar durch die federnden Zwischenmittel in hinreichend abgeschwächter Form. Das Tragmittel, welches auf den Schultern ruht und an diesen und am Oberkörper beliebig befestigt sein kann, kann an den Schultern auch noch Polsterungen besitzen, um Stosswirkungen auf den Körper genügend abzuschwächen. Die einzelnen Teile können auch verstellbar sein, damit ein und dieselbe Schutzvorrichtung von verschiedenen Personen benutzt werden kann. Das helmartige Schutzdach, welches sich in entsprechender Entfernung vom Kopfe befindet, und welches rückwärts auch den Nacken decken muss, kann aus einzelnen Lagen bestehen, die untereinander durch federnde Zwischenmittel verbunden sind, damit auch das helmartige Schutzdach an sich Stösse und Schläge abschwächt.

Diese Erfindung lässt daher wohl eine baldige Einführung erhoffen, da selbige einem dringenden Bedürfnis abhilft. (Die Rechte aus diesem Patente sind verkäuflich und erteilt jede weitere Auskunft hierüber Patentanwalt Scheibner in Gleiwitz.)

#### **Meisterreisen zur Ständigen Ausstellung in Charlottenburg.**

Die Steinbruchs-Berufsgenossenschaft veranstaltete in der letzten Woche des Februar ihre zweite Meisterreise zur Ständigen Ausstellung für Unfallverhütung und Arbeiterwohlfahrt in Charlottenburg. Die etwa fünfzig Bruch- und Werkmeister der Steinindustrie aus ganz Deutschland bewiesen grosses Interesse an den Massnahmen zur Unfallverhütung, ein erfreuliches Zeichen, denn sie sind in erster Linie berufen, die grosse Zahl der ihnen unterstellten Arbeiter vor Schaden an Leib und Leben zu bewahren. Unter sachverständiger Führung wurden den Meistern die ausgestellten Modelle und in Betrieb befindlichen Maschinen sowie die Vorkehrungen zur Verhütung von Gewerkrankheiten erläutert, wobei der technische Leiter der Ausstellung, Regierungsbaumeister Ernst und die ihm unterstellten Monteure die Handhabung der Maschinen und Schutzvorrichtungen erklärten.

Herr Dr. von Unruh hielt einen fesselnden Vortrag über die in Aussicht genommene Verwendung von flüssigem Sauerstoff zum Sprengen der Gesteine, den er durch Vorführungen von Versuchen unterstützte, und aus dem Bestand der Ausstellung wurden einige Films vorgeführt, welche die Tätigkeit von Gesteinsbohrmaschinen und Sauerstoffgebläsen beim Abbruch von Eisenbetonfundamenten verdeutlichen und die Handgriffe der ersten Hilfe bei Verletzungen zur Anschauung brachten. Dazwischen fand sich Gelegenheit zu einem Besuch des Mausoleums und des Prüffeldes der Siemens-Schuckertwerke in Fürstenbrunn, auf dem unter Führung von Oberingenieur Schmidt eine Reihe von Gesteinsbohrmaschinen im Betrieb betätigt und ihr Bau gezeigt

wurde. Der Abend des ersten Tages vereinigte die Teilnehmer im Schillertheater. Am zweiten Tage schloss eine Aussprache über das Gesehene die interessanten Verhandlungen, deren Leitung dem Professor M. Gary, Lichterfelde unterstand, und am Nachmittag empfing der Präsident des Reichsversicherungsamtes Dr. Kaufmann die sämtlichen Teilnehmer an dem Ausflug im Reichsversicherungsamt.

Bis jetzt veranstalten nur fünf Berufsgenossenschaften regelmässig solche gemeinsamen Reisen zu der Ausstellung. Es wäre aber zu wünschen, dass dieses Beispiel Nachahmung auch bei anderen Berufsgenossenschaften fände, denn nichts kann das Interesse der Meister in grossen und mittleren Betrieben an den Massnahmen der Unfallverhütung in stärkerem Masse wecken, als der Meinungs-austausch an Hand der in der Ständigen Ausstellung so reichlich vorhandenen Betriebsmittel. G.

#### **Die Hochschule für kommunale und soziale Verwaltung in Cöln**

veranstaltet in den Tagen vom 24. Februar bis 1. März 1913 ihren 1. Fortbildungskursus für Kommunalbeamte und Sozialbeamte, für Stadtverordnete, für sozial interessierte Männer und Frauen überhaupt. Der 1. Kursus wird über „die soziale Fürsorge der kommunalen Verwaltung in Stadt und Land“ unterrichten. Vorträge über die rechtlichen Grundlagen der kommunalen Sozialpolitik, ihre Hauptaufgaben und Hauptschwierigkeiten, ihre grundsätzliche Würdigung vom Standpunkt der Arbeitgeber, das Zusammenwirken öffentlicher und privater Faktoren zur Lösung der sozialpolitischen Aufgaben der Gemeinden, die besonderen Aufgaben des Bürgermeisters und Amtmanns bei der sozialen Fürsorge sollen den Grund legen für das Verständnis der praktischen Einzelfragen, von denen das Wohnen in Stadt und Land, die Jugendfürsorge und Jugendpflege, die Volksbildungsbestrebungen eingehender behandelt werden. Ausserdem werden die neuesten Fragen der kommunalen Fürsorge in einem besonderen Vortrag behandelt. Endlich werden Sachkundige berichten über die Mitarbeit der Frau und die Mitarbeit der akademischen Jugend bei der sozialen Fürsorge der Gemeinden. Die Vorträge werden durch Besichtigungen in Cöln und ausserhalb Cölns ergänzt. Näheres ist zu erfahren von dem Sekretariate der Hochschule, Cöln, Claudiusstr. 1. Monatsblätter f. Arbeiter-Vers. VII, 2.

#### **Vorträge im Reichsversicherungsamt über ärztliche Fragen.**

Am 30. Januar 1913 sprach der Geheime Medizinalrat Professor Dr. Bumm, Direktor der Kgl. Universitäts-Frauenklinik in Berlin, über Erkrankungen der weiblichen Unterleibsorgane und Unfälle. Nach einer Darstellung des Baues des weiblichen Beckens, die durch Vorzeigung von Bildern und Moulagen anschaulich gemacht wurde, wendete sich der Vortragende der Frage zu, inwiefern bei der Entstehung von Gebärmuttervorfällen Unfälle als alleinige oder doch als mitwirkende Ursache in Betracht kommen können. Der erste Falle ist sehr selten. Der Vortragende erinnert sich, in seiner mehr als dreissigjährigen Praxis nur zwei Fälle selbst gesehen zu haben, in denen die äussere Einwirkung (Sturz aus einem Wagen) eine so starke war, dass die Bänder und Muskeln, die bestimmungs-



gemäss die Gebärmutter in ihrer Lage festhalten, den Dienst versagten und die Gebärmutter gewaltsam aus der Scheide herausgepresst wurde. Ein solcher Vorgang ist naturgemäss von heftigen Schmerzen und von Blutungen begleitet. Anders liegt der Fall, wenn die Gebärmutter infolge einer Lockerung der Bänder oder infolge von Beschädigungen des Dammes — meist Folgen überstandener Geburten — dem Gesetze der Schwere folgend, allmählich herabsinkt und schliesslich aus der Scheide austritt. Die Entwicklung ist hier ähnlich wie bei den Leistenbrüchen. Wird unter solchen Umständen ein Sturz oder schweres Heben als Ursache des Gebärmuttervorfalls angegeben, so kann man dem Unfall, wenn der Nachweis eines solchen überhaupt gelingt, nur selten die Bedeutung einer mitwirkenden Ursache zuerkennen. Der erfahrene Sachverständige wird hier den richtigen Weg zeigen.

Der Vortrag soll später in den A.N. erscheinen.  
Monatsblätter f. Arbeiter-Vers. VII, 2.

## Gewerberechtliche Entscheidungen.

### Aus dem Wirtschafts- und Geschäftsleben.

#### Ungewöhnliche Hitze im Arbeitsraum des Maschinisten als Ursache eines Betriebsunfalles.

Ein Maschinist hatte während der Nachtschicht, als es in seinem Arbeitsraum einmal ganz ausserordentlich heiss war, einen paralytischen Anfall erlitten und wurde in der Folge wegen Geisteskrankheit erwerbsunfähig. — Die Berufsgenossenschaft behauptete, dass im vorliegenden Falle ein Unfall nicht in Frage kommen könne und verweigerte dem Kranken die verlangte Unfallrente. Die verschiedenen im Verlaufe des Rentenverfahrens eingeholten Gutachten lauteten übereinstimmend dahin, dass das Leiden bei dem Erkrankten wohl bereits vor der ausserordentlichen Hitzeeinwirkung während jener fraglichen Nachtschicht vorhanden gewesen sei, dass es aber durch die hohe Temperatur, der er bei der Arbeit ausgesetzt gewesen sei, eine wesentliche Verschlimmerung und Beschleunigung erfahren habe.

Das Reichsversicherungsamt hat daraufhin den ursächlichen Zusammenhang zwischen der Hitze und dem Leiden des Klägers als festgestellt angesehen und das Vorliegen eines Betriebsunfalles bejaht. — Allerdings hatte der Kranke als Maschinist wohl meistens in sehr hoher Temperatur zu arbeiten; es ist aber erwiesen, so meinte das Reichsversicherungsamt, dass es in dem Arbeitsraume des Klägers gerade während jener Nachtschicht, in der das Leiden des Klägers so heftig zum Ausbruche kam, ganz besonders schwül und drückend gewesen ist. Das Leiden ist also gerade durch die in jener Nacht auf ihn einwirkende übermässige Hitze wesentlich verschlimmert worden. Schädigungen, die innerhalb einer Arbeitsschicht eintreten, sind aber als Unfälle anzusehen, denn nach der ständigen Rechtsprechung des Reichsversicherungsamtes wird der Zeitraum einer Arbeitsschicht noch als eine dem Erfordernis der Plötzlichkeit genügende, verhältnismässig kurze Zeitspanne aufgefasst.

(Entscheidg. des Reichsversicherungsamtes vom 20. Juni 1912.)

#### Strafbarkeit des Lehrherrn, der den Lehrling wegen wichtiger geschäftlicher Arbeiten vom Besuche der Fortbildungsschule zurückhält.

Die verantwortlichen Direktoren eines grossen industriellen Unternehmens waren wegen Verletzung der dem Lehrherrn obliegenden gesetzlichen Pflicht, Lehrlinge zum Besuche der Fortbildungsschule anzuhalten, unter Anklage gestellt worden. Der in Frage kommende Lehrling, der im Kontor des Werkes beschäftigt war, hatte nämlich einmal mit Wissen und Willen der Angeklagten den Unterricht in der Fortbildungsschule versäumt, weil an jenem Tage gerade ganz besonders viel in seinem Geschäfte zu tun war und, wie die Direktoren behaupteten, die Bewältigung der notwendigen Arbeiten in dem Kontor ohne die Hilfe des Lehrlings nicht möglich gewesen sei. Nach den Bestimmungen des Ortsstatuts für die gewerbliche Fortbildungsschule, so führten die Angeklagten aus, haben die Gewerbeunternehmer den Fortbildungsschulpflichtigen, der durch Krankheit oder aus einem anderen rechtlich stichhaltigen Grunde am Besuche des Unterrichts verhindert gewesen ist, später eine Bescheinigung mitzugeben oder den Schulleiter über die Gründe der Versäumnis aufzuklären. Das hätten sie, die Angeklagten, getan. Von einer Übertretung des Ortsstatutes ihrerseits könne also keine Rede sein.

Schöffengericht und Strafkammer waren diesen Ausführungen der angeklagten Direktoren gefolgt und hatten sie freigesprochen. Zu einer anderen Auffassung der Sachlage gelangte das Kammergericht, das auf Revision der Staatsanwaltschaft das die Angeklagten freisprechende Erkenntnis aufhob. — Die Vorschrift des Statutes, auf welche die Angeklagten sich berufen haben, ist von der Strafkammer zu Unrecht auf den vorliegenden Fall angewendet worden; denn die fragliche Bestimmung bezieht sich lediglich auf die Person des Fortbildungsschulpflichtigen, und nicht auf diejenige des Gewerbeunternehmers. Letzterer darf nicht auf Grund dieser Bestimmung den Schulpflichtigen von den Unterrichtsstunden fernhalten, weil er dessen Tätigkeit in seinem Gewerbebetriebe notwendig gebraucht. — Im vorliegenden Falle handelt es sich um einen Lehrling, den die Angeklagten gemäss § 127 der Gewerbeordnung zum Besuche der Fortbildungsschule anzuhalten hatten. Die Vernachlässigung dieser dem Lehrherrn obliegenden gesetzlichen Pflicht ist in § 148, Ziff. 9 der Gewerbeordnung unter Strafe gestellt. Hält der Arbeitgeber den Lehrling vom Besuche zurück, weil er ihm für besonders eilige Arbeiten in seinem Betriebe unentbehrlich ist, so verletzt er, wenn die Erledigung dieser Arbeiten nur im Interesse des Arbeitgebers liegt, die ihm gesetzlich obliegenden Pflichten. Eine Ausnahme hiervon besteht nur dann, wenn etwa das Ortsstatut dem Lehrherrn in Fällen von Notarbeit weitergehende Befugnisse gibt, was hier jedoch nicht der Fall ist.

Nach alledem war das Urteil der Strafkammer aufzuheben. Eine Verurteilung beider Angeklagten konnte jedoch nicht erfolgen, weil noch nicht ausreichend festgestellt ist, ob beide Direktoren zufolge ihrer Stellung als verantwortliche Leiter des Werkes für den Besuch der Fortbildungsschule durch den Lehrling zu sorgen hatten. Sind etwa die Verwal-

tungsgeschäfte zwischen beiden Angeklagten derartig geteilt, dass dabei nur einem von ihnen die Sorge für den Lehrling übertragen ist, so würde der andere nicht strafbar sein. In dieser Beziehung wird die Vorinstanz noch die nötigen Feststellungen zu treffen haben.

(Entscheidung des Kammergerichts vom 14. Oktober 1912.)

#### **Dunggruben in der Nähe von Wasserleitungen.**

Ein Grundbesitzer war unter Anklage gestellt worden, weil er in der Nähe des für die öffentliche Wasserleitung einer Gemeinde errichteten Brunnenhauses eine Düngergrube angelegt hatte, ohne sie, wie es von der Polizeibehörde vorgeschrieben wird, nach unten und nach den Seiten hin wasserdicht abzuschliessen.

Gegen seine Verurteilung hatte der Angeklagte Revision eingelegt, in der er besonders betonte, die Polizeivorschrift, auf Grund deren er verurteilt worden sei, beziehe sich auf Dunggruben, eine solche befinde sich aber gar nicht auf seinem Anwesen, sondern nur eine Düngerstätte, die sich von einer Dunggrube doch dadurch unterscheide, dass sie sich in keiner Aushöhlung des Erdreiches befinde, wie dies bei einer Dunggrube der Fall sei. — Ausserdem liege er im Streit mit der in Frage kommenden Gemeinde. Er habe gemäss § 907 B.G.B. einen Anspruch gegen die Gemeinde auf Beseitigung der Brunnenanlage an der Grenze seines Grundstücks.

Indessen hat das Bayerische Oberste Landesgericht die Verurteilung des Angeklagten gutgeheissen. Darauf, ob in der massgebenden Polizeivorschrift von „Dunggruben“ die Rede ist, während es sich hier um eine „Düngerstätte“ handelt, komme es nicht an. Nach dem landläufigen Sprachgebrauch, so heisst es in den Gründen, ist allerdings mit dem Begriff der „Grube“ der Gedanke an eine Bodenaushöhlung verbunden, während der Begriff der Düngerstätte nicht notwendig eine Vertiefung des Erdbodens erfordert. Nach dem Zwecke der Vorschrift, die gesundheitspolizeilichen Erwägungen entsprungen ist, kann es nicht darauf ankommen, ob Dünger in einer Bodenhöhlung oder ohne eine solche gelagert wird. Gerade wenn die Lagerung des Düngers nicht in einer Grube erfolgt, wird eine erhöhte Gefahr für die menschliche Gesundheit herbeiführt, weil die durch den Zutritt von Feuchtigkeit sich bildenden jaucheartigen Abwässer oberirdisch abfliessen und so in höherem Grade und in grösserer Menge auf benachbarte Wohnungen und Brunnen einwirken können, als wenn sie durch die Grube zeitweise zurückgehalten, langsam im Boden versickern und zunächst nur das Erdreich unter der Düngerstätte verseuchen. Es kann deshalb, da dem Gesetz doch ein vernünftiger Wille unterstellt werden muss, der Ausdruck „Dunggrube“ nicht in dem engeren Sinne aufgefasst werden, dass eine Aushöhlung des Bodens unerlässliches Erfordernis ist, sondern es ist darunter jeder für die dauernde Lagerung von Dünger bestimmte Platz zu begreifen.

Gleichgültig ist es auch, ob der Angeklagte mit der Gemeinde einen Prozess führt und gemäss

§ 907 B.G.B. einen Anspruch gegen sie auf Beseitigung der Brunnenanlage zu haben glaubt. Denn abgesehen davon, dass nach dieser Gesetzesbestimmung nur gegen Anlagen vorgegangen werden kann, die durch Zuführung greifbarer oder sinnlich wahrnehmbarer Stoffe die Grenzen des eigenen Grundstücks überschreiten oder zu überschreiten drohen, was hier nicht zutrifft, kann der Angeklagte aus diesem Paragraphen für ihn günstige Rechtsfolgen nur für das Gebiet des Zivilrechts ableiten, was einer strafrechtlichen Verfolgung des Angeklagten nicht im Wege steht.

(Entscheidung des Bayrischen Obersten Landesgerichts vom 12. Juni 1912.)

#### **Hat ein vom Schwamm befreites Haus einen „merkantilen Minderwert“?**

Kläger hatte vom Beklagten ein Haus gekauft, das sich später als mit Schwamm behaftet erwies. Daraufhin verlangte der neue Eigentümer von dem Vorbesitzer des Hauses im Wege der Klage Preisminderung und Schadensersatz. Das Kammergericht sprach dem Kläger, welcher 10000 Mark verlangt hatte, etwa 4000 Mark zu mit der Begründung, das Haus sei, als die Gefahr auf den Käufer übergang, zwar mit Schwammbildungen behaftet gewesen, es sei aber nicht erwiesen, dass auch der echte Hausschwamm darunter gewesen sei. Wegen dieser Mängel billigte das Gericht, da eine Zusicherung von Eigenschaften nicht behauptet und ein arglistiges Verschweigen nicht erwiesen sei, dem Kläger nur einen Anspruch auf Preisminderung zu. Den Betrag der Minderung fand das Gericht in dem Geldbetrage, der aufzuwenden war, um das Grundstück in einen mängelfreien Zustand zu versetzen.

Der Kläger hatte Revision gegen dieses Erkenntnis eingelegt, in der er — wie schon vorher — behauptete, dadurch, dass das Haus einmal mit Schwamm behaftet gewesen sei, habe es einen „merkantilen Minderwert“, denn etwaige Kauflustige würden entweder vom Kaufe abgeschreckt, wenn sie hörten, dass in dem Hause früher der Schwamm gewesen sei, oder sie würden den Kaufpreis, unter Berücksichtigung dieser Tatsache, mit Gewalt herunterdrücken.

Indessen hat das Reichsgericht die Revision zurückgewiesen. Ob nach Beseitigung des Schwammes noch eine Schwammverdächtigung verbleibt, ist keine Rechtsfrage, so heisst es in den Gründen, sondern Sache tatsächlicher Beurteilung. Die Beantwortung dieser Frage hängt von der jeweiligen Einsicht in die Natur des Schwammes, insbesondere von den in der Wissenschaft und im Verkehr über die Möglichkeit seiner vollständigen und nachhaltigen Beseitigung bestehenden Anschauungen ab. Nun haben im vorliegenden Falle die vernommenen Sachverständigen erklärt, dass eine Befürchtung der Wiederkehr der Schwammbildungen „objektiv“ nicht begründet ist, und mit Recht hat daher schon die Vorinstanz die Ansicht ausgesprochen, dass, wenn die Käufer auf den Preis drücken, obgleich sie wissen, dass der Schwamm nicht gefährlich ist, damit kein „merkantiler Minderwert“ begründet werden kann. Der Kläger kann auch nicht die Möglichkeit

des Vorhandenseins keimkranken Holzes in dem Gebäude, von welcher der eine Gutachter spricht, als genügend dafür hinstellen, um einen Schwammverdacht entstehen zu lassen. Denn diese Möglichkeit des Vorhandenseins keimkranken Holzes besteht bei jedem Hause, in dem Holz zur Verwendung gelangte; ein lediglich auf der Vorstellung dieser Möglichkeit beruhender Schwammverdacht ist aber kein Fehler, mit dem das Haus behaftet ist, mithin kein nach dem § 459, Abs. 1 B.G.B. die Gewährleistung begründender Mangel der Sache.

Der von dem Kläger behauptete „merkantile Minderwert“ des Grundstücks, der nach seiner Behauptung nach Beseitigung der Schwammbildung wegen des weiter bestehenden Schwammverdachts vorhanden sein soll, existiert sonach nicht.

(Entscheidung des Reichsgerichts vom 25. September 1912.)

#### Wann sind Abbildungen von Maschinenteilen in illustrierten Katalogen nicht geschützt?

In dem von einer Ventilatorenfabrik herausgegebenen illustrierten Katalog war u. a. ein Schraubenventilator abgebildet, und diese Abbildung war von einem erläuternden Text begleitet. Die Abbildung war in der Weise hergestellt, dass der Schraubenventilator photographiert und nach der Photographie erst ein Holzschnitt und danach ein Galvano angefertigt worden war, das zum Druck benutzt wurde.

Von einer Konkurrenzfirma war nun einige Zeit später ebenfalls ein illustrierter Katalog herausgegeben worden, in dem sich die Abbildung eines Schraubenventilators befand, die der obenerwähnten völlig gleich und ganz zweifellos eine Kopie davon bildete. Demgemäß erhob die erstere Fabrik Klage gegen die Nachahmerin, mit der sie verlangte, der Beklagten solle die Vervielfältigung und gewerbmässige Verbreitung jener Abbildung verboten werden: denn ihre Handlungsweise verstosse gegen § 1, Abs. 3 des Urheberges. vom 19. Juni 1901, wonach die Urheber von Abbildungen wissenschaftlicher oder technischer Art, die nicht ihrem Hauptzweck nach als Kunstwerke betrachtet werden können, geschützt sind. Auch gegen das Gesetz über den Schutz der Gebrauchsmuster vom 1. Juni 1891 verstosse die Beklagte, ferner gegen das Gesetz über das Urheberrecht an Mustern und Modellen vom 1. Januar 1876 und schliesslich auch gegen das Kunstschutzges. vom 9. Januar 1907.

Indessen hat das Oberlandesger. Jena die Klage abgewiesen. Von einer Anwendbarkeit des § 1, Abs. 3 des Urheberges. könne keine Rede sein, denn diese Vorschrift verlangt einmal, dass die Abbildung Erzeugnis individueller Geistestätigkeit, wenn auch nur geringeren Grades, ist — was man möglicherweise von der in Frage kommenden Abbildung sagen kann — und unbedingt muss ferner in der Abbildung ein darstellerischer Gedanke verwirklicht sein. Eine bildliche Darstellung von Gegenständen, die der individuellen Formgebung ermangelt, erfüllt indes nicht den Begriff der „Abbildung“. Dieses Merkmal fehlt der Abbildung. Die Klägerin hat ja weiter nichts getan als ihren Schraubenventilator in seiner natürlichen Beschaffenheit und Stellung zu photographieren und danach unter Zuhilfenahme eines Holzschnittes und Galvanos ein Druckbild herzu-

stellen. Dazu war eine formgestaltende geistige Tätigkeit nicht erforderlich. Ohne eine solche mag die anschauliche bildliche Darstellung einer komplizierten Maschine nicht möglich sein; um sie so plastisch wiederzugeben, dass der Beschauer von ihrer Gestaltung, ihren Einzelteilen und deren Ineinandergreifen eine deutliches Bild erhält, dazu gehört doch wohl Übung und Geschicklichkeit des Auges und eine gewisse Vorstellungs- und Gestaltungskraft des Darstellers. — Anders bei dem Schraubenventilator der Klägerin. Es ist in seinen Formen so einfach, dass es keines darstellerischen Geschickes bedarf, um ihn bildmässig wiederzugeben.

Weiterhin muss eine schutzfähige Abbildung technischer Art auch das Gepräge einer belehrenden Darstellung tragen. Davon kann aber ebenfalls im vorliegenden Falle keine Rede sein; denn der Ventilator ist rein tatsächlich in seiner äusseren Form wiedergegeben, man erhält jedoch keinen Aufschluss über die Konstruktion der Einzelteile, deren Zusammensetzung und Ineinandergreifen. Die fragl. Abbildung ist lediglich die Veranschaulichung der Ware, sie ist Reklame-, nicht Belehrungsmittel.

Ebensowenig wie nach dem Urhebergesetz ist die Abbildung nach dem Gebrauchsmustergesetz vom 1. Juni 1891 geschützt. Denn danach sind Arbeitsgerätschaften oder Gebrauchsgegenstände, also im allgemeinen plastische Gegenstände geschützt — Flächenmuster höchstens dann, wenn sie nicht nur eine geistige Tätigkeit vermitteln sollen. Das aber bezweckt gerade die Abbildung. Sie ist daher als solche jedenfalls nicht gebrauchsmusterschutzfähig. — Auch aus dem Gesetz über das Urheberrecht an Mustern und Modellen vom 1. Januar 1876 kann die Klägerin kein Recht herleiten, denn dieses Gesetz betrifft die sogenannten Geschmacksmuster, d. h. Vorbilder für die Form von Industrieerzeugnissen, die geeignet sind, den Geschmack, das ästhetische Gefühl zu befriedigen. — Überdies hat die Klägerin weder Gebrauchs-, noch Geschmacksmusterschutz, noch auch ein Patent für ihr Bild erwirkt.

Schliesslich kann auch das Kunstschutzgesetz vom 9. Januar 1907 keine Anwendung finden, denn die Abbildung ist kein Werk der Photographie, sondern ein mittels Galvanoklischees hergestellter Druck.

Nach alledem war der Anspruch der Klägerin unbegründet.

(Entscheid. des Oberlandesger. Jena vom 14. März 1912.)

## Patente und Gebrauchsmuster.

Das unterstrichene Datum der Ueberschrift ist der Tag der Veröffentlichung im Reichsanzeiger, das Datum bei der Anmeldung gibt den Tag der Einreichung an.

### Patent-Anmeldungen.

#### 13. 2. 13.

Russabblasevorrichtung, bei welcher der Dampfstrahl durch Schraubenflächen in Drehung versetzt wird. — Friedrich Schneiders, M.-Gladbach, Viktoriastrasse 82. — 13 e. Sch. 41 324 — 21. 6. 12.

Sicherheitsvorrichtung für Warmwasserheizanlagen. — Karl Schmidt, Dresden, Schumannstr. 14. — 36 c. Sch. 38 632 — 20. 6. 11.

17. 2. 13.

Vorrichtung zum Trockenmischen Staub entwickelnder Stoffe unter Absaugen des entsprechenden Staubes. — Fa. Jos. Riedel, Polaun, Böhm. — 50f. R. 35 576 — 15. 5. 12.

20. 2. 13.

Selbsttätige Sicherung für Gasbrenner. — Charlotte Wiegel, geb. Werner, Berlin, Transvaalstr. 11. — 4 c. W. 38 026 — 6. 9. 11.

Abstellvorrichtung für Walzenwalken. — Max Kemmerich, Aachen, Maxstr. 4, u. Fa. Fecken-Kirfel, Aachen. — 8 a. K. 47 648 — 15. 4. 11.

Entladeklappe mit unterhalb ihrer Schwingungsbahn liegender Drehachse für Selbstentladewagen. — Gust. Talbot & Cie., Aachen. — 20 c. T. 17 050 — 27. 1. 12.

Auf der Veränderung einer Flamme beruhender Schlagwetteranzeiger. — Dr. Bruno Donath, Berlin-Friedenau, Wilhelmshöherstr. 29. — 74 b. D. 27 888 — 18. 11. 12.

24. 2. 13.

Sicherheitsvorrichtung zum selbsttätigen Abschliessen von Gasleitungen. — Philippe Sost, Châtellerault, Vienne, Frankr. — 4 c. S. 35 515 — 25. 1. 12.

Schutzeinrichtung für Transformatoren, Drosselspulen u. dgl. gegen die Einwirkung elektrischer Wellen. — Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges., Erlangen. — 21 g. R. 32 815 — 20. 3. 11.

Sicherheitsvorrichtung für Schachttüren elektrischer Aufzüge. — August Schulz, Invalidenstr. 124. u. Julius Booch, Pflugstr. 1, Berlin. — 35 a. B. 61 705 — 26. 1. 11.

Feuerschutzvorrichtung an kinematographischen Projektionsapparaten, bei welcher durch Stromloswerden eines Elektromagneten eine Klappe in den Strahlengang gebracht wird. — Louis Terasse, Roubaix, Frankr. — 57 a. T. 17 261 — 29. 3. 12.

Anlage zum Lagern und Abfüllen feuergefährlicher Flüssigkeiten. — „Industrie“ Architektur u. Ingenieurbüro G. m. b. H., Cöln. — 81 e. J. 12 806 — 27. 7. 10.

**Gebrauchsmuster-Eintragungen,**

bekannt gemacht im Reichsanzeiger.

17. 2. 13.

Sicherung gegen den Flammenrückschlag in Gasleitungen, insbesondere Brennerrohren von autogenen Schweissbrennern. — Eikar-Werkzeuge G. m. b. H., Cöln-Braunsfeld, u. Eduard Worringsen, Cöln-Kalk, Trimbornstr. 21. — 4 c. 541 246.

Koksofenbeschickwagen mit selbsttätiger Entleerung. — Wilh. Tanzeglock, Wattenscheid. — 10 a. 541 389.

Neuerung an Einrichtungen zum Reinigen von Heizrohren mit Hilfe von Ketten. — Sudenburger Maschinenfabrik und Eisengiesserei Akt.-Ges. zu Magdeburg, Magdeburg-S. — 13 e. 540 736.

Sicherheitsfahrstuhl mit selbsttätig sich einziehenden Etagen-Fussböden. — Ludwig Lingner, Leipzig, Thomaskirchhof 21. — 35 a. 541 251.

Sicherung für Fleischschneidemaschinen. — Fa. Georg Springer, Berlin. — 66 b. 540 856.

Absaugvorrichtung für Spinnmaschinen, um gleichzeitig das Zusammenlaufen der Fäden und das Ansammeln des Fasergutes zu verhindern. — Richard Illing, Zwickau i. S., Nicolaistraße 20. — 76 c. 540 759.

24. 2. 13.

Schutzvorrichtung für Aufbruchrohrmaschinen. — Albert Feller, Essen-Ruhr, Bahnhofstr. 24. — 5 b. 541 993.

Fingerschutz- und Stoffeinführungsleiste, insbesondere für Appretier- und Dekatiermaschinen. — Carl Büsing, Bremen, Osterstr. 62. — 8 b. 542 050.

Schutzvorrichtung für Drehstrommotoren bei Unterbrechung einer Stromzuleitung. — Dr. Paul Meyer Akt.-Ges., Berlin. — 21 c. 542 328.

Sicherheitsleiter mit Eisenarmierung. — Anton Dechant, Waldmohr. — 34 l. 542 120.

Vorrichtung zur Sicherung der Messer gegen Ausfliegen bei drehenden Werkzeugträgern. — J. Rebstock, Strassburg i. E., Kronenburgerstr. 21. — 38 e. 541 546.

Vorrichtung zum augenblicklichen und selbsttätigen Abschirren durchgehender Pferde von einem von ihnen gezogenen Wagen. — Stephan Deschka, Dresden, Wurzenerstr. 37. — 63 b. 542 225.

Schutzvorrichtung für Revolverpressen. — Theodor Hubert Denessen, Tegelen b. Venlo, Holland; Vertr.: Wilhelm Denessen, Bracht, Rhld. — 80 a. 542 447.

**Erteilte Patente.**

Kl. 25 c. 235322. Einrichtung zur Sicherstellung des Betriebes von Luftgasanlagen. — Maschinenbau-Gesellschaft Martini & Hüneke m. b. H. in Berlin.

Bei dem Betrieb von Luftgasanlagen liegt die Gefahr vor, dass bei ungenügender Zufuhr der Vergasungsflüssigkeit ein Gasluftgemisch gebildet wird, welches nicht genügend Brennstoff enthält, um zu verbrennen, und schliesslich die Explosionsgrenze erreicht. Die neue Einrichtung (s. Fig. 81 und 82) soll auch bei Anlagen, in denen die Luft mittels eines Gebläses oder einer anderen mechanischen Vorrichtung in die Brennflüssigkeit gefördert wird, eine selbsttätige Unterbrechung der Luftzufuhr und somit der Gaserzeugung ermöglichen.

Das zur Förderung der Vergasungsluft dienende Karburationsgebläse 1 wird durch eine Riemenscheibe und einen Riemen von der Scheibe 4 aus angetrieben, die mit der Seiltrommel auf derselben Welle 6 sitzt. Die Drehung der Seiltrommel und der Welle erfolgt durch einen belasteten Seilzug. Das eine Ende der Welle ist mit einem Vierkant versehen, welcher sich in einen Schlitz eines Gabelstückes 10 legen kann, wenn letzteres die dargestellte Lage einnimmt. Die an den Schlitz sich anschliessende Öffnung des Gabelstückes ist dagegen so weit, dass sie beim Übergreifen des Vierkantes die Drehung der Welle nicht hindert. Das Gabelstück sitzt an einer senkrecht auf- und niederbeweglichen Stange, deren oberes Ende einen Behälter 13 trägt, welcher

durch eine Feder abgestützt wird. Der Behälter 13 steht durch eine nachgiebige Rohrleitung mit einem Rohr in Verbindung, das durch den Deckel eines geschlossenen als Verdampfer dienenden Flüssigkeitsbehälters 17 hindurchgeführt ist. Der Verdampfer wird durch die Flamme eines Brenners geheizt, der durch das erzeugte Luftgas gespeist wird. Wenn das erzeugte Gas genügenden Brennstoffgehalt besitzt, wird durch die Prüfungsflamme des Brenners die in dem Verdampfer 17 befindliche Flüssigkeit verdampft und zum Teil durch den Dampfdruck in den Behälter 13 übergeführt. Dieser Behälter wird infolgedessen belastet, sodass er den Druck der

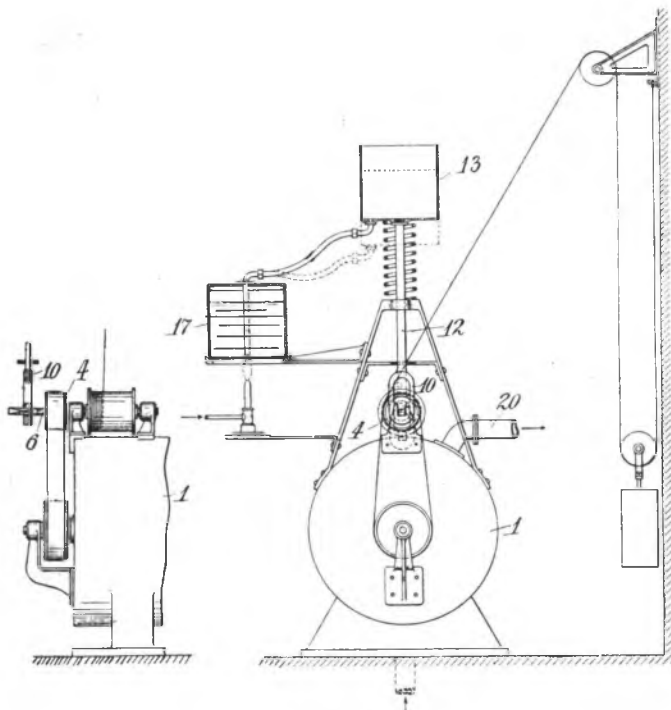


Fig. 81.

Fig. 82.

Feder überwinden und sich senken kann. Hierbei wird die Aussparung 9 des Gabelstückes 10 mit dem Vierkant der Welle ausser Eingriff gebracht, sodass die Welle die Fördervorrichtung in Betrieb setzen und diese das Gasluftgemisch durch die Leitung 20 in die Anlage fortdrücken kann. Erlischt dagegen die Prüfungsflamme wegen ungenügenden Brennstoffgehaltes, so hört die Verdampfung in dem Behälter 17 auf, die Flüssigkeit tritt aus dem Behälter 13 in den darunterliegenden Behälter zurück, und die Stange des entlasteten Behälters 13 wird durch die Feder derart angehoben, dass das Gabelstück 10 mittels des in den Schlitz eintretenden Vierkantes die Welle der Fördervorrichtung verriegelt.

G.

Kl. 5 d. 250026. Verfahren und Vorrichtung zur Begrenzung von Grubenexplosionen. — Heinrich Schürmann in Bochum.

Die Schlagwetter- und Kohlenstaubexplosionen in Bergwerken werden erst dadurch so gefährlich,

dass sie sich infolge des Staubes über grosse Grubenstrecken ausbreiten können. Eine der wichtigsten Bestrebungen zur Bekämpfung dieser Explosionen geht daher dahin, sie auf ihren Entstehungsort zu begrenzen, zu welchem Zwecke eine Berieselung durch Befuchtung des Kohlenstaubes und durch Unterhaltung nasser Zonen vorgeschrieben wird. Diese Massnahmen bedingen aber ein zuverlässiges Bedienungspersonal oder bei stündlich oder selbsttätig wirkender Berieselung eine gute Überwachung der dazu dienenden Einrichtungen. Dabei wirkt das Wasser oft sehr lästig, so dass der Bergmann wenig Interesse an dem guten Funktionieren der Anlage hat.

Diesen Übelständen soll gemäss dem neuen Vorschläge dadurch abgeholfen werden, dass Schutz-einrichtungen nur bei einer Explosion oder bei besonders schweren, heftige Erschütterungen hervor-rufenden Sprengschüssen, welche leicht Explosionen verursachen, in Tätigkeit treten. Das Verfahren besteht darin, dass an der Berieselungsleitung oder an den zur Berieselung dienenden Röhren und Behäl-tern, die mit Wasser oder anderen zur Berieselung und Flammenerstickung geeigneten Stoffen gefüllt sind, besondere Düsen oder Mundstücke angeschlos-sen werden, die gewöhnlich durch Ventile oder andere Absperrmittel geschlossen sind. Die Öff-nungseinrichtungen sind so beschaffen, dass sie beim Eintritt einer Explosion durch den Luftstoss geöff-net werden, worauf die Düsen kräftige Wasserstrahlen auswerfen, die dem Fortschreiten der Flamme Ein-halt gebieten und sie ersticken. Zu diesem Zwecke sind die Absperrvorrichtungen so eingerichtet, dass sie bei normalem Atmosphärendruck geschlossen sind, sich aber sofort öffnen, wenn infolge einer Ex-plosion oder einer gewöhnlich heftigen Sprengung der Luftdruck steigt oder ein kräftiger Luftstoss er-folgt.

G.

## Bücherbesprechungen.

Monatsblätter für Arbeiterversiche-rung. Herausgegeben von Mitgliedern des Reichs-versicherungsamts. VII. Jahrgang. Berlin, den 15. Februar 1913. Nr. 2. — Inhalt: I. Allgemeines: Der neue Leitfaden zur Arbeiterversicherung des Deutschen Reichs. — II. Krankenversicherung: Be-schäftigung mit Unterbrechungen; Berechnung des durchschnittlichen Tagesverdienstes. — III. Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung: Umtausch und Bareinlösung nicht verwendbarer Beitragsmarken. — IV. Verschiedenes: Wohlfahrtseinrichtungen der Fir-ma Cornelius Heyl in Worms. Die Hochschule für kommunale und soziale Verwaltung in Cöln. Vor-träge im R.V.A. über ärztliche Fragen.

Verein Deutscher Revisions-Ingenieure.

Sitz: Berlin-Wilmersdorf, Trautenastr. 20.



# Sozial-Technik

Zeitschrift für technische und wirtschaftliche Fragen der Industrie,  
Unfallverhütung, Gewerbehygiene, Arbeiterwohlfahrt, Gewerberecht.

Organ des  
Vereins deutscher Revisions-Ingenieure.

Herausgeber:  
Geheimer Regierungsrat Ludwig Kolbe.

XII. Jahrgang

1. April 1913.

7. Heft

## Moderne Massentransportanlagen und deren Einrichtungen zum Schutze von Personen und Sachen.

Vortrag, gehalten auf der 19. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Revisions-Ingenieure in Detmold von Herrn Oberingenieur Wettich, Leipzig-Gohlis.

Meine Herren!

Als Einleitung lassen Sie mich meinem Vortrag eine Stelle aus dem Jahresbericht für 1909 des Technischen Aufsichtsbeamten der südwestdeutschen Eisenberufsgenossenschaft voransetzen, die über die Hochofenbegichtungsanlage im Betriebe der Neunkircher Eisenwerke von Gebr. Stumm handelt. Diese

Begichtungseinrichtung besteht aus einer Bleichertschen Elektrohängebahn mit 45 Wagen und automatisch durchfahrener

Schleppzugschrägstrecke zwischen der Hüttensohle und der Hochofengicht. Fig. 83 zeigt die Beladung der Wagen unter den Erzfüllrumpfen. Ich wähle gerade diese Stelle, weil sie besonders deutlich die Konsequenzen zeigt, zu denen die Entwicklung der modernen Transporttechnik führt. Der Bericht lautet:

„Die Erze werden nicht mehr, wie vordem, an ihren Lagerplätzen von Hand in den Transportwagen geladen, gemöllert, d. h. nach den verschiedenen Erzsorten sortiert je nach Bedarf des zu erblasenden Eisens und dann an die Vertikalgichtaufzüge herangefahren, mit diesen auf die Gichtbühne und von dort an die Gichten befördert, sondern sie werden jetzt direkt aus Füllrumpfen in Hängebahnwagen geladen, welche sich auf horizontaler Hängeschiene durch elektrischen Einzelantrieb kraftschlüssig weiterbewegen bis zu einer Schrägbrücke, auf welcher sie nach Ausschaltung ihrer Motoren zwangläufig mittels Drahtseilbahn auf die um 12 m höher gelegene, sämtliche Gichten verbindende

Bühne und dort wieder kraftschlüssig durch elektrischen Einzelantrieb bis zu den Gichtglocken befördert, dort entleert und in umgekippter Weise wieder nach den Füllrumpfen zurückbefördert werden.

Das Rangieren der Wagen unter den Füllrumpfen und das Zuführen der beladenen Wagen nach Durch-

laufen eines selbsttätigen Wiege- und Registrierapparates bis zur Schrägbrücke sowie die Weiterbewegung auf der Gichtbühne wird von je einem elektrischen Schaltwerk durch je einen Mann bewerkstelligt, während der Übergang aus der kraftschlüssigen

Selbstbewegung der Wagen in die zwangläufige durch die Drahtseilbahn und umgekehrt durch eine selbsttätige An- bzw. Entkupplung vor sich geht. Früher, wo die Entfernungen eher geringer, als bei der jetzigen Einrichtung waren, wurden für die vier Hochofen in der Einzelschicht 78 Ar-

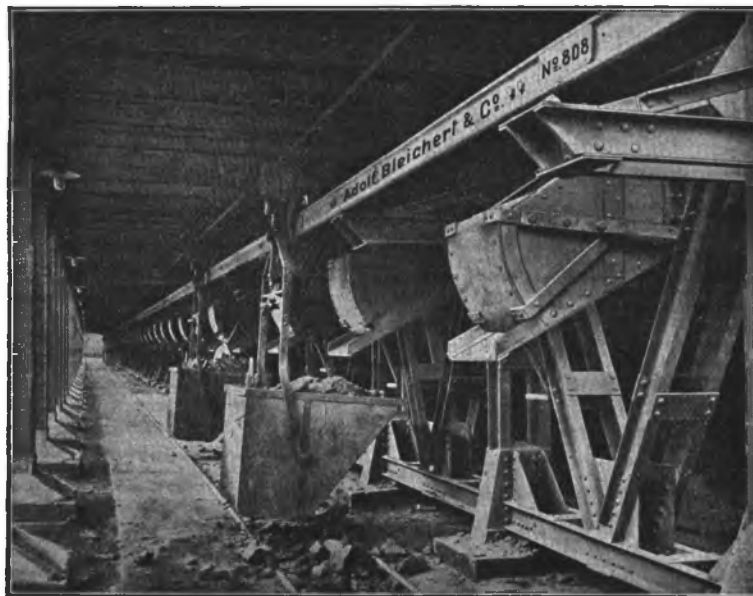


Fig. 83. Elektroseilbahnanlage (D. R. P.) zur Hochofenbegichtung für die Firma Gebr. Stumm in Neunkirchen.  
Beladen der Wagen unter den Erzrumpfen.

beiter zum Erztransport von den Lagerplätzen auf die Gicht und wieder zurück benötigt, während bei der Elektrohängebahn nur 16 nötig sind (Fig. 84). Da hier Tag- und Nachtbetrieb erforderlich ist, so ergibt dies eine tägliche Ersparnis an Arbeitern von 124 Mann, für die also von vornherein jede Unfallgefahr wegfällt. Aber auch die vielen Unfälle, welche durch gegenseitiges Anfahren mit den von Hand gestossenen Wagen nahezu täglich vorkamen, ebenso die Unfälle, die mit dem Betrieb der Vertikalgichtauf-

züge in Zusammenhang standen und auch keine unerhebliche Rolle spielen, sind vollständig in Fortfall gekommen, so-

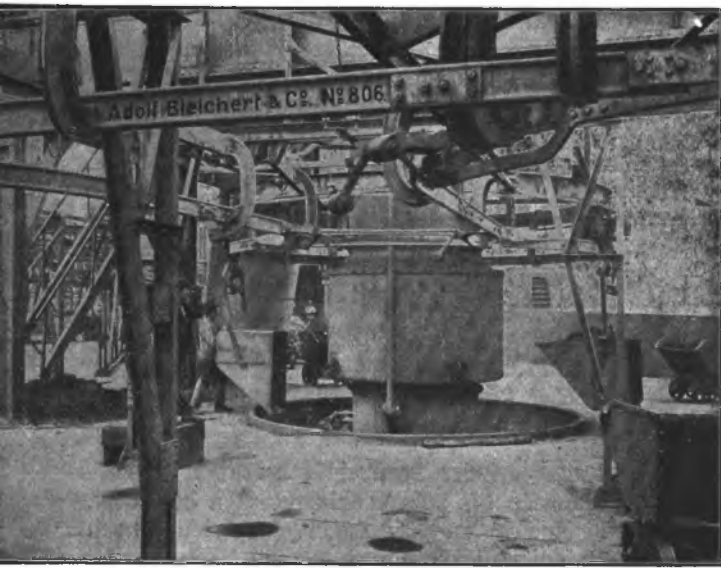


Fig. 84. Beschickung der Öfen.

dass die Begichtung mittels Elektrohängebahn als eine in hohem Masse unfallverhütende Einrichtung zu betrachten ist.“

Soweit der Bericht, dem ich noch anfügen möchte, dass in diesem Falle bei einem, den Verhältnissen entsprechenden durchschnittlichen Lohnsatz von 3,50 M. für den Tag, die durch die Elektrohängebahn erzielte Ersparnis jährlich nicht weniger als 130 000 M. beträgt, sodass sich auch hier, wie in so vielen Fällen, eine vollständige Amortisation der Neuanlage allein an den Lohnersparnissen gegen früher in zwei bis drei Jahren ergibt.

Während in allen anderen Fällen Schutzvorrichtungen für Leben und Gesundheit der Arbeiter Geldkosten verursachen, bringen moderne Transportanlagen noch ganz beträchtliche Ersparnisse an Löhnen und Unfallkosten herein und zwar dadurch, dass sie den früher vorhandenen Arbeiter an seinem Platz nicht durch Schutzmassnahmen verschiedener Art gegen Gefahren sichern, sondern dadurch, dass sie den Transportarbeiter überhaupt aus dem Betriebe entfernen und den automatischen Betrieb an die Stelle des Handbetriebes setzen. Diese Tendenz mag hart erscheinen und ist auch hart in solchen Ländern, die, wie Italien, an einem Überfluss ungelerner Arbeiter leiden; bei uns hat es sich aber wie Sie selbst wissen werden, im allgemeinen als belanglos herausgestellt, wenn in einem Werke an einer Stelle auch an hundert Arbeiter frei werden, denn diese Leute finden meist im gleichen Betriebe an anderer Stelle oder in anderen Betrieben bei dem grossen Arbeiterbedarf Deutschlands alsbald wieder ein Unterkommen.

Freilich sind auch bei modernen Transportanlagen Einrichtungen zur Erzielung von Sicherheit und Schutz vorhanden, sie treten aber der Sachlage nach weit zurück gegenüber dem Streben nach automatischem Betrieb.

Um die hierbei erzielten Erfolge zu veranschaulichen, lassen Sie mich einige Beispiele anführen, wobei ich zunächst im Innern der Werke bleiben und mich auf die Bleichertsche Elektrohängebahn beschränken will.

Gegenüber der allbekannten Drahtseilbahn tritt bei ihr an die Stelle des ausgespannten Tragseiles eine starre Tragschiene. Die einzelnen Wagen fahren ohne Führerbegleitung vermöge angebauter Elektromotoren automobil und können mit einem besonderen Windwerk zum Heben und Senken des Fördergefässes ausgerüstet sein. Ihre Bedienung beschränkt sich auf einige wenige, einfache Handgriffe, die die Ladearbeiter von einem beliebigen festen Standpunkt, also in der Regel von ihrem Arbeitsplatz aus vornehmen können. Während der Fahrt steuern sich die Wagen automatisch: Der leer ankommende Wagen hält beispielsweise selbsttätig über dem Arbeitsplatz an, worauf der hier beschäftigte Mann durch Einschalten eines Hebels das Transportgefäss senkt, etwa auf ein Feldbahnwagenuntergestell. Dann fährt der Ladearbeiter den leeren Wagen auf den Gleisen zur Seite und führt einen inzwischen gefüllten unter das Gehänge, hängt die Gehängebügel an die Zapfen des Wagenkastens an und gibt wieder Strom, worauf der Kübel hochgezogen wird. Weiter hat der Ladearbeiter nichts zu tun, denn wenn das Fördergefäss oben angekommen ist, rückt es selbst den Windenmotor aus, bleibt also gehoben stehen und rückt gleichzeitig den Fahrmotor ein, womit der Wagen von selbst weiter oder zurückfährt und in der Regel automatisch an dem Entladeplatz durch Anstossen an einen Anschlag seinen Inhalt entleert.

Falls die Bahn als geschlossener Ring ausgeführt ist, auf dem mehrere Wagen verkehren, werden diese gegeneinander durch eine elektromechanische Streckenblockierung gesichert, derart, dass die einzelnen Wagen stets gleiche Abstände wahren, sodass ein Aufrennen auf der Strecke oder Zusammenstöße in Weichen und Kreuzungen ausgeschlossen sind.



Fig. 85. Aufnahmen von Kohlen aus einem Eisenbahnwagen mit Bleichert'scher Elektrowindenbahn.

Es geschieht dies in der Weise, dass die Wagen in gewissen Abständen voneinander angebrachte elektrische Schalter umwerfen, die die hinter den Wagen befindliche Fahrdrahtstrecke stromlos machen, sodass

jeder in zu kurzem Abstand folgende Wagen hier zum Halten kommt und erst dann wieder weiterfahren kann, wenn der vorausgehende Wagen durch Umwerfen des nächsten Blockschalters seine Streckenabteilung wieder unter Strom gesetzt hat. Ein Aufeinanderfahren der Wagen ist hiernach völlig ausgeschlossen, da sich immer zwischen zwei Fahrzeugen eine stromlose Strecke befindet. Das System der Blockierung ist der Firma Bleichert, die vor nunmehr 8 Jahren zuerst mit einer praktisch ausgetesteten Elektrohängebahn auf den Markt trat, ebenso wie zahlreiche Teile der Steuerung usw., durch Patente geschützt und inzwischen in mehr als 400 Anlagen ausgeführt worden.

Während man bei den ersten tastenden Versuchen mit dem ausgespannten Seil als Fahrbahn auszukommen glaubte, ja sogar der Ansicht war, ganze Züge durch kleine elektrische Lokomotiven an Tragseilen befördern zu können, haben die Ausführungen der Firma Bleichert gelehrt, dass die Elektrohängebahn nur als Adhäsionsbahn für horizontale Strecken zu verwenden ist und nur geringe Steigungen überwinden kann, da anderenfalls die Elektromotoren viel zu schwer werden würden. Bei grösseren Steigungen muss die Elektrohängebahn durch eingebaute Schleppzüge des Niveauunterschied als

sogenannte Elektroseilbahn überwinden, in welchem Falle auch Seile als Fahrbahn Verwendung finden.

Eine besonders häufige Anwendung hat die Elektrohängebahn in Form der Elektrowindenbahn bei dem Entladen und Beladen von Schiffen und Eisenbahnwagen gefunden. Als Beispiel sei die Anlage der Aktieselkabet My Kalkbrände in Kopenhagen angeführt, die nicht weniger als 5 einzelne Elektrohängebahnen besitzt. Die erste Bahn entleert Kalkstein aus Schiffen und fördert ihn in einen Silo. Der Wagen fährt auf einer beiderseits offenen Schiene, und der Ausleger über dem Schiff kann hochgeklappt werden, sodass die Schiffe verholt werden können, ohne dass die Takelage beschädigt wird. Die zweite Bahn bedient einen Lagerschuppen, die dritte versorgt als geschlossene Ringbahn den Ringofen mit Kohle, die vierte Bahn transportiert gebrannten Kalk vom Ofen zu den Löschbottichen und zur Mühle und verlädt ihn auf Wagen. Die fünfte Elektrohängebahn dient schliesslich zur Versorgung des Kesselhauses mit Kohle.

Für die Art, in der die Elektrowindenbahn die Materialien aus Eisenbahnwagen übernimmt, liefert (Fig. 85) ein Beispiel. Sie sehen, wie der Windenwagen über den Eisenbahnwagen gefahren ist, dann

auf Einschalten des Anlagers hin sein Fördergefäss abgesenkt hat, dasselbe gegen ein inzwischen gefülltes Fördergefäss umtauscht, aufwindet und in die Fabrik zurücktransportiert.

Ein weiteres typisches Beispiel gibt die doppelte Schiffsentladeanlage des Portland-Zementwerkes Laufen am Neckar. Die beiden Bahnen dienen zum Transport von Kalkstein, sind 110 m lang und haben eine Hubhöhe von 7 m. Sie fördern stündlich etwa 32 Tonnen. Die Hängebahnschienen sind über die Kaimauern hinaus geführt, damit die beladenen Schiffe unter den Gleisen anlegen können. Die Elektrowindenwagen kommen dann aus dem Ofenhaus oder Kalksteinlager heraus und halten über den Kähnen an. Auf Wunsch lassen sie sich auch durch Einlegen des Anlagers verschieben, um genau über der Arbeitsstelle eingestellt

werden zu können. Sie senken dann ihren Kübel ab und nehmen einen im Kahn inzwischen gefüllten Kübel auf, den sie automatisch nach dem Ofenhaus oder Kalksteinlager verfahren, wo die Kübel selbsttätig gekippt werden. In anderen Fällen, namentlich dort, wo es sich um grosse Massen von Fördergut handelt, kann man auch mit Greiferbetrieb arbeiten, indem man die Elektrohängebahn mit Greiferkränen kombiniert. Die Elektrohängebahn ist in

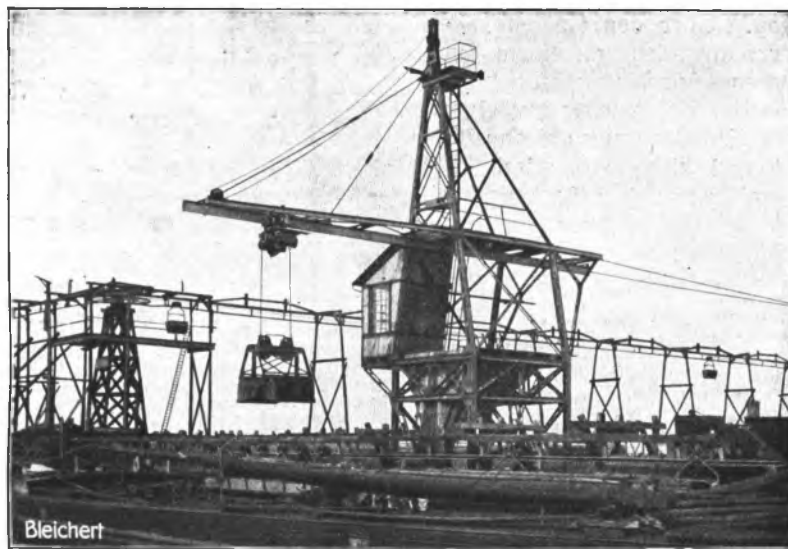


Fig. 86. Bleichert'sche automatische Elektrogreiferbahn als Uferentlader zur Bedienung einer Drahtseilbahn.

einer Schleife über den Pier geführt und kann durch die Greiferkrane aus dem Schiff beladen werden, indem die Greifer ihren Inhalt in kleine Füllrumpfe entleeren, aus denen das Fördergut durch Rundschieberschlüsse in die Elektrohängewagen abgezogen wird.

Neuerdings rüstet die Firma Bleichert ihre Elektrowindenwagen selbst mit Greifern aus; die Anlage der Norddeutschen Seekabelwerke ist ein Beweis dafür. Damit werden alle Zwischenarbeiten gespart. Das Fördergut wird durch den Greifer aufgenommen, hochgewunden und vom Windenwagen in dem Greifer an Ort und Stelle transportiert, wo das Öffnen der Greiferschalen meist selbsttätig stattfindet. Derartige Anlagen werden namentlich gern als Uferentlader gebraucht (Fig. 86) und können auch mit Elektrohängebahnen und Drahtseilbahnen kombiniert verwendet werden, wie diese Abbildung zeigt.

Eine andere Elektrogreiferbahn wurde für das Elektrizitätswerk Czinkoto der Budapester Vicinalbahn-Aktiengesellschaft geliefert, eine Anlage, die auch in anderer Hinsicht Interesse bietet, weil der sonst übliche Hochbehälter für die Kohle über den Kesseln fortgefallen ist und dadurch die Anschaffungskosten für die An-

lage verhältnismässig niedrig gehalten sind. Es ist hier ein tief liegender Bunker an der Längswand des Kesselhauses angeordnet worden, der die Verbindung zwischen zwei Elektrohängebahnen bildet, von denen die eine zur Beförderung der Kohle zwischen den Eisenbahnwaggonen, dem Lagerplatz und dem Bunker sowie zur Entfernung der Asche, die zweite zur Versorgung der Aufschüttrichter der Kesselfeuerungen mit Kohle von dem Bunker aus dient. Die erste Bahn besteht aus einem einzigen Gleise, das sich über dem Kohlenlagerplatz entlang erstreckt, dann umbiegt und über die Eisenbahngleise hinweg zum Kesselhaus geht, um hier parallel zur Kesselhauswand über der Aschengrube und den Kohlenbunkern entlang zu laufen. Auf der Bahn verkehrt ein Elektrohängebahnwagen mit Winde, der mit einem automatischen Selbstgreifer arbeitet und die Kohle sowohl vom Lagerplatz wie auch aus den Waggonen aufzugreifen vermag. Über den Kohlenbunkern entleert sich der Greifer automatisch an einem durch Einstellung des fahrbaren Anschlages festgelegten Punktes und kehrt nach dem Kohlenlager zurück, wo er mittels der patentierten Fernsteuerung auf den Kohlenhaufen gesenkt wird und sich automatisch füllt. Die Asche nimmt der Greifer aus dem Aschenschacht gleichfalls selbsttätig auf und lässt sie über dem Eisenbahngleise in den Waggon fallen.

Die zweite Bahn verläuft in einer in sich geschlossenen Schleife im Kesselhaus und arbeitet mit einem Kübel mit Bodenklappe. Der Heizer senkt den Kübel vor dem Auslauf eines der drei Füllrumpfe und belädt ihn dann, indem er durch Kettenzug vom Kesselhausflur aus den Füllrumpfverschluss öffnet. Nach Aufziehen des Fördergefässes lässt er den Wagen vor einen der Kessel fahren, wo er den Kübel senkt und ihn durch Öffnen der Bodenklappen in den Aufschüttrichter entleert. Da fast gar kein Fall stattfindet, so tritt auch keine Staubeentwicklung ein.

Meine Herren, wie Sie an diesem Beispiel sehen, ist die Aufgabe, Kessel und Kohle miteinander zu verbinden, selbst bei einfachen Raumverhältnissen wie im vorliegenden Falle, im allgemeinen durchaus nicht leicht, wenn man von dem Bestreben ausgeht, die Transportkosten auf ein Minimum zu halten. Bei der Vielseitigkeit in der Anwendung der Elektrohängebahn ist aber heute ein Mittel gegeben, um den auftretenden Schwierigkeiten in den weitaus meisten Fällen bequem Herr werden zu können. Um die zahlreichen Verwendungsmöglichkeiten der Elektrohängebahn zu beleuchten, lassen Sie mich ein Idealbeispiel behandeln, dem ein Werk zugrunde gelegt ist, das am Wasser gelegen, ohne Rücksicht auf spätere Erweiterung erbaut wurde, dessen Kesselhaus aber eine bedeutende Vergrößerung erfahren soll. (Fig. 87.) Ursprünglich lagen Kohlenlager und Kesselhaus nebeneinander. Da aber das Kohlenlager wegen der Erweiterung des Kesselhauses einen anderen Platz erhalten musste, machte sich die Führung der Transporte um das vorhandene Fabrikgebäude herum erforderlich. Die Anlage ist jetzt getroffen, dass die Elektrohängebahn über dem Schiffsanlegeplatz mit einer Schiene A entlang geführt ist, dann durch das Kesselhaus hindurchgeht und hier ohne weiteres in die Kesselbunker entladen kann. Oder sie transportiert ihre Kohle durch das Kesselhaus hindurch auf den neuen Lagerplatz, indem sie über eine fahr-

bare Brücke geht, die über jede Stelle des Lagerplatzes fahren kann, sodass der Lagerplatz, der weit ab vom Ufer gelegen ist, in voller Grösse ausgenutzt

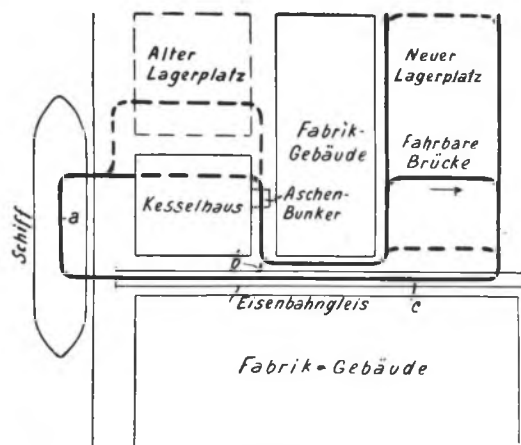


Fig. 87.

Schema einer Elektrowindenbahnanlage.

wird. Dann fährt sie über den anderen Strang c—b zu dem Schiffe zurück, wo sie ihr Fördergefäss absenkt, um das Spiel zu wiederholen. Mit der Erweiterung des Kesselhauses wird ein zweiter Strang, punktiert gezeichnet, über dem alten Lagerplatz angeordnet werden, der auch die Kessel in diesem Neubau bekohlt. Ausserdem ist die Elektrohängebahn so eingerichtet, dass sie sowohl am alten wie am neuen Kesselhaus die Asche aus den Aschebunkern heben und zur Abfuhr bringen kann.

Noch nicht erwähnt habe ich den Vorzug der Elektrohängebahn, dass die Leistung durch Einstellen neuer Wagen bei Schleifenbahnen jederzeit gesteigert werden kann, und dass sich Nebenstränge in ganz beliebiger Weise anschliessen lassen, ein Umstand, der für ältere Lagerstätten von ganz besonderem Werte ist. Natürlich lässt sich aber eine Transportanlage in vorhandene Werke nicht ebenso einfach einfügen, als wenn schon beim Entwurf der ganzen Anlage darauf Rücksicht genommen ist. Daher ist für alle Neubauten zu empfehlen, möglichst frühzeitig auch an den Entwurf und die Projektierung der Transportanlagen zu denken.

Es seien nur einige Beispiele ausgeführter Elektrohängebahnen für die Bekohlung von Kesselhäusern gegeben und zwar zunächst eine Anlage, die trotz der ausserordentlichen einfachen Raumverhältnisse alle Vorteile dieses modernen Transportmittels für die Bekohlung von Kesseln besonders schön zeigt. Im Kohlenschuppen senkt der Elektrowindenwagen seinen Förderkübel ab, der dann voll geschaufelt wird. Dann rückt der Ladearbeiter einen Schalter ein, worauf der Kübel hochgezogen wird, der oben angekommen den Endausschalter ausrückt und in gehobener Stellung stehen bleibt, während sich der Wagen automatisch in Bewegung setzt, um zum Kesselhaus zu fahren. Hier wird er durch die selbsttätige Steuerung genau über einem der Aufschütt-Trichter der Kesselfeuerungen angehalten und öffnet nun seine Verschlussklappe, über die die Kohle ruhig und ohne Staubeentwicklung ausfliesst. Die Bedienung der Anlage ist so einfach, dass sie die Heizer nebenher besorgen können.

Ein anderes, sehr anschauliches Bild der Arbeits-



weise einer Bleichertschen Elektrohängebahn für die Förderung von Kohle aus Eisenbahnwagen bietet Fig. 88. Hier ist das Hängebahngleis einerseits mit einer längeren Strecke über den Lagerplatz geführt, um diesen beschicken und von ihm das Fördergut wieder aufnehmen zu können, andererseits in zwei Teilstrecken über dem Eisenbahngleis, sodass die Eisenbahnwagen in derselben Weise, wie ich es vorher beschrieben habe, entladen werden. Das Gleis läuft dann von hier aus ins Kesselhaus. Solange nun einer der Wagen über dem Lager oder den Eisenbahnwaggons mit

Für die Kohlenförderung können Kippwagen zur Verwendung kommen oder Bodenentlader. Diese haben den Vorteil, dass sie weniger Raum in vertikaler Richtung erfordern. Zur Schonung der Kohle kann die Einrichtung übrigens so getroffen werden, dass bei Windenwagen der Kübel bis unmittelbar über das Kohlenlager herabgelassen und erst dann durch magnetische Auslösung gekippt wird. Dadurch wird die Sturzhöhe der Kohle auf wenige Zentimeter herabgesetzt.

Was die Abfuhr der Asche anbelangt, so wird die

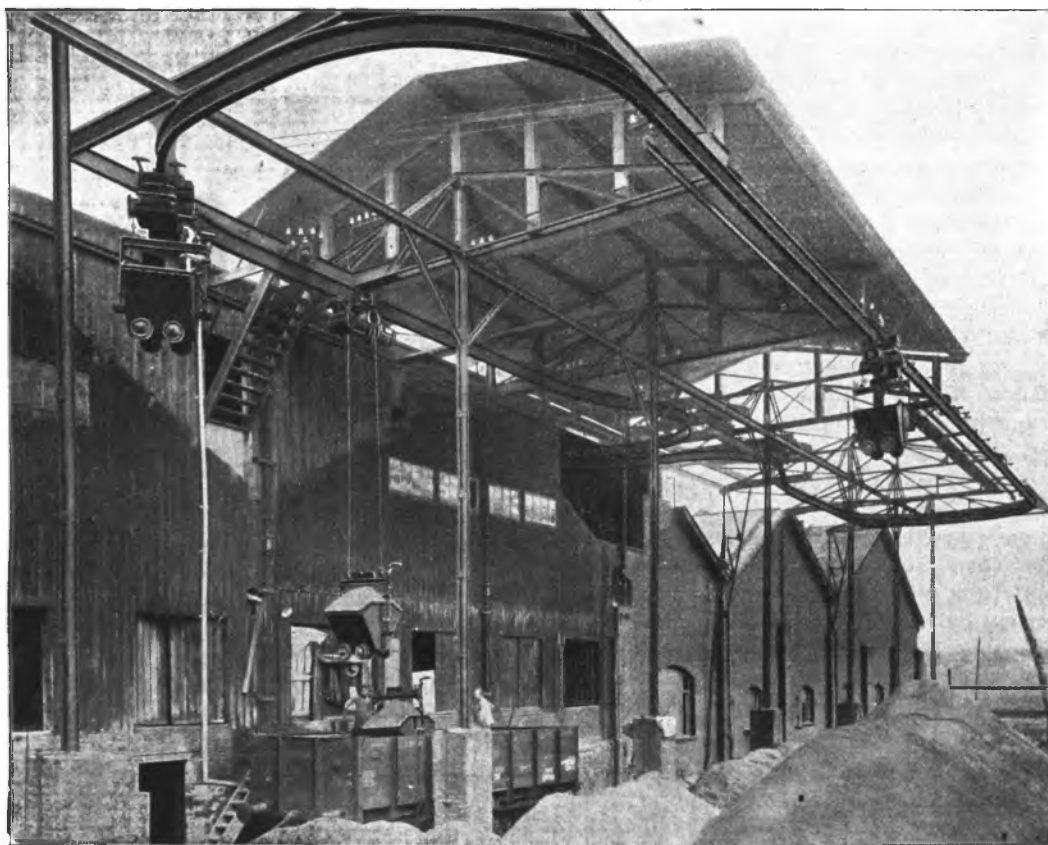


Fig. 88. Elektrowindewagen zur Entladung von Eisenbahnwagen in einer französischen Glashütte.

dem Niederlassen oder Wiederaufziehen seines Kübels beschäftigt ist, müssen die anderen inzwischen ankommenden Wagen in ständig gleichen Abständen so lange halten, bis der erste Wagen abgefahren ist. Darauf rücken alle folgenden Wagen gleichmässig nach. Ein Zusammenstossen der Wagen auf der Hängebahnschiene ist völlig ausgeschlossen, denn die Strecke ist ja mit der patentierten Streckenblockierung ausgerüstet, die derartige Unfälle zuverlässig ausschliesst.

Auch für den Fall, dass der Kohlenlagerplatz unmittelbar neben dem Kesselhause liegt, ist die Elektrohängebahn äusserst vorteilhaft, wenn sie auch hier nur in der Form einer einfachen Schleifenbahn ausgeführt zu werden braucht, weil sie in Verbindung mit einer Bunkeranlage und automatischer oder halbautomatischer Feuerung einen grossen Teil der Bedienungsmannschaft ersparen kann. Welche Bedeutung eine solche Ersparnis aber im Falle eines Streikes oder sonstiger Arbeiterschwierigkeiten hat, werden Sie selbst am besten ermessen können.

Elektrohängebahn als Kohlenbahn oft mit zu diesem Zweck benutzt oder auch nur für diesen Zweck gebaut, ohne dass dieselbe Anlage gleichzeitig die Zufuhr der Kohle übernimmt. Derartige Anlagen sind als lohnend ausgeführt, selbst wenn es sich nur um Bahnen mit 9 m Schienenlänge handelte. Die Anlage, die ich hier im Auge habe, ist mit einem Windenwagen ausgerüstet und fördert die Asche aus dem Aschenschacht 9 m hoch, um sie dann in einen Überladerumpf auszukippen, aus dem sie später zur Weiterverladung abgezogen wird. Ganz ähnlich ist der Aschentransport im Elektrizitätswerk zu Aachen.

Zumeist werden die Kohlenförderanlagen mit den Aschenabfuhranlagen kombiniert ausgeführt, wie beispielsweise die Elektrohängebahn der Firma Fröhlich & Wolff in Lichtenau, deren Kohlenförderstrang in üblicher Weise über das Eisenbahngleise geführt ist, sodass der Windenwagen die gefüllten Kübel unmittelbar aus den Eisenbahnwagen aufnehmen kann, worauf er über die Kohlenbunker fährt und hier seinen Inhalt ent-



leert. Das Geleis ist nach der anderen Seite hin verlängert und erstreckt sich hier bis zum Aschenlagerplatz. Der Windenwagen zieht aus dem Aschenschacht den beladenen Kasten auf, der sich dann an der Schüttstelle automatisch entleert, worauf sich der Wagen selbsttätig umsteuert und zur Beladestelle zurückkehrt.

Diese Beispiele geben einen Begriff davon, wie sich die Elektrohängebahn bestehenden Verhältnissen anpassen und für die verschiedensten Zwecke verwenden lässt. Man ist bei ihrer Anwendung nicht gezwungen, die Fabrikgebäude nach den Transporteinrichtungen zu disponieren, sondern hat die grösstmögliche Freiheit in der Verwendung des Fabrikgebäudes, da sich auch unter ungünstigen Verhältnissen seine bequeme Verbindung herstellen lässt. Die Entladepunkte für Schiffe oder Eisenbahnwaggons, die Lagerplätze und die Verbrauchsstellen lassen sich in ganz beliebiger Weise auseinanderrücken, ohne dass mehr Arbeiter für die Transporte gebraucht werden oder eine Umladung des Materials erforderlich ist. In sehr vielen Fällen kann die Elektrohängebahn für mehrere Aufgaben benutzt werden, also neben dem Kohlentransport auch die Beförderung von Rohstoffen für die Fabrikation oder die Rückverladung von Produkten übernehmen. Bei neu anzulegenden Werken ergibt die Elektrohängebahn oft ausserordentlich elegante Lösungen der Transportfrage und ermöglicht eine sehr übersichtliche Disposition des ganzen Werkes.

Meine Herren! Wenn ich mich hiermit auch etwas von meinem eigentlichen Thema entfernt habe, so glaube ich doch, Ihnen den Beweis gebracht zu haben, dass in der Bleichertschen Elektrohängebahn eines der vorzüglichsten Mittel zur Vereinfachung der Transportaufgaben gegeben ist, das wegen seines geringen Bedarfes an Bedienungsmannschaft auch im Hinblick auf die Unfallverhütung in den Betrieben eine grosse Rolle spielt.

Wenden wir uns nun der Drahtseilbahn zu, so bemerken wir auch hier die unverkennbare Tendenz einer Entwicklung zu möglichst automatischem Betrieb. Ehe ich jedoch hierauf eingehe, lassen Sie mich diejenigen Konstruktionsteile behandeln, die den hohen Sicherheitsgrad der modernen Drahtseilbahn bestimmen. Da sind zunächst die Seile anzuführen, die heute zumeist in verschlossener Konstruktion verwandt werden. Ihre Decklage besteht aus Fassondrähten, die so ineinander eingreifen, dass eine völlig glatte Oberfläche entsteht, sodass ein Plattwalzen der Drähte unter den Laufrädern, wie es bei Spiralseilen vorkam, ausgeschlossen ist. Ausserdem hat ein derartiges Seil dem Spiralseil gegenüber den grossen Vorteil, dass beim Bruch eines Drahtes die anderen nicht aus dem Gefüge heraustreten können, sondern durch die benachbarten Drähte in ihrer Lage festgehalten werden, sodass ein Aufrollen des Drahtes durch die darüberrollenden Wagen ausgeschlossen erscheint, ein Umstand, der bei Spiralseilen etwa eintreten und sogar Entgleisungen herbeiführen könnte.

Weiter sind die Bleichertschen Ringkeilkuppelungen zu nennen, die zur Verbindung der einzelnen Tragseilenden dienen. Sie bestehen aus zwei Teilen, in deren kegelförmig ausgedrehten Muffen die Seilenden durch Keile, die als Ringsegmente ausgebildet sind, festgehalten werden. Durch Zusammenschrauben der

Hülsen wird eine absolut feste Verbindung erzielt, eine Verbindung, die, wie zahlreiche Zerreißversuche ergeben haben, fester als das Seil ist, denn in allen Fällen riss das freie Seil vor der Kupplung. Ausgegossenen Kupplungen gegenüber wird durch das Ringkeilsystem der grosse Erfolg erzielt, dass die Drahtenden der Seile in den Hülsen nicht mit säurehaltigem Lötlwasser und nicht mit heissem Metall in Berührung kommen. Damit ist die Entstehung gefährlicher Rostbildungen in den Kupplungshülsen ausgeschlossen.

Für einen sicheren einwandfreien Betrieb einer Drahtseilbahn ist von ganz besonderer Wichtigkeit die Konstruktion des Kuppel-Apparates, der den einzelnen Wagen mit dem Zugseil verbindet. Man hat dies Ziel auf verschiedenen Wegen zu erreichen gesucht: ursprünglich wendete man Knoten an, die in das Seil eingesetzt wurden und in Schellen am Gehänge des Wagens eingelegt wurden. Hiermit war einerseits eine gewisse Gefährdung der Arbeiter beim Aus- und Einlegen der Knoten verbunden, andererseits aber die Arbeitsgeschwindigkeit der Drahtseilbahn auf ca 1,5 m beschränkt. Ausserdem wurden für die Bedienung der Stationen geschickte und geschulte Leute benötigt, um einen möglichst schnellen Betrieb. Es war daher ein grosser Vorteil, als man von diesen durch Handgriffe zu betätigenden Apparaten zu automatischen Apparaten übergang, die unabhängig von der Geschicklichkeit der Bedienung und auch mit wesentlich grösserer Geschwindigkeit umlaufende Zugseile erfassen und den Wagen sicher über die Strecke bringen sollten. Hierher gehört der Bleichertsche Exzenter-Frictionskuppel-Apparat der siebziger und achtziger Jahre, hierher sind auch die Schrauben-Kuppel-Apparate zu rechnen.

Diese beiden Apparatformen haben aber den Nachteil, dass sie am Gehänge angebracht sind und dass sie in den Steigungen nicht in jedem Falle sicher sind. Namentlich stellen sich bei Verbindung dieser Apparate die Wagenkästen bei grösseren Steigungen schräg. Wird nun dieser Umstand nicht berücksichtigt und der Kübel zu voll beladen, so ist die Gefahr gegeben, dass das Ladegut an den Steigungen verschüttet und dadurch der Verkehr unterhalb der Drahtseilbahn gefährdet wird. Allein aus diesem Grunde müssten eben die Anbringung des Apparates am Laufwerk des Wagens als einzige richtige Konstruktionsform angesehen werden, welcher Schritt mit der Einführung des Bleichertschen Kuppel-Apparates „Automat“ getan wurde. Bei diesem Apparat (Fig. 89) erfolgt die Betätigung der beweglichen, das Zugseil erfassenden Klemme unabhängig vom Arbeiter durch feste Hilfsschienen, hoch über seinem Kopf, sodass Verletzungen durch Klemmen und Quetschen bei Unvorsichtigkeit des Arbeiters, im Augenblick des Anstossens der Apparateile gegen die Führungen, ausgeschlossen sind. Die Einrichtung selbst dürfte bekannt ein, sodass ich nicht näher darauf einzugehen brauche. Wie Sie wissen, wird die Klemme durch das Gewicht des Wagens eingestellt, das durch kleine Hilfskuppelrollen in den Stationen von den neben der Laufbahn der Wagen angeordneten Kuppel-schienen aufgenommen wird, wodurch sich die Klemme öffnet. Darauf geht der Wagen eine kurze Strecke im Gefälle herab, um so die Geschwindigkeit zu erlangen, bei der er das Zugseil ohne Stoss erfasst. Hierbei lassen die Kuppelschienen das Wagengewicht allmählich

wieder herunterfallen. Dies Gewicht wird nun durch eine Hebelübersetzung vergrößert, auf die bewegliche Klemme übertragen, sodass der Apparat in allen Fällen

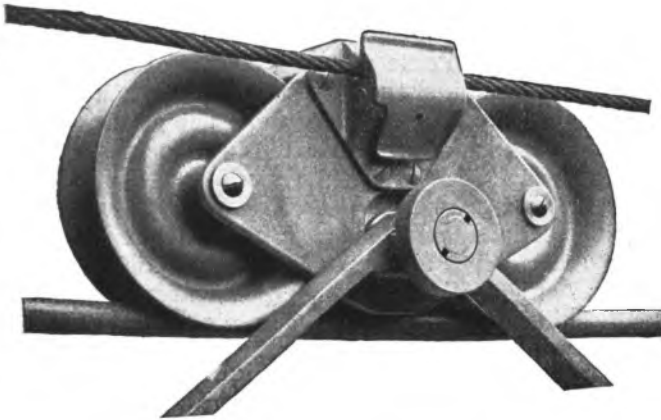


Fig. 89. Bleichert'scher Kuppelapparat.  
Automat für Oberseil und Unterseil.

auch auf den grössten Steigungen mit unbedingter Sicherheit am Zugseil festhält. Als Beweis dafür sei die steilste Bahnstrecke der Welt auf der grossen von der Firma Adolf Bleichert & Co. erbauten Drahtseilbahn im Usambara-Gebirge, die jetzt vom Staatssekretär Herrn Dr. Solf besucht wurde, angeführt, auf der eine Steigung von nicht weniger als 41° herrscht.

Dieser Apparat kann bei entsprechender Anordnung auch dazu benutzt werden, um Winkelbildungen in der Linie der Drahtseilbahn automatisch zu befahren. Die neue Form des Apparates, der das Zugseil von oben nach unten ergreift, sodass das Gewicht des Zugseiles beim Einstellen des Apparates ebenfalls zur Wirkung gelangt, gestattet ein Umfahren von Rechts- und Links-Kurven mit Unterseilapparat ohne besondere Vorkehrungen.

Das automatische Durchfahren von Kurven-Stationen ist ein grosser Fortschritt. Früher mussten auf einer solchen Station die einlaufenden Wagen hinter der Kuppelstelle von der Bedienungsmannschaft aufgenommen und um die Winkel der Station herum auf die andere Seite in die folgende Kuppelstelle hineingestossen werden. Dass hierbei eine gewisse Geschicklichkeit der Arbeiter verlangt wurde, ist selbstverständlich und dass hierbei Verletzungen nicht ausgeschlossen sind, ist ebenso leicht zu ersehen, umso mehr als auf der einen Seite der Station in ununterbrochener Folge Wagen in der einen, dicht daneben Wagen in der anderen Richtung zu fördern waren. Durch die Beseitigung der Bedienungsmannschaft in der Winkelstation sind alle diese Mängel vollständig behoben.

Immerhin könnte der Einwurf gemacht werden, dass bei dem Ausstossen der Wagen aus den Endstationen doch noch Schwierigkeiten bestehen, doch noch Verhältnisse vorliegen, die eine Verletzung der Bedienungsmannschaft nicht als völlig ausgeschlossen erscheinen lassen.

Demgegenüber ist aber zu bemerken, dass bei hochliegenden Stationen unter den Stationsausgängen, Netz- oder Fangkästen angebracht werden können, die ein Abstürzen der Arbeiter beim Herausschieben der Wagen ausschliessen. Aber die Gefahr, dass ein Ar-

beiter von der Stationsplattform herunterstürzt, ist an sich sehr gering, kommt doch der Arbeiter gar nicht in die Nähe des Stationsausganges, weil die Kuppelstelle der Drahtseilbahn mehrere Meter vor dem Stationsausgang endet, und der Arbeiter bei Verwendung des Kuppelapparates „Automat“ den auslaufenden Wagen nur bis zur Kuppelstelle führt, worauf sich das Ergreifen des Zugseiles und Abfahren des Wagens ganz selbsttätig vollzieht. Der einlaufende Wagen kuppelt ebenso automatisch ab und wird im Innern der Endstation abgenommen und weitergeschoben. In den meisten Fällen sieht man daher von der Anordnung von Schutzkästen oder Netzen ab, weil offenbar eine Gefahr für die Bedienungsmannschaft nicht besteht.

Bei der Beladung der Drahtseilbahnen besteht immerhin die Gefahr, dass Verletzungen der Bedienungsmannschaft eintreten. Durch die Verwendung von geeigneten Schieberverschlüssen, bei denen die Arbeiter während der Beladung der Wagen seitwärts stehen, ist aber auch diese Gefahr auf ein Minimum beschränkt. Dabei kann eine ganz geringe Anzahl von Leuten grösste Leistungen ausführen. So seien zwei Anlagen auf der Insel Elba angeführt, bei denen die Verladung von 200 Tonnen harten Eisenerzes auf Schiffe von 6 Mann ausgeführt wird. Diese 6 Mann sind in der Beladestation eingestellt, nehmen die einlaufenden Drahtseilbahnwagen ab, richten die entleert ankommenden gekippten Kübel auf, füllen die Wagen vor den Rundschieberverschlüssen mit Erz, schieben sie darauf über drei automatische selbstzählende und selbstregistrierende Wiegevorrichtungen auf die Strecke, worauf die Wagen über dem Schiffe automatisch in eine verfahrbare Schurre kippen, die das Erz in den Schiffsrumpf gleiten lässt. Über den Schiffen ist eine Bedienung nicht nötig, weil sich der ganze Vorgang automatisch vollzieht und der Fangtrichter für das aus dem Wagen herabfallende Erz eine genügende Grösse besitzt.

Gerade diese automatische Entladung der Schwebbahnwagen ist ja einer der Hauptpunkte, der die Verminderung des Bedienungspersonales beispielsweise gegenüber Schienenbahnen herbeigeführt hat.

Man berücksichtige einmal, welche Menge Leute auf einer Halde tätig sein müssen, um die durch schwere Aufzüge heranzubringenden Abfälle, Berge oder Rückstände zu verteilen.

Ich kann ein Beispiel anführen: Auf dem Hochofenwerk Marchienne au Pont in Belgien waren ursprünglich zwei Mann an der Endstation der Förderbahn, 4 Zimmerleute für Geleisverlegen, 13 Mädchen für die Verteilung der Schlacken und ein Aufseher tätig. Nach der Aufstellung einer Bleichertschen patentierten Halde-schrägseilbahn wurden sämtliche Leute überflüssig, denn bei einer derartigen Bahn werden die Schlacken an den Granulations-Apparaten von den Seilbahnwagen übernommen, in gleicher Weise wie an anderen Stellen Berge oder sonstige Rückstände, dann auf einer Schrägbrücke in die Höhe befördert und am höchsten Punkt der Brücke gekippt. Dadurch entsteht ein kegelförmiges Gebilde, das grösser und grösser wird und sich schliesslich mit seiner Flanke unter die Schrägbrücke legt, sodass man nunmehr diese Brücke ohne jede weitere Stütze bis zu beliebiger Höhe bei ständigem Nachschütten der Halde verlängern kann. Eines

der gewaltigen Bauwerke dieser Art ist beispielsweise die Anlage für die Great Boulders Mine in Australien, die heute schon eine Höhe von 125 m hat. Ebenso bemerkenswert ist die grosse Haldenschüttungsanlage der Brackpan-Mine in Südafrika, die im vorigen Jahre vollendet wurde. (Fig. 90.) Hier werden stündlich 200 Tonnen ausgelaugtes Golderz auf Halde gestürzt. Die untere und einzige Stütze dieser Haldenbahn ist 50 m hoch und wurde von ungelerten Schwarzen unter der Aufsicht eines einzigen Bleichertschen Monteurs aus dem in Europa hergestellten Eisenwerk aufgebaut. Die Schrägbrücke hat eine Länge von ca. 70 m und wiegt 60 Tonnen. Sie wurde auf dem Erdboden zusammengebaut, weil man den ungeübten schwarzen

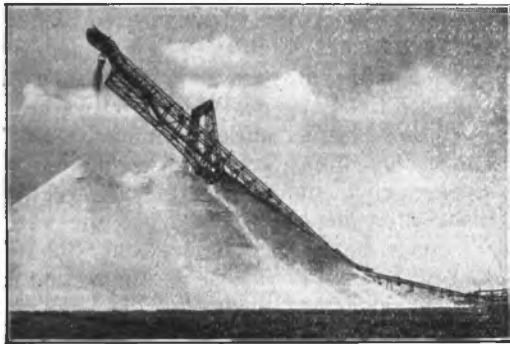


Fig. 90. Haldenschüttungsanlage der Brackpan-Mine in Südafrika.

Arbeitern in Afrika die Montage in der Luft nicht zuzumuten konnte. Dann wurden innerhalb der Stütze die Querriegel nach einander gelöst und wieder eingesetzt, die Brücke dazwischen hochgezogen und in ihre Lage gebracht. Der obere Schüttpunkt dieser Brücke ist 60 m über dem Boden. Trotzdem aber die Anlage jetzt kaum ein Jahr in Betrieb ist, dürfte sich in aller Kürze die Verlängerung der Schrägbrücke nötig machen, weil ganz ausserordentlich grosse Mengen von gestampftem ausgelaugtem Sand auf Halde zu bringen sind, liefert doch eine Tonne Golderz kaum 16 Gramm Gold!

Noch grösser als diese Anlage wird die Bleichertsche Haldenschüttungsanlage für die Deutsch-Koloniale Bergbaugesellschaft werden, die z. Zt. auf unseren Diamantfeldern in Südwest errichtet wird, um den ausblasenen Diamantsand auf Halde zu schütten.

In anderen Fällen wieder kann man von der freien Strecke aus die Drahtseilbahnwagen automatisch kippen lassen und so Vorrats- oder Berghalden aufschütten. Man bringt auf diese Weise auch Zuckerrüben zur Schwemme, wie überhaupt die Drahtseilbahn in ihren modernen Ausführungen eines der geeignetesten Mittel für den inneren Verkehr der Werke ist und zwar aus dem einzigen Grunde, weil sie hoch in der Luft, ebenso wie die Elektrohängebahn, keinen Raum wegnimmt, keine Pferde, Lokomotiven, Schieber- und Wagenstösser verlangt und ohne Aufzüge in die einzelnen Abteilungen der Fabriken übergehen kann. Es seien nur die gewaltigen Einrichtungen der Berliner Gaswerke, der Hamburger Gaswerke genannt, die in dieser Weise mit Bleichertschen Drahtseilbahnen ausgerüstet sind und die zweifellos mit zu den allergrössten Transportanlagen gehören, die jemals auf der Erde gebaut wurden, selbst

unter Berücksichtigung der Riesenanlagen, die die Amerikaner am oberen See errichteten.

Um Ihnen zu beweisen, in welcher Weise sich die Drahtseilbahn den örtlichen Verhältnissen der Werke anpasst, gebe ich Ihnen eine Disposition einer Anlage einer Zuckerfabrik.

Am Ufer der Peene werden Rüben, Kohlen, Kalksteine usw. vermittelt einer Elektrogreiferbahn oder von Hand in die Drahtseilbahnwagen übergeladen, die dann mehrere hundert Meter über Land geht bis zur Zuckerfabrik. Hier zweigen Verladestränge zu dem Lager für Kohlen und dem für Kalkstein ab, während der Hauptverladestrang für die Rüben weitergeht, dann scharf rechtwinklig umbiegt und über die Schwemme bis zur Antriebstation verläuft. Hier können Schlamm und Schnitte aufgenommen werden, die dann auf dem Rückwege über die zweite Rübenschwemme hinaus entweder in die Schnittgrube oder am Ufer über Schrägflächen in Kähne gekippt werden, während man die Rüben automatisch in die Schwemme abstürzt. Die Fabrik arbeitete früher mit Feldbahnen und Pferdebetrieb und hatte in diesem Falle eine Ausgabe von 120 M. täglich für 13 Pferde und 7 Pferdeführer bei täglich 120 Zentner Leistung. Mit Hilfe der Drahtseilbahn haben sich die Kosten auf nur 32 M. vermindert, sodass sich durch die Anlage eine tägliche Ersparnis von 88 M. allein bei der Rübenförderung ergibt. Ebenso günstig sind die Kosten bei Förderung von Kalkstein und Kohle, die wie die Rüben von Hand übergeladen wurden. Nun hat die Fabrik eine Bleichertsche Elektrogreiferbahn erbaut, bei der der Elektrogreiferwagen (Fig. 91) auf einer Querschienen über das Schiff hinausfährt und seinen Greifer absenkt, ihn mit Kohle, Kalksteinen oder Rüben bis zum Rande gefüllt aufzieht, um ihn dann über den Trichter zu bringen, aus dem die Drahtseilbahnwagen beladen werden. Hierdurch wird natürlich das Schiff viel schneller gelöscht wie früher,

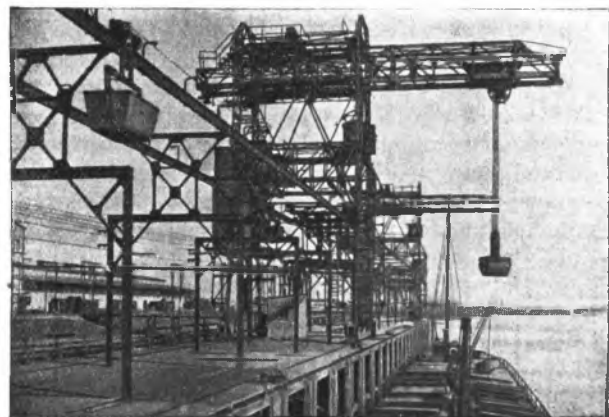


Fig. 91. Kombinierte Schiffsentladeanlage, bestehend aus Greiferkränen und einer Elektrohängebahn.

sodass die Liegegelder vermindert werden und ausserdem wird an Mannschaften für die Überladung gespart.

Auf der anderen Seite dienen die Drahtseilbahnen als automatische Schiffsbeladeanlagen. — Als Beispiel sei die Bekohlungsanlage des Steinkohlenbergwerkes Poeloe Lacet auf Borneo angeführt. Während die Kohle jetzt an Land in die Drahtseilbahnwagen ge-

laden, dann selbsttätig über das Schiff gefördert und hier in eine Schurre gekippt wird, wobei 2—4 Leute in den Bunkern zur Verteilung der Kohle nötig sind, verwendete man früher hunderte von Malayen, die die Kohle in Körben auf das Schiff schleppten und sich dabei gegenseitig im Wege waren. Noch schlimmer sind die Verhältnisse, wenn die Schiffe wegen seichter Küste nicht an das Ufer herankommen können. Dann muss man die Kohle in Booten heranbringen und verliert ausserordentlich viel Zeit.

In diesen Fällen ist eine künstliche Insel im Meere die zweckmässigste Lösung, zu der eine Drahtseilbahn führt, von der aus die Schiffe automatisch beladen werden. Die Anlage in der Adventbay auf Spitzbergen, in Neukaledonien, in Vivero in Spanien, in Portoferrajo auf Elba, in Thamshaven in Norwegen und viele andere sind Beispiele dafür. Dabei ist zu beachten, dass keine andere Verlade-Anlage überhaupt imstande ist das zu leisten, was mit Drahtseilbahnen automatisch gefördert werden kann. So wird die z. Zt. im Bau begriffene Drahtseilbahn für die Mines et Carrières de Flamanville an der Küste Frankreichs in der Stunde 500 Tonnen hartes Eisenerz fördern und demnach in der Lage sein, normale Erdampfer in 4 Stunden zu beladen. Die Bahn wird als Doppelbahn ausgeführt und mit Bleichertschen vierrädrigen Laufwerken arbeiten. An der Endstation stehen ausserdem Drehkrane, um Güter aus den Schiffen zu entnehmen und mit der Drahtseilbahn zur Küste zu bringen. Bei allen diesen Anlagen spielt eine hervorragende Rolle der dem Schwebefahrer eigentümliche Kippkübel, während die Beförderung von Grubenwagen mit Schwebbahnen bei der Be- und Entladung von Grubenwagen bisher Schwierigkeiten bot. Man muss, um die Grubenhunde zu befördern, diese in Ketten einhängen oder auf Plattformen stellen, wobei natürlich Schwierigkeiten gegeben waren, denn ein solcher Hund wiegt allein schon etwa 1000 kg und hat eine Nutzlast von 1200 bis 1500 kg. Ausserdem sind bekanntlich die Achsen nicht immer gut geschmiert, demnach hält die Verschiebung der Hunde auf, sodass eine grössere Leistung der Drahtseilbahn nur mit beträchtlicher Bedienungsmannschaft zu erzielen war. Andererseits veranlasst die schwere Steuerung und Bewegung der Hunde häufig Unfälle unter der Bedienungsmannschaft, die durch die einzelnen Wagen angerannt und geklemmt wurden. Alle diese Nachteile sind aber durch eine neue zum Patent angemeldete Einrichtung des Hauses Bleichert beseitigt. Diese Einrichtung (Fig. 92) wird von einem einzigen Mann bedient. Der Drahtseilbahnwagen besitzt eine Plattform, auf der der Grubenhunt quer steht, wobei er durch einen festen und einen drehbaren Bügel gehalten wird. Sobald der Wagen in die Station einläuft, kuppelt der Kuppelapparat aus und der Wagen kommt im Gefälle bis zur Abzugstelle der Grubenhunde. Hierbei öffnet sich infolge einer geeigneten Führung der bewegliche Festhaltungsbügel, sodass der Grubenhunt in dem Augenblick frei wird, wo der Seilbahnwagen vor der Abzugstelle genau von selbst anhält. Die Plattform, auf der der Grubenhunt steht, ist drehbar. Der an der Abzugstelle stehende Mann stellt jetzt durch Ziehen einer Kette oder mit einem Hebel, die Plattform schräg ein, sodass der Grubenhunt von selbst abläuft und eine genügende Massenbeschleunigung er-

fährt, sodass er ohne körperliche Anstrengung von dem Mann zur Seite geschoben, beispielsweise in einen Kreiselschwinger gestossen, hier gekippt, auf der anderen Seite hinausgeschoben, wieder zurückgeholt und in die

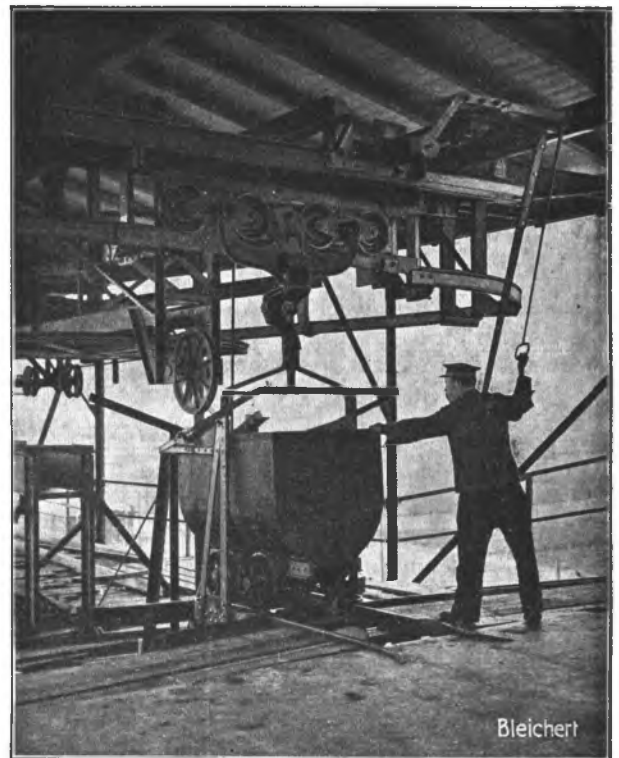


Fig. 92. Automatische Aufgabe- und Abzugsstelle für Grubenwagen bei einer Bleichert'schen Drahtseilbahn.  
D. R. P. a.

Plattform eingeschoben werden kann, ohne dass dabei irgendwelche Kraftanstrengung nötig wäre. Dann wird die Plattform des Seilbahnwagens nach der anderen Seite gedreht, sodass der Grubenhunt von selbst auf die Plattform läuft und sich gegen den festen Bügel legt. Nun gibt der Arbeiter durch Betätigung eines Hebels die Verriegelung des Seilbahnwagens frei, sodass der Wagen mit dem Grubenhunt von selbst im Gefälle abfährt, wobei sich der bewegliche Bügel wieder vor den Grubenhunt legt, um ihn so am Herausfallen auf der Strecke zu verhindern. Der aus der Station austretende Seilbahnwagen kuppelt sich selbst wieder an das Zugseil an und wird von diesem an die Beladestelle zurückgebracht, wo er in gleicher Weise aus dem Plattformwagen entnommen und durch einen beladenen Wagen ersetzt wird. Damit dürfte der höchste Stand in der Vollkommenheit bei der Beförderung von Grubenhunt mit Schwebbahnen erzielt sein, wobei die grössten Leistungen mit einem Minimum von Arbeitskräften ausgeführt werden.

Meine Herren! Innerhalb der zur Verfügung stehenden beschränkten Zeit lässt sich natürlich das Thema nicht nach jeder Richtung hin erschöpfend behandeln, ich hoffe aber doch, Ihnen die Richtlinien gezeigt zu haben, die der Schwebbahnbau sich heute vorgezeichnet hat und die dahin gehen, die Beförderung von Rohmaterialien und Fertigfabrikaten nach Möglichkeit von der Willkür der Arbeiter frei zu machen, d. h.

also durch automatischen Betrieb und durch möglichst automatische Beladung und Entladung der Wagen entbehrlich zu machen, ein Ziel, das in hervorragender Weise durch die Drahtseilbahn und durch die Elektrohängebahn gelöst wurde und das in volkswirtschaftlicher Beziehung den Erfolg mit sich bringt, dass fähige Arbeitskräfte, die bisher mit mechanischen Handlanger-

diensten beschäftigt waren für Tätigkeiten höherer Art frei werden, ohne dass sie Leben und Gesundheit einer Gefahr auszusetzen brauchen.

Damit glaube ich meiner Aufgabe gerecht geworden zu sein und schliesse meinen Vortrag, indem ich Ihnen für Ihre freundliche Aufmerksamkeit danke.

## Schutzgerüste (Fanggerüste) für Dacharbeiten.

Von Richard Quarg, techn. Aufsichtsbeamter.

Seit dem Bestehen der Berufsgenossenschaften, insbesondere der gewerblichen, sind diese bestrebt, ihrer vornehmsten Pflicht — Unfälle zu verhüten — dadurch zu genügen, dass sie zur Verhütung von Unfällen Vorschriften erlassen, die von Zeit zu Zeit den veränderten Verhältnissen entsprechend abgeändert werden. Neben dieser Pflicht spricht bei dem Erlass von Unfallverhütungsvorschriften aber auch ein materielles Interesse mit, denn je weniger Unfälle durch die Befolgung der Unfallverhütungsvorschriften entstehen und entschädigt werden müssen, um so niedriger stellen sich die Beiträge. Der letztere Umstand wird leider von einer grossen Zahl der Genossenschaftsmitglieder viel zu wenig oder überhaupt nicht beachtet.

Die ersten Unfallverhütungsvorschriften der Baugewerks-Berufsgenossenschaften enthielten fast nur Bestimmungen über die Herstellung von Gerüsten zum Aufmauern von Wänden und über Abdeckung von Balkenlagen. Spätere Ausgaben waren dann schon auf Grund von Erfahrungen ausführlicher gefasst, und die in den letzten 6—8 Jahren in Kraft getretenen Unfallverhütungsvorschriften sind so eingehend bearbeitet worden, dass scheinbar seinerzeit nichts mehr daran zu verbessern war. Jedoch auch in der Unfallverhütungstechnik gibt es keinen Stillstand. So z. B. sind in den jetzt gültigen Unfallverhütungsvorschriften der Baugewerks-Berufsgenossenschaften keine Bestimmungen über die Eisenbetonbauweise enthalten. Dies soll jedoch in der allernächsten Zeit nachgeholt werden. Ausserdem fehlte in den Unfallverhütungsvorschriften mehrerer Baugewerks-Berufsgenossenschaften eine Bestimmung über einen wirksamen Schutz bei Ausführung von Dacharbeiten. In den Vorschriften einiger Berufsgenossenschaften ist eine dahin gehende Bestimmung nicht klar ausgedrückt und — soviel bekannt — nur eine einzige Baugewerks-Berufsgenossenschaft hat in ihren Unfallverhütungsvorschriften eine unzweideutige Bestimmung aufgenommen, welche die Herstellung von Fanggerüsten bei Ausführung von Dacharbeiten regelt.

Die in den Unfallverhütungsvorschriften aller Baugewerks-Berufsgenossenschaften enthaltene Bestimmung, dass bei Ausführung von Dacharbeiten sich die Arbeiter mittels einer Sicherheitsleine gegen Abstürzen sichern sollen, steht nur auf dem Papier und wird so gut wie nicht befolgt. Und wenn man ein freies Wort aus der Praxis sprechen soll, so muss man sagen, dass bei grösseren Arbeiten (Aufnageln von Latten und Schalung sowie bei Neu- und Umdeckung von Dachflächen) die Befestigung an einem Seil hinderlich ist. Mögen Theoretiker dieses Bekenntnis mit der Unfallverhütung

unvereinbar finden, Tatsache bleibt es doch. Bei Reparaturarbeiten ist die Sicherung mittels eines Leibgurtes mit Leine allerdings unerlässlich, deshalb werden in den Unfallverhütungsvorschriften einiger Baugewerks-Berufsgenossenschaften ja auch verzinkte Dachhaken verlangt, an denen bei später eintretenden Reparaturen die Sicherheitsleine befestigt und die Dachleiter eingehängt werden kann.

Bei Ausführung von Neu- und Umdeckungen muss jedoch ein anderer wirksamer Schutz geboten werden, wenn die jährlich in grösserer Zahl durch Abstürzen vom Dach entstehenden Unfälle, welche regelmässig schwere Folgen, meist den Tod herbeiführen, verhütet werden sollen. Dieser Schutz kann nur in einem zweckmässig hergestellten Fanggerüst bestehen, welches dicht unter der Traufe angebracht werden und mit einer dichten Schutzwand versehen sein muss, die mindestens 50 bis 60 cm über die Traufkante hinausragt.

Mehrfach ist von Dachdeckervereinigungen das Ersuchen an verschiedene Baugewerks-Berufsgenossenschaften gerichtet worden, bei Neubearbeitung von Unfallverhütungsvorschriften die Bestimmung mit aufzunehmen, dass die Unternehmer der Maurerarbeiten ihre Aussengerüste so lange stehen lassen sollen, bis die Dachdeckerarbeiten ausgeführt sind. Diesem Ersuchen hat auch eine Berufsgenossenschaft entsprochen. Wenn jedoch vom Unternehmer der Maurerarbeiten das oberste Arbeitsgerüst nicht hoch genug unter dem Hauptgesims angebracht wird oder das ganze Gerüst ein Stock unter dem Hauptgesims liegen bleibt, also die Umfassungswände des obersten Geschosses „über die Hand“ gemauert werden, ist die obengenannte Bestimmung wieder wertlos.

In diesem Falle tritt nun die weitere Bestimmung ein, dass da, wo kein Aussengerüst vorhanden ist, der Unternehmer der Dacharbeiten sich selbst ein Fanggerüst anbringen muss.

Wie diese Vorschrift befolgt wird, werden die technischen Aufsichtsbeamten derjenigen Berufsgenossenschaften, in deren Unfallverhütungsvorschriften obige Bestimmung vorgesehen ist, am besten beurteilen können. In den meisten Fällen ist überhaupt kein Fanggerüst vorhanden, und da wo wirklich etwa Ähnliches von Dachdeckern hergestellt worden ist, ist dieses nicht als Fanggerüst zu bezeichnen, sondern eher als Falle. Denn wenn ein derartiges Machwerk — Gerüst zu nennen wäre zu viel Ehre angetan —, welches in der Regel aus schwachen Stangen, Brettchen, Latten oder Schwarzen besteht, von einem Arbeiter in dem guten Glauben, dasselbe sei sicher hergestellt, oder aus Unachtsamkeit



betreten wird, erfolgt sicher ein Absturz. Von einem Auffangen einer abstürzenden Person durch so ein „sein sollendes“ Gerüst kann also keine Rede sein. Nur in den allerseltensten Fällen werden Fanggerüste, die dem Zwecke entsprechen, vorgefunden.

Wie schon erwähnt, ist in den Vorschriften einer anderen Baugewerks - Berufsgenossenschaft eine ähnliche genauer gefasste Bestimmung enthalten, jedoch mit dem Unterschied, dass die Unternehmer der Maurerarbeiten nicht verpflichtet sind ihre Gerüste stehen zu lassen. Hier müssen vielmehr die Unternehmer der Dachdeckerarbeiten ihre Fanggerüste selbst herstellen. Nach den Jahresberichten der letzten Jahre über Unfallverhütung erfolgt die Herstellung der Schutzgerüste von den Dachdeckern dieser Berufsgenossenschaft in derselben mangelhaften Weise wie oben geschildert.

Mehrere Dachdecker- und Klempnervereinigungen haben sich im Laufe der letzten Jahre wiederholt beim Reichsversicherungsamt über diese Bestimmung, ein Fanggerüst anbringen zu müssen, beschwert mit der Begründung, dass die Unkosten, welche ihnen durch diese Vorschrift aufgebürdet würden, viel zu hohe seien und in keinem Verhältnis stünden zu den Beträgen, die sie für ihre Arbeiten erhielten.

Das letzte Mal ist im Frühjahr 1912 Beschwerde beim Reichsversicherungsamt gegen diese Vorschrift erhoben worden, von Dachdecker- und Klempnervereinigungen aus Rheinland- Westfalen. Diese Vereinigungen haben gleichzeitig die Forderung gestellt, in den Unfallverhütungsvorschriften die Unternehmer der Maurerarbeiten zu verpflichten, dass sie bei jedem Neubau ein stabiles Arbeits- und Schutzgerüst aufstellen müssen, welches so lange stehen bleiben soll, bis die Dacharbeiten fertig gestellt sind. Auf Verfügung des Reichsversicherungsamts war diese Angelegenheit auf die Tagesordnung des Verbandstages 1912 der deutschen Baugewerks - Berufsgenossenschaften gesetzt worden. Die Verhandlung über diese Angelegenheit ergab die Abweisung der von den Dachdecker- und Klempnervereinigungen gestellten Anträge.

Die Forderung, dass die Unternehmer der Maurerarbeiten an jedem Neubau ein „stabiles“ Gerüst — demnach ein Stangengerüst — errichten sollten, war auch viel zu weitgehend und wäre einem Verbot des „Überhandmauerns“ gleich gekommen. Zwar behaupteten die beschwerdeführenden Vereinigungen, dass das „Mauern über die Hand“ mit derselben Gefahr verbunden sei, wie das Arbeiten auf Dächern, und schon aus dem Grunde müssten die Unternehmer der Maurerarbeiten zur Herstellung stabiler Gerüste verpflichtet werden, wenn gleichem Recht auch gleiche Pflichten gegenüber gestellt werden sollten. Eingehende Erhebungen bei sämtlichen Baugewerks-Berufsgenossenschaften haben jedoch ergeben, dass seit dem Bestehen der Berufsgenossenschaften bei einzelnen nur wenige, bei mehreren überhaupt keine Unfälle durch das „Mauern über die Hand“ vorgekommen sind, dagegen sind bei Ausführung von Dacharbeiten jährlich viele, meist schwere Unfälle entstanden, welche die Berufsgenossenschaften schwer belasten.

Die Ursache, warum beim Überhandmauern fast keine und bei Ausführung von Dacharbeiten so viele schwere Unfälle entstehen, soll hier nicht näher festgestellt werden. Die angeführten Tatsachen genügen,

und diese haben auch bei den Verhandlungen auf dem Verbandstage der deutschen Baugewerks-Berufsgenossenschaften den Anschlag dazu gegeben, die beschwerdeführenden Dachdeckervereinigungen mit ihren Forderungen abzuweisen. Allerdings sprach auch noch ein anderer Grund für Abweisung der Forderungen der Antragsteller, und zwar wurde vom Vorsitzenden des Zentralverbandes Deutscher Dachdeckermeister angeführt, dass die Dachdeckermeister die Gerüste, die sie benötigen, selbst herstellen würden. Wenn diese Behauptung den Tatsachen entsprechen und der gute Wille des Vorstandes des Zentralverbandes Deutscher Dachdeckermeister sich über den ganzen Verband und auch auf die ausserhalb des Verbandes stehenden Unternehmer erstrecken würde, wäre die Angelegenheit erledigt. Leider wird dies kaum zutreffen. Nach den bisherigen Erfahrungen wird vielmehr der bisherige Zustand auch fernerhin bestehen bleiben. Es wird trotz der vorhandenen Vorschriften von den Unternehmern der Dacharbeiten in den meisten Fällen kein Schutzgerüst hergestellt, und da wo etwas Ähnliches hergestellt wird, ist es nur ein Gebilde von Stangen, Brettern, Latten oder Schwarten, wie bereits eingangs erwähnt, welches aber keinen Schutz gewährt, sondern eine Gefahr bildet.

Wenn man nun die ganze Angelegenheit einmal von unparteiischer Seite betrachtet, so kann man von dem Grundsatz ausgehen: Weil die Lasten der Unfallversicherung gemeinsam von den Betriebsunternehmern getragen werden müssen, sollten sie sich auch gemeinsam an der Verhütung von Unfällen beteiligen. Hierbei sollte nicht so grosse Rücksicht darauf genommen werden, dass jeder Unternehmer nur für seine eigenen Arbeiter zu sorgen hat, sondern es sollte zulässig sein, dass einem Unternehmer, dem auf der einen Seite durch die Unfallverhütungsvorschriften Ermässigungen der Unkosten gewährt werden (wenn kein Aussengerüst verlangt wird), auf der anderen Seite ein kleiner Teil Unkosten auferlegt werden kann, auch wenn seine Arbeiter das betreffende Gerüst nicht zu benutzen brauchen. Wenn hierdurch auch nur ein schwerer Unfall verhütet wird, bedeutet dies eine Beitragsverminderung für alle Genossenschaftsmitglieder. Von diesem Grundsatz ausgehend liesse sich m. E. ein gangbarer Weg finden, um auch diesen Punkt der Unfallverhütung praktisch zu lösen und den auf dem Dache beschäftigten Arbeitern einen wirklichen Schutz zu bieten, gleichzeitig aber durch die Verhütung schwerer Unfälle die Beiträge zu ermässigen.

Alle diejenigen technischen Aufsichtsbeamten der Baugewerks-Berufsgenossenschaften, in deren Unfallverhütungsvorschriften bereits Bestimmungen über Dachsutzgerüste vorhanden sind, werden mir zustimmen, dass fast bei keinem Dachdecker das richtige Verständnis für Herstellung eines sicheren Gerüstes zu finden ist. Aussenstehende werden hierauf antworten: Ja! dazu sind doch die technischen Aufsichtsbeamten da, um auch die Dachdecker anzuleiten, vorschriftsmässige Gerüste herzustellen. Gewiss! Dies geschieht auch und zwar in sehr eingehender Weise. Wenn aber Fernstehende einmal beobachten könnten, mit welchem ironischen Lächeln Erklärungen über die Herstellung von Fanggerüsten entgegengenommen werden, würden sie begreifen, dass fast alle Ermahnungen, gerade bei Dachdeckern, auf fruchtlosen Boden fallen. Selbst hohe

Strafen haben bisher so gut wie keinen Erfolg gehabt. Ausserdem besitzen nur ganz vereinzelt Unternehmer von Dachdeckerbetrieben Rüstmaterial, und das was sie besitzen reicht meist nicht zu, ein vorschriftsmässiges Gerüst herzustellen. Man könnte hiergegen einwenden, dass sie sich dann eben genügend Rüstmaterial beschaffen müssten. Das ist richtig. Es würde dann aber immer wieder der Fall über das geringe Verständnis für Herstellung der Gerüste auftreten.

Weiter kommt hinzu, dass ja die Dachdecker nicht allein auf den Dachflächen arbeiten. Das Wort „Dacharbeiten“ ist nicht im engeren Sinne nur als Dachdeckerarbeiten zu verstehen, sondern gilt für alle Arbeiten, die auf dem Dache ausgeführt werden. Besonders sind darunter zu verstehen Zimmerarbeiten, Klempner- und Dachdeckerarbeiten, unter Umständen auch Malerarbeiten, und alle Arbeiter dieser verschiedenen Gewerbe sollen durch ein Fanggerüst gegen Absturz geschützt werden. Nach einzelnen in Geltung befindlichen Unfallverhütungsvorschriften, sowie auch nach den Beschlüssen des Verbandstages 1912 der Deutschen Baugewerks-Berufsgenossenschaften, muss sich jeder auf dem Dache beschäftigte Handwerker ein Schutzgerüst selbst herstellen. Es muss sich also zunächst während dem Aufnageln der Latten oder der Schalung der Unternehmer der Zimmerarbeiten ein Fanggerüst herstellen, wenn die Arbeiten nicht vom Unternehmer der Dachdeckerarbeiten ausgeführt werden. Die Zimmerleute brechen selbstverständlich das Gerüst sofort nach Fertigstellung ihrer Arbeit ab. Dann muss sich der Unternehmer der Klempnerarbeiten ein Gerüst herstellen, welches ebenfalls abgebrochen wird, sobald die Arbeit fertiggestellt ist, und zuletzt muss der Unternehmer der Dachdeckerarbeiten ein Fanggerüst herstellen. An einem Bau muss also dasselbe Gerüst zu demselben Zwecke für Arbeiten von verhältnismässig kurzer Dauer dreimal errichtet werden, von Leuten, die von der Herstellung sicherer und zweckmässiger Gerüste recht wenig Verständnis haben.

Auf der anderen Seite wird den Unternehmern der Maurerarbeiten weit entgegengekommen, wenn das „Mauern über die Hand“ ohne jede Einschränkung gestattet wird. Sie ersparen zweifellos dadurch, dass sie keine Gerüste zu errichten brauchen, grosse Unkosten. Ausserdem führen eine Anzahl Unternehmer der Maurerarbeiten, Dachdeckerarbeiten aus, von denen jedoch in der Lohnnachweisung unter der Gefahrenklasse für Dachdecker sehr häufig nichts zu ersehen ist. Unfälle, die bei Ausführung von Dachdeckerarbeiten entstehen, belasten zwar die Gefahrenklasse für Dachdecker. Die Beiträge werden aber meist unter Maurerarbeiten berechnet, weil keine Löhne für Dachdeckerarbeiten angegeben sind.

Wenn man die beiden zuletzt genannten Tatsachen, — die von den Unternehmern der Dacharbeiten und die von den Unternehmern der Maurerarbeiten erwähnten — gegen einander abwägt, ergibt sich m. E. von selbst, dass beide, die Unternehmer der Dacharbeiten sowohl als die Unternehmer der Maurerarbeiten die Unkosten für die Fanggerüste bei Ausführung von Dacharbeiten tragen müssen.

Der Vorschlag geht dahin:

Die Unternehmer der Maurerarbeiten sind zunächst zu verpflichten, vor-

handene Aussengerüste, die bis unter das Hauptgesims hochgeführt sind, stehen zu lassen, bis die Dacharbeiten vollständig fertig gestellt sind. Die Unternehmer der Dacharbeiten haben sich das oberste Arbeitsgerüst, dessen Belag nicht tiefer als 1 m unter Oberkante Hauptgesims liegen darf, als Fanggerüst zu ergänzen. Insbesondere also die Schutzwand, welche 50—60 cm über Oberkante Hauptgesims hinausragen muss, an der Aussenseite und an den Stirnseiten des Gerüsts anzubringen.





















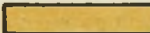





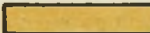





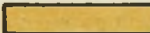






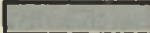



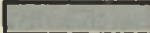



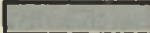




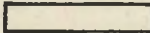



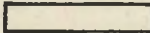



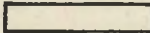











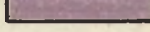

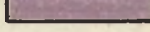

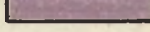









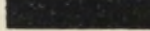
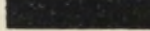
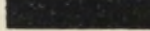

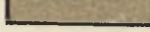
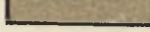
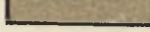
Falls keine Aussengerüste vorhanden oder die vorhandenen nicht bis unter das Hauptgesims hochgeführt sind, hat der Unternehmer der Maurerarbeiten nach dem Richten, resp. vor Beginn irgend welcher Dacharbeiten nicht tiefer als 1 m unter Oberkante Hauptgesims ein Auslegergerüst nach besonderer Vorschrift herzustellen. Die Unternehmer der Dacharbeiten haben auch dieses Gerüst als Fanggerüst zu ergänzen (die Schutzwand anzubringen).

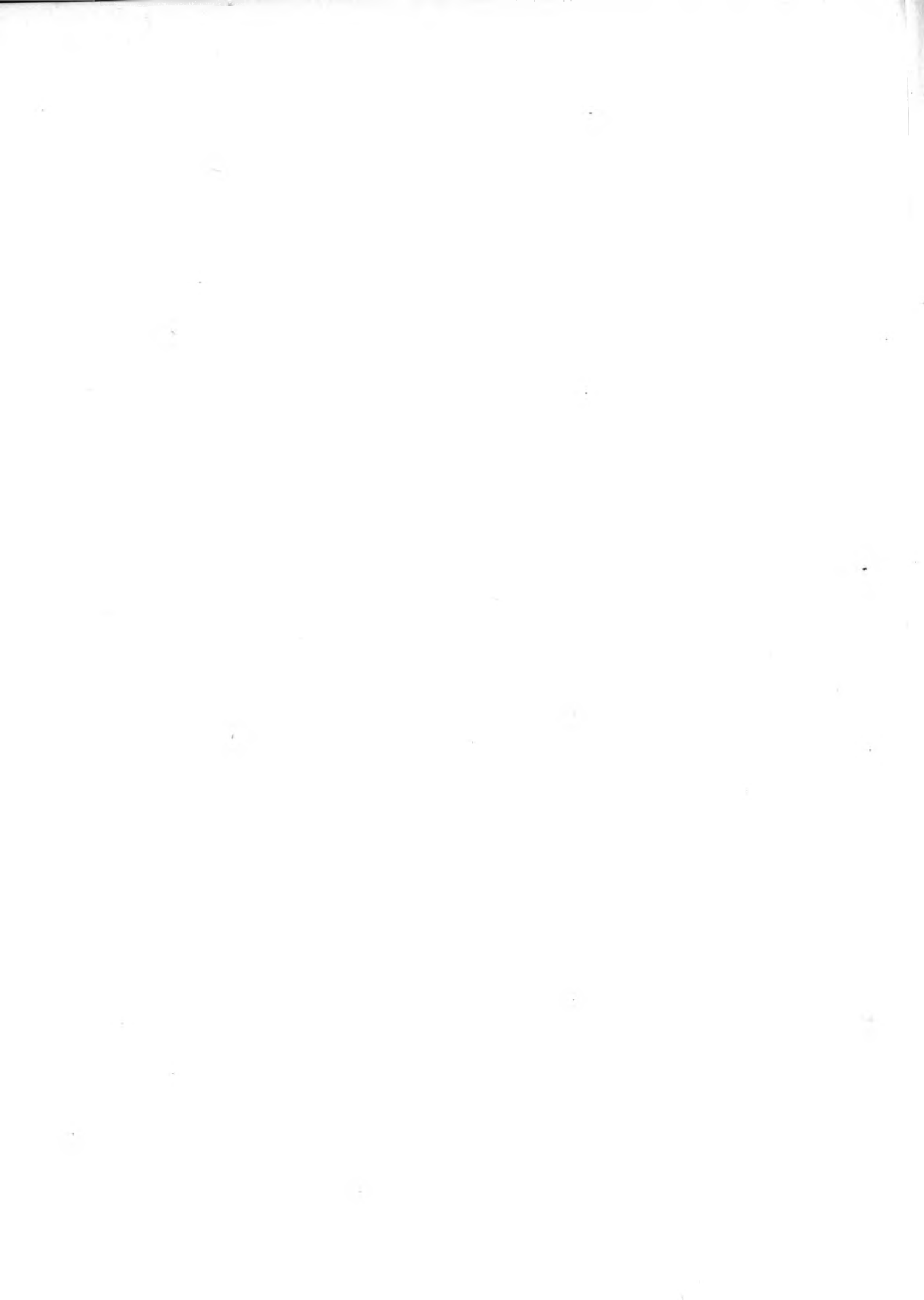
Für Auslegergerüste müssten allerdings genaue Bestimmungen in die Unfallverhütungsvorschriften aufgenommen werden, insbesondere über Stärke und Entfernung der Ausleger, sowie über die Mindestbreite des Gerüsts. Das Auslegergerüst müsste vom Unternehmer der Maurerarbeiten als Arbeitsgerüst hergestellt, also mit Brustwehr und Schutzbohlen (Bordbretter) versehen werden.

Weiter müsste die Bestimmung in die Unfallverhütungsvorschriften aufgenommen werden, dass keine Dacharbeit ohne Fanggerüst ausgeführt werden darf, damit, falls der Unternehmer der Maurerarbeiten seinen Verpflichtungen nicht nachkommen sollte, die auf dem Dache beschäftigten Handwerker zur Herstellung eines Fanggerüsts gezwungen werden können.

Wenn die Unternehmer der Maurerarbeiten zur Herstellung der Auslegergerüste verpflichtet werden, gibt dies m. E. auch eine Gewähr dafür, dass die Gerüste sicher hergestellt werden, denn dass im Maurergewerbe die Herstellung von Gerüsten eingehender gelernt wird als in anderen Baugewerben, wird wohl von niemandem bestritten werden. Die Verantwortung für die Sicherheit der Fanggerüste müsste trotzdem den Unternehmern der Dacharbeiten übertragen werden, weil die Gerüste zum Schutz ihrer Leute erforderlich sind. Sie müssen sich also von der Haltbarkeit der Gerüste überzeugen.

Damit nun aber den Unternehmern der Maurerarbeiten keine aussergewöhnliche Last aufgebürdet wird, wäre es jedenfalls zweckmässig, die Zeit festzusetzen, wie lange nach dem Richten oder vom Beginn der Dacharbeiten ab der Unternehmer der Maurerarbeiten die Gerüste vorhalten muss. Wenn die Dacharbeiten aussergewöhnlich lange nach dem Richten begonnen werden, müsste es bei den bisherigen Bestimmungen bleiben, dass in solchen Fällen die Unterneh-

Einheitsfarben zur Kennzeichnung von Rohrleitungen in industriellen Betrieben							
Grundfarben	Bezeichnung der Einzelleitungen						
 Wasser	<table border="0"> <tr> <td> Nutzwasser</td> <td> Salzwasser (Gefrieranlagen usw.)</td> </tr> <tr> <td> Schmutz- und Abwasser</td> <td> Warmwasser</td> </tr> <tr> <td> Preßwasser</td> <td> Spülversatz</td> </tr> </table>	 Nutzwasser	 Salzwasser (Gefrieranlagen usw.)	 Schmutz- und Abwasser	 Warmwasser	 Preßwasser	 Spülversatz
 Nutzwasser	 Salzwasser (Gefrieranlagen usw.)						
 Schmutz- und Abwasser	 Warmwasser						
 Preßwasser	 Spülversatz						
 Gas	<table border="0"> <tr> <td> Hochofengas, gereinigt</td> <td> Leuchtgas und Koksogas</td> </tr> <tr> <td> Hochofengas, roh</td> <td> Wassergas</td> </tr> <tr> <td> Generatorgas</td> <td> Ölgas und Acetylgas</td> </tr> </table>	 Hochofengas, gereinigt	 Leuchtgas und Koksogas	 Hochofengas, roh	 Wassergas	 Generatorgas	 Ölgas und Acetylgas
 Hochofengas, gereinigt	 Leuchtgas und Koksogas						
 Hochofengas, roh	 Wassergas						
 Generatorgas	 Ölgas und Acetylgas						
 Luft	<table border="0"> <tr> <td> Gebläseluft usw.</td> <td> Preßluft, über 10 at Überdruck</td> </tr> <tr> <td> Preßluft, bis 10 at Überdruck</td> <td> Heißluft</td> </tr> </table>	 Gebläseluft usw.	 Preßluft, über 10 at Überdruck	 Preßluft, bis 10 at Überdruck	 Heißluft		
 Gebläseluft usw.	 Preßluft, über 10 at Überdruck						
 Preßluft, bis 10 at Überdruck	 Heißluft						
 Dampf	<table border="0"> <tr> <td> Dampf, bis 2 at Überdruck (Heißdampf)</td> <td> Dampf, überhitzt</td> </tr> <tr> <td> Dampf, über 2 at Überdruck</td> <td> Abdampf, bis 2 at Überdruck, und Kondensationswasser</td> </tr> </table>	 Dampf, bis 2 at Überdruck (Heißdampf)	 Dampf, überhitzt	 Dampf, über 2 at Überdruck	 Abdampf, bis 2 at Überdruck, und Kondensationswasser		
 Dampf, bis 2 at Überdruck (Heißdampf)	 Dampf, überhitzt						
 Dampf, über 2 at Überdruck	 Abdampf, bis 2 at Überdruck, und Kondensationswasser						
 Säure	<table border="0"> <tr> <td> Säure</td> <td> Säure, konzentriert</td> </tr> </table>	 Säure	 Säure, konzentriert				
 Säure	 Säure, konzentriert						
 Lauge	<table border="0"> <tr> <td> Lauge</td> <td> Lauge, konzentriert</td> </tr> </table>	 Lauge	 Lauge, konzentriert				
 Lauge	 Lauge, konzentriert						
 Öl	<table border="0"> <tr> <td> Öl</td> <td> Teeröl</td> </tr> </table>	 Öl	 Teeröl				
 Öl	 Teeröl						
 Teer	<table border="0"> <tr> <td> Teer</td> <td></td> </tr> </table>	 Teer					
 Teer							
 Vakuum	<table border="0"> <tr> <td> Vakuum</td> <td></td> </tr> </table>	 Vakuum					
 Vakuum							





mer der Dacharbeiten ihre Gerüste selbst herzustellen haben.

Wo kein Aussengerüst errichtet wird, müssten die Auslegergerüste bei allen Neu-, Um-, An- und Erweiterungsbauten, jedenfalls auf solchen Baustellen verlangt werden, wo das oberste Geschoss neu errichtet ist, also wo es möglich ist Rüsthölzer durch die Wand zu strecken.

Bei allen übrigen grösseren Arbeitsstellen — Um-

decken von Dächern und dergl. — bleibt allerdings nur die Verwendung von Patentgerüsten übrig, von denen es ja in neuerer Zeit verschiedene Systeme mehr oder weniger zweifelhafter Art gibt.

Bei der bevorstehenden Neubearbeitung von Unfallverhütungsvorschriften ist es jedenfalls zweckmässig zu erwägen, ob es nicht ratsam ist, die Angelegenheit der Schutzgerüste bei Ausführung von Dacharbeiten in vorbenanntem Sinne zu regeln.

## Einheitsfarben zur Kennzeichnung von Rohrleitungen in industriellen Betrieben.

(Hierzu eine Tafel.)

In dem im Jahre 1911 unter derselben Überschrift erschienenen Aufsatz<sup>1)</sup> war den in Betracht kommenden Kreisen eine Übersicht von Einheitsfarben zur Kennzeichnung von Rohrleitungen in industriellen Betrieben unterbreitet worden, die das Ergebnis der Arbeiten eines zu diesem Zweck berufenen Ausschusses darstellte.

Die in dem genannten Aufsatz gegebene Anregung hat in den beteiligten Kreisen lebhaften Anklang gefunden. Dieser Eindruck spiegelt sich in den zahlreichen Zuschriften wider, die dem Verein deutscher Eisenhüttenleute in Düsseldorf, der geschäftsführenden Stelle des Ausschusses, von den verschiedensten industriellen Seiten zugegangen sind. Darunter befinden sich die Äusserungen einer grossen Zahl von Fachschulen und höheren technischen Lehranstalten, die für die Angelegenheit ein besonderes Interesse bekundet haben.

Neben vielen zustimmenden Ausführungen brachten diese Zuschriften aber auch verschiedene Wünsche nach Änderungen und Ergänzungen der vorgeschlagenen Übersicht, die der Ausschuss einer eingehenden Prüfung unterzogen hat. Daraus ergab sich, dass die für verschiedene Industriezweige geäusserten weitgehenden Sonderwünsche keine Berücksichtigung finden konnten; denn um ihnen in vollem Umfange Rechnung zu tragen, hätte der in erster Linie aufgestellte Grundsatz, durch eine möglichst geringe Zahl von Grundfarben und Einzelbezeichnungen die Einfachheit und Übersichtlichkeit der Zusammenstellung zu wahren, verlassen werden müssen, und bei einer zu ausgedehnten Ausgestaltung des Farbenschemas für alle möglichen besonderen Zwecke wäre zu befürchten gewesen, dass wichtige Industriezweige ihr Interesse an der Angelegenheit verloren hätten. Den einzelnen Industriezweigen muss es daher überlassen bleiben, wie auch früher bereits hervorgehoben worden ist, selbst eine ihren Sonderzwecken dienende Erweiterung der Übersicht unter Zugrundelegung der gewählten Grund- und Unterscheidungsfarben für die einzelnen Rohrleitungen vorzunehmen, wie es in einigen Fällen bereits mit gutem Erfolge geschehen ist.

Dagegen war die Berechtigung einiger anderer Wünsche nicht von der Hand zu weisen, und der Aus-

schluss hat sich deshalb entschlossen müssen, diese trotz der Bedenken zu berücksichtigen, die einer Änderung des Farbenschemas entgegenstanden, nachdem es bereits der Öffentlichkeit unterbreitet worden war. Dabei ist jedoch an den Grundlagen der Übersicht im grossen und ganzen nichts geändert worden. Nur die Zahl der Grundfarben musste um eine zur besonderen Bezeichnung von Lauge vermehrt werden, die bisher mit Säure eine gemeinsame Hauptfarbe (Rosa) trug. Die Grundfarben sind demnach:

Grün . . . für Wasser,	Violett . für Lauge,
Gelb . . . für Gas,	Braun . . für Öl,
Blau . . . für Luft,	Schwarz . für Teer,
Weiss . . für Dampf,	Grau . . . für Vakuum.
Rosa . . . für Säure,	

Die übrigen vorgenommenen Änderungen bezwecken in der Hauptsache nur die unbedingt notwendig erscheinende Ergänzung in den Bezeichnungen der für die einzelnen Stoffe vorgesehenen Farben. Sie sind nebst den Grundfarben aus der Tafel zu ersehen.<sup>2)</sup>

Die darin wiedergegebenen Kennzeichnungen für Rohrleitungen, die allgemeine Gültigkeit haben sollen, seien nachstehend durch einige Beispiele ergänzt, die zeigen mögen, in welcher Weise ein Ausbau der Farbentafel unter Benutzung der Grundfarben vorgeschlagen wird.

1. Rohre, die ausserhalb der Zentrale elektrische Hochspannungsleitungen enthalten, können in roter Farbe, die allgemein hohe Spannung, hohe Temperatur oder Konzentration bezeichnen soll, ein Band oder das schon vielfach übliche Blitzzeichen tragen.
2. Bei Trinkwasser empfiehlt es sich, die Zapfstellen besonders zu kennzeichnen. Soll auch die Leitung selbst hervorgehoben werden, so wird die Verwendung der grünen Grundfarbe für Wasser mit weisser Punktierung vorgeschlagen. In ähnlicher Weise können kenntlich gemacht werden
3. Wasserstoff durch Benutzung gelber Grundfarbe und weisser Punktierung,

<sup>1)</sup> Die Druckerei August Bagel in Düsseldorf bringt eine Farbentafel im Handtaschenformat in den Handel, welche in der Ausführung wie nachstehend angegeben, zu den aufgesetzten Preisen zu beziehen ist.

Es wird den Werken und Betriebsbeamten empfohlen, von dieser Einrichtung Gebrauch zu machen.

Den Vertrieb einer verkleinerten Farbentafel auf zähem Papier in der Grösse von 10×17,5 cm mit einem Hefttrande, die auch noch eine Reihe von leeren Feldern für Ergänzungen und auf der Rückseite kurz die Leitsätze für den Gebrauch enthält, hat die Druckerei August Bagel in Düsseldorf zu folgenden Preisen übernommen:

bei 1000, 500, 400, 300, 200, 100 Exemplaren  
pro 100 St. 3.—, 4.—, 4.50, 5.25 6.—, 7.— Mark.

<sup>1)</sup> St. u. E. 1911, 30. Nov., S. 1949/51; Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure 1911, 2. Dez., S. 2019/20; Glückauf 1911, 2. Dez., S. 1882/4; Sozial-Technik 1911, 1. Dez., S. 439/41.



4. Sauerstoff durch Benutzung blauer Grundfarbe und weisser Punktierung.

Auch hier lassen sich die Unterschiede in der Höhe der Spannung bis 10 at und über 10 at durch einen oder zwei rote Streifen ersichtlich machen.

Sollen ferner z. B. verschiedene Säuren, Laugen usw. enthaltende Rohrleitungen besonders kenntlich gemacht werden, so lassen sie sich durch entsprechend gewählte Buchstaben oder andere geeignete Zeichen, die auf der Grundfarbe aufgetragen werden, kennzeichnen.

Für die praktische Anbringung der Farbenbezeichnungen im Betriebe sind in der früheren Veröffentlichung bereits eingehende Vorschläge gemacht worden. Als zweckmässigste Art wurde die Benutzung von Blechbändern von etwa 10 bis 15 cm Breite empfohlen, die in den betreffenden Farben emailliert oder lackiert sind und an den Kreuzungspunkten der Rohrleitungen oder an andern wichtigen Stellen um die Rohre gelegt werden. Als Ergänzung dazu sei die Anregung gegeben, die Farbstreifen nicht unmittelbar auf die Rohrleitungen aufzulegen, sondern durch die Anbringung von Rippen einen gewissen Abstand zu schaffen, um dadurch eine schädliche Einwirkung der Rohrtemperatur auf die Farbstreifen zu verhüten.

Ferner möge die von Fr. Böhme in Görlitz gegebene Anregung erwähnt werden, Porzellschilder zu verwenden, die mit Draht an den Leitungen befestigt wer-

den sollen, unempfindlich gegen Temperatur und Feuchtigkeit sind und durch Abwaschen leicht von Schmutz befreit werden können.

Zum Schluss sei nochmals betont, dass die vorgeschlagene Übersicht nicht den Anspruch erhebt, ohne weiteres für jeden Betrieb vollständig zu sein. Sie soll vielmehr in jedem Falle nur die unveränderliche Grundlage abgeben, die nach den besonderen Verhältnissen und Bedürfnissen weiter ausgestaltet ist. Ebenso wie die in der Tafel wiedergegebene Farbenübersicht je nach der Eigenart des Betriebes eine Einschränkung oder weitere Abstufung erforderlich machen kann, lässt sich auch die zweckmässigste Ausführung der Farbenbezeichnung im einzelnen Fall erst auf Grund genauer Kenntnis der betreffenden Betriebsverhältnisse feststellen.

Es ist schon früher ausgesprochen worden, dass sich die Vorschläge des Ausschusses bei gutem Willen und ernstlichem Bemühen zum Nutzen unserer industriellen Anlagen verwirklichen lassen, ohne ihnen eine nennenswerte Belastung aufzuerlegen. Dieser Umstand lässt in Verbindung mit dem lebhaften Interesse, das den Vorschlägen allenthalben entgegengebracht worden ist, die Erwartung berechtigt erscheinen, dass die Einheitsfarben demnächst in den meisten Betrieben der Industrie eine immer weiter gehende Verwendung finden werden.

## II. Internationaler Kongress für Rettungswesen und Unfallverhütung, Wien.

Nach dem Beschlusse des I. Internationalen Kongresses für Rettungswesen, der in der Pfingstwoche des Jahres 1908 unter Beteiligung aller zivilisierten Staaten in Frankfurt tagte, wird der II. derartige Kongress unter dem Protektorate des Erzherzogs Leopold Salvator vom 9.—13. September 1913 in Wien abgehalten werden. Das am 4. Juni 1912 in Wien gebildete vorbereitende Komitee hat beschlossen, nicht nur das Gebiet des Rettungswesens zu behandeln, sondern auch der mit dem Rettungswesen innig verknüpften und im gewissen Sinne als die Hygiene und Prophylaxe des Rettungswesens zu bezeichnenden Unfallverhütung einen grösseren Spielraum zu gewähren.

Der Kongress soll einen Vereinigungspunkt für alle Kreise bilden, die beruflich oder aus freiwilligem Antriebe Interesse an dem Rettungswesen und der Unfallverhütung haben. Durch persönlichen Austausch der Erfahrungen und durch gegenseitige Anregung sollen die menschenfreundlichen Ziele beider gefördert werden.

Die Arbeiten des Kongresses werden erörtert: in Vorträgen über Gegenstände allgemeinen Interesses und in Verhandlungen, die in gesonderten Abteilungs-sitzungen stattfinden und die an der Hand von Vorträgen, Berichten und Demonstrationen geleitet werden. An einzelnen Abteilungen sind vorgesehen:

1. Erste ärztliche Hilfe bei Unglücksfällen.
2. Ausbildung von Nichtärzten in der ersten Hilfe. (Samariterunterricht.)
3. Rettungswesen in Städten und auf dem flachen Lande.

4. Rettungswesen im Reiseverkehr (Eisenbahn-, Automobilverkehr etc.).
5. Rettungswesen auf See und an Binnen- und Küstengewässern.
6. Rettungswesen in Bergwerken und verwandten Betrieben.
7. Rettungswesen bei den Feuerwehren.
8. Rettungswesen im Gebirge.
9. Rettungswesen und Sport.
10. Unfallverhütung.

Da hier besonders die Abteilung 10, Unfallverhütung, näheres Interesse haben dürfte, so seien die einzelnen Unterabteilungen noch kurz angegeben, dieselben betreffen:

### a) Allgemeines.

1. Im Haushalte: Umgang mit Feuer und feuergefährlichen Stoffen, deren Ersatzmittel, explosions-sichere Gefässe, Verwahrung und Kennzeichnung gesundheitsschädlicher Stoffe, andere Schutzmassnahmen gegen Verunglückungen im Hause (Fensterschutz, Stiegenschutz etc.), Merkblätter.
2. Feuerschutz: Behördliche Vorkehrungen für den Feuerschutz (feuersichere Gebäude, Türen, Treppen etc.), Feuermelder, Löschmittel, Wasserbeschaffung, flammensichere Imprägnierungen, Feuerwehrausrüstung, Feuerwachen, Blitzschutz.
3. Sport und Touristik: Körperliche Eignung, Ausrüstung, Wege und Terrainkarten, Belehrung über die Gefahren.

### b) Arbeiterschutz.

1. Im Fabriks- und Gewerbebetriebe, mit besonderer Berücksichtigung der neueren Schutzvorrichtungen und Behelfe.
2. Im Baugewerbe: Hochbau, Strassenbau, Brücken-

und Eisenbahnbau, Tunnelbau, Wasserbau (Caissons).

3. Im Bergbau und Hüttenwesen: Sicherheit der Förderung und Fahrung, Tagbaubetrieb, Gas- und Kohlenstaub-Explosionen, Grubenbrände, irrespirable Gase, Sprengmittelbetrieb, Unfallstatistik. Explosionen und Verbrennungen im Hüttenbetriebe. Schutzbekleidung der Arbeiter.
4. In der Land- und Forstwirtschaft: Schutzvorrichtungen in Gebäuden, Stallungen, Scheunen usw. Schutzvorrichtungen an landwirtschaftlichen Maschinen und Geräten und im landwirtschaftlich-industriellen Betriebe (Mühlen, Brauereien, Steinbrüche, Molkereien etc.). Schutzvorkehrungen bei der Abforstung und Holzverarbeitung.

5. Bei Anwendung des elektrischen Stromes: Allgemeine Schutzmassnahmen, Maschinen, Transformatoren, Akkumulatoren, Schalt- und Verteilungsanlagen, Lampen und Zubehör, Leitungen, Sicherheitsvorschriften (Betriebsvorschriften), Merkblätter.

#### c) Öffentlicher Verkehr.

1. Im Strassenverkehr. 2. Im Eisenbahnverkehr.
3. Automobile und Luftfahrzeuge. 4. Schiffsverkehr.
5. In öffentlichen Gebäuden (Kirchen, Schulen, Theatern, Kasernen, Spitälern usw.).

Alle Anfragen sind an das Kongressbureau: III, Wien, Radetzkystrasse 1 zu richten.

## Kleine Mitteilungen.

### Unfallsichere Anlasser.\*)

Nach § 10 unserer Unfallverhütungs-Vorschriften sollen Bremshebel und Einrückhebel beim Stillstand der Maschinen nicht querstehen, sondern am Gestell anliegen. In gleicher Weise sollen die Schalthebel an Widerstandshäusen derart gestaltet, oder so gesichert sein, dass absteigende Anleger, oder vorübergehende Peronen (Papierträger) nicht durch unabsichtliches Anstossen die Maschine in Gang bringen. Diese Vorschrift wird leider wenig beachtet, den installierenden Firmen der elektrotechnischen Anlagen scheint dieselbe völlig unbekannt zu sein, da derartige Sicherungen weder ausgeführt, noch in den Katalogen zu finden sind. Da nun Unfälle durch unabsichtliches Anlassen der Maschine vielfach vorkommen — der meist unbequem an der Wand befindliche Stromschalter wird selten benützt — und die Notwendigkeit einer Sicherung auch jedem einleuchtet, man jedoch nicht weiss, wie die Sache anzufassen ist, so mögen folgende Ausführungsarten hierüber Auskunft geben.

Es sei zunächst darauf hingewiesen, dass ein derartiges Einschalten meist unbeachtet vor sich geht und sowohl durch einfaches Anstossen des Oberkörpers — bei Schnellpressen — als auch des Unterkörpers — bei Tiegeldruckpressen —, oder auch durch Armschwenken, oder durch das Anstossen getragener Gegenstände bewirkt wird. Kommt dabei die Maschine nicht immer zum Laufen, weil der Schalthebel nur wenig verschoben wurde, so findet doch eine gefährvolle Erhitzung des Widerstandes ev. ein Verbrennen von Kontakten statt.

Befinden sich die Anlassgriffe auf der Front des Widerstandes, so müssen sie fast immer gesichert werden; dies kann meist, wie in § 10 der Vorschriften angedeutet, durch ein in Fig. 93 dargestelltes Seitenbrettchen geschehen, das den Stoss Vorübergehender aufnehmen wird. Dies Brettchen braucht nicht weiter auszuladen, wie der Griff des Schalthebels; es wird von diesem in etwa 6 cm Abstand angebracht und ist so geformt, dass es beim Schalten durchaus nicht hin-

\*) Das Merkblatt Nr. 11 der Deutschen Buchdrucker-Berufgenossenschaft ist von allgemeiner Bedeutung, weshalb wir dieses gern zur Kenntnis unserer Leser bringen.

dert. Behufs solider Befestigung ist eine Absteifung mit dem Widerstandshäuse anzuraten. Diese billige

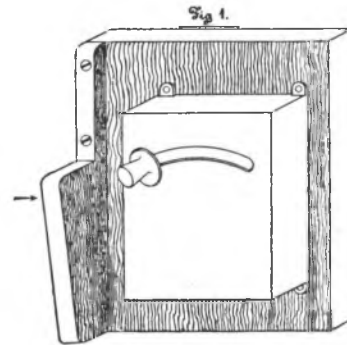


Fig. 93.

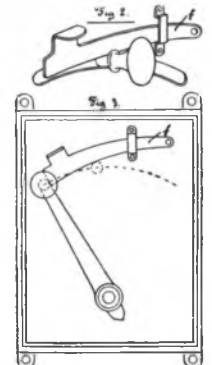


Fig. 94 u. 95.

und zweckmässige Einrichtung lässt sich jedoch nicht immer so einfach anbringen, weshalb in solchem Fall und besonders bei Neulieferungen auch folgende Anordnungen empfohlen werden.

Nach Fig. 94 und 95 wird der Griff des Hebels beim Ausschalten den leicht beweglichen Fallriegel f heben, dieser in der Endstellung des Hebels in die Tiefelage fallen und letzteren sperren. Beim Einschalten hebt der Zeigefinger den Riegel bzw. die abgeboogene Zunge etwas an, wodurch die Schaltung frei wird. Der Riegel fällt durch eigenes Gewicht in die Sperrlage, bei senkrechter Lage kann die Sperrung durch eine Feder vermittelt werden.

Nach Fig. 96 erfolgt die Sicherung des Schalt-

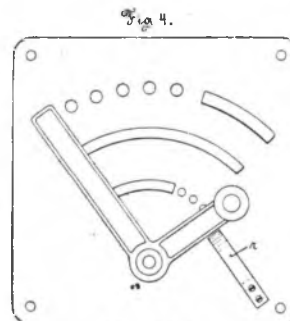


Fig. 96.

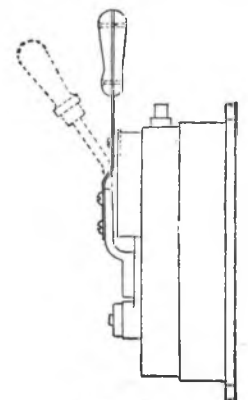


Fig. 97.

hebels durch einen Federriegel r, dessen hochstehende Kante den kurzen Hebel nach erfolgtem Ausschalten selbsttätig sperrt. Das Einschalten kann auch hier mit einer Hand bewirkt werden; wenn ein Finger die Feder nach unten drückt, lässt sich der Hebel über diese hinweg bewegen.

Ein besonders gefährvoller Anlasser ist durch Fig. 97 gekennzeichnet, der Hebelgriff ladet hier weit in den Raum hinaus, er ist für den Drucker unbequem zu erreichen und kann um so leichter von Vorübergehenden angestossen werden. Dieser Anlasser lässt sich unseren Anforderungen anpassen, wenn der obere Teil des Hebels abgenommen und eine passend nach innen gebogene kräftige Blechfeder angesetzt wird, die oben mit Griffshaken belegt ist und am Gehäuse in ausgeschalteter Stellung mittels angeschraubter Verdickung federnd in eine Raste fällt.

Empfehlenswert ist für manche Anlasser auch die Anordnung nach Fig. 98, der Schalthebel schleift beim

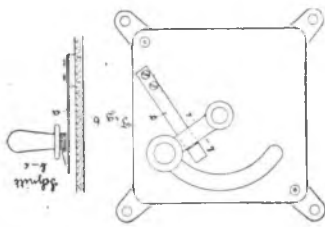


Fig. 98.

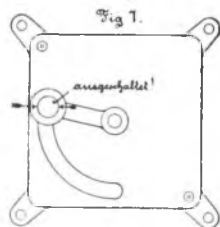


Fig. 99.

Ausschalten über einen Federriegel a, der in der Endstellung des Hebels sperrt, jedoch beim Anlassen durch einen leichten Druck des Daumens gelöst werden kann.

Als schaltsicher können nur diejenigen Anlasser gelten, die mittels Handrädchen betätigt werden, jedoch dürfen diese nicht derart leichtgängig sein, dass sie von tangential streifenden Gegenständen gedreht werden können. Sodann können auch solche Anlasser, deren Griffe auf der oberen Fläche des Widerstandes angebracht sind und nur von getragenen Gegenständen berührt werden können, noch als brauchbar bezeichnet werden; ausserdem sind Anlasser nach Fig. 99 zu empfehlen, da diese ohne besondere Sicherungsvorrichtungen weder durch Armschwenken, noch durch Anstossen in der einen und anderen Pfeilrichtung eine Hebelbewegung ermöglichen. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass nach oben ausgeschaltet wird. Es kann demnach nur durch einen Druck nach unten eingeschaltet werden, was unbeabsichtigt recht selten sich ereignen dürfte.

Aus Obigem ist zu ersehen, wie der Gefahr des unabsichtlichen Einschaltens vorgebeugt werden kann. Bei Aufträgen wolle man für den elektromotorischen Antrieb, wie bei der Bestellung von Maschinen, den Vorbehalt machen, dass diese Apparate unseren Vorschriften zu entsprechen haben um allen Weiterungen bei Betriebsrevisionen und etwaigen Regressverpflichtungen bei Unfällen zu begegnen. Dieses Merkblatt kann dem Lieferanten gegenüber als Unterlage verwendet werden und wird von der Geschäftsstelle gerne zur Verfügung gestellt.

#### Wohlfahrtseinrichtungen der Firma Cornelius Heyl in Worms.

Die Firma Cornelius Heyl in Worms beschäftigt zurzeit in drei grossen Anlagen mit 510 Gebäuden an Beamten, Arbeitern und Arbeiterinnen ein Gesamtpersonal von 5127 Personen. In klarer Erkenntnis der zahlreichen, den Unternehmern auch noch neben der Regelung durch die soziale Gesetzgebung verbliebenen Aufgaben, hat die Firma schon frühzeitig der Fürsorge für ihre Angestellten besondere Aufmerksamkeit gewidmet.

Die Einrichtung von Krankenkassen, von Pensionsfonds und von Unterstützungsfonds für besondere Unglücksfälle und andere mit erhöhten Ausgaben verbundene Ereignisse bezweckt, die den Einzelnen und seine Familie bedrohenden Notlagen möglichst hintanzulaten oder zu mildern. Neben der allgemeinen Betriebskrankenkasse, die in der Dauer des Krankengeldbezugs (52 Wochen), der Lieferung künstlicher Glieder, der Ausdehnung der freien ärztlichen Behandlung auf die Angehörigen von Kassenmitgliedern usw. über die gesetzlichen Leistungen hinausgeht, besteht auch noch eine freiwillige Krankenkasse, die ihren Mitgliedern ein Krankengeld von täglich 60 Pf. bis zu 1 M. 25 Pf. und ein Sterbegeld von 15 bis 25 M. gewährt. Seit dem Jahre 1858 gewährt die Firma ihren arbeitsunfähig gewordenen Angehörigen Pensionen. Die Pensionsfähigkeit der Arbeiter beginnt nach mindestens zehnjähriger Dienstzeit und erstreckt sich auch auf ihre Witwen. Zurzeit stehen mehr als 1900 Beamte und Arbeiter länger als zehn Jahre im Dienste des Hauses. Für aussergewöhnliche Unglücksfälle und für unverschuldet eintretende Notlage, sowie für die zu militärischen Übungen einberufenen Arbeiter sind bestimmte Unterstützungsfonds gegründet worden, aus denen je nach Lage des einzelnen Falles grössere oder kleinere Beträge gewährt zu werden pflegen.

Eine besonders eigenartige, in der Produktion (Herstellung von Lackleder, Wicksleder und sonstigen zur Schuhfabrikation bestimmten Ledersorten) begründete Einrichtung, die weitergehendes Interesse erregen dürfte, bildet das sogenannte „Wartegeld“. Die Gleichmässigkeit der Arbeitsverhältnisse wird nämlich nicht nur von der allgemeinen Geschäftslage, sondern auch wesentlich von der Witterung beeinflusst. Das mit Lack frisch überzogene Leder bedarf zum Trocknen des Sonnenlichts. In sonnenarmen Wochen stockt der Fortgang der Arbeit. Da aber ein gleichmässiger Lohnbezug und die damit verbundene Sicherheit von grösster Bedeutung für die wirtschaftliche Lage der Arbeiterfamilien ist, hat die Firma, um grössere Lohnrückgänge zu vermeiden, bei Betriebseinschränkungen die zeitweilige Beurlaubung eines Teiles der in Betracht kommenden Akkordarbeiter unter Gewährung fester Beträge (täglich 1,25 bis 1,50 M. für weibliche, 1,50 bis 3 M. für unverheiratete und 3,50 M. für verheiratete männliche Arbeiter) eingeführt. Die Bezüge werden nach Wiederaufnahme der Arbeit nicht auf den alsdann verdienten Lohn angerechnet. Die Massnahme wirkt wie die Bewilligung von Ferien. Die Arbeiterin kann sich in solchen Zeiten in der Nähsschule weiter ausbilden, während der Arbeiter sich in Haus und Garten nützlich zu machen vermag.

Insofern ergänzt das Wartegeld auch die Wohnungsfürsorge der Firma. Bisher sind 103 Arbeiter-

wohnhäuser mit 189 Wohnungen errichtet worden. Ausserdem stellt die Firma ihren Angehörigen Acker- und Gartenland gegen niedrige Pacht zur Verfügung. Der Verbesserung der Wohnungsverhältnisse dient auch die 1897 errichtete Grund- und Hauserwerbskasse. Sie bezweckt, der Arbeiterschaft den Erwerb von Grund- und Hausbesitz durch Darlehn zu billigem Zinsfuss zu erleichtern, sowie Arbeitern, welche bereits Häuser besitzen, zur Ablösung alter Schulden Geld zu billigem Zinsfuss zu vermitteln. Zu diesem Zwecke sind mit der Landesversicherungsanstalt und der Landeshypothekenbank in Darmstadt Vereinbarungen getroffen. Diese Anstalten beleihen unter Bürgschaft der Firma Häuser und Grundstücke bis zu 60 vom Hundert des Schätzwerts gegen erste Hypothek. Von beiden Anstalten sind bisher 782 Häuser beleihen worden. Um die für den Erwerb eines Hauses als Vorbedingung gesetzte Anzahlung von Höhe von 20 vom Hundert des Kaufpreises aus eigenen Mitteln aufzubringen sowie um die Zins- und Tilgungsbeträge jeweils bereit zu haben, ist mit der Grund- und Hauserwerbskasse eine Sparkasse verbunden. Diese verzinst die Einlagen mit 5 vom Hundert. Die Firma gewährt ferner die zweiten Hypotheken zwischen 60 und 80 vom Hundert des Schätzwerts. Bisher haben 47 vom Hundert der verheirateten Arbeiter durch diese Wohnungsfürsorge eigenen Hausbesitz in Worms und auf dem Lande erworben.

Zur Pflege von Wöchnerinnen und Säuglingen, sowie zur Führung des Haushalts von Fabrikangehörigen in Fällen, in denen die Familienfürsorge infolge besonderer Verhältnisse versagt, sind auf Kosten der Firma zwei Wochenschwestern angestellt. Im Jahre 1912 hat die Firma noch eine besondere Entbindungsanstalt errichtet, in der Frauen von Arbeitern und weibliche Fabrikangehörige für die Zeit ihrer Niederkunft und ihres Wochenbetts unentgeltliche Aufnahme und sachverständige Pflege durch ausgebildete Schwestern unter Oberleitung eines Arztes erhalten. Diese Anstalt, das „Mathildenheim“, hat vier grössere Räume zur Aufnahme von Wöchnerinnen und einen besonderen Entbindungsraum, der mit allen für den Arzt notwendigen Einrichtungen versehen ist.

Zur Hebung der allgemeinen wirtschaftlichen Lage der Fabrikangehörigen dienen eine Warenverkaufsstelle, die 1911 einen Umsatz an Lebensmitteln und Bier von 492 000 M. erzielte, eine Speiseanstalt sowie Ausschankstellen für Kaffee und Limonaden. Zum Wärmen der mitgebrachten Speisen sind in Kleiderablagen und an Kreuzungen von Fabrikstrassen durch Dampf geheizte Speisewärmtische errichtet. Für die geistigen Interessen der Arbeiter sorgt eine 2000 Bände umfassende Bibliothek sowie die Einrichtung von Gesangs- und Instrumentalvereinen. In Näh-, Bügel- und Kochschulen werden die Arbeiterinnen im Sinne praktischer Häuslichkeit weitergebildet, während eine unentgeltliche Rechtsauskunftsstelle den Fabrikangehörigen in allen Fragen des bürgerlichen und öffentlichen Rechts mit Rat und Tat zur Seite steht.

So reihen sich die Anstalten der Firma, über die sich der Präsident des Reichsversicherungsamts vor einiger Zeit an Ort und Stelle näher unterrichtete, ebenbürtig anderen hervorragenden Einrichtungen an, wel-

che die deutsche Industrie zum Besten ihrer Arbeiter geschaffen hat.

Monatsblätter f. Arbeiter-Vers. VII, 2.

#### **Ständige Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt, Reichsanstalt. \*)**

Der soeben in neuer Auflage erschienene Katalog der Ständigen Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt, Reichsanstalt, Charlottenburg, Fraunhoferstrasse 11/12, gibt erfreuliche Kunde von der dauernden Fortentwicklung, die diese, der Verwaltung des Reichsamts des Innern unterstehende, dem Publikum unentgeltlich zur Besichtigung freistehende Schausammlung nimmt. Dies wird schon rein äusserlich dadurch gekennzeichnet, dass das Verzeichnis der ausgestellten Gegenstände eine Vermehrung seines Umfangs von 30 Seiten erfahren hat. Um diese Neuerwerbungen unterzubringen, sind im Laufe des Jahres mehrfache Verschiebungen und Umstellungen sowie die Ausmerzungen nicht mehr auf der Höhe der Zeit stehender Gegenstände erforderlich gewesen, sodass sich die Ausstellung dem Besucher, der nach längerer Pause wiederkehrt, in immer neuem Gewande darstellt.

Als von besonderem Interesse erscheint auch eine von dem „American Museum of Safety“ in New York zur Verfügung gestellte Sammlung von Photographien amerikanischer Schutzvorrichtungen erwähnenswert, die interessante Vergleiche mit den in Deutschland üblichen Einrichtungen ermöglicht. Als eine praktische Neuerung der äusseren Anordnung des Katalogs ist das, dem nach sachlichen Gesichtspunkten geordneten Verzeichnis der Ausstellungsgegenstände angefügte alphabetische Verzeichnis der sämtlichen Aussteller zu bezeichnen, das die Orientierung sehr erleichtert.

Eine im letzten Jahre eingeführte Neuerung ist auch die Veranstaltung von übersichtlichen Sonderausstellungen für einzelne Spezialgebiete des Arbeiterschutzes. So sei hier unter anderem gleich auf eine am 1. April 1913 zu eröffnende Ausstellung von Einrichtungen zur Verhütung und Beseitigung der in Metallbrennen und Metallbeizeereien entstehenden giftigen Gase hingewiesen. In dieser Sonderausstellung werden nach den bereits vorliegenden Anmeldungen ausser Modellen, Zeichnungen usw. sieben verschiedene Systeme der Gasabführung betriebsmässig vorgeführt werden. Ausserdem kommen die verschiedenen in Metallbrennen und Metallbeizeereien gebrauchten Gegenstände, wie Gefässe, Umfüllvorrichtungen usw., ferner zweckmässige Wandbekleidungen und Fussbodenbeläge und schliesslich auch die Massnahmen, die im Falle einer eingetretenen Vergiftung als erste Hilfsmittel in Frage kommen, zur Ausstellung.

#### **Deutschlandreise der amerikanischen Ingenieure.**

Auf Einladung des Vereins deutscher Ingenieure wird die American Society of Mechanical Engineers, eine der ältesten und angesehensten Ingenieurgesellschaften der Vereinigten Staaten, seiner diesjährigen

\*) Geöffnet an den Wochentagen (mit Ausnahme des Montags) vormittags von 10—1 Uhr, Dienstags und Donnerstags auch abends von 6—9 Uhr, und Sonntags von 1—5 Uhr.

Hauptversammlung in Leipzig beiwohnen. Die Amerikaner kommen am 19. Juni in Hamburg an und fahren nach einem zweitägigen Aufenthalt nach Leipzig weiter. An die Hauptversammlung schliesst sich eine vierzehntägige Reise durch Deutschland an, bei der die Amerikaner auch Dresden, Berlin, das Rheinisch-Westfälische Industriegebiet, besonders Düsseldorf, Köln, dann ferner Frankfurt a. M., Mannheim und Heidelberg kennen lernen. Von hier geht es weiter nach München, wo besonders das Deutsche Museum auf das grosse Interesse der Amerikaner rechnen kann. Überall, wohin Amerikas Ingenieure kommen, werden sie von den Städten und ihren deutschen Berufsgenossen gastfreundlich aufgenommen werden. Nach den getroffenen Vorbereitungen wird die Reise den Teilnehmern ein gutes Bild von der gewaltigen industriellen Entwicklung Deutschlands, aber auch vom Stande seiner gesamten Kultur geben und so dazu beitragen, die gegenseitige Achtung der beiden vorwärtsstrebenden Völker vor einander zu erhöhen.

## Patente und Gebrauchsmuster.

Das unterstrichene Datum der Ueberschrift ist der Tag der Veröffentlichung im Reichsanzeiger, das Datum bei der Anmeldung gibt den Tag der Einreichung an.

### Patent-Anmeldungen.

#### 3. 3. 13.

Bogenausleger mit endloser Kette ohne Anordnung von endlosen Fördermitteln zwischen dem Ausleger und dem Druckzylinder. — Linotype and Machinery Limited, London. — 15 d. L. 35 036 — 2. 9. 12.

Schutzvorrichtung an Strassenbahnwagen. — Carl Hamann, Magdeburg-N., Hundisburgerstr. 1. — 20 d. H. 57 728 — 6. 5. 12.

Schutzvorrichtung für Strassenbahnwagen. — Karl Krienitz, Halberstadt, Magdeburgerstr. 15. — 20 d. K. 52 343 — 19. 8. 12.

Sperr- und Entriegelungsvorrichtung für die als Kipptür ausgebildete Feuertür; Zus. z. Pat. 215 675. — Franz Marcotty, Berlin-Schöneberg, Hauptstr. 150. — 24 i. M. 49 505 — 7. 11. 12.

Vorrichtung zum Anlassen und Abstellen von Maschinen zum Ausstanzen von Leder und ähnlichen weichen Stoffen, bei der mit einer Antriebskupplung eine Bremse zum Stillstellen der Antriebswelle verbunden ist. — United Shoe Machinery Company, Paterson u. Boston, V. St. A. — 28 b. U. 4600 — 18. 10. 11.

Schachttürenverriegelung für elektrisch betriebene Aufzüge. — Maschinenfabrik E. Becker, Berlin-Reinickendorf. — 35 a. M. 44 124 — 28. 3. 11.

Förderkorbfangvorrichtung mit von der Königstange kraftschlüssig bewegten Fangklauen. — Hermann Terbeck, Homberg a. Niederrhein. — 35 a. T. 17 958 14. 11. 12.

Vorrichtung zum Heben und Öffnen von aufklappbaren Fördergefässen. — Carl Laudi, Düsseldorf-Grafenberg, Grafenberger Allee 367. — 35 b. L. 33 209 — 17. 10. 11.

Fliegend auf der Antriebswelle angeordnete Kreissäge mit aus der Stirnebene der Kreissäge herausragenden Hobelmessern. — Frederick William Albrecht, Toledo, Ohio, V. St. A. — 38 a. A. 20 918 — 15. 7. 11.

Strohelevator, dessen oberer Rohrteil durch Drahtseil und Winde umgelegt und aufgerichtet wird. — August Rosenthal, Wisconsin, V. St. A. — 45 e. R. 32 172 — 23. 11. 09.

Lösbare Sicherung von Umschlusskörpern auf Wellen gegen achsiale Verschiebung. — Eisenwerk Rote Erde A. G., Dortmund. — 47 c. E. 16 892 — 31. 3. 11.

Vorrichtung zum Abfüllen von Massengütern aus Behältern. — Dipl.-Ing. Richard Mensing, Neustadt a. Haardt. — 81 e. M. 48 077 — 7. 6. 12.

#### 6. 3. 13.

Sicherheitsverriegelungsvorrichtung für mehrere Türen mit einem durch Druckluft, elektrischen Strom oder dergl. angetriebenen gemeinschaftlichen Verriegelungsgestänge für Eisenbahnwagen und dergl. — Carl Schwung, Küppersteg, Rhld. — 20 c. Sch. 40 096 — 9. 1. 12.

#### 10. 3. 13.

Behälter für unter Druck stehende Flüssigkeiten oder Gase, bei dem die Flüssigkeit oder das Gas enthaltende elastisch ausdehnbare Behälter von einem ebenfalls elastisch-ausdehnbaren zylindrischen Mantel umgeben ist. — Alonso C. Mather, Paris. — 12 f. M. 44 242 — 8. 4. 11.

Vorrichtung zum Füllen der Kesselsteinsalze aus Kesselspeisewasser. — Sergius Bessonoff, Pawlowsk b. St. Petersburg. — 13 b. B. 69 367 — 2. 11. 12.

Schutzvorrichtung für Kochgefässgriffe zur Verhinderung des Verbrennens der Hände. — Guillaume Ducart, Tournus, Frankr. — 34 l. D. 26 306 — 4. 1. 12.

Sperrvorrichtung zum Festhalten der Wagen auf dem Fördergestell. — Otto Heinze, Beuthen O.-Schl. — 35 a. H. 57 964 — 28. 5. 12.

Schutzhaube für selbsttätige Feuerlöschbrausen. — Clemens Rickert, Ürdingen, Schulstr. 12. — 61 a. R. 34 710 — 16. 1. 12.

### Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger.

#### 3. 3. 13.

Vorrichtung zum Löschen der Flamme bei Schlagwetter- und Kohlenstaubexplosionen. — Verwaltung der Zeche Maximilian, Mark. — 5 d. 542 593.

Einrichtung zur Verhütung des plötzlichen Zuschlagens der Deckel an Waschmaschinen u. dgl. — Hermann Jürges u. Rudolf Gemmecker, Solingen. — 8 d. 542 997.

Verschluss für Beschickungskübel von Hochöfen. — Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A.-G., Nürnberg. — 18 a. 543 387.

Durch Öffnen der Fülltür betätigte Schliessvorrichtung der Luftklappe an Füllschachtfeuerungen. — Buderus'sche Eisenwerke, Wetzlar. — 24 i. 543 366.

Schutzvorrichtung für Fenster-Aussenarbeiten. — Paul Grzelkowski, Berlin, Stettinerstr. 52/53. — 37 e. 542 839.

Zweiteiliger Auffangtrichter für Späne - Absaugvorrichtungen an einfachen und kombinierten Hobelmaschinen. — Karl Meissner u. Paul Wurst, Feuerbach. — 38 b. 543 386.

Riemenausrücker, welcher aus einer schwingend gelagerten Riemengabel besteht. — Meier & Weichelt, Leipzig-Lindenau. — 47 d. 543 262.



Auf- und Entladevorrichtung zur Beförderung von Strassenkehricht, Hausmüll, Kanalschlamm u. dgl. auf Wagen. — Hans Bergmann, Berlin-Schöneberg, Barbarossastr. 32. — 81 d. 542 658.

#### 10. 3. 13.

Vorrichtung zur Verhinderung des Bohrstaubaustritts beim Bohren in Gestein, Kohle u. dgl., zwecks Verminderung von Schlagwetter- und Kohlenstaubexplosionen und zur Förderung der Hygiene. — Heinr. Thiesbonenkamp, Mülheim, Ruhr, Feldstr. 68. — 5 b. 543 607.

Sicherheitsverschluss des Zugbandes einer Förderwagenkupplung. — Richard Poth, Derne, Kr. Dortmund. — 20 e. 543 649.

In feuerfestem Material eingelassene Vertiefungen zum Auffangen von verschüttetem flüssigen Metall bei Tiegelschmelzöfen. — Ernst Brabandt, Berlin, Wienerstrasse 10. — 31 a. 544 254.

Ausfallvorrichtung für umlaufende Gussputztrommeln. — Lentz & Zimmermann G. m. b. H., Düsseldorf-Rath. — 31 c. 543 709.

Arbeiteressenträger, bestehend aus einem in eine Metallhülle eingesetzten doppelwandigen Steingutgefäß. — Dr. Alphons Macke, Boppard. — 34 l. 543 507.

Fangvorrichtung für Förderschalen. — Joh. Kurtz, Altenkessel a. Saar. — 35 a. 543 636.

Lastwagenfangvorrichtung für schwenkbare Schrotleitern. — Karl Schermer, Karlsruhe i. B., Winterstr. 44. — 35 d. 544 272.

Frischluftdurchblasrohr für Feldfruchtmieten zum Ausblasen der schädlichen Dünste und Gase einerseits und zur Durchfrischung und Austrocknung mittels natürlicher oder künstlicher Luftdurchströmung andererseits. — Hans Gerlach, Wilhelmshof b. Peiskretscham O.-Schl., u. Hermann Hesse, Ratibor. — 36 d. 543 845.

Bremse für landwirtschaftliche Maschinen mit Göpelantrieb. — Ernst Lorenz, Schönherrnhausen, Post Winiary. — 45 d. 543 492.

## Zeitschriftenschau.

### Gruppe I: Dampfkessel, Dampfleitungen, Dampfgefäße.

92. Die Dampfkesselüberwachung in Sachsen. — Zeitschr. d. Bayer. Revisions-Ver. 1913, S. 41. — Auch in Sachsen ist nunmehr durch Verordnung des Ministeriums des Innern (Gesetz- und Verordnungsblatt f. d. Königr. Sachsen 1912, No. 108) die staatliche Überwachung der Dampfkesselanlagen bis auf wenige Ausnahmefälle den Gewerbeinspektionen entzogen und den Dampfkesselüberwachungsvereinen übertragen worden. Nähere Angaben über die Tätigkeit des Vereins.

93. Mechanische Kohlenförderung und mechanisch beschickte Feuerungen im Kesselhause der Schultheiss Brauerei A.-G. Abt. II, Berlin, v. Ober-Ing. Hoffmann. — Sozial-Technik 1913, S. 9.

### Gruppe II: Kraftmaschinen.

94. Neue Schutzvorrichtung für Explosionsmotoren. — Zeitschr. f. d. Steinbruchs-Berufsgen. 1913, No. 4, Beilage No. 79. — Bei der beschriebenen Drehvorrichtung für Explosionsmotore

wird bei Rückschlag die Kurbel sofort festgehalten; die Vorrichtung bietet ausserdem den Vorteil, dass sie an jedem Motor ohne Schwierigkeit angebracht werden kann. Dieselbe wird von R. Schöpp in Wermelskirchen geliefert.

Siehe auch: No. 98.

### Gruppe III: Transmissionen.

#### Gruppe IV: Elektrotechnik.

95. Die Gefahr beim Gebrauch der elektrischen Apparate für Kleingewerbe und Vorschläge für die gründliche Beseitigung dieser Gefahr, v. Ober-Ing. Vogel. — Zeitschr. f. Dampfkessel- und Maschinenbetrieb 1913, S. 119. — Auf Grund zweier Vorfälle, — tödlicher Unfall durch Elektrovibrator beim Baden und starke elektrische Schläge bei Versuchen mit der elektrischen Küche, — deren Ursachen Verfasser eingehend untersucht hat, rät Vogel, dem Bau und der Instandhaltung der kleinen Apparate für Kleingewerbe und Haushalt besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Nachdem Art und Umfang der Gefahr näher betrachtet sind, werden die namentlich an den Apparaten, den Leitungen und den Steckern in Bezug auf gute Konstruktion und dauerhafte Isolation zu erhebenden Forderungen besprochen.

96. Perturbations dans les réseaux de haute tension. Protection des transformateurs. — Bulletin De l'Association Des Industriels De France Contre Les Accidents Du Travail 1912, No. 24. — Kurze Betrachtungen über die Störungen in Leitungsnetzen von hoher Spannung und über den Schutz von Transformatoren.

Siehe auch: No. 142.

### Gruppe V: Fahrstühle und Hebezeuge.

97. General Orders on Elevators. — Bulletin of the Industrial Commission of Wisconsin 1913, Vol. 2. No. 2. — Wiedergabe der von dem „Comitee on Safety and Sanitation aufgestellten Hauptregeln für die Sicherheit bei Aufzügen. Am Ende des Berichtes sind 19 Winke (suggestions) für Fahrstuhlführer nach Art der bei uns bekannten Merkblätter, angegeben.

98. Rapport sur le concours pour une manivelle de sureté destinée aux appareils de levage et aux moteurs à explosion par M. H. Mamy. Bulletin De L'Association Des Industriels De France Contre Les Accidents Du Travail 1912, No. 24. — Der Bericht bringt die Beschreibung (mit Zeichnungen) der elf mit einem Preis ausgezeichneten Sicherheitskurbeln für Hebezeuge und Explosionsmotore. Diese Konstruktionen sind nach eingehender Prüfung, die auch auf praktische Versuche in entsprechenden Fabriken und Automobil-Garagen ausgedehnt wurde, von den zahlreichen, eingereichten Lösungen, als die besten ausgewählt worden.

99. Appareils De Levage. — Bulletin; wie vor. — Beschreibung (mit Zeichnungen) von Sicherheitseinrichtungen an Hebezeugen usw. und zwar: Sicherheitseinrichtung für Winden, System Gérard, Sicherung gegen Absturz aus Sackaufzugsluken, System Bouillard, desgl. System Tugault, desgl. System Chamband und Van der Windt.

Siehe auch No. 139.

Gruppe VI: **Schutz gegen Feuers- und Explosionsgefahr.**

100. **Benzinbrände und Explosionen.** — Der Motorwagen 1913, S. 273. — Nähere Besprechung der von dem Kgl. Brandmeister Runge in der Vossischen Ztg. veröffentlichten Abhandlung. Unter Hinweis auf die in Frage kommenden Vorschriften warnt R. davor, sich durch Umgehung der Vorschriften oder durch Leichtfertigkeit strafbar zu machen. Er verlangt besonders auch eine energische Mitwirkung der Berufsgenossenschaften an der notwendigen häufigen Kontrolle. Da brennendes Benzin nicht mit Wasser gelöscht werden kann, so empfiehlt sich Aufschütten von Sand oder Überdecken des Feuers mit einer flammensicheren Decke als bestes Löschmittel. Schwer entflammbar und im Notfall zu gebrauchen sind Stoffe wie Samt, Plüsch und Wolle, nicht aber Baumwolle.

101. **Nicht das Azetylgas, sondern nur sein Gemisch mit Luft ist gefährlich.** — Zeitschr. d. Bayer. Revisions-Vereins 1913, S. 38. — Bei Herrichtung eines zu Beleuchtungszwecken dienenden, kleinen Azetylenapparates, explodierte der Apparat, als der Arbeiter den Ausströmungshahn öffnete und das Gas hier anzündete, um zu prüfen, ob alles in Ordnung sei. Der Mann wurde derartig verletzt, dass er mehrere Tage darauf verstarb. Es wird angenommen, dass in dem Gasbehälter kein reines Azetylen, sondern ein Gemisch von solchem mit Luft vorhanden war. Sobald aber ein solches explosibles Gemisch vorhanden ist, genügt schon ein sehr geringer Durchgangsquerschnitt des Hahnes, um die Flamme in den Behälter hineinschlagen zu lassen.

102. **Explosion eines Sauerstoffbehälters.** — Zeitschr. d. Bayer. Rev.-Vereins 1913, S. 22. — Nach ausführlicher Schilderung der zur autogenen Schweissung benutzten Anlage und der während des Schweissens erfolgten Explosion des Sauerstoffbehälters wird festgestellt, dass in letzter Linie wieder die mangelhaft gewartete Wasservorlage die Schuld an dem Unfall, bei dem 6 Personen verletzt wurden, hatte.

103. **Explosion eines Azetylen-Schweissapparates.** — Ztschr. d. Bayer. Rev.-Vereins 1913, S. 17. — Beschreibung der Explosion, bei der ein Arbeiter tödlich verletzt wurde.

104. **Verhaltensmassregeln für die Bedienung von Azetylen-Schweissapparaten.** — Zeitschr. d. Bayer. Rev.-Vereins 1913, S. 20. — Wiedergabe der vom Schweizerischen Azetylenverein veröffentlichten Verhaltensmassregeln.

105. **Flammenschutzmittel beim Aufsuchen und Ablöschen glimmenden Feuers in Braunkohlenbrikettfabriken, v. Bergass. G. Klein.** — Braunkohle 1913, S. 697. — Zum Schutze gegen Explosionsflammen, die beim Aufsuchen und Ablöschen glimmenden Feuers in Brikettfabriken auftreten, empfiehlt Verfasser die Vorndammesche Flammenschutzgarnitur und imprägnierte Leinenanzüge von G. Eisel, Griesheim oder W. Florenz, Cöln a. Rh. Die von Vorndamme, Schötmar, Lippe, hergestellte Schutzgarnitur besteht aus einer Kopfhäube mit Glimmer-Gesichtsfenster und einem Paar Fausthandschuhen; beide aus leichtem, verhältnismässig weitmaschigem Gewebe. Vor dem Gebrauch ist die Garnitur gut zu befeuchten. Eingehende, des näheren geschilderte Ver-

suche haben eine gute Brauchbarkeit der Schutzgarnitur erwiesen.

106. **Zelluloidartige Massen, v. Dr. Bonwitt.** — Techn. Rundschau 1912, S. 679. — Nähere Angaben über den Ersatz der Nitrozellulose im Zelluloid durch Azetylzellulose, wodurch die Feuergefährlichkeit des Zelluloids beseitigt wird. Ein aus derartigem Zelluloid hergestellter Film schmilzt bei Bestrahlung durch die Projektionslampe nur an der betreffenden Stelle, ohne Feuer zu fangen.

107. **Die Bekämpfung der Kohlenstaubexplosionen durch Gesteinstaub und die Durchführung dieses Verfahrens im englischen Steinkohlenbergbau, v. Dr. Friedensburg.** — Glückauf 1913, S. 157. — Nach eingehenden Betrachtungen über die Bekämpfung des Kohlenstaubes im allgemeinen werden die in England und Frankreich gemachten Versuche zur Bekämpfung der Kohlenstaubexplosionen durch Gesteinstaub näher beschrieben. Diese Versuche haben ganz allgemein gezeigt, dass Gesteinstaub imstande ist: 1. Die Entzündlichkeit von Kohlenstaub herabzusetzen und 2. unter gewissen Bedingungen die Flamme einer einmal entstandenen Kohlenstaubexplosion — sehr wahrscheinlich auch einer Schlagwetterexplosion — zum Erlöschen zu bringen. Im Anschluss hieran bespricht Verfasser die Wirkung der Gesteinstaubanwendung im allgemeinen, den physiologischen Einfluss des Gesteinstaubes auf die Bergleute, — eine Gesundheitsverminderung bei Verwendung ist nicht festgestellt — die Verwendung des Gesteinstaubes im englischen Steinkohlenbergbau — man ist in England schon zur Einführung des Verfahrens übergegangen — und schliesslich noch die Nachteile und Vorteile des Gesteinstaubverfahrens.

108. **Sicherheitstechnische Erwägungen bei den autogenen Schweiss- und Schneidmethoden, v. Ing. Kautny.** — Sozial-Technik 1913, S. 28.

109. **Incendie.** — Bulletin De L'Association Des Industriels De France Contre Les Accidents Du Travail 1912, No. 13. — Angaben über: einen selbsttätigen, elektrischen Feuermelder, über Sicherheitsbeleuchtungen in Fabriken und über Schutzanstrich von Holz gegen Feuer.

Siehe auch: No. 112, 113, 114, 118, 119, 123, 137, 143, 145.

Gruppe VII: **Bergbau. Steinbrüche und Gräbereien.**

110. **Schutzbrillenkonzferenz.** — Ztschr. f. d. Steinbruchs-Berufsgen. 1913, S. 29. — An der vom Vorstand der Sektion VIII der Steinbruchs-Berufsgen. zwecks Beratung über die Schutzbrillenfrage einberufenen Sitzung zu Striegau nahmen Vertreter der Arbeitgeber und Arbeitnehmer, staatliche Gewerbeaufsichtsbeamte, sowie Beauftragte der Sektionsverwaltung teil. Die Beratung erstreckte sich auf: I. Das Tragen von Schutzbrillen bei der Steingewinnung, II. Das Tragen von Schutzbrillen bei der Steinverarbeitung, III. Sonstige Augenverletzungen. Aus dem ausführlichen Sitzungsbericht seien hier nur die im einzelnen gefassten Beschlüsse wiedergegeben. Zu I. Steingewinnung: 1. Beim Spalten und Zerschlagen ist Tragen von Schutzbrillen wünschenswert, es kann dies jedoch nicht gefördert werden. — 2. Beim

Spitzen kann und muss eine Schutzbrille getragen werden. — 3. Beim Keillöcherschlagen muss die Brille getragen werden beim Schlagen der Löcher von oben, beim Schlagen von der Seite ist das Tragen der Brille empfehlenswert, kann aber nicht gefordert werden. — 4. Beim Bohren muss der Arbeiter, der den Bohrer hält, eine Schutzbrille tragen. Zu II. Steinverarbeitung: 1. Es ist wünschenswert, dass beim Schrotten die Brille getragen wird, es kann dies aber nicht gefordert werden. — 2. Beim Schotter schlagen muss unbedingt und ständig die Schutzbrille getragen werden. — 3. Bei der Pflastersteinherstellung muss der Arbeiter die Schutzbrille tragen, wenn er in stehender Stellung vor dem Stein oder in sitzender Stellung arbeitet, dagegen nicht, wenn er in gebückter Stellung arbeitet. — 3. Beim Spitzen ist das Tragen einer Brille wünschenswert. — 4. Beim Bossieren, Schrötern, Spaltschrötern, Stocken desgleichen. — 5. Beim Kanteziehen braucht eine Schutzbrille nicht getragen werden. Unter III., Sonstige Augenverletzungen, wird hervorgehoben, dass zur Vermeidung von Augenverletzungen vom Nachbar her, darauf zu halten sei, dass die Arbeiter sich genügend weit auseinander setzen und ausserdem einander den Rücken zukehren. Über die Verwendung von Drahtgittern müssen erst weitere Erfahrungen abgewartet werden.

111. Wettersturz, Erdbeben und Grubenkatastrophe, v. H. Winkel. — Zeitschr. f. d. ges. Wasserwirtschaft 1912, S. 24. Ref. Braunkohle 1913, S. 773. — Verfasser, der in der Zeit von Ende 1908 bis Mitte 1911, 33 Fälle beobachtete, in denen Erdbeben und Grubenkatastrophen gleichzeitig auftraten, behauptet einen Zusammenhang zwischen Wettersturz, Erdbeben und Grubenkatastrophen. Ein Warnungsdienst, der kritische Zeiten festzustellen und zu melden hätte, wäre nach den Darlegungen in vielen Fällen imstande, drohende Gefahren rechtzeitig erkennen zu lassen.

112. Entzündung von Grubengas durch kleine elektrische Glühlampen mit Wolframfäden, v. H. Clark—Technical Paper 23. Bureau of Mines-Colliery Guardian 8. 11. 12, Ref. Techn. Blätter, Beilage d. Deutschen Bergwerkszeitg. 1913, S. 68. — Um zu prüfen, ob Schlagwetter durch kleine elektrische Grubenlampen entzündet werden, wenn deren Birnen zertrümmert werden, hat das Bureau of Mines entsprechende Versuche mit kleinen Glühlampen, deren Fäden aus Wolfram bestanden, gemacht; im Augenblick der Zertrümmerung der Birnen befanden sich die Fäden im Glutzustand. Bei diesen in verschiedensten Gasluftgemischen gemachten Versuchen, wurden sowohl Mischungen, die nicht mehr als 5% Gas enthielten, wie solche mit einem Gehalt bis zu 12,4% bei 1,5 Kerzenstärke, 3,5 Volt, 0,3 Ampère zur Entzündung gebracht. Einzelheiten der Versuchsergebnisse sind aus 2 Tabellen zu entnehmen.

113. Schlagwetter-Prüfapparate, v. Reg. Rat Dr. Brümmer. — Technische Rundschau 1912, S. 694. — Das Grubengas oder Methan ( $\text{CH}_4$ ) zeigt sich in der Grubenluft verteilt weder durch seinen Geruch noch durch erschwerte Atmung an. Explosionsgefahr besteht erst, wenn etwa 6% Methan in dem Luftgemisch vorhanden ist; das Maximum der Explosions-

fähigkeit liegt bei etwa 10—12% Methan-Gehalt, während bei höherem Gehalt die Wirkung, infolge der dann fehlenden genügenden Sauerstoffmenge wieder schwächer wird. Zum Anzeigen solcher gefährlichen Schlagwetter sind bereits zahlreiche sogenannte Wetteranzeiger konstruiert worden, die sich auch mit einer elektrischen Sicherheitslampe leicht vereinigen liessen. Eine derartige Vereinigung von elektrischen Grubenlampen mit einem Wetteranzeiger ist auch in dem von dem Verein für die bergbaulichen Interessen in Dortmund erlassenen Preisausschreiben\*) vorgeschrieben. Verfasser beschreibt dann kurz die Bauart und Wirkungsweise verschiedener heute bekannter Wetteranzeiger und zwar: Apparate, die auf Absorption von Grubengas ( $\text{CH}_4$ ) in Platinmoor beruhen; Apparate, bei denen der Gehalt an  $\text{CH}_4$  durch eine Flamme bestimmt wird; Apparate, die auf der Diffusion der Gase beruhen; Apparate mit elektrischer Heizspirale; Apparate, die auf chemischen Vorgängen, und Apparate, die auf der Veränderung der Dichte der Grubenluft beruhen.

114. Die Verwendung flüssiger Luft zu Sprengzwecken, v. Geh. Reg. Rat Kolbe. — Sozial-Technik 1913, S. 1.

Siehe auch: No. 107, 125, 150.

#### Gruppe VIII: Hüttenwesen und Glasserei.

115. Einiges über die Verwendung der Pressluft in der Giesserei, v. H. Hermanns. — Giesserei-Ztg. 1913, S. 143. — Aus den längeren Ausführungen interessieren hier die Beschreibung von Gussputzwerkzeugen. Der Meisselhammer der Firma Fröhlich & Klüpfel in Barmen zeigt Schutzvorrichtung gegen das Herausfliegen des Schlagwerkzeuges, während an den zum Abklopfen der Sandkrusten benutzten sog. Abklopfern verschiedene Lösungen zur Absaugung des gerade beim Betriebe von Abklopfern auftretenden starken Staubes gefunden worden sind. Bemerkenswert erscheint hier die Ausführung der schon genannten Firma, bei der zur Absaugung des Staubes keine Frischluft, sondern die vom Apparat abströmende verbrauchte Pressluft benutzt wird.

116. Mechanische Kupolofenbeschickung, v. E. Vorbach. — Giesserei-Ztg. 1913, S. 70. ff. — Nach Besprechung verschiedener Anlagen zur mechanischen Kupolofenbeschickung, beschreibt Verfasser eine neuere, patentamtlich geschützte Ofenbeschickung, die in ihrer Wirkungsweise vollkommen der Handbeschickung entspricht. Die Grundidee der Vorrichtung ist die: der durch einen gewöhnlichen Vertikalauflzug zur Gichtbühne gehobenen Beschickungswagen läuft selbsttätig über die Gichtöffnung, entleert seinen Inhalt und rollt hierauf wiederum selbsttätig zum Aufzug zurück. Die den Ofen bedienenden Arbeiter sind, da sie nicht mehr vor der Gichtöffnung zu arbeiten haben, vor dem Einatmen giftiger Gase und vor Verbrennungen durch auftretende Gasexplosionen geschützt.

117. Über Mittel zur Verhütung von Roheisendurchbrüchen bei Hochöfen, v. R. Kunz. — Stahl und Eisen 1913, S. 149. — Um Durchbrüche, die nach Wind-, Schlacken- und Roheisendurchbrüchen geschieden werden, zu vermeiden, wird für Bodenstern und Gestell ein sauberes, fugen-

\*) Vergl. Sozial-Technik H. 5, Zeitschriftenschau, Gruppe VII.

loses, mit starker Armierung versehenes und von aussen kräftig mit Wasser gekühltes Mauerwerk verlangt. Nach kurzer Behandlung der Frage, ob freiliegender oder eingemauerter Bodenstein vorzuziehen ist, wird eine neue Gestellkonstruktion in Vorschlag gebracht, bei der die Gestellwandung von der Formebene bis zur Stichlochsohle aus einem schweren, gusseisernen, wassergekühlten Mantel besteht. Die diesem Vortrag folgenden Erörterungen, die gleichfalls abgedruckt sind, bringen zahlreiche Erfahrungen aus der Praxis.

Gruppe IX: **Metallbearbeitung.**

118. Grundsätze für Wasservorlagen der autogenen Metallbearbeitung. — Deutsche Schlosser- und Schmiede-Zeitung 1913, S. 2. — Wiedergabe der, bei der in München abgehaltenen Sitzung der Fachgruppen für autogene Metallbearbeitung des Deutschen Azetylen-Vereins beschlossenen Grundsätze für Wasservorlagen.

119. Autogene Schweissung mittels Azetylen-Sauerstoff. — Met. Techn. 1913, S. 13. Ref.: Feuerungstechnik 1913, S. 192. — Der Deutsche Azetylen-Verein warnt vor der Benutzung von Kiestöpfen als Explosionsschutz bei Azetylen-Sauerstoff-Brennern; nur eine gute Wasservorlage gewährt wirksamen Schutz.

120. Neuer Pressenschutz. — Sozial-Technik 1913, S. 49.

121. A.E.G. Unfallverhütung. — Betriebssicherheit, Schutz an Schleifmaschinen. — Sozial-Technik 1913, S. 51.

122. Dispositifs de sécurité appliqués aux presses „Bliss“. — Bulletin De l'Association Des Industriels De France Contre Les Accidents Du Travail 1912, No. 24. — Beschreibung (m. Abbildg.) der von der Firma Bliss & Co., Saint-Ouen, bei ihren Pressen angebrachten Schutzvorrichtungen, wie: Handabweiser, Beschäftigung beider Hände zum Einrücken, Sicherheitskupplung, die einen unbeabsichtigten zweiten Hub des Stempels verhindert, Einlege- und Ausstossvorrichtung, durch die ein Verweilen der Finger zwischen Stempel und Matrize vermieden wird, Schutzgitter vor der Gefahrenstelle und verschiedene Konstruktionen von selbsttätigen Material-Zuführungsvorrichtungen.

123. La soudure oxy-acétylénique. — Bulletin wie vor. — Wiedergabe der, von der „Union de la Soudure autogène“ herausgegebenen Vorschriften und praktischen Ratschläge für die Verwendung der autogenen Schweissung.

Siehe auch: No. 102, 103, 104, 108, 145.

Gruppe X: **Holzbearbeitung.**

124. Bandsäge mit neuartigem Schutz. — Sozial-Technik 1913, S. 55.

Gruppe XI: **Chemische Industrie.**

Siehe No. 106, 138.

Gruppe XII: **Industrie der Steine und Erden.**

125. Fangvorrichtung in geneigten Strecken. — Sozial-Technik 1913, S. 73.

126. Über Sprengarbeit in den Betrieben der Ton-, Zement- und Kalkindustrie. — Tonindustrie-Ztg. 1913, S. 276. — Besprechung des von Herrn Spielmann, techn. Aufsichts-

beamten der Steinbruchs-Berufsgen. auf der 49. Hauptversammlung des Deutschen Vereins für Ton-, Zement- und Kalkindustrie, gehaltenen Vortrages. Redner besprach zunächst die Bohrarbeit, die Entwicklung der Sprengstoffindustrie und Sprengtechnik, unter besonderer Berücksichtigung ganz neuer Sprengstoffe (z. B. der flüssigen Luft\*), und das sogen. Dynamit- oder Sprengstoffgesetz. Weiter ging der Vortragende eingehend auf die Unfallverhütung bei der Sprengarbeit ein, indem er genaue Auskunft über die bei Aufbewahrung und Behandlung der Sprengstoffe zu beachtenden Vorsichtsmassregeln gab. Eine einheitliche Regelung der von den verschiedenen Aufsichtsbehörden erlassenen Vorschriften wird besonders befürwortet.

127. Falzziegelmaschine, bei deren Bedienung Unglücksfälle ausgeschlossen sind. — Tonindustrie-Ztg. 1913, S. 390. — Bei der von der Zeitzer Eisengiesserei neu konstruierten „Rex“-Falzziegelpresse kommen die Hände des Arbeiters nicht mehr in den gefährlichen Bereich der Druckpresse. Die Presse hat selbsttätige Auflegevorrichtung, sowie selbsttätige Reinigung der Messer der gleichfalls selbsttätigen Abgratvorrichtung. Die Leistung beträgt 15 Pressungen in 1 Minute.

128. Ist Trockenlöschung von Kalk gefährlich? v. C. Schroeder. — Ztschr. f. d. Steinbruchsberufsgen. 1913, S. 41. — Die alte Gewohnheit, den Kalk auf der Baustelle einzulöschen, wird in neuerer Zeit mehr und mehr durch Bevorzugung des gebrauchsfertigen Sackkalkes beseitigt. Da die Sackkalkfabrikation mit der Trockenlöschung des Kalkes, ausser Staubbelastigung auch sonstige Gefahren für die Arbeiter bietet, so rät Verfasser dem Unternehmer, der zur Sackkalkfabrikation übergeht, bei Einrichtung der Anlage von vornherein auf Beseitigung der Gefahren Bedacht zu nehmen. Nach Schilderung der einzelnen Vorgänge beim Trockenlöschen und der weiteren Behandlung des Trockenkalkes bis zum Einfüllen in die Säcke, wobei besonders auf mögliche Augenverletzungen hingewiesen ist, wird eine Anlage näher beschrieben, die jede Gefahr für die Gesundheit der Arbeiter beseitigt. Die Anlage arbeitet vollständig selbsttätig.

Siehe auch: No. 139.

Gruppe XIII: **Textil- und Bekleidungsindustrie.**

129. Eine Schutzvorrichtung für die Sohlenpressen in Schuhfabriken. — Zeitschr. f. Gewerbehygiene etc. 1913, S. 21. — Kurze Beschreibung einer von den Nolle'schen Werken in Weissenfels gebauten Presse mit einem Schutzgitter, das die Arbeitsstelle vor dem Einrücken abschliesst.

130. General Orders on Safety und Sanitation in Laundries. — Bulletin of the Industrial Commission of Wisconsin 1913, Vol. 2, Nr. 3. — Die für Wäschereien aufgestellten unfalltechnischen und hygienischen Massnahmen, umfassen Schutz an Zentrifugen und Plättmaschinen, sowie Schutz gegen Hitze und Feuchtigkeit.

Gruppe XIV: **Papierindustrie und polygraphische Gewerbe**

131. Unfälle bei der Papier-Verarbeitung. — Sozial-Technik 1913, S. 37 u. S. 75.

132. Vereinbarungen über Schutz-

\*) Vergl. Sozial-Techn. 1913, No. 1.

vorrichtungen zwischen Fabrikanten von Buchdruck-Schnellpressen und der Deutschen Buchdrucker-Berufsgen. — Sozial-Technik 1913, S. 77.

Gruppe XV: **Industrie der Nahrungs- und Genussmittel.**

133. Dispositif L. Richard pour la protection des laminoirs à pâte. — Bulletin De L'Association Des Industriels De France Contre Les Accidents Du Travail 1912, Nr. 24. — Beschreibung des auch in Deutschland bekannten Schutzgitters an Teigwalzen.

Gruppe XVI: **Land- und Forstwirtschaft.**

Gruppe XVII: **Bauwesen.**

134. Unfallverhütungsvorschriften für Eisenbeton. — Zentralblatt für das Deutsche Baugewerbe 1913, S. 77. — In längeren Ausführungen werden Angriffe gegen die Baugewerks-Berufsgenossenschaften zurückgewiesen, die in einem Artikel der Zeitschrift „Beton und Eisen“, 1913, H. 2 wegen der neu aufgestellten Unfallverhütungsvorschriften für Beton-, Steineisen- und Eisenbetonarbeiten erhoben worden sind.

Siehe auch Nr. 139.

Gruppe XVIII: **Transport zu Lande.**

135. Appareils De Manutention. — Bulletin De L'Association Des Industriels De France Contre Les Accidents Du Travail 1912, Nr. 24. — Beschreibung (mit Zeichnung) einer Vorrichtung zur Erleichterung des Abladens grosser Baumstämme von Güterwagen.

Gruppe XIX: **Schifffahrt.**

136. Die Frage der Unsinkbarkeit von Passagierdampfern, v. Geh. Reg.-Rat, Prof. O. Flamm. — Techn. Rundschau 1913, S. 17. — Kurzer Überblick über die zur Zeit bestehenden Vorschriften, nach denen die Entfernung und die Anzahl der wasserdichten Querschotten bestimmt wird.

Gruppe XX: **Verschiedenes.**

137. Schutzvorrichtung für Projektionsapparate in Kinomatographentheatern. — Techn. Rundschau 1913, S. 19. — Beschreibung eines neuen von Gottschalk & Thiemann, Bochum, konstruierten Apparates, der mögliche Sicherheit gegen ein Abbrennen des ganzen Films gewährt.

138. Schutzeinrichtungen gegen Säure und andere gesundheitsschädliche Dämpfe, v. Dipl.-Ing. Pradel. — Sozial-Technik 1913, S. 33.

139. Maschinenbagger und deren Schutzvorrichtungen, v. Reg.-Baum. Mandel. — Sozial-Technik 1913, S. 65.

Gruppe XXI: **Persönliche Ausrüstung des Arbeiters.**

Gruppe XXII: **Erste Hilfe bei Unfällen.**

Siehe Nr. 105.

Gruppe XXIII: **Gesetzgebung, Verordnungen, Entscheidungen usw.**

140. Die Befugnisse der Unternehmer, ihre gesetzlichen Pflichten auf Betriebsleiter und sonstige Angestellte zu übertragen, v. Verwaltungsdirektor Buschmann, — Tonindustrie-Ztg. 1913, S. 302. — Als „Betriebsleiter“, dem allein nur der Unternehmer die auf dem

Gebiete der Unfallversicherung geforderten Pflichten übertragen kann, kommen nur solche Persönlichkeiten in Frage, die nach der Bedeutung ihrer Stellung im Betriebe und nach ihrer technischen Vorbildung den Betriebsunternehmern gleich zu erachten sind. Dieselben müssen also diejenigen technischen oder kaufmännischen Fähigkeiten besitzen, die sie zur Leitung des Betriebes geeignet erscheinen lassen. Ob allgemein die Ziegelmeister, Akkordmeister und Werkmeister zu den Betriebsleitern zu rechnen sind, ist jeweils nach den genannten Anforderungen zu prüfen. Verfasser gibt dann unter Anführung von mehreren Beispielen aus der Praxis Anleitungen für die Handhabung des § 913. Ganz besonders wird darauf aufmerksam gemacht, wie leicht der Unternehmer sich trotz der Übertragung der Pflichten straffällig machen kann und dass daher in der Ziegelindustrie, insbesondere bei den hier häufig vorkommenden Kampagnebetrieben, die Ausübung der Übertragungsbefugnis nach § 913 selten Vorteile bieten wird.

141. Der Tod beim Sprengen eines Martinofens, Entschädigungspflicht der Hütten- und Walzwerks-Berufsgenossenschaft. — Der Kompass 1913, S. 33. — Ein Bergmann, der auf einer, bei der Knappschaft-Bg. versicherten Zeche in regelmässiger Arbeit stand, war zu Sprengarbeiten bei dem, bei der Rheinisch-Westfälischen Hütten- und Walzwerks-Bg. versicherten Bochumer Vereine beurlaubt. Entlohnt wurde er von einem die Sprengarbeiten ausführenden Unternehmer, der infolge seines Geschäftes ausser der erstgenannten Berufsgenossenschaft auch noch der Fuhrwerks-Bg. unterstand. Beim Sprengen des Mauerwerkes eines Martinofens wurde der Bergmann schwer verletzt. Die zwischen den drei Berufsgenossenschaften daraufhin entstehende Streitfrage, welche von ihnen den Unfall zu entschädigen habe, entschied das R.V.A. dahin, dass die Rhein.-Westf.-Hütten- und Walzwerks-Bg. entschädigungspflichtig sei, da das Sprengen des Martinofens eine Arbeit ist, die an sich zum Hochofen- und Hüttenbetriebe gehört und daher bei genannter Berufsgenossenschaft versichert ist.

142. Tod eines Grubeningenieurs infolge mangelhafter Isolierung einer elektrischen Handlampe. — Der Kompass 1913, S. 41. — Durch Berühren einer schlecht isolierten, den Vorschriften des Verbandes deutscher Elektrotechniker auch sonst nicht entsprechenden Handlampe, wurde ein Ingenieur getötet. Die Schadenersatzklage der Hinterbliebenen gegen die Bergbauaktiengesellschaft, die die Lampe dem Ingenieur zur Verfügung gestellt hatte — der Ingenieur probierte eine neugelieferte Maschine im Auftrage seiner Firma aus — wurde vom Reichsgericht mit der Begründung abgewiesen, dass der Verunglückte als erfahrener Ingenieur sicher gewusst habe, dass Lampen ohne genügende Isolierung grosse Gefahr bieten.

143. Polizeiverordnung zur Abänderung der Pol.-Verord., betr. die Beförderung gefährlicher Gegenstände mit Kauffahrteischiffen vom



30. März 1912. — Ministerial-Blatt der Handels- und Gewerbe-Verwaltung 1913, S. 100.

144. Bekanntmachung, betr. die Errichtung und den Betrieb der Zinkhütten und Zinkerzrösthütten. Vom 13. Dez. 1912. (R.G.Bl. S. 564) — Reichsarbeitsblatt 1913, S. 131.

145. Herstellung, Aufbewahrung und Verwendung von Azetylen. — Ministerial-Erlass vom 13. 2. 1913. — Zeitschr. f. Dampfkessel- und Maschinenbetrieb 1913, S. 118.

#### Gruppe XXIV: Allgemeines.

146. Die Vereinigung französischer Arbeitgeber zur Verhütung von gewerblichen Unfällen. — Tiefbau 1913, S. 79. — Die 1883 in Paris gegründete Vereinigung, deren Tätigkeit der deutschen Berufsgenossenschaften entspricht, hat ihren Wirkungsbereich im Laufe der Jahre über ganz Frankreich ausgebreitet; es ist ihr gelungen, die Zahl der Unfälle auf nahezu die Hälfte der früheren Zahlen zu verringern.

147. Nachweisung über die gesamten Rechnungsergebnisse der Berufsgenossenschaften usw. für das Jahr 1911. — Amtl. Nachrichten des Reichsversicherungsamts 1913, Nr. 1. — Die umfangreichen Nachweisungen erstrecken sich auf 114 Berufsgenossenschaften (66 gewerbl., 48 landwirtschaftl.), auf 556 Ausführungsbehörden (210 staatliche und 346 Provinzial- und Kommunalausführungsbehörden) und auf 14 Versicherungsanstalten. Bei den Berufsgenossenschaften und Ausführungsbehörden waren 1911 zusammen etwa 24 626 600 Personen gegen die Folgen von Betriebsunfällen versichert. An Entschädigung sind den Verletzten und deren Angehörigen im gleichen Jahre 165 370 623,14 M. (163 326 820 M. im Vorjahr) gezahlt worden. Die Anzahl der neuen Unfälle, für die im Jahre 1911 zum ersten Male Entschädigungen gezahlt wurden, belief sich auf 132 114 (132 064 im Vorjahr). Hiervon hatten 9443 den Tod und 988 eine mutmasslich dauernde, völlige Erwerbsunfähigkeit der Verletzten zur Folge.

148. General Orders on Sanitation. — Bulltin of the Industrial Commission of Wisconsin 1913, Vol. 2, Nr. 1. — Wiedergabe der gleichfalls von dem „Committee on safety and sanitation“ aufgestellten Vorschriften über: Beseitigung von Staub und Gasen, Lüftung der Arbeitsräume, Beleuchtung der Arbeitsräume und Einrichtung von Abort-, Speise-, Ankleide- usw. Räumen. Nach Art der Merkblätter sind am Schluss 14 Winke zur Vermeidung von Bleivergiftungen aufgestellt.

149. Abtötung des Lärms von Zahnradern. — Sozial-Technik 1913, S. 19.

150. Neue Hilfssteuerung für handgesteuerte Maschinen. — Sozial-Technik 1913, S. 76.

151. Hauptergebnisse der Unfallversicherung 1911. — Reichsarbeitsblatt 1913, S. 50. — Längerer Auszug aus den Nachrichten des Reichsversicherungsamtes (Vergl. Nr. 147). Eine Tabelle ermöglicht den Vergleich der Unfallgefahr

in den einzelnen Gewerbegruppen für die Jahre 1910 und 1911.

Siehe auch Nr. 109.

### Personalien.

#### Personalveränderungen im Bereiche der Königl. Preussischen Gewerbeinspektion.

Die Gewerbeassessoren Mosler in Kattowitz und Gravemann in Berlin sind zu Gewerbeinspektoren ernannt und mit der Verwaltung der Gewerbeinspektionen Kattowitz und Berlin SO. beauftragt worden. Den Gewerbeassessoren Rieckmann in Trier 1 und Dr. Rehe in Essen (Ruhr) sind etatsmäßige Hilfsarbeiterstellen verliehen worden. Der Gewerbeassessor Wachtmann ist zum 1. März d. J. von Duisburg nach Berlin (Gewerbeinspektion Niederbarnim Südost) versetzt worden.

Dem Kgl. Gewerbeinspektor Dr. Ernst in Prenzlau ist zum 1. April 1913 die Verwaltung der Gewerbeinspektion Witten i. W. übertragen worden. An seine Stelle tritt am gleichen Tage der Kgl. Gewerbeinspektor Lüdemann aus Witten.

#### Grossherzogl. Hessische Gewerbeinspektion.

Ernannt wurde an Stelle des verstorbenen Gewerberats Baentsch mit Wirkung vom 1. März d. Js. der Assistent bei der Grossh. Gewerbeinspektion Offenbach Karl Schweickert zum Gewerbeinspektor bei der Gewerbeinspektion Mainz.

Versetzt wurde der Assistent bei der Gewerbeinspektion Giessen Dr. W. Schneider in gleicher Dienst-eigenschaft an die Gr. Gewerbeinspektion Offenbach.

Erledigt ist die Stelle eines Assistenten bei der Gr. Gewerbeinspektion Giessen. Bewerbungen sind zu richten an Grossh. Ministerium des Innern, Abteilung für Landwirtschaft, Handel und Gewerbe in Darmstadt.

### Verein Deutscher Revisions-Ingenieure.

#### Vorläufige Mitteilung.

Die 20. Hauptversammlung findet am 5. u. 6. September d. J. in Breslau statt.

Anmeldung von Vorträgen und Technischen Mitteilungen an den Unterzeichneten wird möglichst frühzeitig erbeten.

Seidel.

### Bekanntmachung

#### der Westlichen Gruppe des Vereins deutscher Revisions-Ingenieure.

Die diesjährige Versammlung der Westlichen Gruppe findet am 26. April in Bingen/Rhein statt. Die Tagesordnung und alles Weitere wird im nächsten Heft der „Sozial-Technik“ an gleicher Stelle bekannt gegeben werden.

Saarbrücken, den 17. März 1913.

Nottebohm.

#### Verein Deutscher Revisions-Ingenieure.

Sitz: Berlin-Wilmersdorf, Trautenastr. 20.

# Sozial-Technik

Zeitschrift für technische und wirtschaftliche Fragen der Industrie,  
Unfallverhütung, Gewerbehygiene, Arbeiterwohlfahrt, Gewerberecht.

Organ des  
Vereins deutscher Revisions-Ingenieure.

Herausgeber:  
Geheimer Regierungsrat Ludwig Kolbe.

XII. Jahrgang

15. April 1913.

8. Heft

## Die hygienischen Verhältnisse der Perlmutterdrechsler.

Von Dr. med. Hanauer, Frankfurt a. M.

Über die gesundheitlichen Verhältnisse der Perlmutterdrechsler sind in den letzten Jahren zwei wertvolle Untersuchungen angestellt worden, einmal über die Wiener Drechsler von Dr. Bass<sup>1)</sup>, das andere Mal von dem Bayrischen Landesgewerbearzt Dr. Kölsch<sup>2)</sup> über die Drechsler im Bayrischen Bezirksamt Tischenreuth. In Bärnau, dem Hauptsitz, wird die Herstellung fabrikmässig betrieben, daneben gibt es noch Heimarbeit. Bei der Arbeitsweise lässt sich die Verunreinigung der Luft sowohl wie des gesamten Arbeitsraumes nicht vermeiden. Bei der Bearbeitung der Muscheln und Knopfblättchen entsteht tagsüber eine beträchtliche Menge von Staub, die sich im ganzen Arbeitsraum verteilt und auch in die Atmungsorgane des Arbeiters gelangt, zumal da das Gesicht meist der Staubquelle genähert ist, um relativ kleinere Objekte besser sehen zu können. An der Fräsmaschine mengt sich das aufträufelnde Wasser mit dem sich bildenden Staub und Sägemehl zu einem grauweisen, schmierigen Brei, der Werkzeuge und Hände, sowie die Kleider der Arbeiter beschmutzt. Der Muschelstaub ist entsprechend der Herkunft der Muschel eine Art von Kalkstaub und 93,5% kohlen-saurem Kalk, infolge der zahlreichen unlöslichen nadelförmigen und zackigen Bestandteile ist er nicht zu den harmlosen Staubarten zu rechnen. Die Arbeitszeit in den Fabrikbetrieben beträgt etwa 10 Stunden, bei der Heimarbeit bleibt die Arbeitszeit jedem einzelnen überlassen, manche arbeiten 12—14 Stunden am Tag, andere arbeiten bis spät in die Nacht hinein.

Die Heimarbeiter zeichnen sich durch grosse Bedürfnislosigkeit aus; ihre Wohnräume sind niedrig, dienen meist zugleich als Arbeitsraum, Küche und Schlafstube, die Luftbeschaffenheit entspricht der viel-

seitigen Benutzung, die Reinlichkeit schwankt in den weitesten Grenzen. Bei denjenigen, die eine kleine Ökonomie besitzen, kommen Milch und Eierspeisen regelmässig auf den Tisch, bei den übrigen besteht die Nahrung meist aus Malzkaffee, Brot, Mehlspeisen, Kartoffeln, der Fleischkonsum ist sehr gering, der Alkoholkonsum bewegt sich in den Wochentagen in mässigen Grenzen, dagegen wird an Sonntagen Bier reichlich konsumiert, ebenso wird dem Rauchen stark gefrönt, und es wäre wünschenswert, wenn die Ausgaben für Bier und Zigaretten für bessere Ernährung verwendet würden.

Was die gesundheitlichen Verhältnisse anlangt, so werden, wie Dr. Kölsch richtig bemerkt, typische Berufsschädlichkeiten bei derartigen relativ harmlosen Industriezweigen nie in auffallender Weise zur Beobachtung gelangen, es wird vielmehr der Gesundheitszustand dieser Arbeiter mindestens ebenso wie von der Berufsarbeit auch von der ganzen Lebensführung in hohem Masse beeinflusst werden. Häufig erkranken die Arbeiter an Halsentzündungen und tuberkulösen Lungenspitzenkatarrhen, deren Entstehen durch den Staub begünstigt wird. Gelegentliche Exzesse in Alkohol und Nikotin (besonders das übliche übermässige Zigarettenrauchen mit Einatmen des Rauches), geschlechtliche Ausschweifungen, ungenügende Rücksicht auf den Schutz vor Witterungseinflüssen tragen weiterhin zur Schwächung des Organismus bei. Die Drechsler leiden oft an Schmerzen infolge ungeeigneter Körperhaltung und hierdurch vermehrter einseitiger Belastung bestimmter Skelettmuskeln und Bandapparate. Bei allen Knopfmachern fanden sich an beiden Händen derbe Schwielen, oft Risse und kleinere Geschwüre. Die rheumatischen Beschwerden sind teils Muskelschmerzen infolge einseitiger Belastung, teils wirklich rheumatische Erkrankungen infolge ungünstiger Zug- und Streckungsverhältnisse. Die näheren Mädchen leiden vielfach an Bleichsucht. In der Heimarbeit macht sich nachteilig bemerkbar, dass die Kinder schon früh zur Mitarbeit herangezogen werden.

<sup>1)</sup> Bass, Die Gesundheitsverhältnisse der Wiener Steinmetzen und Perlmutterdrechsler.

Wiener Arbeiten aus dem Gebiete der sozialen Medizin. 1910, S. 80.

<sup>2)</sup> Kölsch, Die soziale und hygienische Lage der Perlmutterknopfdrechsler, Concordia 1911, S. 36.

In den Fabriklokalen ist durch Staubabsaugung, durch Vergrößerung der Arbeitsräume, durch Vorschriften, betreffend Reinlichkeit, viel gebessert worden. Dagegen sind die Arbeitsbedingungen in der Heimarbeit kaum einer durchgreifenden Besserung zugänglich. Soweit Saisonarbeiter in Betracht kommen, werden genossenschaftliche Arbeitsräume mit modernen Betriebsmitteln, eventuell künstliche Saubbeseitigung nur für kurze Zeitperioden ausgenützt werden können, während der übrigen Zeit aber leerstehen; der genossenschaftliche Betrieb käme also nur für Saisonarbeiter in Betracht, deren Zahl eine kleine ist.

Von Massnahmen allgemeiner Natur kämen in Betracht:

Die erzieherische Wirkung geeigneter Belehrung über eine rationelle Ernährung, über Alkohol und Nikotin, über die Tuberkulose, auch Vorträge usw., ferner auch Unterweisung der Mädchen in Hauswesen und Küche. Auch der Sinn für Reinlichkeit und Ordnung muss bei den künftigen Arbeitsfrauen geweckt werden, die Wohnungsfrage muss energisch gefördert werden, auch ist die Unterstellung der Heimarbeiter unter die Gewerbeinspektoren nötig. Inzwischen sind bereits durch die Behörden eine Anzahl von Massnahmen getroffen worden. Zunächst wurde die Werkstättenhygiene gefördert, durch Festsetzung eines Luftkubus von mindestens 12 cbm pro Person, regelmässige Luft- und Staubabsaugung, Erweiterung der Arbeitsräume. Scharfe Kontrolle wird die Durchführung der getroffenen Anordnungen, die Reinhaltung der Arbeitsräume, Benutzung der Garderoben usw. sichern.

Was die Wiener Perlmutterdrechsler anlangt, so haben Dr. Bass und Dr. Teleky 150 untersucht; von diesen wiesen 88 Erkrankungen des Atmungsapparates auf, von welchen 71 tuberkulöse waren. Die meisten der Untersuchten waren jünger als 45 Jahre. Das Vertretensein der jüngeren Altersklasse rührt daher, dass es in keinem Gewerbe in Österreich leichter ist, Meister zu werden, als gerade bei den Perlmutterdrechslern. In den Jahren 1895 bis 1904 starben ausweislich der Ergebnisse der Genossenschaftskasse 390 Knopfdrechsler, davon 272 an Tuberkulose = 69,7%. Die 1802 Mitglieder der Drechslerkrankenkasse aus der Knopfbranche bildet 36% sämtlicher Mitglieder, sie partizipierten aber an den Erkrankungen der Atmungsorgane mit 45,5%.

Die Schwungräder der Drehbank werden durch Treten angetrieben, was die Entstehung von Plattfüssen begünstigt. Da die Drehbänke nur in einer

Höhe angelegt werden, so resultiert schon daraus die gewohnheitsmässige schlechte Haltung mit Hochziehen einer Schulter, ausserdem wiesen 33 Mann höhere Grade von Buckelbildung auf. Das permanente Stehen führt zu Plattfussbildung, die je nach der Gewohnheit des Arbeiters ein- oder beiderseitig auftritt, im ganzen scheint der linke Fuss stärker betroffen. Zu den Berufskrankheiten der Perlmutterdrechsler sind auch die Krampfadern zu rechnen, welche bei 150 Untersuchten 44 mal angetroffen wurden. Endlich ist als sehr häufiger Befund eine durch das Anstemmen des Drehstahles gegen die Brust hervorgerufene Ein-drückung des unteren Brustbeines hervorzuheben. Auch an Unfällen und Verletzungen nehmen die Drechsler reichlich Anteil. Die Ursache der ungünstigen Gesundheitsverhältnisse der Perlmutterdrechsler liegt ausser an der Arbeitsweise, der Schädlichkeit des Materials und den sozialen Verhältnissen in der Art des in der Branche beschäftigten Menschenmaterials; mehr als 77% der Untersuchten waren militäruntauglich; dem entsprachen auch die Ergebnisse der Körpermessungen; die Körperlänge betrug bis 62% der Untersuchten 165 cm und darunter. Neben dem Umstande, dass gerade körperlich Minderwertige den Beruf des Perlmutterdrechslers ergreifen, ist an den schlechten Rekrutierungsergebnissen aber auch der Umstand schuld, dass die schlechten Lebensverhältnisse die körperliche Entwicklung der Lehrlinge hemmen. Zu allendem kommen noch die äusserst ungünstigen Werkstätten- und Arbeitsverhältnisse. Meistens sind es kleine Meister, welche mit 6—8 Gehilfen in durchaus ungenügenden Räumlichkeiten ohne Staubabsaugungs- und andere Schutzvorrichtungen arbeiten, Drehbank steht an Drehbank gedrängt. So befanden sich in einer von Teleky besuchten Werkstätte auf einer Bodenfläche von etwa 8 qm acht Drehbänke, in einer anderen auf einer Bodenfläche von etwa 50 qm siebzehn Drehbänke. Es ist klar, dass unter solchen Umständen der fast bis zur Mundhöhle sich entwickelnde Staub reichlich Ursachen zu Erkrankungen der Atmungsorgane und die dichte Zusammendrängung der Arbeiter Gelegenheit zu tuberkulöser Infektion geben muss. Auch durch die Lohnverhältnisse wird die Auslese des einem Berufe zuströmenden Menschenmaterials bedingt. Je schlechter die Löhne in einem Gewerbe sind, desto mehr ziehen sich die Kräftigen aus demselben zurück, um Schwächeren, weniger Widerstandsfähigen Platz zu machen. So dringen ja auch die Frauen in die von Männern ausgeübten Berufe ein, wo dieselben anfangen, für den Mann nicht mehr rentabel zu sein.

## Die Staub-Absaugungsanlage im Betriebe der Hugo-Zinkhütte, Antonienhütte, O.-S.\*)

Von Ingenieur P. Wilson - Berlin.

Die Verarbeitung der Zinkerze im Hüttenbetriebe bringt es mit sich, dass ein kleiner Teil der zur Verarbeitung kommenden Materialien sowohl bei der Röstung, als auch bei der Verhüttung verstaubt. Dieser Staub setzt sich in den Gebäuden, in denen die erwähnten Prozesse vorgenommen werden, überall ab, an Dachkonstruktionsteilen, den Wänden, den Öfen, auf den Fussböden usw.

Die Entfernung dieser verstaubten Materialien erfolgte bisher von Hand, doch ist man neuerdings dazu übergegangen, den Staub auf maschinellen Wege durch Absaugen mittels Saugluftpumpe zu entfernen, da dieses Verfahren den Vorteil bietet, die bei der Reinigung von Hand auftretende, sehr

kommt es auch vor, dass der Zinkrauch in die Atmosphäre der Hütte tritt und sich alsdann dem übrigen Staub beimischt. Derselbe besteht aus verstaubtem Erz, Reduktionsmaterial und Zinkrauch. Er enthält in Hugo-Zinkhütte zurzeit im Mittel 35% Zink und stellt ein feines Pulver dar. In der Folge soll dieses Material kurzweg als Hüttenstaub bezeichnet werden. Das Abräumen des feinen, trockenen Hüttenstaubes ist wegen der Staubeentwicklung eine lästige Arbeit. Wenn dieselbe nicht sehr hoch gelohnt wird, unterzieht sich kein Arbeiter dieser Mühe. Den Hüttenstaub mit Wasser zu besprengen, ist fast ebenso lästig, weil er pulverförmig fein ist und somit schwer Wasser annimmt. Es muss kräftig gesprengt

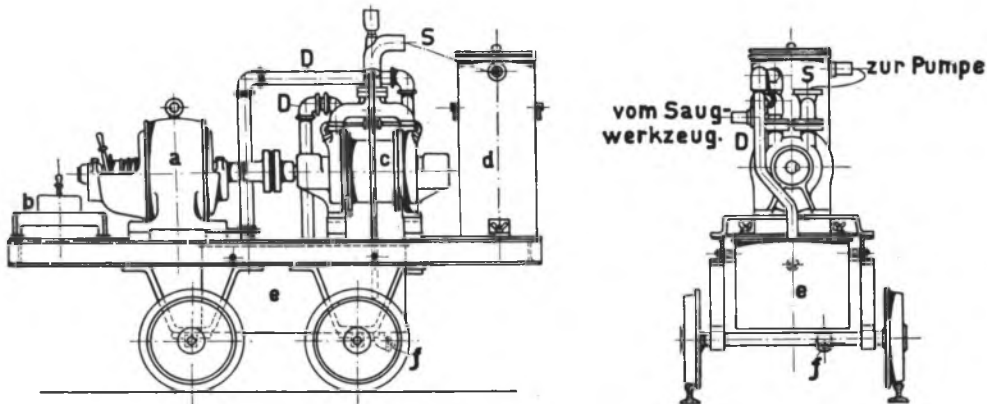


Fig. 100.

lästig empfundene Staubaufwirbelung gänzlich zu vermeiden.

Nachstehend ist eine solche Einrichtung beschrieben, die im Betriebe der Hugo-Zinkhütte in Antonienhütte, O.-S., zum Abstauben der Hüttenwände und Zinköfen auf Anregung des Herrn Niedner, Direktor der Gräfl. Henkelschen Verwaltung eingerichtet wurde.

Bekanntlich werden bei der Zinkgewinnung die Zinkerze, der Galmei bezw. die Zinkblende zur Abscheidung des metallischen Zinkes durch Rösten unter Luftzutritt in Zinkoxyd übergeführt. Letzteres wird dann in Muffelöfen nach Zusatz von Kohle reduziert und das überdestillierende metallische Zink in entsprechend angeordneten Vorlagen kondensiert.

Das bei der Reduktion der Erze entstehende Kohlenoxyd zeigt sich im Verlaufe der Destillation an den Vorlagen in Flammen, die durch verbrennende Zinkdämpfe bläulich weiss gefärbt sind. Dieser Zinkrauch setzt sich, wie aller übriger Staub am Ofen und besonders an der aus Eisenblech bestehenden Abzugsvorrichtung ab. Durch zufällige Luftströmungen, offenstehende Fenster oder Türen

werden, womit auch eine Menge Staub mitaufgewirbelt wird. Diese Art der Beseitigung des Hüttenstaubes ist ebenso wie die erste wenig empfehlenswert.

Diese Übelstände sind vollständig behoben, seitdem der Hüttenstaub durch maschinelle Einrichtungen auf pneumatischem Wege entfernt wird. Der Staub wird bei diesem Verfahren von seinen Lagerstätten mittels besonderer Saugrüssel abgesaugt und in dicht geschlossene Behälter gefördert, ohne dass hierbei das Bedienungspersonal mit ihm in Berührung kommt.

Die für die Staubabsaugung erforderliche Saugluft wird durch eine Saugluftpumpe System Siemens-Schuckert erzeugt. Diese Pumpe eignet sich infolge ihrer überaus einfachen Bauart besonders gut zur Benutzung in der Industrie. Sie besitzt keinerlei Ventile oder dichtgehende Teile, wie Schieber oder dgl., ist vollkommen unempfindlich gegen eindringenden Staub und eignet sich auch vorzüglich zum Absaugen von heissem Material.

Die Pumpe besteht im wesentlichen aus einer Flügelwelle, die in einem zylindrischen z. T. mit Wasser gefüllten Gehäuse rotiert, das seitlich durch zwei Deckel begrenzt wird, in denen die Zu- und Ableitungskanäle für die Staubluft eingegossen sind. Die Flügelwelle ist exzentrisch gelagert, so dass der

\*) Abgedruckt mit Bewilligung des Herrn Verfassers aus der Zeitschrift „Metall und Erz“ X. (N. F. 1) Jahrg., Heft 9, Febr. 1913.

Abstand eines bestimmten Flügelpaares von der Gehäusewandung je nachdem die Welle eine viertel oder halbe Umdrehung gemacht hat, verschieden gross ist. Die Flügelwelle dreht sich frei im Gehäuse, ohne dass die Flügel an einer Stelle die Gehäusewandung berühren. Wird die Flügelwelle in schnelle Umdrehungen versetzt, so wird das im Gehäuse befindliche Wasser durch die Rotation der Flügel an die Gehäusewandung geschleudert, wobei der entstehende Flüssigkeitsring die Flügel gegeneinander, sowie gegen die Gehäusewand, abdichtet. Es entstehen hierdurch zwischen den Flügeln durch Flüssigkeit begrenzte Räume, die beim Vorübergleiten an den Saugöffnungen im Dekel Staubluft aufnehmen und zur Drucköffnung weiterfördern. Die Saugpumpe ist direkt mit einem vierpoligen Drehstrom-Schleifringankermotor von 7,5 PS. Leistung gekuppelt. Die Tourenzahl desselben beträgt entsprechend einer Frequenz von 42 Perioden ca. 1240. Die von der Pumpe angesaugte Luftmenge beträgt bei freiem Luftdurchgang ca. 3800 l pro Min. Saugpumpe und Motor sind auf einem Fahrgestell angeordnet, das auch die erforderlichen Anlass- und Schaltapparate trägt. Das Fahrgestell trägt gleichfalls unterhalb von Motor und Pumpe einen Behälter, aus dem sich die Pumpe das für den Betrieb erforderliche Wasser ansaugt. Das Wasser muss, wenn es sich im Laufe des Betriebes mit Staub gesättigt hat, von Zeit zu Zeit erneuert werden. Zum Auffangen des Hüttenstaubes dient ein grosser Behälter, der zwischen Saugwerkzeug und Pumpe geschaltet ist. Das Abscheiden des Staubes erfolgt in diesem Behälter in der Weise, dass der vom Saugwerkzeug kommende Luftstrom einer Richtungsänderung unterworfen wird. Die Staubteilchen vermögen zufolge der ihnen innewohnenden lebendigen Kraft der abgeänderten Richtung des Luftstromes nicht zu folgen, sie prallen daher an der Wand des Behälters an und werden niedergeschlagen. Der Auffangbehälter ist ebenfalls fahrbar eingerichtet. Die Fahrgestelle für das Pumpenaggregat sowie den Auffangbehälter besitzen die Spurweite des oberschlesischen Schmalspurbahngleises. Die fahrbare Anordnung der Pumpe und des Siebkessels bietet die Möglichkeit, die gesamte Einrichtung zu jeder Zeit bequem nach dem jeweiligen Verwendungsort hinbefördern zu können, was besonders bei der grossen Ausdehnung der Hütte von Vorteil ist.

Zum Absaugen des Hüttenstaubes dienen ins-

gesamt acht Saugmundstücke verschiedener Form und Querschnitts.

Die Verbindung der Saugwerkzeuge mit dem Abscheidebehälter, sowie des letzteren mit der Pumpe geschieht durch Schläuche von 32 bzw. 50 mm l. W. Die Schläuche sind der bequemen Handhabung wegen in Längen von je 5 m zerlegbar und werden mittels konischer Hülsen untereinander bzw. mit den Werkzeugen und der Pumpe verbunden. Zum Absaugen von heissem Material finden 50 mm Stahl-Asbestschläuche Verwendung. Zum Absaugen des kalten Staubes dienen die Gummischläuche von 32 mm l. W., die zum Schutze gegen mechanische Beschädigungen mit einer verdeckten Drahtspirale versehen sind.

Das Absaugen des Staubes und der Asche erfolgt in grösseren Zeitabständen, besonders nach dem Stillsetzen der Zinköfen und dauert für einen Ofen 3 bis 4 Tage. Während dieser Zeit ist die Einrichtung täglich 10 Stunden in Betrieb. Die Pumpe fördert durchschnittlich ca. 100 kg Staub pro Stunde. Diese verhältnismässig geringe Förderung erklärt sich daraus, dass der Staub nur in dünnen Schichten vorhanden ist. Versuche, die mit einer Pumpe ähnlich der beschriebenen beim Absaugen von Asche vorgenommen wurden, ergaben für die Pumpe eine ungefähre Fördermenge von ca. 1800 bis 2000 kg pro Stunde. Der aufgefangene Staub wird als Zuschlag wieder mitverhüttet, wodurch ein Teil der aufgewendeten Kosten gedeckt wird.

Für die maschinelle Staubbeseitigung werden an Arbeitskräften zwei Arbeiter und ein jugendlicher Hilfsarbeiter benötigt. Die Arbeiter sind bei der Reinigung lediglich mit der Führung der Saugwerkzeuge und mit dem Entleeren der Sammelbehälter beschäftigt, da die Pumpe an sich fast keiner Wartung bedarf. Das Entfernen des staubartigen Materials mit der Saugpumpe ist bequem und einfach. Als besonderer Vorzug des Verfahrens sei der hygienische Wert desselben hervorgehoben, der auf der Vermeidung jeglicher Staubaufwirbelung beruht. Das Einatmen von aufgewirbeltem Hüttenstaub wird gänzlich vermieden, die Erkrankungsgefahr der mit der Reinigung betrauten Arbeiter somit auf das Mindestmass beschränkt.

Die Absaugungseinrichtung, die seit längerer Zeit in Betrieb ist, hat sich sehr gut bewährt und zu Beanstandungen keinen Anlass gegeben.

### Neue Rosteinrichtung zum Abdecken von Luftleitungsöffnungen im Fussboden.

Die an sich körperlich schon sehr anstrengende Tätigkeit des Arbeiters bei metallurgischen und anderen Öfen wird in vielen Fällen durch die unerträgliche Hitze, welche von den Öfen ausstrahlt und in dem Arbeitsraum herrscht, erschwert. Man hat deshalb bereits versucht, mittels Ventilatoren aus oberhalb der Arbeitsstelle angeordneten Rohrleitungen kühle Frischluft nach unten auf die Arbeitsstelle zu blasen. Diese Methode hat zunächst den Nachteil, dass sie erhebliche Betriebskosten verur-

sacht. Da der Ventilator in den freien Raum bläst, müssen ganz bedeutende Luftmengen unnützerweise gefördert werden, um einen Effekt zu erzielen, und es wird daher eine ganz erhebliche Kraft verbraucht. Ferner wirkt der von oben nach unten blasende Luftstrom dem natürlichen Auftrieb der vor den Öfen vorhandenen warmen Luft entgegen und behindert so unmittelbar das Emporsteigen und Entweichen der heissen Luft und Ofengase.

Man kann nun eine wirksame Kühlung der Arbeitsstellen mittels eines kostenlosen oder mit sehr geringen Kosten erzeugten Luftstromes erzielen, wenn man die kühle Frischluft von unten, und zwar



durch Öffnungen im Fussboden, zuzuführt und mit dem natürlichen Auftrieb der warmen Gase vor dem Ofen dort, wo der Arbeiter seine Hauptarbeit verrichtet, an dem Arbeiter entlang im langsamen Strom in die Höhe steigen lässt. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass die Einrichtung in keiner Weise bei der Arbeit am Ofen hinderlich sein darf. Sie soll nicht über dem Boden vorstehen und keine grösseren Vertiefungen in demselben bilden; sie soll also das Arbeitsplateau möglichst eben verlassen, um ein Hinfallen der Arbeiter infolge von Bodenerhebungen und -Vertiefungen zu verhindern. Ferner soll sie den in manchen Fällen, besonders bei Zinkdestillieröfen, auf dem Boden liegenden Beschickungs- und Aschenteilen kein Durchfallen nach unten gestatten und soll leicht und bequem zu reinigen sein. Auch soll die Kühlung über die ganze Länge der Ofenfront möglichst gleichmässig sein. Allen diesen Erfordernissen will die der Metallbank und Metallurgischen Gesellschaft Akt.-Ges. in Frankfurt a. M. geschützte Rosteinrichtung\*) Rechnung tragen.

In dem Fussboden b des Arbeitsraumes, von dem aus die Arbeiter den Zinkdestillierofen a bedie-

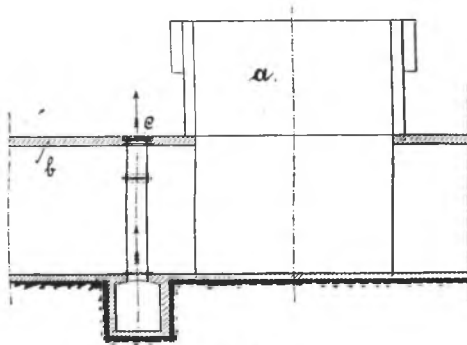


Fig. 101.

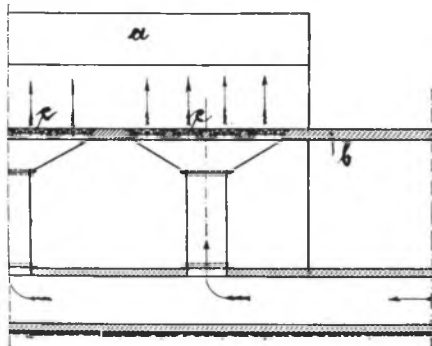


Fig. 102.

nen, sind, wie die Figuren 101 und 102 zeigen, Öffnungen vorgesehen, welche mit Rosten c bedeckt sind, sodass Luft von unten her zuströmen kann,

\*) Patent 254 308/26 d

während die Arbeiter vor dem Hineinfallen in die Öffnungen geschützt sind. Die obere Fläche der Roste schneidet genau mit der oberen Fläche der Arbeitssohle ab, sodass keine Behinderung beim Begehen dieser Sohle stattfindet. An die mit den Rosten bedeckten Öffnungen schliessen sich Leitungen an, welche in einen zweckmässig ausserhalb des Ofengebäudes führenden Kanal münden. Die frische Kühlluft strömt von aussen her durch den Kanal zu, steigt in den Leitungen auf und strömt durch die Roste c hindurch an der Arbeitsstelle empor. Infolge des Auftriebes der warmen Luft vor dem Ofen wird in den meisten Fällen der dadurch hervorgerufene natürliche Zug schon genügen, um eine hinreichende Kühlung zu erreichen. Erforderlichenfalls kann dieselbe durch einen in den Kanal hineinblasenden Ventilator noch verstärkt werden. Die Anwendung eines gewöhnlichen Rostes bei dieser Anordnung verbietet sich in vielen Fällen aus dem Grunde, weil auf der Arbeitssohle Teile der Beschickung und Aschenteile liegen, die durch die Rostöffnungen hindurchfallen und den Kanal in kurzer Zeit verstopfen würden. Aus diesem Grunde ist der Rost von besonderer Form. Er besteht wie Fig. 103 zeigt, aus einem in den Boden festgelegten

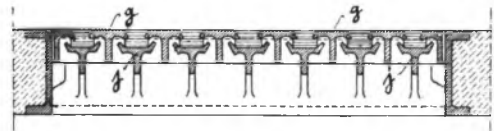


Fig. 103.

Rostrahmen, mit welchem die Unterstäbe j aus einem Stücke zusammengelassen sind. Die oberen Roststäbe g sind ihrerseits wieder durch einen Rahmen zusammengefasst und lassen sich infolgedessen leicht ausheben und einsetzen, liegen andererseits aber unverrückbar fest. Sie ruhen auf den in dem Unterrost eingegossenen Knaggen. Ober- und Unterstäbe übergreifen sich also gegenseitig, sodass ein Durchfallen von Material verhindert und doch freier Querschnitt zum Emporsteigen der Luft gelassen wird. Um unvermeidlich zwischen den Oberstäben und Unterstäben lagernde Materialteile oder Asche bequem entfernen und den Rost für den Luftdurchgang wieder freimachen zu können, was zweckmässigerweise nach jeder Neuladung des Ofens geschehen soll, sind in dem Hauptrahmen seitlich nach oben steigende Rinnen angebracht. Der Arbeiter, der die Reinigung besorgen soll, hat dann nur mit einem schmalen Besen in der einen Rinne hinunter, zwischen den Oberstäben entlang und die andere Seite wieder emporzufahren, um den Rost wieder rein zu haben. Sollte sich derselbe jedoch einmal ganz versetzen, sodass er mit dem Besen allein nicht mehr gereinigt werden kann, so wird der obere Rost herausgehoben. Beide Teile werden dann gründlich gereinigt und der obere Rost wieder eingesetzt.

G.

## Internationaler technischer Kongress

Mailand, 27. bis 31. Mai 1912.

(Schluss vom 6. Heft.)

### Die Wohlfahrtseinrichtungen der New York Edison Comp. für ihre Angestellten und Arbeiter.

Mitteilung von Arthur Williams.

Der Vortragende bemerkt zunächst, dass in früheren Jahren den amerikanischen Industriellen wohl nicht mit Unrecht der Vorwurf gemacht werden konnte, dass sie in erster Linie den Gelderwerb bei ihren Massnahmen berücksichtigten und in zweiter Linie erst die Sicherheit und das Wohlergehen ihrer Angestellten und Arbeiter ins Auge fassten, dass aber in den letzten Jahren ein erfreulicher Umschwung nicht zu verkennen ist. Während in Deutschland die Massnahmen zum Schutze und für das Wohlergehen der Arbeiter durch Gesetze allgemein geregelt sind, wird den amerikanischen Betriebsinhabern fast volle Freiheit gelassen. Indem sich die Betriebsinhaber von dem Nutzen überzeugt haben, der ihnen selbst aus der Fürsorge für ihr Personal erwächst, sind sie auch bereit, einen Teil der notwendigen Kosten zu tragen.

Als ein Beispiel, in welcher Weise diese Wohlfahrtsbestrebungen durchgeführt werden, führt der Verfasser die New York Edison Comp. an, welche etwa 5000 Personen beschäftigt und einen grossen Teil der Stadt New York mit elektrischem Licht, elektrischer Energie für Heizung und Kraftbetrieb versorgt.

Die Gesellschaft huldigt auch dem in Deutschland anerkannten Grundgedanken, dass es besser ist Unfälle zu verhüten, als Entschädigungen an die durch solche Betroffenen zu zahlen, sie richtet daher in erster Linie ihre Aufmerksamkeit auf die Verhütung von Betriebsunfällen, während die Arbeiten und Leistungen für die allgemeine Wohlfahrt ihrer Angestellten und Arbeiter einen weiteren Teil ihrer Tätigkeit umfasst.

Es ist nicht zu verkennen, dass mit der natürlichen Entwicklung der Industrie immer neue Umstände zutage treten, welche eine beständige Anpassung der Arbeiter und Angestellten an diese Umstände verlangen, beispielsweise stellt in der elektrischen Industrie die Einführung der Turbogeneratoren zur Stromerzeugung andere Anforderungen an das Maschinenpersonal als die bisher gebräuchlichen kleinen Dampfanlagen. Das Personal musste sich erst an die veränderten Verhältnisse gewöhnen. Unfälle, welche aus solchen Übergangsperioden sich ergeben, sind kaum zu vermeiden, doch kann die Zahl der Unfälle überhaupt sowohl durch geeignete Schutzvorrichtungen, als auch durch sorgfältig ausgearbeitete Vorschriften vermindert werden. So würde in der elektrischen Industrie die Anwendung ungeschützter Hochspannungsapparate ausserordentliche Gefahren mit sich bringen und würden Unfälle der schwersten Art die Regel bilden, während diese jetzt bei der Edison-Gesellschaft als Ausnahmen auftreten.

In den Generator-, sowie in den Umformerstationen sind die gefährlichen Teile so geschützt, dass Unfälle an denselben fast unmöglich erscheinen, auch sind geeignete Signalvorrichtungen, sowie erprobte Vorschriften vorhanden. Die Umformer von hoher Spannung sind in besonderen Abteilungen untergebracht, die Voltzahl ist auf geeigneten Schildern angegeben, die so angebracht sind, dass sie der Wärter stets vor Augen hat. Dasselbe ist bei allen gefährlichen Apparaten der Fall. Der Eintritt in einen solchen Raum kann nur in Begleitung einer den Schlüssel zu diesem Raum besitzenden Person geschehen, auch sind besondere Formalitäten zu erfüllen, bevor mit der Arbeit begonnen werden kann.

Wenn beispielsweise eine Änderung in den Verbindungen oder irgend eine sonstige Arbeit an einem Hochspannung führenden Teil vorzunehmen ist, so muss dem Vorarbeiter des betreffenden Abteils, möglichst 24 Stunden vor Beginn dieser Arbeiten eine Skizze derselben übergeben werden. Der Werkführer der elektrischen Konstruktionsabteilung oder der von diesem mit den Umänderungsarbeiten beauftragte Mann haben sich bei dem Schalttafelwärter der in Frage kommenden Abteilung davon zu unterrichten, dass die betreffende Leitung, der Kollektor oder der Kommutator nicht mit einer Hochspannung liefernden Stromquelle verbunden und dass diejenigen Leitungen, welche bisher hochgespannten Strom lieferten, geerdet sind. Nachdem der Vorarbeiter des in Frage kommenden Systems benachrichtigt ist, dass die Konstruktionsabteilung zur Ausführung der Arbeiten nach der gegebenen Skizze bereit ist, sperrt der Schalterbeamte die Kommutatoren, erdet alle Leitungen und stellt auch mit Hilfe des zu diesem Zweck aufgestellten Erd- und Kurzschlussapparates die Verbindung unter ihnen her. Der Werkführer der Konstruktionsabteilung hat die betreffenden Arbeiten persönlich zu besichtigen und bringt während der Dauer derselben an geeigneter Stelle eine Tafel mit der Aufschrift „Nicht frei“ an, gleichzeitig macht er die entsprechenden Eintragungen im Tages-Berichtsbuch. Nach beendeter Arbeit wird diese Tafel durch denselben Beamten entfernt.

Wenn auch alle Apparate mit Hochspannung gut geschützt und die stromführenden Teile unter Öl gehalten sind, so sorgt man auch noch dafür, dass die Arbeiter erforderlichenfalls mit trockenen Schuhen versehen sind und dass sie auf einem Bohlenbelag oder Kautschukmatten, überhaupt auf isolierendem Material, stehen. In den verschiedenen Stationen sind alle rotierenden Umformer durch Geländer mit Handleisten abgesperrt, die Fussböden sind mit Kautschukmatten belegt. Durch höhere Beamte wird ein geregelter Aufsichtsdienst ausgeübt; diese Beamten haben nicht bloss die Fehler die sie unmittelbar finden sofort zu melden, sondern sie haben ihr Augenmerk auch auf irgend welche, etwa noch vor-

handene Unfallmöglichkeiten zu richten und das zur Beseitigung derselben Erforderliche zu veranlassen.

Ein Handbuch: „Bestimmungen für das Verhalten der Angestellten und Arbeiter bei Benutzung und Bedienung von Hochspannungsapparaten“ wird den Beteiligten unentgeltlich gegen Empfangsbescheinigung geliefert. — Die Kautschuk-Handschuhe, welche bei Arbeiten an Hochspannungsapparaten benutzt werden müssen, sind mit 10 000 V. geprüft. Dank aller dieser Massregeln ist die Zahl der Unfälle durch elektrischen Strom eine sehr geringe.

In der Erkenntnis, dass schnelle und zweckmässige ärztliche Hilfe die Folgen eines Betriebsunfalles wesentlich günstig beeinflussen kann, hat die Gesellschaft zwei der besten Ärzte, Spezialisten für die Behandlung von Unfallverletzten, angenommen und eine sorgfältige Unfallmeldung eingeführt. Im allgemeinen wird seit 1905 bei Unfällen in folgender Weise verfahren.

Leichte Verletzungen werden in der Verbandstube des Werkes behandelt. In ernsteren Fällen wird der Verletzte zum Arzt der Gesellschaft geschickt, der ihn untersucht und behandelt, der gleichzeitig einen Bericht aufstellt mit dem, den Zustand des Verletzten entsprechenden Vermerk: „Volle Arbeit“ oder „Halbe Arbeit“ oder „Keine Arbeit“. Halbe Arbeit besagt, dass der Verletzte mit leichten Arbeiten, z. B. Sortieren von Schrauben, beschäftigt werden kann. Man hat dieses Mittel der „leichten Arbeit“ während des Heilverfahrens gewählt, um die hierzu Befähigten nicht der Untätigkeit und dem Kneipenleben zuzuführen und ihren Geist zu beschäftigen. Der Werkführer und Arzt verfassen dann einen gemeinschaftlichen Bericht über den Unfall, in welchem Ort und Zeit, die Art des Unfalles, seine Ursachen und die etwa verantwortlichen Personen angeführt sind, bezw. oder ob der Verletzte selbst, oder ein Mitarbeiter oder eine dritte Person die Schuld trägt. Diesem Bericht wird eine anatomische Figur beigegeben (von der Gesellschaft zu diesem Zwecke geliefert), an welcher der Arzt die verletzten Teile kennzeichnet. Diese Berichte werden dem „Einspruchsbureau“ zugesandt.

Alle Unfälle werden an die „Kommission für öffentlichen Dienst“ gemeldet, diejenigen, welche sich in den Betrieben der Gesellschaft ereignen, werden der Fabrik-Inspektion in Albany und die, welche ausserhalb des Bereichs sich zutragen, dem Staatlichen Bureau für Arbeiterstatistik mitgeteilt.

In den Statistiken, welche die Gesellschaft führt, ist auch der Zeitverlust angegeben, den die Arbeiter infolge der Unfälle erlitten haben. Beispielsweise hatten von den im Jahre 1911 gemeldeten 1412 Unfällen 753 also 53,3% gar keinen Zeitverlust; 246 Arbeiter (17,4%) feierten 1 bis 3 Tage, 143 (10,0%) Mann 4 bis 6 Tage; 131 (9,3%) ein bis 2 Wochen, der Rest von 129 (8,1%) erlitten Verletzungen, durch die sie genötigt waren noch länger ausser Arbeit zu bleiben, hierunter befanden sich 3 mit 15—18 Wochen Erwerbsunfähigkeit. Von den oben angegebenen 1412 Unfällen waren 87,4% (873) durch Schuld der Verletzten selbst, 6,87% durch Mitarbeiter, 6,7% durch aussenstehende

Personen und 5,39% (38) durch Schuld der Gesellschaft (also wohl mangelhafte Betriebseinrichtungen etc. veranlasst. Zu erwähnen ist noch, dass nur 137 also 11,11% der Unfälle auf elektrische Ursachen zurückzuführen waren.

Auch hier sind die leichten Unfälle, Risswunden an den Händen, leichte Augenverletzungen, Brandwunden durch Kurzschluss und dgl. mehr, sehr häufig und hat sich die oben geschilderte Art der Behandlung dieser Fälle im allgemeinen bewährt.

Hinsichtlich der, den Verletzten zu gewährenden finanziellen Unterstützung hat die Gesellschaft die Einrichtung getroffen, dass jeder Verletzte bei dem ersten Besuche des Arztes eine von seinem Werkführer ausgestellte Karte erhält, die ihm ohne Rücksicht auf Verantwortlichkeit für den Unfall das Recht auf freie ärztliche Behandlung während der Dauer seiner Erwerbsunfähigkeit gibt. Der Verletzte hat dann eine Erklärung zu unterzeichnen, in der er anerkennt, dass er in Anbetracht der ihm von der Gesellschaft gewährten freien ärztlichen Behandlung keinerlei weitere Ansprüche an dieselbe hat. Unmittelbar nach dem Unfälle wird der Verletzte auf die Lohnliste der invaliden Arbeiter gesetzt und wird ihm nun der dem Grade seiner Erwerbsunfähigkeit entsprechende Lohn gezahlt. Im Todesfalle erhalten seine Hinterbliebenen den vollen Lohn, ausserdem trägt die Gesellschaft die Begräbniskosten und trifft noch besondere Massnahmen zu Gunsten der Familie. Die Richtigkeit dieses Verfahrens wird durch die Tatsache bestätigt, dass in den Jahren 1903 und 1907 nur 6 Verletzte sich geweigert haben, den oben erwähnten Schein zu unterschreiben und klagbar geworden sind, von diesen wurden 5 von den Gerichten abgewiesen, im 6. Fall fand eine gütliche Einigung statt.

In der Überzeugung, dass eine grosse Anzahl der Unfälle bei guter Ausbildung der Arbeiter vermieden werden kann, die aber nicht bloss in einer rein technischen Ausbildung bestehen darf, sondern auch die Geisteskräfte, die Achtsamkeit, die Urteilskraft und das Ehrgefühl der Arbeiter schärfen soll, hat die Gesellschaft Einrichtungen für die „allgemeine Wohlfahrt“ getroffen. Hierher gehören Unterrichtskurse für diejenigen, die ihre technischen Kenntnisse der elektrischen Industrie zu erweitern wünschen, ferner für solche Personen die sich mit dem kaufmännischen Teil des Betriebes weiter vertraut machen wollen, ausserdem begünstigt die Gesellschaft sportliche Veranstaltungen und Vereinigungen der Angestellten für Erholungen. Es sind elektrische Laboratorien eingerichtet in denen die Angestellten kostenlosen Unterricht erhalten.

Die Kurse sind entweder Tages- oder Abendkurse, sodass Jeder nach Massgabe seiner freien Zeit an denselben teilnehmen kann. Hierdurch ist es möglich geworden, das Viele die als einfache Hilfsarbeiter eintraten zu verantwortlichen Stellungen bei der Gesellschaft sich emporgearbeitet haben.

Die Gesellschaft hat vor wenigen Jahren auch eine Handelsschule eingerichtet um jungen Leuten beider Geschlechter Gelegenheit zu geben sich über den Zusammenhang, in welchem die verschiedenen Geschäftsabteilungen zu einander stehen und

mit einander arbeiten zu unterrichten, auch sind Kurse für Verkaufsagenten mit dieser Schule verbunden. Eine besondere Eigentümlichkeit liegt darin, dass der ganze Unterricht während der Arbeitszeit erfolgt, die Arbeit in dieser Schule gilt als ein Teil der Geschäftsarbeit und wird als solche bewertet.

## Gewerberechtliche Entscheidungen.

### Aus dem Wirtschafts- und Geschäftsleben.

#### Wann liegt in dem Abspenstigmachen von Kunden kein unlauterer Wettbewerb?

Eine Anzahl Inserenten eines kleineren Fachblattes erhielt von einem grossen Fachblatt derselben Branche ein Rundschreiben, in dem darauf hingewiesen wurde, dass die Anzeige in dem Organ mit seiner kleinen Auflage und Verbreitung bei kleinen und kleinsten Handlungen schwerlich geeignet sei, ihnen lohnende Verbindungen zu schaffen.

Der Inhaber des kleinen Fachblattes strengte daraufhin gegen seinen Konkurrenten eine Klage an, mit der er die Unterlassung der Verbreitung solcher Mitteilungen forderte, die gegen die guten Sitten und gegen die Bestimmungen des Wettbewerbsgesetzes verstossen.

Indessen hat das Kammergericht die Klage abgewiesen. Niemand hat ein Recht auf seine bisherigen Kunden, so heisst es in den Gründen. Es ist daher auch erlaubt, die Abnehmer eines Konkurrenten an sich zu ziehen — natürlich ohne dass dabei unlautere Mittel in Anwendung gebracht werden. Ein wahrheitsgemässer Vergleich der eigenen Leistungen mit denen des Mitbewerbers gehört aber noch nicht zu den unerlaubten Mitteln im Konkurrenzkampf, vielmehr hat jeder Gewerbetreibende die Befugnis, den Beteiligten die Vorteile und Nachteile des Bezuges von Waren auseinanderzusetzen. Das Verfahren des Beklagten wäre also nur dann ein unlauteres, wenn es die gewerblichen Leistungen des Klägers oder die eigenen Leistungen in falschem Lichte darstellte, oder wenn die Form der Äusserung verletzend wäre. Beides ist hier aber nicht der Fall. Es kommt nicht darauf an, ob, wie der Kläger behauptet, die Empfänger des Zirkulars empört waren, es kommt auch nicht darauf an, ob die Art und Weise, wie der Beklagte verfuhr, besonders vornehm war, sondern lediglich das ist das Entscheidende, ob den Anforderungen der lediglich das Durchschnittsempfinden berücksichtigenden guten Sitten entsprochen wurde. Wenn auch in den Äusserungen des Beklagten eine gewisse Herabsetzung der Leistungen des Klägers liegt, so kann man doch nicht sagen, dass die im Wettbewerb einzuhaltende Form nicht gewahrt worden ist, vielmehr liegt die Äusserung noch innerhalb der im Verkehrsleben einzuhaltenden Grenzen des Angebots und der Anpreisung der eigenen Leistungen.

(Entscheidg. des Kammerger. vom 20. März 1912.)

#### Die Invalidenrentenansprüche des Unfallverletzten.

Ein Arbeiter hatte einen Unfall erlitten, der ihn dauernd erwerbsunfähig machte, und er erhielt vom Beginn der vierzehnten Woche nach dem Unfälle von der zuständigen Berufsgenossenschaft eine Teilrente von

90 %. — Fünfzehn Monate nach dem Unfalltag stellte der Arbeiter Antrag auf Gewährung der Invalidenrente für die ersten dreizehn Wochen nach dem Unfälle, er wurde jedoch mit seinem Rentenansprüche zunächst abgewiesen. Während noch der Streit zwischen den Parteien schwebte, erklärte die beklagte Versicherungsträgerin nach Einholung eines Gutachtens ihres Vertrauensarztes sich bereit, dem Kläger die Invalidenrente für die ersten dreizehn Wochen nach dem Unfall zu gewähren, indem sie den Kläger gleichzeitig aufforderte, seine Berufung zurückzunehmen. Das tat der Kläger auch, aber trotzdem erhielt er die Invalidenrente nicht, weil, wie die Beklagte in einem neuen Bescheid hervorhob, die dreizehn Wochen, für welche der Kläger die Invalidenrente beanspruche, mehr als ein Jahr vor dem Tage des Rentenanspruches lägen und gemäss § 41 Abs. 3 des Invalidenversicherungsgesetzes für Zeiten, die beim Eingange des Antrages auf Bewilligung einer Rente länger als ein Jahr zurückliegen, die Rente nicht gewährt wird.

Nun legte der Kläger von neuem Berufung ein und führte aus, die Beklagte habe durch den Vergleich mit ihm seinen Anspruch anerkannt und sei nicht berechtigt, ihm nun unter Hinweis auf neue Gründe die Rente zu versagen. — Während das Schiedsgericht der Meinung war, dass im vorliegenden Falle ein wirksamer Vergleich überhaupt nicht zustande gekommen sei, hat das Reichsversicherungsamt auf Revision des Klägers dessen Anspruch auf Grund des Vergleichs für gerechtfertigt erklärt.

Allerdings ist gemäss § 779 B.G.B. ein Vergleich unwirksam, wenn der nach dem Inhalt des Vertrages als feststehend zugrunde gelegte Sachverhalt der Wirklichkeit nicht entspricht und der Streit oder die Ungewissheit bei Kenntnis der Sachlage nicht entstanden sein würde. Diese Voraussetzung — so meinte das Reichsversicherungsamt — liegt hier jedoch nicht vor. Aus den Akten ergab es sich ja klar, für welche Zeit der Kläger Invalidenrente forderte und an welchem Tage er seinen diesbezüglichen Antrag stellte. Die Beklagte hat lediglich bei Abschluss des Vergleichs versäumt, hieraus den nach § 41 Abs. 3 des Invalidenversicherungsgesetzes gebotenen Schluss zu ziehen. Daraus ergibt sich aber weder die Unwirksamkeit des Vergleichs gemäss § 779 B.G.B., noch etwa die Berechtigung zur Anfechtung des Vergleichs wegen Irrtums gemäss § 119 B.G.B.; der Vergleich besteht vielmehr zu Recht.

(Entscheidg. des Reichsversich.-Amtes vom 23. Mai 1912.)

#### Vermietung von Räumen in einem Hause für den Betrieb einer Fabrik, wiewohl der Betrieb einer Fabrik in der betreffenden Gegend nicht gestattet ist.

Ein Hausbesitzer vermietete die Kellerräume seines Hauses „für den Betrieb einer Presshefefabrik“, obgleich auf Grund von gesetzlichen Bestimmungen der Betrieb einer Fabrik in jener Gegend nicht gestattet ist. Die Polizeibehörde untersagte denn auch dem Mieter den Betrieb der Fabrik, und die Reklamationen des Mieters waren vergebens. Nun verlangte letzterer von dem Vermieter Schadensersatz, indem er sich auf § 538 der Bürgerl. Gesetz. berief, wonach der Vermieter für „Fehler“ aufzukommen hat, welche die Mietsache zu

dem vertragsmässigen Gebrauch untauglich machen. Der Kläger berief sich auch noch weiter auf § 537, Abs. 2 B.G.B., der den Vermieter die Haftung für das Fehlen von notwendigen Eigenschaften der Mietsache auferlegt, und ferner stützte er sich auf die Bestimmungen der §§ 307, 309 B.G.B., wonach derjenige, welcher in Kenntnis oder verschuldeter Unkenntnis der Unmöglichkeit einer Leistung einen auf eine solche gerichteten Vertrag schliesst — wozu auch ein Vertrag zu rechnen ist, der gegen ein gesetzliches Verbot verstösst —, dem anderen für den ihm entstandenen Schaden haftet.

Indessen hat das Oberlandesgericht Hamburg die Schadensersatzklage des Mieters abgewiesen. Als ein „Mangel der Mietsache“ — so meinte das Gericht — könne das gesetzliche Verbot des Betriebes der Fabrik nicht betrachtet werden. Denn ein Mangel dieser Art muss der Sache selbst unmittelbar oder doch mindestens mittelbar anhaften, wovon hier nicht die Rede sein kann. Ebenso wenig kann der § 537, Abs. 2 B.G.B. in Frage kommen, denn es handelt sich auch nicht um das Fehlen einer Eigenschaft der Mietsache.

Wenn der Kläger weiter behauptet, der Beklagte habe ihm mit den Worten „für den Betrieb einer Presshefefabrik“, die in dem Mietvertrage Aufnahme fanden, eine bestimmte Zusicherung gemacht, so kann dem nicht zugestimmt werden, vielmehr wird dadurch der Vermieter zu nichts anderem verpflichtet, als seinerseits dem Mieter den vertragsmässig festgesetzten Gebrauch zu gestatten.

Aber auch auf die Vorschrift der §§ 307, 309 B.G.B. kann der Anspruch nicht gestützt werden, denn der vorliegende Vertrag ist vom Gesetz nicht verboten; die oben erwähnte gesetzliche Bestimmung richtet sich ja nicht gegen den Abschluss des Mietvertrages als solchen, sondern nur gegen die Absicht; in der er geschlossen worden ist. Verstiesse der Vertrag in Wirklichkeit gegen ein gesetzliches Verbot, so wäre er nichtig. Eine Ersatzpflicht des Beklagten würde indessen auch dann nicht eintreten, wenn der Vertrag in der Tat gegen ein gesetzliches Verbot verstiesse, weil alsdann nicht nur der Beklagte, sondern auch der Kläger das gesetzliche Verbot kennen musste. Es war seine Pflicht, bevor er einen Gewerbebetrieb eröffnete, sich über dessen gesetzliche Voraussetzungen in jeder Beziehung zu unterrichten.

(Entscheidg. des Oberlandesger. Hamburg vom 12. Juli 1912.)

#### Wer ist verantwortlich für Unfälle auf dem Bürgersteige vor Neubauten?

Auf dem Bürgersteig vor einem Neubau befand sich vor der Haustür ein nach dem Keller führender Lichtschacht, der mittels einer Eisenplatte verdeckt war. Diese Platte war eines Tages abgehoben worden, um Mauersteine durch den Schacht in den Keller zu befördern, und versehentlich hatte man den Lichtschacht abends nicht wieder mit der Platte bedeckt. So kam es, dass eine Frau, welche in einem in dem Neubau befindlichen Laden Einkäufe gemacht hatte, nach dem Verlassen des Ladens in den Schacht stürzte und sich dabei schwere Verletzungen zuzog.

Von der Vorinstanz war der Bauunternehmer zum Ersatz von zwei Dritteln des der Klägerin entstandenen

Schadens verurteilt worden, doch legte er Revision gegen diese Entscheidung ein, in der er darauf hinwies, er habe die Sorge für die verkehrssichernden Anordnungen seinem Polier überlassen; dazu sei er berechtigt gewesen. Denn einmal sei der Polier ein durchaus ordentlicher und erfahrener Mann, und fernerhin sei es ihm selbst, der gleichzeitig mehrere Bauten auszuführen habe, unmöglich, sich um jede Kleinigkeit zu kümmern.

Das Reichsgericht hat denn auch tatsächlich das Urteil des Vorderrichters aufgehoben. Mit Unrecht, so entschied das höchste Gericht, ist die Vorinstanz auf das Beweisanerbieten des Beklagten nicht eingegangen. Wenn der Unternehmer den Nachweis erbringen wollte, dass der Polier ein tüchtiger und zuverlässiger Mann sei, dem bisher noch kein Verstoss gegen baupolizeiliche Bestimmungen unterlaufen sei, so hätte ihm hierzu Gelegenheit gegeben werden müssen. Jedenfalls bedeutet es eine Überspannung der dem Bauunternehmer obliegenden Verpflichtungen und wird auch den praktischen Lebensverhältnissen nicht gerecht, von dem Beklagten zu verlangen, er solle, trotz Anstellung eines zuverlässigen Poliers, für die Beobachtung aller durch die Verhältnisse gebotenen Sicherheitsmassregeln in eigener Person sorgen; denn der Bauunternehmer, der in der Regel mehrere räumlich getrennte Bauten ausführt, ist nicht imstande, die Ausführung sämtlicher Arbeiten und die Beobachtung aller erforderlichen Sicherheitsmassregeln auf allen Bauten gleichzeitig in jedem Augenblick in Person zu überwachen. Es muss ihm daher gestattet sein, sich auf den einzelnen Bauten durch geeignete Poliere vertreten zu lassen.

Allerdings ist im vorliegenden Falle noch zu untersuchen, ob nicht am Ende der Maurer, welcher die Mauersteine in den Lichtschacht schüttete, ohne Anweisung des Poliers die Platte abhob und an die Hauswand stellte. Wäre dies nämlich der Fall, so würde der Vorwurf der Fahrlässigkeit nicht nur den Polier treffen, sondern auch jenen Maurer, weil er nach beendeter Arbeit den Schacht nicht wieder zugedeckt hat. Und für die Fahrlässigkeit des Maurers müsste der beklagte Bauunternehmer einstehen, falls er sich schon früher als unzuverlässig erwiesen hatte und der Beklagte ihn trotzdem als Maurer angenommen oder fernerhin beschäftigt hat. Nach dieser Richtung hin muss die Vorinstanz noch weitere Aufklärungen schaffen.

(Entscheidg. des Reichsger. vom 5. Oktober 1912.)

#### Verletzung eines Handwerkslehrlings bei der Bedienung einer Maschine. Schadensersatzpflicht des Lehrherrn.

Ein Handwerksmeister hatte zwei in seinem Betriebe tätige Lehrlinge, von denen der eine 14, der andere 16 Jahre alt war, mit einer Arbeit beauftragt, die sie unter Zuhilfenahme einer Schneidemaschine auszuführen hatten, und hierbei wurde dem jüngeren Burschen der linke Daumen durch das Messer der Maschine glatt abgeschnitten.

Der Lehrling klagte gegen den Meister auf Schadensersatz, doch hatten ihm die Vorinstanzen die alleinige Schuld an dem Unfall beigemessen und demgemäss seinen Anspruch abgewiesen.

In seiner gegen dieses Erkenntnis eingelegten Revision wies der Lehrling besonders darauf hin, dass der zweite Lehrling, mit dem er die erwähnte Maschine be-



diente, sehr unzuverlässig gewesen sei, dass er, Kläger, nur wenige Male an der Maschine beschäftigt gewesen sei, und dass der beklagte Meister ihn niemals auf die Gefahren, die mit dem Arbeiten an der Maschine verknüpft seien, hingewiesen, ihn auch nie darüber belehrt habe, wie den Gefahren vorzubeugen sei. — Der Beklagte hatte dagegen geltend gemacht, die Bedienung der Maschine hätte man dem Kläger ebenso ruhig anvertrauen dürfen wie ein Messer oder eine Schere; so einfach sei sie konstruiert.

Das Reichsgericht war indessen anderer Meinung als der Beklagte. Allerdings sei die Bedienungsart der Maschine leicht begreiflich, und bei richtiger Bedienung ist eine Beschädigung der daran arbeitenden Personen ausgeschlossen. Die Gefahr liegt aber darin, dass die Maschine gewöhnlich durch zwei Personen bedient wird, deren Tätigkeit ineinander greifen muss. Die Einrichtung ist so, dass durch die Unaufmerksamkeit der einen Person die andere gefährdet wird. Die eine Person hat das Messer zu ziehen und so zu schneiden, sie ist nicht gefährdet, die andere Person dagegen hat vorzulegen, und sie ist gefährdet, wenn sie im Eifer oder aus Unaufmerksamkeit in die Messerebene greift. Die Beschäftigung des Klägers, der zur Zeit des Unfalls das Amt des Vorlegers hatte, war also nicht ungefährlich, besonders für den jugendlichen Kläger, denn erfahrungsgemäss unterschätzt die Jugend die Gefahren. — Die Behauptung des Beklagten, die Bedienung der Maschine sei nicht gefährlicher als die Handhabung eines Messers oder einer Schere, ist unzutreffend, denn dabei handelt es sich nur um die eigene Handhabung, bei der Maschine dagegen um die gemeinsame Bedienung. Der Beklagte hat auch nach der Behauptung des Klägers die Lehrlinge nicht darüber belehrt, wie den Gefahren, die aus dem mangelnden richtigen Zusammenwirken entstehen könnten, vorzubeugen sei.

Nach alledem trifft an dem Unfall auch den Lehrherrn ein Verschulden. Er hatte den Betrieb seiner Maschine so zu regeln, dass der Kläger gegen Gefahren möglichst geschützt war, wobei er besonders die Jugend des Lehrlings zu berücksichtigen hatte. Gegebenenfalls haftet er auch noch aus dem Grunde, weil er jenen anderen 16jährigen Lehrling zur Mitwirkung bei der Maschine bestellte, obgleich dieser, wie der Kläger behauptet, unzuverlässig war.

Das angefochtene Urteil war sonach aufzuheben und die Sache zwecks anderweitiger Entscheidung in die Vorinstanz zu verweisen.

(Entscheidg. des Reichsger. vom 9. Oktober 1912.)

#### **Wirkung von Arbeiterausständen auf die Erfüllung von Verträgen. Wann darf sich der Unternehmer auf die Streikklausel berufen?**

In dem Verträge, den ein Unternehmer mit einem seiner Geschäftskunden geschlossen hatte, war auf Verlangen des ersteren auch eine Klausel aufgenommen worden, derzufolge höhere Gewalt, Mobilmachung, Krieg, Aufruhr und Arbeiterausstände den Unternehmer von der Verpflichtung zur gütlichen Vertragserfüllung entbinden sollten.

In einem Rechtsstreit nun, den der Kunde wegen Nichteinhaltung des Vertrages gegen den Unternehmer anstregte, berief dieser sich auf die erwähnte Streikklausel, und das Reichsgericht hatte in letzter Instanz

darüber zu entscheiden, ob der Befreiungsgrund eines Arbeiterausstandes gegeben sei. Das Wesen des Arbeiterausstandes äussert sich vornehmlich darin, dass in dem Geschäftszweige, in dem die streikenden Arbeiter bis dahin tätig waren, eine planmässige Verringerung des Angebotes von Arbeitskräften stattfindet. Wenn nun ein Arbeiterausstand als Grund für die Nichterfüllung eines Vertrages wirken soll, erscheint es — so führte das Reichsgericht aus — notwendig, dass der Arbeiterausstand gerade den dem Verträge zugrunde liegenden Geschäftszweig getroffen hat, sei es, dass eine derjenigen Arbeitergruppen, deren Tätigkeit zur Ausführung des Vertrages erforderlich ist, selbst in den Ausstand getreten ist, sei es, dass eine der beteiligten Arbeitergruppen, wengleich selbst arbeitswillig, durch den Ausstand anderer Arbeitergruppen in der Entfaltung ihrer Tätigkeit beeinträchtigt wird. Immer aber ist ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen dem Arbeiterausstande und der Vertragserfüllung in der Weise erforderlich, dass der Arbeiterausstand eine Verringerung der Entfaltung von Arbeitskräften in denjenigen Arbeitergruppen zur Folge hat, die zur Ausübung der Vertragshandlungen üblicherweise heranzuziehen sind. Nur in diesem Falle darf der interessierte Vertragsteil sich auf die Streikklausel berufen, ohne abwarten zu müssen, ob ihm die Heranziehung auswärtiger Arbeitskräfte vielleicht eine Vertragserfüllung ohne Vermögenseinbusse ermöglicht.

Anders liegt die Sache, wenn der Ausstand einer bei der Vertragserfüllung nicht beteiligten Arbeitergruppe eine Lohnerhöhung bei den nicht mit in den Ausstand getretenen Arbeitern oder sonstige Preissteigerungen zur Folge hatte; denn derartige Begleiterscheinungen könnten ebensogut durch andere Vorkommnisse hervorgerufen sein; sie sind keine charakteristischen Folgen eines Arbeiterausstandes.

(Entscheidg. des Reichsger. vom 19. Oktober 1912.)

#### **Liegt in der Erklärung eines Angestellten, er stelle seine Tätigkeit unter Vorbehalt seiner Rechte ein, eine endgültige Kündigung?**

Gelegentlich des Streites eines Prinzipals mit einem Angestellten erklärte letzterer, er stelle seine Tätigkeit unter Vorbehalt seiner Rechte ein. In dem Prozess, der sich an diesen Vorgang zwischen den Parteien knüpfte, behauptete der Angestellte, er habe keineswegs mit diesen Worten endgültig kündigen wollen, und das Kammergericht hatte dem Angestellten beigeplichtet und ausgeführt, in der fraglichen Erklärung sei eine Kündigung deshalb nicht zu erblicken, weil der Angestellte sich selbst über die fernere Gestaltung seines Dienstverhältnisses noch nicht klar gewesen sei.

Das Reichsgericht hat diese Anschauung nicht gelten lassen. Die Unklarheit, so meinte der höchste Gerichtshof, kann doch nur darin bestanden haben, dass der Angestellte nicht wusste, ob der Prinzipal ihm nicht vielleicht kündigen würde. Dieser Umstand zwingt doch aber nicht dazu, in der Erklärung des Angestellten nur die Erklärung einer vorläufigen Einstellung seiner Tätigkeit bis zur Klärung der Sachlage zu erblicken. Der Angestellte konnte sehr wohl auch mit einer Kündigung seinerseits der erwarteten Kündigung des Prinzipals zuvorkommen wollen, und die Auslegung des Vorderrichters wäre nur dann gerechtfertigt, wenn

aus der Erklärung des Angestellten selbst sich irgend-  
etwas dafür entnehmen liesse, dass sie mit Rücksicht  
auf die Unklarheit der Verhältnisse als eine nur vor-  
läufige gelten sollte. Sie ist aber vorbehaltlos abge-  
geben und sagt unbedingt und endgültig, dass der An-  
gestellte seine Tätigkeit einstelle.

Der Vorbehalt der Ansprüche steht übrigens mit  
dem Willen endgültiger Lösung des Dienstverhältnisses  
nicht im Widerspruch; denn auch für den Kündigenden  
können trotz der Aufhebung des Dienstverhältnisses  
Ansprüche gemäss § 628, Abs. 2 B.G.B. bestehen.

Was weiterhin die Frage betrifft, ob eine Schadens-  
ersatzpflicht des Prinzipals dem Angestellten gegen-  
über besteht, so ist nicht bloss das Verhalten des Prin-  
zipals dem Angestellten gegenüber vor dessen Kün-  
digung, sondern auch nach derselben in Betracht zu  
ziehen. Denn wenn die späteren Vorgänge den Kläger  
zu der Kündigung auch nicht veranlasst haben können,  
so sind sie doch nicht ohne Bedeutung. Sollte sich  
der Prinzipal nach der Kündigung des Angestellten  
gröbliche Ehrverletzungen desselben haben zuschulden  
kommen lassen, so könnte jedenfalls von da an eine  
Tätigkeit im Dienste des Prinzipals dem Angestellten  
nicht mehr zugemutet werden, und seine Kündigung  
müsste jedenfalls von diesem Zeitpunkte an als durch  
schuldhaft vertragswidriges Verhalten der Gegenseite  
gerechtfertigt erachtet werden.

(Entscheidg. des Reichsger. vom 29. Oktober 1912.)

#### **Welche Sorgfalt hat eine Stadtgemeinde bei Anlegung einer Rodelbahn aufzuwenden?**

Eine grosse Stadtgemeinde hatte durch ihren Gar-  
tendirektor, der mit der Anlegung von Wegen vertraut  
war, eine Rodelbahn errichten lassen, sie unentgeltlich  
dem öffentlichen Gebrauch übergeben und dabei auf  
weithin sichtbaren Tafeln die Warnung anbringen las-  
sen, die Benutzung der Bahn erfolge auf Gefahr der  
Rodler. — An einem der Bäume nun, welche in der  
Mitte und am Ende der Bahn standen, verunglückte ein  
Rodler so schwer, dass er an den erlittenen Verletzun-  
gen starb, und dessen Erben strengten infolgedessen  
gegen die Stadtgemeinde eine Schadensersatzklage an,  
die sie auf § 823 B.G.B. stützten.

Während die Vorinstanzen die Klage abwiesen,  
hat das Reichsgericht sich auf einen den Klägern gün-  
stigen Standpunkt gestellt. Zweifellos, so heisst es in  
den Gründen, ist die Rodelbahn zweckwidrig angelegt,  
insofern, als in ihrer Mitte und an ihrem Ende Bäume  
stehen geblieben waren, die, wie ein vorsichtiger  
Mensch voraussehen konnte, sehr leicht zu Unfällen  
Veranlassung geben konnten. — Es handelte sich um  
eine grössere Stadt, und wenn eine solche zur sport-  
lichen Durchbildung ihrer Einwohner, namentlich der  
Jugend, eine Rodelbahn eröffnet, so muss von ihr ver-  
langt werden, dass sie alle nur erdenkliche Sorgfalt da-  
bei zur Anwendung bringt. Vor allem durfte sie sich  
nicht damit begnügen, einen mit der Anlegung gewöhn-  
licher Wege vertrauten Gartendirektor mit der Errich-  
tung der Bahn zu betrauen, sondern sie hätte einen  
mit der Errichtung von Gebirgsrodelbahnen vertrauten  
Fachmann heranziehen oder wenigstens einen erfahre-  
nen Rodler befragen müssen. Weiterhin hätte die  
Stadt aber auch nach Eröffnung der Rodelbahn eine  
Kontrolle darüber ausüben müssen, wie sich die Bahn

bewähre — dann wären die ihr anhaftenden Unzu-  
länglichkeiten zweifellos zutage getreten. Wollte die  
Stadt das alles nicht, waren ihr insonderheit die Kosten,  
welche mit der hier angedeuteten Massnahmen ver-  
bunden waren, zu hoch, so hätte sie eben das ganze  
Unternehmen aufgeben müssen.

Durch die Anschläge auf den Warnungstafeln  
konnte sich die beklagte Stadtgemeinde nimmermehr  
von ihrer Haftpflicht befreien — höchstens von der-  
jenigen für die allgemeine Sorgfaltspflicht.

(Entscheidg. des Reichsger. vom 14. Nov. 1912.)

#### **Das Recht der Polizeibehörde, gegen gesundheits- gefährdende Geräusche einzuschreiten.**

Auf einem Eisenlagerplatze wurden täglich fort-  
gesetzt T-Träger verkürzt und hingeworfen, wodurch  
ein aussergewöhnlich lautes, in der ganzen Nachbar-  
schaft hörbares, zu erheblichen Belästigungen Anlass  
gebendes Geräusch verursacht wurde. Die zuständige  
Polizeibehörde liess daher den Inhaber des Unterneh-  
mens eine Verfügung zugehen, durch die er aufgefordert  
wurde, entweder die geräuschvollen Arbeiten einzu-  
stellen, oder aber sie in einem umschlossenen Raum  
vorzunehmen.

Der von der polizeilichen Massnahme Betroffene  
machte den Einwand, nach § 906 B.G.B. könne der  
Eigentümer eines Grundstücks Geräusche und ähnliche  
Einwirkungen von dem Nachbargrundstücke insoweit  
nicht verbieten, als diese Einwirkungen sein Grund-  
stück nur unerheblich beeinträchtigen oder in der be-  
treffenden Gegend ortsüblich sind. Weiterhin — so  
behauptete der Unternehmer — befänden sich in der  
näheren Umgebung seines Grundstücks verschiedene  
andere geräuschvolle Betriebe, neben denen die von  
ihm verursachten Geräusche nur unbedeutend ins Ge-  
wicht fielen. — Schliesslich aber sei das Einschreiten  
der Polizeibehörde aus dem Grunde ungerechtfertigt,  
weil die durch die Polizeiverfügung verbotene Hand-  
lung bereits durch eine Strafbestimmung bedroht sei,  
nämlich durch § 360 Ziff. 11 des Strafgesetzbuchs.

Indessen hat das Preuss. Obergerverwaltungsgericht  
die Einwendungen des Unternehmers nicht beachtet.  
Der § 906 B.G.B. könne hier nicht zur Anwendung  
kommen, so heisst es in den Gründen, denn diese Be-  
stimmung gehört dem privatrechtlichen Nachbarrecht  
an und regelt die erforderlichenfalls im ordentlichen  
Rechtsweg geltend zu machenden gegenseitigen priva-  
ten Rechte und Pflichten der Eigentümer benachbarter  
Grundstücke. Das Recht der Polizei zum Einschreiten  
beruht dagegen auf § 10, Tit. 17, Teil II des Allg. Land-  
rechts und ist unabhängig von der Bestimmung im § 906  
B.G.B.

Wenn der Unternehmer sich weiter darauf beruft,  
dass sich in der näheren Umgebung seines Grundstücks  
eine grössere Anzahl anderer geräuschvoller Betriebe  
befinde, so ist gar nicht darauf einzugehen. Denn der  
Umstand, dass andere Betriebe auch Geräusche ver-  
ursachen, gibt dem Kläger kein Recht, diesen Lärm  
seinerseits zu vermehren. Dagegen steht der Polizei-  
behörde zweifellos das Recht zu, gegen den Verur-  
sacher eines bestimmten Geräusches einzuschreiten,  
wenn gerade dieses Geräusch geeignet ist, die Gesun-  
dheit der Anwohner zu gefährden. Das aber ist hier der  
Fall; denn der ärztliche Sachverständige hat sein Gut-

achten dahin abgegeben, dass durch das fragliche Geräusch der Gesundheitszustand nervös angelegter Menschen, die als anormal aber noch nicht zu bezeichnen sind, ungünstig beeinflusst werden kann.

Schliesslich steht auch § 360, Ziff. 11 des Strafgesetzbuches dem polizeilichen Einschreiten nicht entgegen. Denn dieser Paragraph hat die ungebührliche, also die mutwillige und rechtswidrige Lärmerregung zum Gegenstande; um eine solche aber handelt es sich hier nicht, da von keiner Seite behauptet ist, dass ein ungebührliches Handeln in Frage kommt.

(Entscheidg. des Preuss. Oberverwaltungsger. vom 3. Juni 1912.)

#### **Grundsätze für die Untersagung des Gewerbebetriebes als Bauunternehmer und Bauleiter.**

Einem Baugewerbetreibenden war durch Urteil des Bezirksausschusses der Betrieb des Gewerbes als Bauunternehmer und Bauleiter sowie „der Betrieb einzelner Zweige des Baugewerbes“ untersagt worden. Das Urteil war darauf gestützt worden, dass der Gewerbetreibende in finanzieller Hinsicht unzuverlässig sei, dass ein Bau, den er aufgeführt hatte, wegen Abweichung von der Bauzeichnung inhibiert worden sei, dass er ferner bei Errichtung zweier Bauten die Unfallverhütungsvorschriften nicht beobachtet habe, und dass das Gesamtbild, das die Berichte der Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaft und der Abnahmeorgane in Bezug auf die Bauausführung ergebe, äusserst ungünstig sei.

Der Baugewerbetreibende rief die Entscheidung des Preuss. Oberverwaltungsgerichtes an, indem er geltend machte, dass er nur bei einem einzigen der vom Bezirksausschusse angeführten Bauten als Bauleiter tätig gewesen sei, und dass er im übrigen zehn grosse Bauten ausgeführt habe, von denen nicht einer Anlass zu Beanstandungen gegeben habe. Die Verstösse, die ihm zur Last gelegt würden, seien nicht so erheblich, dass sie die Untersagung des Gewerbebetriebes rechtfertigen könnten, auch befinde er sich keineswegs in so schlechter Vermögenslage, wie der Bezirksausschuss unterstelle.

Das Oberverwaltungsgericht gelangte denn auch zur Aufhebung der angegriffenen Entscheidung und verwies die Sache in die Vorinstanz zurück.

Die allgemeine Untersagung des „Betriebes einzelner Zweige des Baugewerbes“ ohne besondere Grundlage dafür und ohne Angabe der fraglichen Zweige ist gesetzlich unzulässig, so führte das Gericht aus. Im übrigen ist der ganze Sachverhalt noch ungeklärt. Vor allem ist, was die Unzuverlässigkeit des Gewerbetreibenden in finanzieller Hinsicht angeht, noch aufzuklären, ob dem Beklagten ein Verschulden zur Last fällt, ob er leichtsinnig gelebt hat oder nicht. Für den Mangel beruflicher Sachkunde, den der Gewerbetreibende bestreitet, hätte die Vorinstanz gleichfalls durch Gutachten Sachverständiger den Beweis erbringen müssen. Die Begründung, dass das Gesamtbild, das die Berichte der Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaft und der Abnahmeorgane in bezug auf die Bauausführung durch den Beklagten ergeben, die Untersagung des Gewerbebetriebes rechtfertige, ist unzureichend. Es handelt sich hier um die Nichtbeachtung der Unfallverhütungsvorschriften bei zwei Bauten sowie

um die Abweichung von der Bauzeichnung bei einem dieser Bauten, und es ist unbedingt eine Beweiserhebung notwendig, um genau festzustellen, ob und inwieweit dem Gewerbetreibenden ein Verschulden trifft; zu diesem Zwecke werden diejenigen Beamten zu vernehmen sein, welche die einschlägigen Anzeigen und Berichte erstattet haben. Der Bezirksausschuss wird ferner bei erneuter Prüfung des Falles nach Anhörung eines Sachverständigen zu erwägen haben, ob die Verstösse, die dem Gewerbetreibenden bei Errichtung einzelner Bauten etwa zur Last fallen, nicht dadurch ausgeglichen sind, dass jener eine erhebliche Anzahl Bauten in einwandfreier Weise ausgeführt hat.

(Entscheidg. des Preuss. Oberverwaltungsger. vom 6. Juni 1912.)

#### **Rechte einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung gegen einen ihr Konkurrenz machenden Gesellschafter.**

Der Gesellschafter einer Gesellschaft m. b. H. beabsichtigte ein Unternehmen zu erwerben, das im Wettbewerb mit der Gesellschaft m. b. H. steht, deren Gesellschafter er war. Diese Tatsache wurde den Vorstandsmitgliedern der Gesellschaft m. b. H. bekannt, und auf deren Veranlassung beschloss die nächste Mitgliederversammlung der Gesellschaft m. b. H., dem Gesellschaftsvertrage eine neue Bestimmung einzufügen, durch die ein Gesellschafter, solange er sich direkt oder indirekt an einem Konkurrenzunternehmen beteiligt, von der persönlichen Teilnahme an den Gesellschaftsversammlungen ausgeschlossen und gezwungen wird, sich bei den Versammlungen der Gesellschafter durch ein Mitglied der Geschäftsführung oder des Aufsichtsrates, das wiederum an dem Konkurrenzunternehmen nicht beteiligt sein darf, vertreten zu lassen.

Der Gesellschafter griff den gegen ihn gerichteten Beschluss an, da einem Gesellschafter, so behauptete er, die Befugnis, an den Gesellschaftsversammlungen persönlich teilzunehmen oder sich beliebig vertreten zu lassen, nicht genommen werden dürfe. Der gegen ihn gerichtete Beschluss bedeute eine Vergewaltigung der Minderheit und verstosse gegen die guten Sitten; er sei daher nichtig.

Diese Ausführungen des Klägers hat das Reichsgericht nicht als stichhaltig erachtet. Gegen die nachträgliche Einfügung der vom Kläger angefochtenen Bestimmung in den Gesellschaftsvertrag sei nichts einzuwenden, so führte das Reichsgericht aus; § 53 des Gesetzes betr. die Gesellschaften m. b. H., lasse ja ausdrücklich die Abänderung des ursprünglichen Vertrages mit dreiviertel Mehrheit der Stimmen zu. Die gesetzliche Regel, wonach ein Gesellschaftsvertrag abgeändert werden kann, greife nur dann nicht Platz, wenn in dem ursprünglichen Gesellschaftsvertrage ausgedrückt ist, wie weit der Gesellschaftsvertrag unabänderliches Recht enthalte. Allerdings braucht sich kein Gesellschafter eine Änderung des Vertrages gefallen zu lassen, die eine nicht alle Mitglieder gleichmässig treffende Schmälerung seiner allgemeinen Mitgliederrechte zum Gegenstand hat. Im vorliegenden Falle trifft aber die Änderung alle Mitglieder gleichmässig, da es im freien Belieben jedes Mitgliedes steht, der Gesellschaft Konkurrenz zu machen oder nicht. Eine gegen die guten Sitten verstossende Vergewaltigung der Minderheit liegt hier nicht vor. Die beklagte Gesellschaft m. b. H. han-

deltete nur im berechtigten Interesse. Durch die vom Kläger angegriffene Massregel zwangsweiser Vertretung wollte die Beklagte verhindern, dass der im Wettbewerb stehende Gesellschafter sein Sonderinteresse dem der Gesellschaft vorangehen lasse, ihre Geschäftsgeheimnisse gegen sie benutze und seine Stimme gegen ihre Interessen abgebe. Freiheit und Rechte der einzelnen Gesellschafter werden also nicht mehr angegriffen, als die Umstände es erheischen.

Nach alledem erwies sich die Klage des Gesellschafters als ungerechtfertigt.

(Entscheidg. des Reichsger. vom 12. Nov. 1912.)

## Kleine Mitteilungen.

### Auszahlung der Löhne in Papiergeld.

Vor einiger Zeit brachten einzelne Blätter — im Hinblick auf die zunehmende Verwendung von Papiergeld zu Zwecken der Lohnauszahlung — die Mitteilung, dass nach §§ 115 Abs. 1 und 146 der Gewerbeordnung die Auszahlung des Arbeitslohnes in Papiergeld unzulässig und strafbar sei. — Demgegenüber wird offiziös darauf hingewiesen, dass nach § 115 der Gewerbeordnung die Gewerbetreibenden lediglich verpflichtet werden, „die Löhne ihren Arbeitern in Reichswährung zu berechnen und bar auszuzahlen“ — womit nur das Verbot des Trucksystems ausgesprochen wird. Als bares Geld sind aber auch — beispielsweise nach § 195, Abs. 3 des Handelsgesetzbuchs — Reichskassenscheine und Reichsbanknoten anzusehen. Unter „Reichswährung“ im Sinne des § 115 der Gewerbeordnung ist „deutsches Geld“ im Gegensatz zu ausländischem anzusehen; der Arbeiter soll also seinen Lohn in deutschen Reichsmark, nicht etwa in Frank oder Schilling berechnet und ausgezahlt erhalten.

Übrigens gehen in der Tat die Arbeitgeber, weche eine grosse Anzahl Leute beschäftigen, in neuerer Zeit immer mehr zur Verwendung von Papiergeld über, ohne dass dabei irgend welche Nachteile hervortreten. Ja sogar bei der Benutzung von Papierdüten zur Lohnauszahlung begegnet die Verwendung von Papiergeld keinen besonderen Schwierigkeiten, seitdem man diese Düten aus völlig durchsichtigem — sogenanntem Pergamin-Papier — herstellt. Allerdings darf — soll die Nachzählung des Inhalts nicht behindert werden — in jede Düte nur ein ungefalteter Schein hineingesteckt werden, damit das Metallgeld nicht dadurch verdeckt wird.

Berechtigt ist nur eine Klage, dass nämlich das Papiergeld, wenn es einige Zeit im Verkehr gewesen ist, an Sauberkeit sehr viel zu wünschen übrig lässt und selbst den bescheidensten Anforderungen hygienischer Natur nicht genügt. Dieser Übelstand, der sich zweifellos noch verschlimmern wird, wenn man allgemein zur Entlohnung in Papiergeld übergeht, darf aber bei einer Frage von derartiger Bedeutung nicht den Ausschlag geben. Um das Papiergeldmaterial zu verbessern, wird die Reichsbank eben in Zukunft eine schärfere Sortierung der an ihre Kassen zurückgelangenden Scheine und Noten vornehmen müssen.

### Die Generalkommission der Gewerkschaften Deutschlands auf der Internationalen Baufach-Ausstellung Leipzig 1913.

Die Bestrebungen der gewerkschaftlichen Organisationen der Arbeiter gehen dahin, dass auf der Arbeitsstelle der Bauarbeiter, der Dachdecker, der Glaser, der Maler usw. Einrichtungen getroffen werden, die die mannigfachen Krankheits- und Unfallgefahren, wie sie durch mangelhafte Gerüstbauten oder ungenügend hygienische und sanitäre Schutzmassregeln entstehen, auf ein Mindestmass beschränken, wenn möglich ganz beseitigen. Die Generalkommission der Gewerkschaften Deutschlands errichtet, um sozialen Forderungen der Gewerkschaften auch praktisch der breiteren Öffentlichkeit zu veranschaulichen, auf der Internationalen Baufach-Ausstellung Leipzig 1913 ein eigenes Gebäude mit Gerüsten für alle bei einem Bau beteiligten Arbeiterklassen, sowie Aufzüge für Baumaterialien. Alles dies wird in natürlicher Grösse vorgeführt. Ferner werden eine ganze Reihe von hygienischen Einrichtungen, wie Ventilations-, Heizungs- und Beleuchtungsanlagen, Waschgelegenheit, Bedürfnisanstalten, sowie sanitäre Vorrichtungen bei plötzlichen Erkrankungen und Unfällen gezeigt. Die Deutschen Gewerkschaften benutzen hiermit zum ersten Male das moderne und zugkräftige Propagandamittel der Ausstellung.

### Die Diplom-Ingenieure und die Universität Berlin.

Vor einiger Zeit ging durch die Tagespresse die Notiz, die Universität Berlin weigere sich, den Titel Diplom-Ingenieur auf ihren amtlichen Urkunden zu führen. Da hierin eine gewisse Zurücksetzung der Diplom-Ingenieure lag, wandte sich der Verband Deutscher Diplom-Ingenieure an den Herrn Minister der geistlichen und Unterrichts-Angelegenheiten mit der Bitte, dahin zu verfügen, dass der Titel Diplom-Ingenieur dieselbe Behandlung seitens der Universität Berlin erfahre, wie die akademischen Grade der Universität. Darauf ist dem Verband nunmehr die ministerielle Antwort zugegangen. Darnach tritt der Herr Minister der geistlichen und Unterrichts-Angelegenheiten bezüglich des Gebrauches des Titels Diplom-Ingenieur der Auffassung des Verbandes Deutscher Diplom-Ingenieure bei und teilt mit, dass er die beteiligten akademischen Behörden hiervon entsprechend verständigt habe.

### Verein Deutscher Giessereifachleute.

Der Verein Deutscher Giessereifachleute hält in den Tagen vom 14. bis 17. Mai seine diesjährige Hauptversammlung in Berlin ab. Auf der Tagesordnung stehen neben Besichtigung der Eisen-, Stahl- und Metallgiesserei sowie der übrigen Werksanlagen der Firma A. Borsig in Berlin-Tegel folgende Vorträge:

1. Dr.-Ing. Th. Geilenkirchen, Remscheid: „Stahlformguss.“
2. Ing. F. Goltze, Berlin: „Gusseisen im Elektro-Maschinenbau.“
3. Oberingenieur R. Hausenfelder, Essen: „Die Verwendung von Steinkohlenteeröl im Giessereibetrieb.“
4. Giess.-Ing. K. Hunger, Berlin: „Rationelles Schmelzen und Giessen in der Metallgiesserei.“
5. Oberingenieur O. Cramer, Berlin: „Elektrisches

- und autogenes Schweißen in Giessereien und anderen Betrieben.“
6. Dipl.-Ing. U. Lohse, Stettin: „Elektrische Formmaschinen.“
  7. Betriebsdirektor J. Mehrrens, Charlottenburg: „Die Brauchbarkeit bleibender Giessformen in der Eisen- und Metallgiesserei.“
  8. Oberingenieur Schnabel, Berlin: „Die Anwendung der Oberflächenverbrennung im Giesserei- und Hüttenbetrieb.“
  9. Ing. M. U. Schoop, Zürich: „Ein neues Metallspritzverfahren.“
  10. Hütteningenieur E. A. Schott, Kassel: „Über den Fortschritt in der Brikettierung für die Herstellung von Qualitätsguss.“
  11. Hütteningenieur E. A. Schott, Kassel: „Die Bedeutung des Kohlenstaubes in der Giesserei.“
  12. Ing. Dir.-J. L. Treuheit, Lüttich: „Moderne Kernmacherei.“

## Patente und Gebrauchsmuster.

Das unterstrichene Datum der Ueberschrift ist der Tag der Veröffentlichung im Reichsanzeiger, das Datum bei der Anmeldung gibt den Tag der Einreichung an.

### Patent-Anmeldungen.

#### 13. 3. 13.

Sicherheitsvorrichtung gegen das Ausströmen unverbrannten Gases bei elektrisch gesteuerten Gaslampen mit Dauerzündflamme. — Karl Zöller, Coburg, Neuerweg 2. — 4 d. Z. 7671 — 15. 1. 12.

Selbsttätige Rostbeschickungsvorrichtung mit einer Wurfschaufel und einer mit einem drehbaren Teil versehenen Wurfplatte. — Bautzner Feuerungsanlagen-Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Bautzen. — 24 h. B. 67 223 — 27. 4. 12.

Kratzenartige, mechanische Vorrichtung zum Beschicken und Räumen von Muffeln oder muffelartigen Gebilden sowie zum Durchkrählen beliebiger Materialien. — Roman v. Zelewski, Engis, Belg. — 40 a. Z. 7922 — 31. 5. 12.

Vorrichtung zum Reinigen von Rohrbrunnenfiltern mittels Dampf. — Christoph Boedecker, Berlin-Wilmersdorf, Hohenzollerndamm 205. — 85 d. B. 66 845 — 18. 3. 12.

#### 17. 3. 13.

Befestigungs- und Sicherheitsvorrichtung für die mit einem Querhaupt versehene Aufhängestange der Kübel von Hochofenschrägaufzügen. — J. Pohlig Aktiengesellschaft in Cöln-Zollstock und Adolf Küppers, Cöln-Klettenberg, Petersbergstr. 62. — 18 a. P. 28 911 — 23. 5. 12.

Kippvorrichtung für metallurgische Öfen, bei denen die den Ofen tragenden Kufen auf geraden Schienen laufen und das Kippen des Ofens durch eine an diesen in annähernd senkrechter Richtung angreifende Schubstange erfolgt. — Jössingfjord, Manufacturing Co. A/S., Jössingfjord, Norw. — 18 b. J. 14 981 — 2. 4. 12.

Blockofenbeschickmaschine mit Greifzange. — Schenck und Liebe-Harkort G. m. b. H., Düsseldorf-Obercassel. — 18 b. Sch. 41 821 — 30. 8. 12.

Sicherheitsvorrichtung zur Verhütung des Besteigens eines Mastes für elektrische Hochspannungslei-

tungen, mit in Spitzen auslaufenden Armen. — H. Max Schiwora, Olsnitz i. Erzgeb. — 21 c. Sch. 42 268 — 31. 10. 12.

#### 20. 3. 13.

Vorrichtung zur mechanischen Entleerung von metallurgischen Öfen, insbesondere von Zinkmuffeln vermittelt eingeblasenen Wasserdampfes. — Franz Mèguin & Co. A.-G. u. Wilhelm Müller, Dillingen-Saar. — 40 a. M. 49 983 — 30. 12. 12.

Schutzvorrichtung an Tiegeldruckpressen mit selbsttätiger Ausrückung der Maschine. — Maschinenfabrik Rockstroh & Schneider Nachf. A.-G., Dresden-Heidenau. — 47 a. M. 46 578 — 22. 12. 11.

#### 25. 3. 13.

Selbsttätiger Schmutzbogeneinleger für Tiegeldruckpressen. — Klosterverwaltung Beuron, Beuron (Hohenzollern). — 15 d. K. 51 539 — 1. 6. 12.

Luftreinigungspatrone für Atmungsrichtungen mit schichtweise übereinander liegenden Chemikalien-trägern und mehreren Luftdurchlasswegen. — Drägerwerk Heinrich & Bernhard Dräger, Lübeck. — 61 a. D. 24 960 — 3. 4. 11.

#### 27. 3. 13.

Vorrichtung zum Reinigen der Gebläseformen und Formenkästen bei Hochöfen von Kesselstein o. dergl. — Emil Dänhardt, Algringen i. Lothr. — 18 a. D. 27 591 — 23. 9. 12.

Schutzbrücke für Seilhängebahnen. — J. Pohlig, Akt.-Ges. in Cöln-Zollstock u. B. Cellar, Cöln, Rolandstrasse 78. — 20 a. F. 30 237 — 28. 1. 13.

### Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger.

#### 17. 3. 13.

Abnehmbare Sicherung für Gashähne u. dergl. — Friedrich Hüttenberger, Kaiserslautern, Pariserstr. 88. — 4 c. 544 342.

Berieselungsapparat für Gesteinstaub bei maschinellem Bohrbetrieb. — Friedrich Berger, Kamen. — 5 d. 545 005.

Zusammenlegbare Leiter mit sicherbarer Plattform. — Ernst Doser, Villingen, Schwarzw. — 34 l. 544 582.

Sicherheits- Ausgiessvorrichtung für Petroleum-, Spiritus- und dergl. Kannen. — Hermann Schürer, Dresden, Schnorrstr. 70. — 34 l. 544 619.

Messerkopf für Holzfräsmaschinen. — Kremer, Sondermann & Cie., Cronenberg, Rhld. — 38 e. 544 632.

Kupplungshaken für Bergwerksbetriebe. — Schlesische Gruben- u. Hüttenbedarf-G. m. b. H., Kattowitz. — 47 d. 544 578.

Ausrückvorrichtung für Arbeitsmaschinen. — Maschinenfabrik und Eisengiesserei Wilhelm Quade G. m. b. H., Guben. — 47 h. 544 601.

Anordnung eines feststehenden Schutzbleches an Innenrandbeschneidmaschinen. — Schuhmaschinen-Gesellschaft Hanke & Co. m. b. H., Berlin-Weissensee. — 71 c. 544 363.

#### 25. 3. 13.

Metallener Grubenstempel für steile Lagerung. — Wilhelm Reinhard, Crefeld, Bismarckplatz 38. — 5 c. 545 537.



Zur Förderung von Holzspänen zur Feuerstelle dienende Schüttelrinne. — Hermann Remmele, Feuerbach. — 24 h. 546 077.

Sicherheitsventil für Azetylenlaternen. — M. Pressler & Co., Russdorf, S.-A. — 26 b. 545 757.

Anordnung einer Sicherungseinrichtung an Stanzen. — Schuh-Maschinen-Fabrik Schön & Co., Pirmasens. — 28 b. 545 405.

Gleitschutz für Leitern o. dgl. — Franz Clouth, Rheinische Gummiwarenfabrik m. b. H., Cöln-Nippes. — 34 l. 545 682.

Verstellbares Schutzgerüst. — Johann von Gersum, Duisburg, Ruhrorterstr. 52. — 37 e. 545 933.

Schutzvorrichtung an Stiffendreschmaschinen. — Heinrich Brings jun., Stapp b. Dinslaken. — 45 e. 545 624.

Während des Betriebes ein- und ausrückbare Kupplung. — P. Dietrich u. Th. Kurze, Theresienhütte b. Tillowitz, O. S. — 47 c. 545 917.

Vorrichtung zum Hinabgleiten an einem Tau zur Rettung aus Feuersgefahr o. dgl. — Louis Weber, Witten a. Ruhr, Röhrchenstr. 99. — 61 a. 545 432.

Anzeigevorrichtung für Fahrstuhlbetriebe. — Otis Elevator Gesellschaft m. b. H., Berlin. — 74 a. 545 400.

Elektrische Grubenlampe mit Vorrichtung zum Anzeigen schlagender und matter Wetter und selbsttätigem Stromausschalter bei Beschädigung der Glühbirne. — Paul Brückner, Ludwigsstadt. — 74 b. 545 983.

### 10. 3. 13.

Halt- und Führungsvorrichtung für die Werkstücke zum Schleifen derselben. — J. Wiebel, Remscheid-Hasten, Kratzbergerstr. 55. — 67 a. 543 978.

Kalkmörtelmischmaschine mit selbsttätiger Zuführung des Mischgutes. — Anton Proba, Birawa, O.-Schl. — 80 a. 543 680.

Zentrale Austragung für Beschickungs-Vorrichtungen für keramische Massen — Wenzel Semsch, Muckwar b. Altdöbern, N.-L. — 80 a. 543 749.

Vorrichtung zur staubfreien Entleerung von Müllgefäßen in Müllwagen o. dgl. — Fa. Peter Bauer, Cöln-Ehrenfeld. — 81 d. 543 971.

Aus Kappe und Seitenbacke bestehende Vorrichtung zum Schutz gegen das Herausspringen der Web- — 86 c. 544 009.

### Erteilte Patente.

Kl. 5b. 249 637. Vorrichtung zur Verhütung des Aufwirbelns von Staub bei Gesteinsbohrmaschinen und Bohrhämmern. — Wilhelm Böhle in Holzwickede i. W.

Bei den bekannten Bohrhämmern tritt die verbrauchte Luft meist seitlich aus der Maschine aus, sodass sie bei bestimmter Stellung des Hammers gegen Stösse und Sohle geblasen wird, wodurch ein der Gesundheit der Arbeiter schädlicher Staub entsteht. Ausserdem tritt häufig aber auch Luft zwischen dem Bohrmeissel und der Bohrmeisselführung aus, welche direkt gegen das Bohrloch bläst. Durch die neue Vorrichtung sollen diese beiden Ströme aufgefangen und abgeleitet werden, sodass sie nicht zum Bohrmehl gelangen können. Über dem Hammer (s. Fig. 104) der Austrittslöcher für die Abluft bei b besitzt, ist ein Gehäuse c in Glockenform gezogen, welches die ausgeblasene Luft nach hinten ableitet. Um die Arbeiter

hierbei vor einem erkältenden Luftstrom zu schützen, ist der ringförmige Luftaustrittskanal durch ein oder

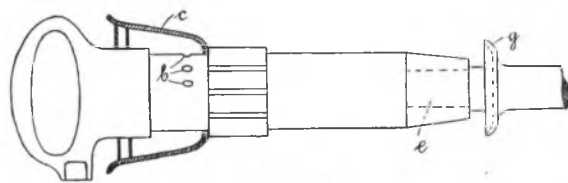


Fig. 104.

mehrere Siebe, Drahtgeflechte oder durchlochte Bleche abgedeckt. Hierdurch wird der Luftstrom stark geschwächt und gleichmässig verteilt, sodass ausserhalb nur ein schwacher Luftzug entsteht, der dem Arbeiter nicht mehr schadet. Die zwischen dem Dorn e des Meissels und der Meisselführung ausblasende Nebenluft trifft gegen einen am Meissel befestigten oder angeschmiedeten Teller g, der derartig gewölbt ist, dass der Luftstrom nach hinten abgelenkt wird. G.

Kl. 85 d. 246332. Trinkvorrichtung ohne stetigen Springstrahl. — Carl Gackenholtz & Friedrich Hanebeck in Düsseldorf.

Bei der neuen Trinkvorrichtung, von der Fig. 105 eine Ausführungsform zeigt, soll der Mund des Trinkenden nicht mit dem Ausflussröhrchen in Berührung kommen können. Die kleinen Wasserauslasstutzen a tauchen mit einer Abiegung von oben in einen Behälter b ein, der durch eine Wasserleitung mit

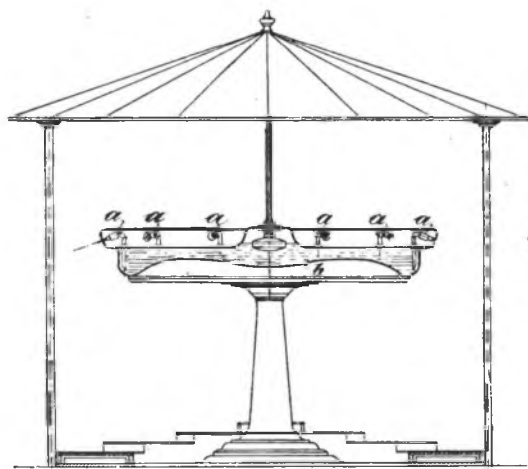


Fig. 105.

Hilfe eines Schwimmerventils gespeist wird. Auf diese Stutzen wird ein passendes Mundstück gesetzt, das jeder Benutzer bei sich tragen muss oder das an der Trinkstelle zu entnehmen ist. Die Kosten für das aus Holz, Metall oder anderem Material hergestellte Mundstück sind äusserst gering. Der abwärts gerichtete Schenkel jedes Auslassröhrchens ist so überdeckt, dass er nicht unmittelbar mit dem Munde erreicht werden kann. Will jemand trinken, so setzt er sein Mundstück auf das Rohr a auf und kann dann das Wasser durch das Mundstück saugen, das er nachher wieder abnimmt. Das Wasser fliesst aus dem geneigten Schenkel dann nachträglich ab, so dass nicht die geringste Verunreinigung eintreten kann. In den Röhrchen sind Rückschlagventile an-

gebracht; damit nicht etwa von Kindern durch die Röhren Luft in den Behälter geblasen werden kann.

G.

Kl. 5 c. 253974. Grubenstempel aus einem Rohr mit Füllmasse und Presskolben. — F. Nellen & Co. Grubenausbau-Gesellschaft m. b. H. in Essen, Ruhr.

Beim Gebrauch der nachgiebigen Grubenstempel, welche aus einem mit Torf, Bergen oder ähnlichen Stoffen gefüllten Rohr oder einem im Rohr verschiebbaren Presskolben bestehen, macht sich der Übelstand bemerkbar, dass je nach der Geschicklichkeit und Sorgfalt der Arbeiter der Pressdruck nach dem Aufstellen verschieden ist. Die Masse wird beim Aufstellen entweder zu stark zusammengepresst, so dass nicht die notwendige Nachgiebigkeit besteht, oder aber die Nachgiebigkeit ist infolge einer ungenügenden Zusammenpressung der Füllung im Anfang zu gross. Immer aber besteht eine gewisse Unsicherheit nach der Aufstellung, weil der Zustand des Stempels nicht beurteilt werden kann. Dieser Übelstand wird bei dem neuen Grubenstempel (siehe Fig. 106) dadurch beseitigt, dass der Press-

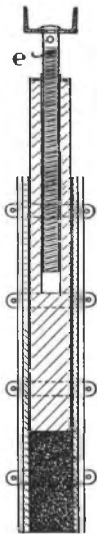


Fig. 106.

kolben mit einer Schraubenspindel e versehen wird, welche eine Überwachung und Regelung der Nachgiebigkeit des Stempels gestattet. Durch Drehen der Spindel kann der Zustand des aufgestellten Stempels nach dem Gefühl beurteilt und verändert werden.

G.

## Bücherbesprechungen.

Leitfaden zur Arbeiterversicherung des Deutschen Reichs. Bearbeitet von Mitgliedern des Reichsversicherungsamtes auf Grund der Reichsversicherungsordnung. 52 Seiten 8°. Einzelpreis 40 Pf., bei 25 Stück und mehr je 35 Pf., bei 50 Stück und mehr je 30 Pf., bei 100 Stück und mehr je 25 Pf. (Verlag von Julius Springer in Berlin.)

Neben dem Bürgerlichen Gesetzbuche hat die Reichsversicherungsordnung für das ganze Volk die grösste Bedeutung. Leider sind die Vorschriften dieses umfangreichen Gesetzeswerkes in weiten Kreisen der

Bevölkerung noch wenig bekannt. Es ist daher zu begrüssen, wenn mit der Durchführung des Gesetzes beauftragte, erfahrene Fachleute durch eine zusammenfassende volkstümliche Darstellung zur Verbreitung der notwendigen Gesetzeskenntnis beitragen. In diesem Bestreben schliesst sich der neue Leitfaden dem alten, der 13 Auflagen erlebt hat, würdig an. In 6 Abschnitten behandelt er die Entwicklung der Arbeiterversicherung, die Krankenversicherung, Unfallversicherung, Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung, das Verfahren und die Wirkung der Arbeiterversicherung. Beigegeben sind die Hauptergebnisse aus der Statistik 1885 bis 1911 mit einer graphischen Darstellung über Umfang, Ausgaben und Leistungen der drei Versicherungszweige und ein Literaturverzeichnis.

Der Leitfaden, dessen Verfasser sich in der Beherrschung des umfangreichen Stoffes und in seiner klaren, gemeinverständlichen Darstellung als Meister zeigen, ist hervorragend geeignet, nicht nur die Versicherten über ihre Rechte und Pflichten sachgemäss zu unterrichten, sondern auch den weitesten Volkskreisen Grundzüge, Wesen und Bedeutung der deutschen Arbeiterversicherung klarzulegen. Er kann daher sowohl den Versicherten als auch den Versicherungsvertretern und den sonstigen an der Arbeiterversicherung interessierten Personen angelegentlich zur Anschaffung empfohlen werden. Die billigen Partiepreise erleichtern den Massenbezug durch Arbeitgeber für ihr Betriebspersonal, durch Behörden und Versicherungsträger für ihre Angestellten, durch Volks- und Fortbildungsschulen, gemeinnützige Vereine, Arbeitersekretariate, Gewerkschaften usw.

## Verein Deutscher Revisions-Ingenieure.

### Westliche Gruppe.

Die diesjährige Versammlung der westlichen Gruppe des Vereins deutscher Revisions-Ingenieure findet am Sonnabend (Samstag) den 26. April in Bingen a. Rhein im dortigen Rheinischen Technikum statt und beginnt um 9 Uhr vormittags.

### Tagesordnung:

1. Bericht des Gruppen-Vorsitzenden über Vereinsangelegenheiten.
2. Herr Verwaltungsdirektor Hofrat Dr. jur. Löbner - Leipzig: Anregung zur Aussprache über die Frage der Fassung und systematischen Anordnung der Unfallverhütungsvorschriften.
3. Herr Gewerberat Dr. Müller - Worms: Unfallverhütung bei Herstellung von Gussasphaltplatten.
4. Herr Oberingenieur Schuberth - Nürnberg: Pressenschutz.
5. Mitteilungen aus der Praxis.
6. Bestimmung des nächstjährigen Versammlungs-ortes.

Die Vereinsmitglieder lade ich hierzu ergebenst ein. Vorherige frühzeitige Anmeldung zur Teilnahme an der Versammlung und zu der am Vorabend im Hotel Viktoria zu Bingen stattfindenden Begrüssungszusammenkunft dringend erbeten.

Zum Absteigen empfohlen: Hotel Viktoria (Zimmer mit Frühstück 3,50 Mk.). Möglichst frühzeitige Zimmerbestellung unerlässlich. Nottebohm.

# Sozial-Technik

Zeitschrift für technische und wirtschaftliche Fragen der Industrie,  
Unfallverhütung, Gewerbehygiene, Arbeiterwohlfahrt, Gewerberecht.

Organ des  
Vereins deutscher Revisions-Ingenieure.

Herausgeber:  
Geheimer Regierungsrat Ludwig Kolbe.

XII. Jahrgang

1. Mai 1913.

9. Heft

## Schornsteinbau unter besonderer Berücksichtigung der Unfallverhütung.

Vorgetragen durch Ingenieur H. Dieckhoff, Inhaber der Firma Friedrich von Hadeln, Hannover, auf der 19. ordentlichen Hauptversammlung des Vereins Deutscher Revisions-Ingenieure E. V. in Detmold.

M. H. Der Aufforderung Ihres Vereins, Ihnen einen Vortrag über den Schornsteinbau zu halten, bin ich gern gefolgt, denn es gibt wohl kein Fach, welches heute noch so unverstanden ist, wie der Schornsteinbau. Dies mag wohl daran liegen, dass der Schornstein als ein notwendiges Übel betrachtet wird.

Ferner glaubt so mancher, der richtig mauern kann, oder mal einen Ring um einen Schornstein gelegt hat, sich berufen, nunmehr sich als Schornsteinspezialist, oder, wie ich diese Herren nenne, als Schornsteinkünstler ausgeben zu können.

Wie oft kommt es noch vor, dass ein Fabrikbesitzer durch einen Maurermeister einen Schornstein bauen lässt, wobei er einfach die Abmessungen des Schornsteins seines Nachbarn zugrunde legt, ohne durch einen Fachmann prüfen zu lassen, ob der Schornstein für seine Verhältnisse passt. Natürlich bleiben dann die Nackenschläge nicht aus, und es heisst dann, der Schornstein taugt nichts, während in Wirklichkeit sein Erbauer nichts taugt. Die vielen Misserfolge beruhen einzig und allein auf der Tatsache, dass die einzelnen Punkte, die vorher in Berücksichtigung gezogen werden müssen, nicht genügend geprüft werden, was sich bitter rächt, denn wenn ein Schornstein nicht richtig dimensioniert und konstruiert ist, wird er nicht allein zum Kohlenfresser, also kostet seinem Besitzer viel Geld, sondern gibt zu Ärgerissen Anlass, indem er nicht zieht. Es ist kaum zu glauben, wie oft man dieses feststellen muss. Aus dieser Tatsache allein ergeben sich die Erfolge der Gesellschaften für künstlichen Zug, denn wenn ein Schornstein richtig dimensioniert ist, ist er allen künstlichen Zugerzeugungen weit überlegen.

Leider reicht die mir zur Verfügung stehende Zeit nicht aus, um Ihnen eingehend aus dem grossen Gebiete des Schornsteinbaues vorzutragen, darum habe ich mir als Thema meines Vortrages den Bau des Schornsteins in bezug auf seine Unfallverhütung gewählt, indem ich annahm, dass dieses Sie als Revisions-Ingenieure am meisten interessieren dürfte.

Doch ehe ich auf mein eigentliches Thema eingeehe, möchte ich kurz streifen, wie man die Grösse eines Schornsteins bestimmt.

Formeln zur Bestimmung der Grösse gibt es genug und fast in jedem Lehrbuche finden Sie eine

andere. So unterzog sich mal jemand der Mühe, diese Formeln alle zusammenzustellen, und brachte es auf die stattliche Anzahl von 31. Ich behaupte jedoch, dass es noch mehr Formeln gibt, zumal viele Schornsteinkünstler ihre eigene sogenannte Erfahrungsformel besitzen. Sehen wir uns nun diese Formeln an, so geht ein grosser Teil von der Rostfläche aus, indem dieselben den soundsovielsten Teil derselben annehmen. Andere aber wieder multiplizieren die Brennstoffmenge ohne Rücksicht auf die Art des Brennmaterials mit einem Koeffizienten. Aber alle diese Formeln führen zu Trugschlüssen, denn bei der Dimensionierung müssen so viele Punkte beachtet werden, dass sie niemals in einer allgemeinen Formel berücksichtigt werden können.

Ich möchte nur einige Hauptpunkte, die in Rücksicht gezogen werden müssen, nennen, als da sind: Feuerzuglänge, Zuggeschwindigkeit, Temperatur der abziehenden Gase, sowie deren Zusammensetzung, Rauchgasdichtigkeit, Umgebung der Anlage, Zweck der Anlage, Betriebsart, ob Flugaschenfänger und Ekonomiser vorhanden, schliesslich die Art des Brennmaterials selbst, die Schütthöhe desselben, Betriebseinschränkungen, sowie Erweiterung und vieles mehr.

Aus diesen kurzen Angaben ersehen Sie, was ein Schornsteinbauer alles bei Feststellung der Abmessungen berücksichtigen muss. Unmöglich kann dies alles in eine Erfahrungsformel hineingepresst werden. Aus diesem Grunde berechne ich stets meine Schornsteine nach der Formel

$$F_0 = \frac{Q}{V},$$

wobei  $F_0$  der obere lichte Querschnitt,  $Q$  das abzuführende Gasquantum,  $V$  die Austrittsgeschwindigkeit in msec. bedeutet. Da nun jedes Brennmaterial infolge seiner Zusammensetzung bei seiner Verbrennung ein anderes Gasvolumen erzeugt, so wird in jedem Einzelfall zunächst das Gasvolumen, welches entstehen wird, festgestellt, wobei gleich die Nebenumstände, als da sind: Abgangstemperaturen, Luftüberschuss, Feuchtigkeitsgehalt usw. berücksichtigt werden.

Die Austrittsgeschwindigkeit schwankt zwischen 2—8 m. Sie muss je nach den Verhältnissen gewählt werden, wobei es von grosser Bedeutung ist,

ob die Anlage noch erweitert oder forciert werden soll. Ferner muss festgestellt werden, wie die Luftströmungen, Kanallängen usw. sind; schliesslich ist das Kesselsystem selbst zu beachten.

Die Höhe richtet sich auch nach vielen Umständen und ist hierfür die Formel

$$h = [10 - 20 d_0 + 5 + 0,05 (1 - 20)] \frac{700 - tm}{200 + tm}$$

ganz brauchbar, doch soll man sich hüten, dieselbe mechanisch zu benutzen.

Hat man nun die Höhe bestimmt, so stellt man rechnerisch nach der Formel

$$Z = \frac{Ti - ta}{(Ti + 273) (1 + ta)} \cdot 1,177 h$$

fest, welche Zugkraft der Schornstein haben wird und prüft, ob dieselbe ausreichen wird. Wenn nicht, muss man den Schornstein höher bauen. Vor allen Dingen hüte man sich aber nach Schema F vorzugehen oder gar nach Tabellen zu arbeiten, denn das zeitigt stets unangenehme Überraschungen.

Ich wollte Ihnen nur kurz dieses vortragen, damit Sie beurteilen können, worauf so oft die Misserfolge beruhen, und komme nunmehr zu meinem eigentlichen Thema.

Der Schornstein steht nun mal im Rufe, die grösste Gefahr während des Baues in sich zu tragen, doch sagt man dies dem Schornstein mit Unrecht nach, denn wenn gewissenhaft gebaut wird, reduzieren sich die Unfälle auf ein Minimum, jedenfalls sind dieselben nicht häufiger, wie beim gewöhnlichen Hochbau.

Nach dem Adressbuch habe ich „nur“ 273 Schornsteinbauer festgestellt. Ich vermeide absichtlich zu sagen „Firmen“, denn der grösste Teil kann nicht als Spezialist im Schornsteinbau, geschweige denn als Firma angesprochen werden. Es ist leider Tatsache, dass Klempner, Dachdecker, ja sogar Schuster und Bäcker, — es ist dies bedauerlicherweise kein Scherz, — sich berufen fühlen, das Gewerbe eines Schornsteinkünstlers auszuüben. Wenn diesen Künstlern schon jede Sachkenntnis abgeht, so müssen Sie, meine Herren, die Geräte usw. derartiger Leute sehen und ein leichtes Graulen wird Sie überlaufen. Diese Herren besitzen nichts, also riskieren nichts, und wenn man Gelegenheit hat vor Gericht als Sachverständiger zu stehen, so schüttelt man oft den Kopf wie dies möglich ist. Dagegen ist aber nichts zu machen, denn da im Deutschen Reiche die Gewerbefreiheit herrscht, kann jeder lustig sich niederlassen. In Österreich ist das allerdings anders, denn dort darf nur der einen Schornstein bauen, der hierzu eine besondere Konzession besitzt.

Die Gefahrziffer der Berufsgenossenschaft wird ausserdem noch gesteigert, dass auch Mauermeister Schornsteine bauen, aber die Löhne nicht gesondert als „Schornsteinlöhne“ deklarieren. Erst wenn ein Unglück geschieht, stellt sich das heraus, und der Unfall wird auf das Schornsteinbaukonto gesetzt.

Um ihren Stand zu heben, haben sich nun Schornsteinfirmen zu dem „Verein deutscher Firmen für Schornsteinbau- und Feuerungsanlagen“ zusammengeschlossen, der zurzeit 63 Mitglieder zählt. Fast

alle besseren Firmen sind nunmehr darin vereinigt. Leider stehen noch einige, jedoch nur wenige gute Firmen abseits, doch ist es hoffentlich nur eine Frage der Zeit, dass auch diese sich dem Verein anschliessen werden.

Wenn nun eine Statistik darüber festgestellt würde, wo sich die meisten Unfälle ereignen, so wird dieselbe beweisen, dass sie in den meisten Fällen bei den kleinen Firmen, den sogenannten Schornsteinkünstlern vorkommen.

Der Verein ist schon verschiedentlich an die Berufsgenossenschaften herangetreten, damit jeder Unfall, welcher bei einem Schornsteinbau passiert, dem Verein gemeldet wird, doch ist er bis auf zwei von ihnen abschlägig beschieden worden. Dies ist sehr bedauerlich, denn wir wollen ja nur mithelfen, die Unfälle zu verringern, und hierfür zweckdienliche Vorschläge machen.

Bei einigen Firmen ist es Sitte, den Bau von Schornsteinen an kleine Schornsteinmeister zu vergeben, welche dann die Geräte, Gerüste usw. selbst zu stellen haben. Dies ist meines Dafürhaltens Unfug, denn diese kleinen Meister können nie und nimmer über die erforderlichen Gerüste verfügen und werden um zu sparen nur das Allernotwendigste an Gerüstholz usw. sich beschaffen, wodurch Unfälle leicht hervorgerufen werden können. Darum soll, wie dies auch bei mir üblich ist, sämtliches Werkzeug, Gerüstholz usw. von der Firma selbst gestellt werden, wodurch sicher schon die Unfälle verringert werden.

Gehen wir nun zunächst auf die einzelnen Arbeitsmaschinen ein, und zwar zuerst auf die Hauptmaschine, die Winde bezw. Aufzugsvorrichtung.

Bei kleinen Schornsteinen werden die Materialien mit der Hand aufgewunden; hierzu wird eine einfache Bockwinde verwendet. Sie soll aus gesundem Holz hergestellt sein und eine Sperrvorrichtung besitzen, damit das Material nicht heruntersausen kann, wenn der Mann die Kurbel loslässt.

Bei grossen Schornsteinen verwendet man mechanische Kraft, und zwar entweder Dampf-, elektrische oder neuerdings auch Benzin-Winden. Da ich annehme, dass es allgemein bekannt ist, wie derartige Maschinen in bezug auf Schutzvorrichtungen gebaut sein müssen, kann ich hierüber hinweggehen.

Die zur Verwendung kommenden Seile sollen stets auf eine Walze aufgerollt versandt und trocken aufbewahrt werden und mindestens einmal im Jahre durch einen Fachmann auf ihre Brauchbarkeit untersucht werden.

Nicht ganz einwandfreie Seile sollen dann als Aufzugsseile nicht mehr genommen werden und können gegebenenfalls als Gegentaue zur Absteifung des Galgens benutzt werden.

Es werden vielfach Hanftaue genommen, doch empfehle ich lieber Stahldrahtseile zu verwenden, und zwar vom Besten nur das Beste. Die billigen Drahtseile sind entschieden zu verwerfen, denn sie reissen nur zu leicht. Selbstverständlich darf man, wenn man Hanftaue nimmt, nicht gewöhnliche Taue oder gar Wäscheleinen nehmen. Auf chemischen Fabriken und bei Schornsteinen mit Gasen die Schwefelsäure oder Salzsäure enthalten, sollten Hanftaue verboten

sein; dasselbe gilt auch bei Schornsteinarbeiten, die während des Betriebes stattfinden.

Die Förderung des Materials findet mittels eines Dreibockes oder Galgens (Fig. 107) statt, und zwar je nach dem Durchmesser des Schornsteins entweder inner- oder ausserhalb. Der Galgen muss solide im Schornstein befestigt werden (Fig. 108) und soll lang genug in ihn hineinragen, da er sonst samt dem Mauerwerk heruntergerissen wird. Ferner muss er gut verstrebt sein und nicht einfach an die Steigeisen gebunden werden. Dies ist nicht zulässig, weil die Steigeisen im frischen Mauerwerk noch nicht abgebunden haben und infolgedessen leicht herausgerissen werden können.

Da nun ausser den Vorschriften der Berufsgenossenschaft, in deren Bezirk der Bau ausgeführt wird, die derjenigen Berufsgenossenschaft, in deren Bezirk sich der Sitz der Firma befindet, zu beachten sind, gibt es oft Unzuträglichkeiten. Es wäre deshalb sehr erwünscht, dass die Vorschriften einheitlich abgefasst würden; auch die Einschätzung in die Gefahrklassen wird von den einzelnen Genossenschaften verschieden gehandhabt; schliesslich wird die Art der Verrechnung ebenfalls verschieden vorgenommen. Z. B. muss in Hannover schon das Fundament zu der Gefahrziffer des Schornsteins deklariert werden, während dies in Stettin nicht der Fall ist; ja bei einigen Genossenschaften braucht die hohe Gefahrziffer so-

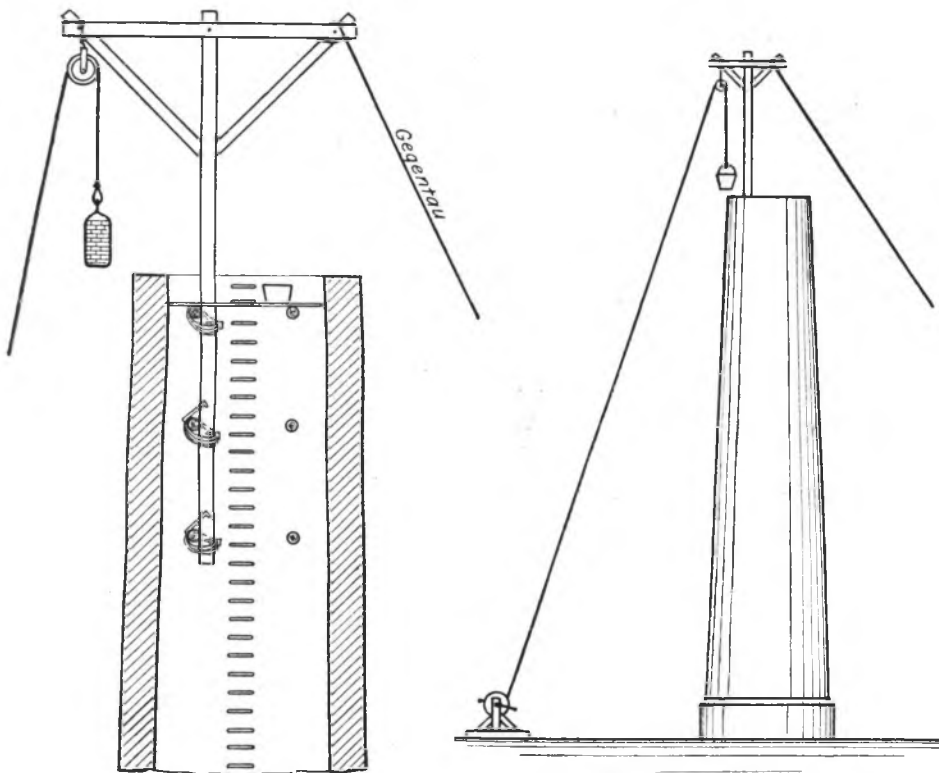


Fig. 107.

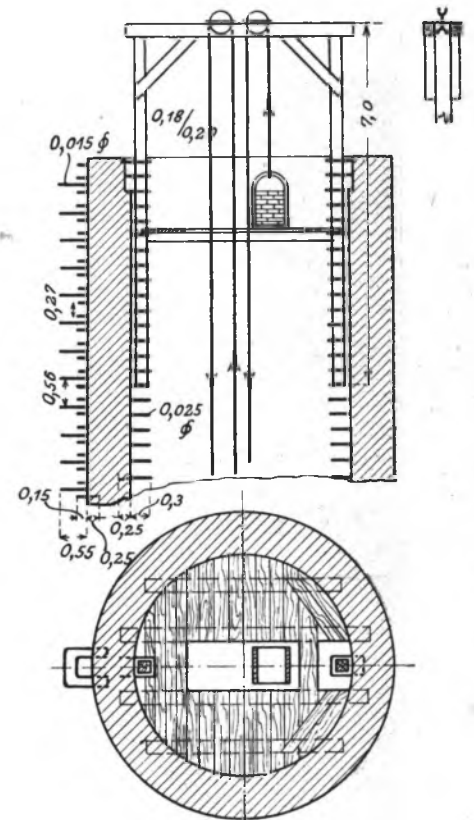


Fig. 108.

Einige Berufsgenossenschaften schreiben vor, dass die Steine mittels eiserner Körbe hinaufgewunden werden sollen. Ich halte dieses jedoch nicht für nötig und glaube nicht, dass dadurch das Herunterfallen der Steine vermieden wird, denn der Arbeiter wird den Korb so voll als möglich füllen. Beim Herüberholen des Korbes ist es deshalb nicht ausgeschlossen, dass Steine herausfallen. Darum werden auch bei den Schornsteinbaufirmen, soweit es die Berufsgenossenschaft nicht anders vorschreibt, die Steine zu etwa 25 Stück in ein Bündel eingebunden. Wenn auch wohl hierbei vereinzelt Unfälle vorgekommen sind, so hat sich diese Art bestens bewährt, jedenfalls passieren die Unfälle nicht häufiger als bei Verwendung von Körben.

Hier möchte ich einschalten, dass die einzelnen Unfallverhütungsvorschriften der verschiedenen Berufsgenossenschaften von einander sehr abweichen.

gar erst bei einer bestimmten Höhe über Terrain angenommen zu werden. Diese Verschiedenheit wird im Kreise der Schornsteinbauer als eine Ungerechtigkeit betrachtet. Es ist daher zu wünschen, dass bald alle über einen Kamm geschoren werden, da wir doch alle im Deutschen Reiche wohnen.

Nun komme ich zu den Schutzgerüsten.

Es ist Vorschrift, dass unterhalb der Baubühne in einem Abstand von etwa 2 m ein Schutzgerüst angebracht wird. Diese Bestimmung hat schon recht segensreich gewirkt, dagegen die andere Vorschrift, dass um den Schornstein herum in jedem Falle ein Schutzgerüst gebaut werden muss, ist in vielen Fällen nicht ausführbar, ja mitunter sogar schädlich.

Durch ein solches Schutzgerüst soll verhütet werden, dass jemand unten getroffen wird, wenn Steine herunterfallen. Nun ist es oft vorgekommen, dass, wenn ein Stein herunterfiel und ein Schutzge-



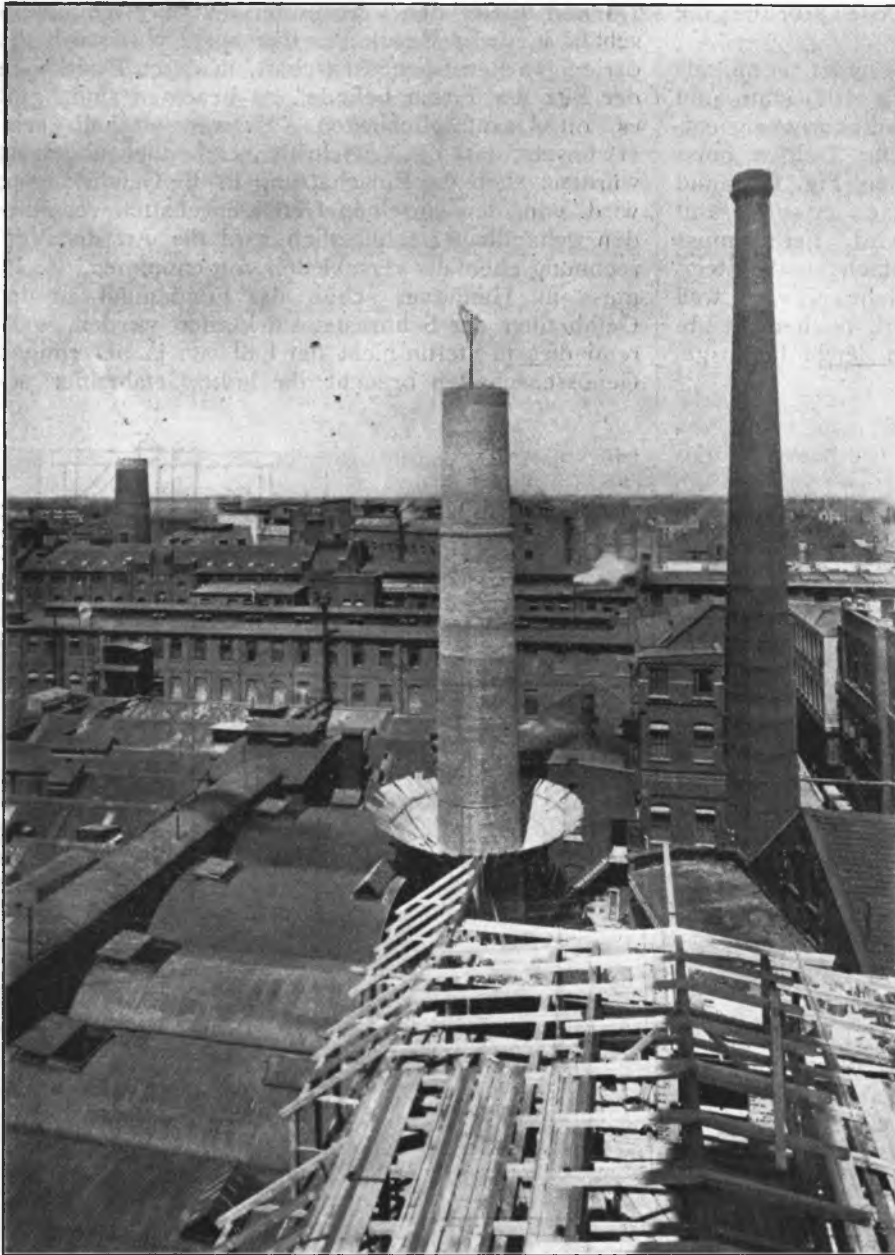


Fig. 109.

rüst in genügender Stärke vorhanden war, der Stein einfach absprang und schliesslich unbeteiligte Personen verletzte. War es aber nicht stark genug, so wurde das Schutzdach durchschlagen und der Arbeiter wurde, da er sich unter einem solchen Dache sicher fühlte, getroffen. In vielen Fällen, wo ein Schutzdach nicht vorhanden gewesen war, ist der Unfall noch vermieden worden, indem der Arbeiter den Stein fallen sah und daher noch rechtzeitig zur Seite springen konnte, was beim Schutzgerüst, welches die Aussicht versperrte, nicht möglich war. Meines Erachtens genügt es vollkommen, wenn die Winde in angemessener Entfernung aufgestellt und nur die Einfahrt durch die Abdeckung geschützt wird.

Solange die Vorschrift besteht, muss nun das Schutzdach gebaut werden; Fig. 109 zeigt eine Ausführungsart, wie sie bei mir zum Teil erfolgt. Für

gewöhnlich werden jedoch um den Schornstein Rüststangen aufgestellt; die nähere Umgebung wird dann durch Bohlen abgedeckt. Wie eigentlich ein Schutzgerüst vom versicherungstechnischen Standpunkte aus gebaut werden soll, ist noch ein Geheimnis; das Reichsversicherungsamt hat auf eine diesbezügliche Anfrage keinen Bescheid geben können. Das richtigste wird also sein, es dem pflichtgemässen Ermessen des Erbauers zu überlassen, in welchem Umfange ein äusseres Schutzgerüst erforderlich ist.

Bekanntlich werden die Schornsteine durch ein Innengerüst, welches mit dem Wachsen des Schornsteins gehoben wird, gebaut. Ein solches Gerüst besteht aus Riegeln, welche, da der Schornstein an Durchmesser abnimmt, bei jedesmaligem Ziehen verkürzt werden. Es gibt wohl besonders konstruierte, verstellbare Rüstriegel, doch sind sie zu kompliziert, sodass das Einfachste auch hier stets das Beste bleiben wird.

Die Vorschrift, dass von Arbeitsbühne bis Höhe Mauerwerk stets eine Höhe von 70 cm verbleiben soll, ist beim Schornstein schlecht ausführbar, da dann alle vier Schichten gerüstet werden muss. Die Arbeit würde dadurch äusserst erschwert und die Leute würden durch das fortwährende Rüsten sehr ermüdet, wodurch das Eintreten von Unfällen nur in vermehrtem Masse veranlasst würde. Dagegen ist es zweckmässig, wenn von innen gefördert wird, um die Förderöffnung einen Schutzkasten an-

zuordnen, damit der Mann beim Rückwärtstreten nicht durch diese Öffnung fällt. Allerdings halte ich 90 cm für die Schutzbrüstung für zu hoch; meines Erachtens würden etwa 70 cm vollständig ausreichen, denn, ist die Schutzbrüstung zu hoch, so wird das Abnehmen des Materials erschwert. Dass unter dieser Arbeitsbühne ein Schutzgerüst anzuordnen ist, habe ich bereits erwähnt.

Die Absteifung der Bau- und Kalkgruben, der Bau der Gerüste als solche, bieten in unserem Falle kein Interesse, da dieselben für alle Hochbauten dieselben und auch infolgedessen allgemein bekannt sind.

Ich komme nun zu einigen Arbeiten des Schornsteinbaus selbst, als:

Besteigbarmachen des Schornsteins,  
Erhöhung während des Betriebes, Geraderichten,  
Einbinden und Umlegen von Schornsteinen.

Um den Schornstein besteigbar zu machen, werden Steigeisen angeordnet, und zwar wird neuerdings wohl kaum noch ein Schornstein ohne innere Steigeisen gebaut, denn der Schornsteinbauer benötigt dieselben während des Bauens, um hinauf zu gelangen, andernfalls müssen kostspielige Steigleitern angebracht werden.

Die inneren Steigeisen sind, wenn der Schornstein fertig ist, nur in Betriebspausen zu benutzen, sodass der Schornstein nicht jederzeit bestiegen werden kann, um etwa notwendige Ausbesserungen vorzunehmen. Aber es liegt auch die Gefahr vor, dass mit der Zeit die inneren Steigeisen durch die Rauchgase zerstört werden. Die Betriebsdauer ist sehr verschieden und hängt sehr von den Gasen ab, die durch den Schornstein streichen; je mehr die Rauchgase Schwefel und Wasserdampf oder gar Säuren enthalten, je früher oder später werden sie unbrauchbar sein. Es ist nun nicht zu befürchten, dass der Verfall in kurzer Zeit eintritt. Ich habe festgestellt, dass Steigeisen, welche schon 30 Jahre und mehr im Schornstein sasssen, sich noch in vollständig gefahrlosem Zustande befanden. Um jedoch allen Möglichkeiten vorzubeugen, ordnet man ausserdem noch äussere Steigeisen an, welche den Vorteil bieten, dass der Schornstein jederzeit besteigbar ist. Die Blitzableiter können mithin öfters, bezw. regelmässig geprüft werden; ferner ist es möglich, falls der Schornstein mit Ringen eingebunden ist, die Spannschlösser nachzusehen. Aus diesem Grunde ordnet man die äusseren Steigeisen links vom Blitzableiter und den Spannschlössern an, damit der Monteur besser arbeiten kann.

Den Abstand der Steigeisen soll man nicht zu eng nehmen, da sonst der Mann beim Besteigen unsicher wird und leicht in Versuchung kommt, ein Eisen zu übersteigen. Natürlich dürfen dieselben auch nicht zu weit auseinander sein; am zweckmässigsten habe ich die Anordnung von  $2\frac{1}{2}$ —3 Steigeisen auf ein Meter gefunden.

Auch darf das Eisen nicht zu schmal sein, damit man sicher auftreten kann; endlich muss es aus demselben Grunde genügend herausragen. Ein Steigeisen von normalen Dimensionen (Fig. 110), soll mindestens 25 cm breit und 37 cm lang sein und eingemauert noch 14 cm vorstehen. Die Stärke soll nicht unter 19 mm genommen werden.

Die inneren Steigeisen werden mit einer feuerbeständigen Rostschutzfarbe gestrichen, während die äusseren verzinkt werden; letzteres sollte allgemein verlangt werden. Verschiedene Behörden schreiben gekröpfte Eisen vor, um ein seitliches Ausgleiten zu verhindern, jedoch sind diese Eisen bei dem Schornsteinbauer nicht beliebt, und zwar mit Recht, weil der besteigende Mann unsicher wird, denn beim Besteigen tritt der Mann nicht immer in die Mitte, sondern auch über Eck. Hierbei ist dann ein Ausrutschen leichter möglich; man vergrössert also die Gefahr, anstatt sie zu verkleinern.

Die Befestigung der Steigeisen soll nur durch Einmauern oder Eindübeln geschehen, gespitzte Eisen, welche billiger und leichter anzubringen sind, sollten gesetzlich verboten sein, da sie nicht genügend festsitzen. Leider werden sie oft von kleinen Firmen,

die recht billig liefern wollen, verwendet. Es sollte also Vorschrift sein, dass nur solche Steigeisen benutzt werden, die am Ende flach ausgeschmiedet und dann eingekrempt sind, damit sie nicht herausgerissen werden können. Flach sollen die Eisen am Ende deswegen sein, damit die Lagerfuge nicht vergrössert wird. Das Riffeln und Rauhmachen der Eisen gegen Abgleiten ist zu verwerfen, weil das Eisen nicht allein zum Steigen, sondern auch zum Festhalten dient, infolgedessen der Arbeiter bei rauhen Eisen wunde Hände bekommen würde.

Ist im Schornstein ein Futter angeordnet, so soll das Steigeisen nicht in das eigentliche Schornsteinmauerwerk hineinragen, sondern nur im Futter selbst befestigt sein, weil das Futter sich frei aus-

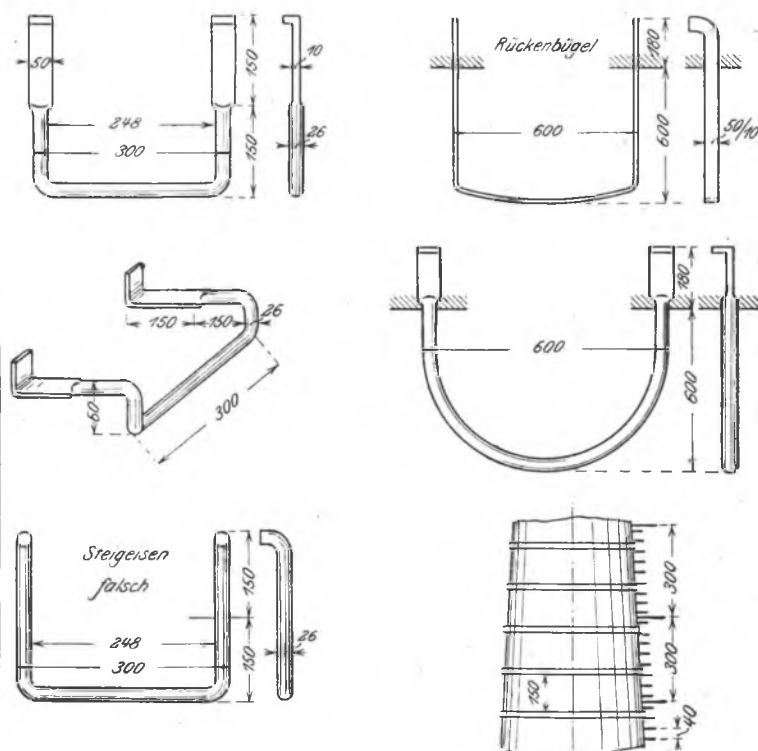


Fig. 110.

dehnen soll, was bei der durchgreifenden Anordnung nicht möglich ist, ohne dass das Futter reisst oder dass sich die Eisen krumm biegen. Äussere Steigeisen soll man niemals bis zur Erde reichen lassen, damit kein Unbefugter in Versuchung kommt, daran hochzusteigen.

Bei hohen Schornsteinen empfiehlt es sich, sogenannte Rückeneisen oder Schutzbügel (Fig. 110) anzuordnen, damit der steigende Mann sich unterwegs ausruhen kann und bei den Arbeiten einen grösseren Halt bekommt, indem er sich anlehnt. — Diese Rückeneisen müssen so gross sein, dass man sich beim Aufsteigen nicht daran stösst, aber man muss auch den Rücken bequem anlehnen können, ohne die Steigeisen loslassen zu müssen. Schliesslich müssen sie so stark sein, dass sich ein Mann darauf setzen bezw. stützen kann. Viele Firmen nehmen Eisen von 17 mm Stärke, was ich entschieden verwerfe, da sie nicht stabil genug sind und beim Anlehnen oder Aufsetzen wackeln und sich biegen,

wodurch der Mann unsicher und die Gefahr des Abstürzens durch das unsichere Gefühl vergrößert wird. Aus dem Grunde verwende ich, in meinem Geschäft nur Rückeneisen aus Flacheisen  $50 \times 10$ , welche hochkant eingemauert werden. Wohl sind solche Eisen bedeutend teurer, doch bieten diese Bügel eine vollkommene Sicherheit.

Auch dürfen die Rückeneisen nicht zu dicht angeordnet werden, weil durch die vielen Eisen der Mann im Klettern unsicher wird. Nimmt man allerdings das dünne Eisen von 16 mm, so ist man genötigt, die Eisen recht dicht zu setzen, da sonst die Eisen wegen ihrer Schwäche illusorisch werden. Bei den erwähnten starken Flacheisen-Rückeneisen genügen 2 m Abstand.

oben eine eiserne Sprosse aus Flacheisen (Fig. 111), auf welche der untere Holm, der geschlitzt ist, gesteckt wird. Um den erforderlichen Abstand vom Schornstein zu halten, sind umlegbare Stützböcke angebracht.

Die Leitern werden nun an Haken, die vorher eingeschlagen werden, festgebunden und dann die Leitern nach einander aufgesteckt und wieder festgebunden. Die Distanzeisen sind von grosser Wichtigkeit, damit der Mann bequem aufsteigen kann, was bei dicht anliegenden Leitern nicht der Fall ist. Da keine besondere Vorschrift hierüber besteht, so werden leider von einigen Firmen noch eng anliegende Leitern benutzt, was entschieden zu verurteilen ist. Die Leitern dürfen nicht einfach mit Stricken zu-

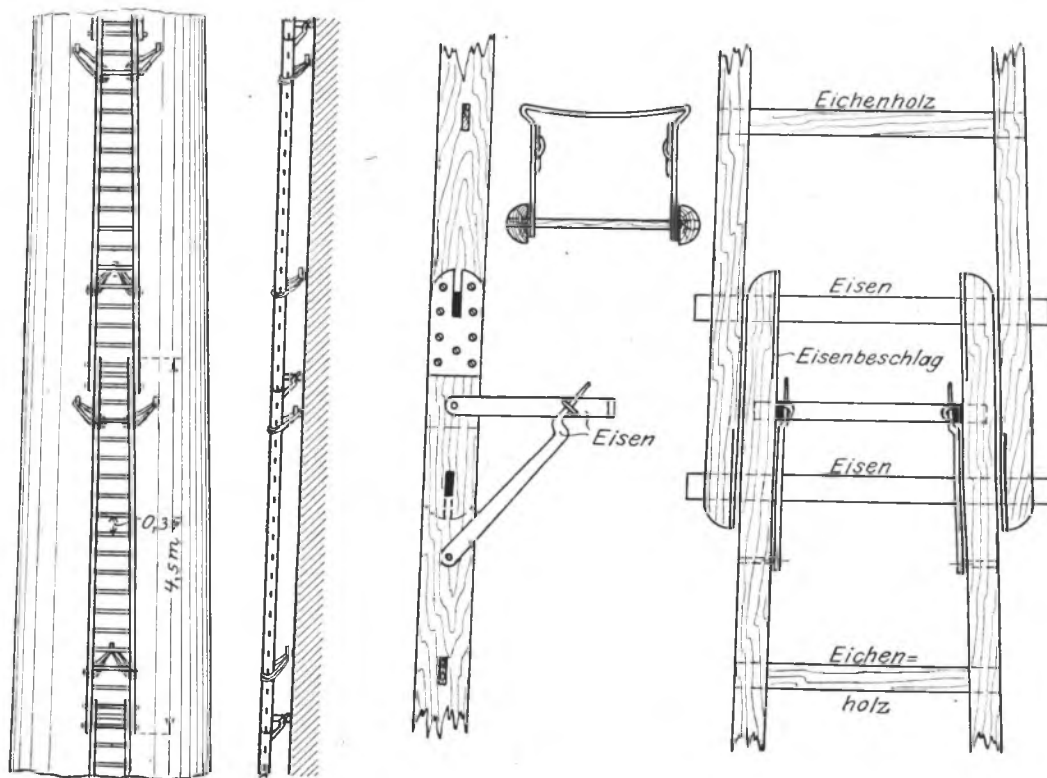


Fig. 111.

Steigleitern allerdings, und zwar mit Korbschutz gewähren die grösste Sicherheit; sie werden jedoch nur in Ausnahmefällen verwendet, weil sie zu teuer sind und ferner auch unschön wirken, -auch kann der Arbeiter durch die Vergitterung nicht seitlich arbeiten. Da man bei Verwendung der geschilderten Rückeneisen vollkommen sicheren Schutz hat, so erübrigen sich die Leitern vollständig.

Schornsteine, welche keine Steigeisen besitzen, muss man natürlich anderweitig besteigbar machen.

Die solideste und sicherste Besteigung geschieht mittels Leitern. Leider findet man auch hier noch primitive Vorrichtungen. Gerade bei dem Besteigen geschieht nur zu leicht ein Unglück, sodass meines Erachtens von den Berufsgenossenschaften vorgeschrieben werden sollte, nur mittels sogenannter Kunstleitern den Schornstein zu besteigen. Diese Leitern, wie ich sie mir konstruierte und wie sie auch von anderen Firmen benutzt werden, haben

sammengebunden, sondern sollen, wie vorher beschrieben, zusammengesteckt werden.

Ganz zu verwerfen ist die nachfolgende Methode, die fast durchweg von kleinen Firmen benutzt wird, nämlich durch Einschlagen von Haken und zugespitzte Steigeisen die Schornsteine besteigbar zu machen. Es ist dies zu verwerfen, weil bei Haken der Mann unmöglich sicher auftreten und sich auch nicht genügend festhalten kann; die nur eingeschlagenen Steigeisen können auch leicht herausgerissen werden.

Schliesslich werden auch noch Strickleitern und Tauen verwendet. Dies ist jedoch unter allen Umständen zu verwerfen, denn zunächst muss der Mann um hinaufzugelangen, eine Steigvorrichtung mittels Haken schaffen, was sehr gefährlich ist. Ermüdet der Mann, was bei den Kraftanstrengungen beim Klettern am Strick nur zu leicht eintritt, so ist er verloren. Diese Art der Besteigung müsste unter

allen Umständen verboten sein. Es ist selbstverständlich, dass der Mann bei derartiger Arbeit sich festbindet, damit er nicht in die Tiefe stürzt, falls er einmal loslässt oder schwach wird.

Ist nun der Schornstein besteigbar gemacht, so baut sich der Mann das sogenannte Kunstgerüst (Fig. 112). Dasselbe besteht aus Böcken, welche bei schweren Arbeiten an einen Ring, der vorher umgelegt wird, oder bei leichteren Arbeiten an Stahlhaken angehängt werden. Das Einhängen am Ringe bietet jedoch Schwierigkeiten, wenn der Mann höher rüstet, denn dann lassen sich die Ringe nur mit einer gewissen Gefahr abnehmen.

Leider werden auch noch von Firmen einfache Eisenhaken verwendet, was nicht erlaubt sein sollte; Stahlhaken dagegen bieten, zumal wenn sie öfters benutzt werden, eine grössere Gewähr für die Haltbarkeit. Die Böcke selbst sollen in der Öse mit Eisen beschlagen sein, jedenfalls ist es unter allen Umständen zu verwerfen, eine Tauöse anzubringen und den Bock daran aufzuhängen. Da dies nicht direkt untersagt ist, so findet man diese Art der

die Art, die aus Fig. 112 zu ersehen ist. Falls der obere Haken einmal versagen sollte, muss noch dicht unter dem Querholz ein Sicherheitshaken seitlich eingeschlagen werden.

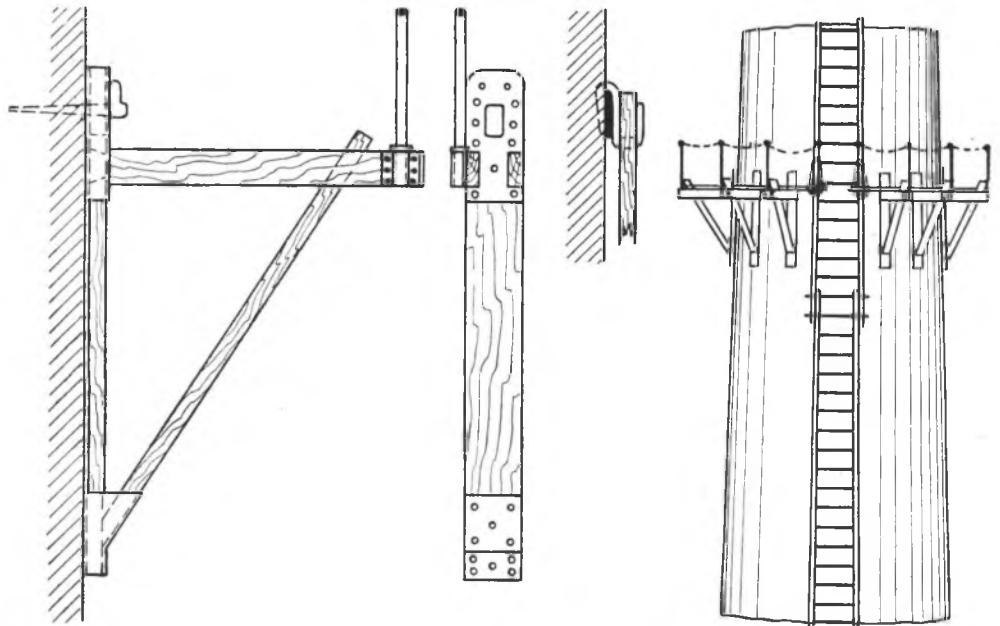


Fig. 112.

Hiermit sind die Vorbereitungen getroffen, um die einzelnen Arbeiten vornehmen zu können.

Wie oft stellt es sich heraus, dass durch Betriebswechsel oder sonstige Ursachen der Schornstein in seiner Zugkraft nicht mehr genügt und infolgedessen erhöht werden muss. Dieses lässt sich in vielen

Fällen unbedenklich ausführen, doch ist es Sache des Schornsteinbauers, gewissenhaft zu prüfen, ob es ohne die Standfestigkeit zu gefährden möglich ist, denn ein Schornsteineinsturz kann üble Folgen nach sich ziehen.

Ist nun geprüft, ob eine Erhöhung möglich ist, was sich rechnerisch ermitteln lässt, wobei man den Zustand des Schornsteins nicht ausser Betracht lassen darf, so kann die Arbeit beginnen.

Es gibt nur zwei Methoden, die Erhöhung auszuführen.

Die erste ist, von aussen aus die Erhöhung vorzunehmen. Dies hat den grossen Nachteil, dass der Arbeiter durch die entströmenden Gase stark belästigt wird, trotzdem man zum Schutz ein Rohr innerhalb mit hochzieht und den Arbeiter mit Schutzbrille usw. versieht. Bei dieser Art der Arbeit sind Betäubungen nicht ausgeschlossen und können dadurch Fehlritte stattfinden,

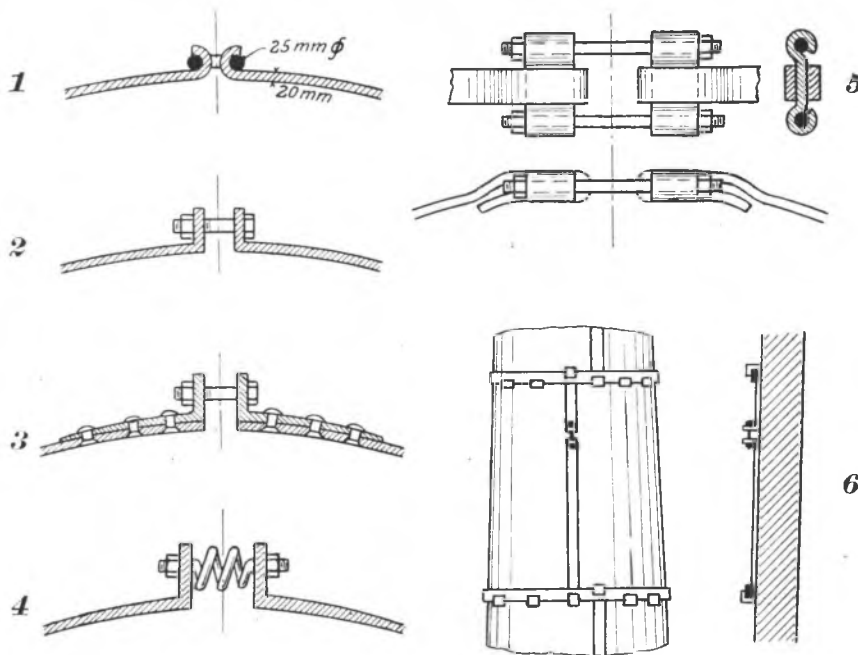


Fig. 113.

Aufhängung noch recht oft, da derlei Böcke billiger sind. Schliesslich muss der Bock mit einer Vorrichtung versehen sein, um ein Geländer anbringen zu können. Dies geschieht am zweckmässigsten auf

den, da die Augen durch den Rauch belästigt werden. Darum soll diese Art der Erhöhung nur dann stattfinden, wenn es nicht anders geht. Ist es nur irgend möglich, wende ich folgende Arbeitsmethode an:

In einer bestimmten Höhe bringe ich ein oder zwei Rauchöffnungen an und decke den Querschnitt des Schornsteines über diesen Öffnungen ab. Der Rauch entströmt nun diesen Öffnungen und der Aufbau kann von innen, genau wie bei einem neuen Schornstein stattfinden. Nach Fertigstellung wird die Abdeckung entfernt und die Öffnungen werden wieder verschlossen.

Damit der Schornstein nicht reisst, wird in gegebenen Fällen, das heisst, wenn zum Beispiel die Gase leicht zu Explosionen neigen, oder aber wenn es sich um sehr heisse Gase usw. handelt, der Schornstein mit Ringen (Fig. 113) eingebunden, was während des Neubaus keine besonderen Schwierigkeiten bietet. Jedoch wird es oft nötig, einen alten Schornstein einzubinden, und geschieht dies von den Böcken aus, die ich schon vorher beschrieben habe. Damit nun die Ringe nicht abspringen, müssen sie nicht nur richtig konstruiert und stark genug sein, sondern auch sachgemäss angebracht werden. Hiergegen wird noch vielfach verstossen, weil vielen der Vorgang der auftretenden Wärmespannungen unbekannt ist. Damit nun ein Ring, der sich lösen sollte, nicht gleich herunterfällt, befestigt man ihn zur Sicherheit noch mit Haken. Grosser Wert ist jedoch auf den Spannverschluss zu legen, damit er den auftretenden Spannungen gewachsen ist. Was für Spannungen auftreten können, ist am besten daraus zu ermassen, dass Ringe von Flacheisen  $100 \times 10$  und noch stärkere glatt durchgerissen wurden. Auch ist zu beachten, dass die Ringe nicht bei starkem Frostwetter umgelegt werden, da bei eintretendem Tauwetter die Wärmeausdehnung des Schornsteins zu gross wird, der die Ringe nicht folgen können, da sie zu eng anliegen. Die Spannschlösser Nr. 1—4 (Fig. 113) sind entschieden zu verwerfen, denn z. B. bei dem Schloss Nr. 3 reissen die Winkel in den Ecken auf, bei Schloss Nr. 2 biegen sich die Winkel auf und bei Nr. 1 ziehen sich die Ösen auf.

Ein Schloss, welches sich bestens bewährt, das meine Firma zuerst anwandte, und das bei mir ausschliesslich zur Verwendung kommt, ist Nr. 5. Da aus der Zeichnung alles zu entnehmen ist, so brauche ich nur zu erwähnen, dass dasselbe sich nicht aufziehen kann, weil die Umbiegung am Schornstein anliegt.

Ringe soll man nicht jahrelang ohne Kontrolle liegen lassen, weil sie sich mit der Zeit doch lösen können. Sie sollten daher zu bestimmten Zeiten nachgesehen werden; um die Kosten dafür möglichst gering zu halten, sollten äussere Steigeisen vorhanden sein.

Wohl die schwierigste Arbeit im Schornsteinbau ist das Geraderichten des Schornsteins, wenn er sich krumm gezogen hat. Die Ursache des Krummziehens kann verschiedenerlei Natur sein, einesteils schlechte Arbeit, andernteils ungleichmässige Beanspruchung. Alle die Ursachen hier zu erwähnen, würde zu weit führen, jedoch ist, ehe ein Schornstein gerade gerichtet wird, festzustellen, ob das Schiefwerden des Schornsteins nicht auf die Fundamentierung zurückzuführen ist. In diesem Falle würde ein Geraderichten nichts nützen, da der Schornstein immer wieder schief werden würde.

In früheren Jahren wurde das Geraderichten

dadurch bewerkstelligt, dass mittels einer Säge die einzelnen Fugen aufgeschnitten wurden. Da dies jedoch zu mühsam ist und der Schornstein an zu vielen Stellen eingeschnitten werden musste, hat man diese Arbeitsmethode verlassen und führt das Geraderichten dadurch aus, dass man einfach Steine ausstemmt. Diese Arbeit wird wie folgt ausgeführt. An der Seite, nach welcher die Säule wieder zurückgebracht werden soll, stemmt man eine ganze Schicht Steine heraus, und zwar  $\frac{4}{8}$ — $\frac{5}{8}$  des ganzen in Betracht kommenden Umfanges und legt dafür Stahlkeile ein. Besonders wichtig ist es, dass man unter- und oberhalb der Keile Unterlagsplatten legt, um zu verhindern, dass der Keil wegen seiner geringen Breite das Mauerwerk durchschneidet. Dann schlägt man auf der entgegengesetzten Seite mittels Hammer und Meissel die Lagerfugen auf, damit die Säule dort abreisst. Nun bekommen die Keile Last und man löst einen nach dem andern, woraufhin der Schornstein nach der gewünschten Seite herüberkommt.

Es wird nun nicht immer möglich sein, den Schornstein mit einem Schnitt gerade zu bekommen, deshalb müssen, je nachdem der Schornstein schief steht, mehrere Schnitte vorgenommen werden. Die Schnitte selbst müssen nachher natürlich wieder gut ausgemauert und mit Zement vergossen werden. So einfach diese Arbeit aussieht, so schwierig ist sie, denn passt der Arbeiter nicht auf, so ist es leicht möglich, dass der ganze Schornstein herüberkommt. Deshalb soll man derartige Arbeiten nur von ganz gewissenhaften Firmen ausführen lassen, die über geeignetes Personal verfügen.

Gegen Schäden durch Blitzschlag schützt man sich am besten durch einen Blitzableiter. Die Anbringung interessiert uns heute nicht.

Wir kommen nun schliesslich zu der Entfernung alter Schornsteine. Es gibt hierfür drei Arbeitsmethoden. Die sicherste, jedoch auch die kostspieligste und langwierigste Entfernung geschieht durch Abbrechen des alten Schornsteins; jedoch ist auch diese Arbeit nicht vollkommen gefahrlos, da durch Herabfallen von Steinen leicht Verletzungen vorkommen.

Die zweite Art, mit Pulver zu sprengen, bietet grosse Gefahr, da die Festigkeit des Schornsteins nicht ohne weiteres vorher zu bestimmen ist, und es infolgedessen leicht geschehen kann, dass man sich in der Dosis des Pulvers irrt.

Auch hat man bei Sprengung eines Schornsteins mit Pulver keine Gewähr dafür, dass er nach der gewünschten Richtung fällt; ja es liegt sogar die Gefahr vor, dass die Steinmassen zu weit fortgeschleudert werden, falls die Pulverladung zu stark genommen ist. Ich erinnere an die Unfälle im März 1912 bei den Sprengungen des Schornsteins einer Fabrik in der Kesseldorferstrasse in Dresden, die durch Pioniere vorgenommen wurden, wobei durch umherfliegende Steine eine 40 jährige Frau auf der Stelle getötet, ausserdem ein Baumeister, sowie ein Postbote schwer und noch verschiedene Personen leicht verletzt wurden. Ferner passierte in Pforzheim in der Hermannstrasse ein grösserer Unfall bei der Sprengung eines Schornsteins. Weitere Unglücks-



fälle, welche durch Sprengung entstanden sind, können namhaft gemacht werden.

Das sicherste Umlegen des Schornsteins geschieht am besten, indem man an der Seite, nach der der Schornstein fallen soll, dem Mauerwerk den Stützpunkt nimmt. Jeder Laie wird nun sagen, dass die Sache sehr einfach ist, doch sieht sie viel einfacher aus, als sie in Wirklichkeit ist.

Es gehören die richtigen Vorbereitungen dazu, die allerdings so genau getroffen werden können, dass die spätere Lage des gestürzten Schornsteins sich vorher schon durch Stangen deutlich markieren lässt.

Die Arbeit selbst wird wie folgt vorgenommen:

In gut erreichbarer Höhe, möglichst tief der Erde gelegen, stemmt man an der Seite, nach der der Schornstein fallen soll, etwas über die Hälfte des Querschnittes heraus und zwar in der Höhe von etwa 60 cm. In die entstandene Öffnung stellt man 2 kräftige hölzerne Säulen auf sogenannte Doppelkeile, sodass das Auflager dieser Säulen horizontal ist. Bekommen die Säulen dann Last, so knacken sie laut. Dann kann man sie mit einem schweren Vorschlaghammer leicht wegschlagen.

Besser bringt man jedoch an den Säulen Vorrichtungen an, um sie zu gleicher Zeit in einiger Entfernung fortziehen zu können. Man kann sich dann noch bequem in Sicherheit bringen, da der Schornstein nicht, wie man vielleicht annehmen

könnte, sofort, d. h. zur Sekunde umstürzt, sondern es vergehen mitunter noch 5 Minuten; dies richtet sich jedoch nach dem Winde und der Grösse des Schornsteins.

Man soll sich überhaupt stets erst über die Windverhältnisse orientieren, um Überraschungen aus dem Wege zu gehen. Der Wind steht am vorteilhaftesten, wenn er mit der Richtung geht, nach welcher der Schornstein fallen soll. Es ist auch nicht verkehrt, wenn der Wind entgegengesetzt weht, doch gefährlich ist es, wenn er seitlich kommt.

Das Angenehme bei dieser Art der Beseitigung ist, dass die Schornsteinsäule beim Stürzen nicht zusammenbricht, sondern in Zusammenhang bleibt, und zwar bis fast zur Erde. Hierdurch bleiben die Steine ganz und werden vom Mörtel fast ganz gereinigt, sodass sie für andere Arbeiten wieder benutzt werden können.

Vielfach werden auch die hölzernen Säulen abgebrannt, doch ist dies ganz verkehrt, da die eine schneller als die andre abbrennen und der Schornstein hierdurch beim Umfallen eine andere als die gewollte Richtung einschlagen kann.

Erschöpfend das Thema zu behandeln war mir der Kürze der Zeit wegen nicht möglich, doch hoffe ich, dass Sie durch meine Ausführungen einen Einblick in den Schornsteinbau gewonnen haben, und danke Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit.

## Vorschlag über die begrenzte Gewinnbeteiligung der Arbeiter.

Von Thisbe (Zürich).

In Diskussionen über Arbeiterfragen hört man kaum ein Schlagwort so häufig wie das von der „Beteiligung der Arbeiter am Gewinn“. Die, welche es brauchen, stehen meist der Praxis moderner Arbeiterbesoldungen fern und bleiben dementsprechend die Antwort auf die Frage schuldig, wie sie sich denn die Beteiligung der Arbeiter am Verlust denken. Andererseits erinnern die Industriellen, welche die Durchführbarkeit einer Gewinnbeteiligung für unmöglich halten, an die Staatsmänner von 1789, die eine Mitregierung des Volkes für undurchführbar erachteten.

Meiner Meinung nach muss man versuchen einen Weg zu finden, der dem Fabrikbesitzer keine nennenswerten Opfer auferlegt, — hat er doch an sozialen Lasten wahrhaftig schon genug zu tragen, — der aber doch den Arbeiter erkennen lässt, dass sein Fleiss der Firma von Nutzen ist, und dass dieser Nutzen auch sein Nutzen wird. In unserer Zeit, in der die Mehrzahl der industriellen Unternehmungen Aktiengesellschaften sind, ist es kein Fehler des von mir vorgeschlagenen Weges, wenn er sich in erster Linie für solche eignet.

Das hauptsächlichste meines Vorschlages ist: Der Arbeiter soll zur Sparsamkeit angehalten werden. Das Ersparte legt er im Geschäft an und das Geschäft verwaltet diese Summen derart, dass es für die Hälfte der ihm zufließenden Gelder mündelsichere 4%ige Papiere kauft und nur die andere Hälfte im Betrieb arbeiten lässt, auf sie dann aber dieselbe Dividende zahlt

wie auf seine Aktien. Was mit dieser Teilung bezweckt ist, leuchtet ein: Es soll der Arbeiter, der wirtschaftlich schwächer ist als der Inhaber von Aktien, gesichert werden gegenüber Jahren mit 0% Dividende, denn in solchen Jahren erhält er immer noch 2% auf das von ihm eingezahlte Geld. Dafür genießt er bei Rekord-Dividenden auch nicht die hohe Zahl von R%, sondern nur  $(\frac{R}{2} + 2)\%$ . Mit andern Worten, auch die Dividenden auf die Sparsumme des Arbeiters durchlaufen eine Kurve die nach oben und unten ausschlägt, je nach dem guten oder schlechten Ertragnisse des betreffenden Jahres, aber nicht so stark wie die Kurve der Dividenden der Grossaktionäre. Erhält der letztere z. B. 10% so erhält der kleine Mann  $\frac{4}{2} + \frac{10}{2} = 7\%$ , statt 12% kriegt er 8%, statt 0% 2%, statt 4% 4%, usw.

Man wird mir vor allem entgegenhalten, dass der Trieb zur Sparsamkeit unter den deutschen Arbeitern nicht sonderlich ausgeprägt ist, dass vor allem aber auch jeder derartige Versuch dem tiefsten Misstrauen begegnen würde. Mein Vorschlag wäre deshalb mangelhaft, wollte ich nicht Anregungen geben, wie der Sparsinn der Fabrikangestellten angeregt und wie das Misstrauen wegen der Sicherheit der Sparanlagen zerstreut werden könnte.

Ich behaupte, dass schon heute ein nicht unbeachtlicher Prozentsatz von Fabrikleitern Prämien für

mehrfähriges Bleiben der Arbeiter gibt. Ich meine also, nicht für Dienste von einem Menschenalter und mehr, sondern schon für solche von 10, 15, 20 Jahren. Ich behaupte ferner, dass es sich schon belohnt, dem Arbeiter nach einjähriger Dienstzeit beginnend sich langsam steigernde Prozentteile von seinen Ersparnissen zu geben. Ein Beispiel erklärt besser als lange Worte:

Ich komme damit zu der Frage der Sicherheit der Arbeitereinlagen: Wie ich schon oben andeutete, darf die mit 4% zu verzinsende Hälfte in keiner Weise angetastet werden. Meiner Meinung nach kann auch die nach jeder Löhnung der Reichsbank zu überweisende Summe von Vertretern der Arbeiter nachgeprüft werden. (Man braucht dabei nicht einmal an eine be-

	1913	1914	1915	1916	1922	1923
Dividende an Aktionäre . . . . .	6%	4%	0%	16%	8%	2%
Dividende für Spareinlagen der Arbeiter in % . . . . .	5%	4%	2%	10%	6%	3%
Arbeiter A's . . . . .	150 M.	200 M.	225 M.	240 M.	210 M.	100 M.
Ersparnisse . . . . .	150 M.	350 M.	575 M.	815 M.	2100 M.	2200 M.
I. Betrag seiner Spardividende . . .	7,50 M.	14,00 M.	11,50 M.	81,50 M.	126,00 M.	66,00 M.
II. Jahresprämien:						
a) Prozente seiner Ersparnisse für das laufende Jahr . . . . .	1 + 6 = 7% = 10,50 M.	2 + 4 = 6% = 12,00 M.	3 + 0 = 3% = 6,75 M.	4 + 16 = 20% = 48,00 M.	10 + 8 = 18% = 37,80 M.	11 + 2 = 13% = 13,00 M.
b) Promille seiner Gesamtersparnisse . . . . .	1 + 6 = 7‰ = 1,05 M.	2 + 4 = 6‰ = 2,10 M.	3 + 0 = 3‰ = 1,70 M.	4 + 16 = 20‰ = 16,30 M.	10 + 8 = 18‰ = 37,80 M.	11 + 2 = 13‰ = 28,60 M.
Gesamtbezüge nach Schluss des Geschäftsjahres . . . . .	19,05 M.	28,10 M.	19,95 M.	145,80 M.	201,60 M.	107,60 M.

Aus vorstehender Tabelle sieht man, dass sich die Beträge, die nach Abschluss des Geschäftsjahres dem Arbeiter zufließen, aus zwei Kategorien zusammensetzen. Unter I finden wir die Verzinsung der Spareinlage des Arbeiters, die nie unter 2% sinken kann. Kategorie II umfasst in 2 Unterabteilungen die Prämien, die den Proletarier zum Sparen anlocken, und ihn zu bescheidenem Wohlstand führen sollen. Die Trennung in Belohnung für Sparen im laufenden Jahr und für Gesamtersparnisse hat ihr Gutes, indem sie dem Arbeitnehmer einerseits schon im ersten Jahr Prozente zuwendet — ihn so von Anfang anfeuernd — und ihm andererseits in späteren Jahren, wo sein Verdienst infolge Alters abnimmt, er also wenig mehr sparen kann, Promille von der indessen ansehnlich gewachsenen Gesamtsumme gibt. Wieviel Prozent, und wieviel Promille, ergibt sich (wie die Tabelle ebenfalls ausweist) als Summe der Sparjahre plus der Volldividende, sodass wieder die Prämien variieren, dem Langesparenden hohe Prämien zuteilend, aber auch entsprechend einer kleinen Dividende die Gesellschaft entlastend. Im ganzen glaube ich mit diesem willkürlich gewählten Beispiel dargetan zu haben, dass der Arbeiter recht wohl merken wird, wie der gute und schlechte Gang des Geschäftes seine Bezüge am Schluss des Geschäftsjahres beeinflusst. Ferner wird er auch wahrnehmen, wie neben diesen Schwankungen die ihm zufließenden Gelder — gleichmässig dauernde Sparsamkeit vorausgesetzt — die Tendenz haben, grösser zu werden.

Dieses Sichsteigern der alljährlich vom Arbeitgeber auszuzahlenden Beträge, dürfte bei den letzteren vielleicht Bedenken hervorrufen. Ich verweise ihnen gegenüber darauf, dass eine Prämierung immer erst als Folge von Einzahlungen der Arbeitnehmer erfolgt. Denn des Arbeiters Ersparnisse liegen ja da, halb auf der Reichsbank in 4 prozentigen Papieren, halb stecken sie in Aktien der Firma.

sondere Abordnung der Arbeiter zu denken, sondern die Krankenkassenabgeordneten, die es stets unter der Arbeiterschaft gibt, könnten dies Amt ausfüllen.) Für die andere Hälfte wären von Zeit zu Zeit Aktien der Firma anzukaufen, derart, dass für jeden vollen Tausender der halben Sparsumme der Arbeiter eine Aktie vorhanden ist.

Wie gestaltet sich nun die Abhebung der Einlage eines Arbeiters? Ist er im Falle eines Konkurses sicher gestellt?

Der Arbeiter erhält im Falle einer Kündigung von seiner Seite die Hälfte seiner bei der Firma liegenden Ersparnisse nach 8 Tagen, die andere Hälfte nach 4 Wochen. Wird ihm gekündigt, so gelten die Hälften dieser Zeiten. Die erste Hälfte kann er in bar oder — soweit sie 1000 M. übersteigt — in mündelsicheren Papieren fordern, die andere Hälfte muss er, soweit es volle Tausender sind, in Aktien — zum Tageskurs vom Tage seiner Kündigung natürlich — nehmen, Bruchteile von Tausendern erhält er bar. Die oben angegebenen Bezugsfristen (bezgl. Kündigung von seiten des Arbeiters) verdoppeln sich im Falle eines Streiks.

Kommt eine Aktiengesellschaft in Konkurs, so bleibt die Spareinlage des Arbeiters mit 50% gedeckt, weil diese bei der Reichsbank deponiert waren. Es wäre nur konsequent, den Arbeiter mit der anderen Hälfte demselben Risiko auszusetzen, das die Grossaktionäre tragen, d. h. seine andere Hälfte könnte Makulaturwert annehmen. Jedoch wäre der Arbeiter als der wirtschaftlich Schwächere, vielleicht durch eine Klausel in den Statuten jener Aktiengesellschaften, die Spareinlagen entgegennehmen, zu schützen, die besagen müsste, dass seine Forderungen vor allen anderen zu berücksichtigen sind. Oder man könnte diese Gesellschaften durch Statut verpflichten beim Sinken der Aktien unter 90%, 10%; unter 80%, weitere 10%, usw. ihren Angestellten von deren Spareinlage

auszuzahlen, derart, dass die gefährdeten 50 % der Arbeiterersparnisse diesen zugeflossen sind, sobald die Aktien bis auf 50 gefallen sind.

Ich möchte hier einfügen, dass die Zahlen, die in diesem Artikel angeführt sind, mehr oder weniger beispielsweise zu verstehen sind. Besonders wegen der Bemessung der Prämien werden die Meinungen selbst von Praktikern stark von einander abweichen. Auch glaube ich, dass deren Höhe von Gesellschaft zu Gesellschaft verschieden sein kann. — Überblicken wir noch einmal was mein Vorschlag bezweckt, was er eventuell leisten kann. Der Arbeiter soll zum Sparen aufgemuntert werden, indem ihm für seine Sparsamkeit dreifacher Lohn winkt. Er kann nach seinen bescheidenen Kräften am Wohlergehen der Firma mit-

arbeiten, und deren Wohl und Wehe spürt er am eigenen Geldbeutel. Dadurch wird er anhänglich, sesshaft: Spardepots können auf die Kinder übergehen. Und ist er einmal gezwungen seine Zelte abzubrechen, so hat er — zur Sparsamkeit angespornt — für die erste Zeit einen hübschen Notgroschen. Der Arbeitgeber hat keinen Ärger mit dauernd wechselnden Leuten, ihm fließt aus dem breiten Strom der Löhnung ein schmales Bächlein in seine Kassen und die der Reichsbank zurück, es rollt nicht soviel Bargeld über das Zahlbrett.

Sollte dieser Vorschlag hier und dort Anregung bieten, die Frage der begrenzten Gewinnbeteiligung in der Praxis auszuprobieren, so ist sein Zweck erfüllt.

### Englische Arbeitsverhältnisse.

Bei einem Vergleich unserer wirtschaftlichen und sozialen Arbeitsverhältnisse mit denen anderer Länder war es bisher von seiten vieler massgebender Professoren der nationalökonomischen Wissenschaft beliebt, die englischen Verhältnisse als vorbildlich für uns hinzustellen.

Dass die englischen Arbeitsverhältnisse den deutschen in jeder Beziehung weit überlegen seien, galt als eine feststehende Wissenschaft, an die bis in jüngster Zeit keiner zu zweifeln wagte.

In einer kürzlich erschienenen sehr beachtenswerten Schrift: „Englische Arbeitsverhältnisse“\*) versucht nun Dr. jur. Tänzler, Syndikus der Hauptstelle der deutschen Arbeitgeberverbände, auf Grund von namentlich eigenen persönlichen Beobachtungen und Erfahrungen diese Theorie zu erschüttern.

Besonders wertvoll und interessant erscheinen mir die Ausführungen über die Arbeiter und deren Verhältnisse.

Was die bisher in der Literatur ganz allgemein verbreitete Ansicht betrifft, dass die Lebenshaltung des englischen Arbeiters eine viel bessere als die seines deutschen Kollegen sei, so behauptet Tänzler, dass dieser Vorsprung Englands wohl schon recht bald von Deutschland eingeholt sein werde. Im Gegensatz zu Deutschland nämlich, wo bekanntlich die Lebenshaltung der Arbeiter seit vielen Jahren eine stetig steigende Tendenz habe, habe diese in England teils eine stagnierende, teils eine sinkende.

Als Beweis für seine Behauptung weiss Tänzler ausser seinen eigenen persönlichen Beobachtungen und Mitteilungen von Kennern englischer Verhältnisse noch das Zeugnis des in London lebenden Genossen Weingartz' anzuführen. Zu der weiter bisher in der Literatur vielfach verbreiteten Theorie, dass trotz kürzerer Arbeitszeit in England die Löhne höher als in Deutschland seien — noch in dem erst kürzlich erschienenen Buch von Dr. Carl v. Tyzka „Die Lebenshaltung der arbeitenden Klassen in den bedeutenden Industriestaaten, wie England, Deutsch-

land usw.“ ist angegeben, dass bei gleicher Arbeitszeit die Löhne der englischen Arbeiter um 25% höher als die der deutschen seien — macht Tänzler Ausführungen, welche für die deutsche Industrie von grosser Wichtigkeit sind. Zunächst weist Tänzler mit Recht darauf hin, dass man bei dieser Frage, um den tatsächlichen Verhältnissen besser Rechnung tragen zu können, streng zwischen gelernten und ungelerten Arbeitern unterscheiden müsse. Sodann schreibt er:

„Bei näherem Eingehen auf die Lohnfrage stellte sich freilich fast immer heraus, dass der Lohnvorsprung bei dem hochqualifizierten englischen Arbeiter, wenn überhaupt vorhanden, doch ein recht geringer war, und dass die deutschen Löhne in den letzten Jahren sich mit Riesenschritten den englischen genähert haben.“ Während bekanntlich in Deutschland die Löhne in den letzten zehn Jahren um 20—30% gestiegen seien, seien die Löhne in England nicht nur gleich geblieben, sondern sogar gesunken, als Beweis hierfür wird eine amtliche Statistik angeführt.

Im Gegensatz zu der Kurve für die Löhne zeige die Kurve der Engrospreise für die notwendigen Lebensbedürfnisse in England eine ansteigende Tendenz. Auch hierfür wird als Beweis eine amtliche Statistik angegeben.

Als weitere wichtige Zeugen für die fallenden Löhne und steigenden Preise in England werden die bekannten englischen Volkswirtschaftler Professor Ashley und Professor Bowley genannt.

Dass der Lohn des ungelerten englischen Arbeiters niedriger ist als der des deutschen wird selbst von einer englischen Arbeiterkommission zugegeben, die in Deutschland entsprechende Studien gemacht hatte.

Was die angeblich kürzere Arbeitszeit in England betrifft, so ist ja ohne Zweifel England Deutschland weit voraus. Wenn der Genosse Weingartz behauptet, dass die Zeit nicht mehr fern sei, wo die deutschen Arbeiter einen kürzeren Arbeitstag haben werden als die englischen, da der zeitliche Unterschied nur noch in dem freien Sonnabendnachmittag der Engländer beruhe, so möchte ich dies doch stark bezweifeln und der deutschen Industrie sowie überhaupt der gesamten deutschen Volkswirtschaft nur wünschen, dass der Tag, an welchem auch wir eine Arbeitswoche von durchschnittlich  $5\frac{1}{4}$  Tag (englischer

\*) Schriften der Hauptstelle deutscher Arbeitgeberverbände, Heft 6, Verlagsbuchhandlung F. Zillessen Berlin.

Bergbau) oder 4—4 $\frac{1}{2}$  Tag (teilweise im englischen Schiffbau) besitzen, noch in weiter Ferne liegen möge. Denn die Behauptung, dass mit abnehmender Arbeitszeit die Arbeitsleistung wachse, ist nur in gewissen Grenzen richtig und hat zur Vorbedingung, dass die Arbeiter eine absichtliche Zurückhaltung ihrer Arbeitsleistung oder das Cacanny-System nicht anwenden. Da die künstliche Zurückhaltung der Arbeitsleistung jedoch von den Arbeitern vielfach geübt wird, so stimmt die genannte Behauptung in der Praxis nur ganz vereinzelt, in der Regel aber nicht. Für den englischen Bergbau z. B. stimmt diese Theorie keineswegs, da hier nach Tänzler die Arbeitsleistung seit 1906 stetig von 294 auf jetzt 260 Tonnen jährlich auf den Kopf der Arbeiter gesunken ist. Dasselbe lässt sich auch in Deutschland nachweisen z. B. bei den Maurern.

Ein interessantes und höchst wertvolles Kapitel bilden auch die Ausführungen Tänzlers über „Die Tarifverträge und Schlichtungseinrichtungen“. Von jeher haben einem grossen Teil der theoretischen Sozialpolitiker die Tarifverträge als einzigstes Mittel zur Lösung des Gegensatzes zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer vorgeschwebt. Wenn die deutsche Industrie sich durch die Beispiele im Inland absolut nicht von der Vortrefflichkeit der Tarifverträge überzeugen lassen wollte, was es bisher von jenen Sozialethikern beliebt, als letzten Trumpf England, das Vaterland der Tarifverträge, auszuspielen. Gerade mit bezug hierauf sind die Angaben von Tänzler von grossem Wert. Wenn hier gezeigt wird, dass auch in England trotz aller Tarifverträge, trotz aller uns Deutschen als mustergültig und vorbildlich vorgehaltenen Schlichtungseinrichtungen und trotz rechtsverbindlicher Unterschrift der Verträge durch die Parteien und Mitzeichnung durch den Minister die organisierte Arbeiterschaft kurzerhand ohne Beachtung aller papierener Abmachungen und aller Schiedsgerichtsinstanzen genau so wie auf dem Kontinent aus den geringfügigsten Ursachen, Arbeitsstörungen in Szene setzt, so kann meines Erachtens fortan der Hinweis auf England nicht mehr als ein Beweis für die Vortrefflichkeit der Tarifverträge für die Industrie angesehen werden. Dass solche Arbeitsstörungen und zwar durch Tarifvertragsbrüche gerade in den Industrien am meisten vorkamen, die sich in Deutschland bisher am heftigsten gegen die Einführung von Tarifverträgen gesträubt haben, wie z. B. der Bergbau, die Textil-, Schiffbauindustrie usw., ist besonders interessant.

In der Literatur wurde bisher als Erfolg der Tarifverträge vielfach das Abnehmen der Zahl der Arbeitsstörungen erwähnt.

Tänzler weist mit Recht darauf hin, dass man bei der Beurteilung dieser Frage nicht die Zahl der Arbeitsbewegungen allein für sich sondern auch die Zahl der an den Arbeitsbewegungen beteiligt gewesenen Arbeiter betrachten müsse.

Tut man dies, so ergibt sich das überraschende Resultat, dass in den Jahren von 1901 bis 1912 die Zahl der betreffenden Arbeiter um mehr als das 8 fache d. h. von etwa 180 000 auf mehr als 1,4 Millionen zugenommen hat. Übrigens ist seit dem Jahre 1908 auch die Zahl der Bewegungen wieder stetig gestiegen.

Also auch in England haben die Tarifverträge auf die Dauer nicht den ihnen zugeordneten Erfolg gehabt. Interessant sind auch die Ursachen, welche Tänzler für die Entstehung der zum Teil ganz gewaltigen Arbeitsbewegungen anführt. Die wichtigsten sind:

1. Anerkennung der Gewerkvereinsfrage;
2. Alleinbeschäftigung organisierter Arbeiter d. h. die Weigerung mit Nichtorganisierten zusammen zu arbeiten;
3. Zunfittendenz d. h. das Verlangen, dass bestimmte Arbeiten nur von bestimmten Arbeitern — nach Zahl und Art bestimmt — ausgeführt werden dürfen (Zunftstreiks);
4. Mindestlöhne.

Für die meisten dieser Ursachen weiss Tänzler eine grosse Anzahl von Beispielen anzuführen. Man muss Tänzler recht geben wenn er sagt, dass durch die Arbeitsbewegungen in den letzten Jahren auch die alte Mär von der gesetzmässigen ruhigen Durchführung der englischen Arbeitskämpfe zerstört sei, da diese vielfach den kontinentalen Streikexzessen nichts nachgaben, sondern sie vielmehr oft noch übertrafen.

Wenn man sieht, dass trotz jahrzehnte langen Bestehens der Tarifverträge in England diese auch dort kein besseres Resultat gezeitigt haben, so muss dieses meines Erachtens selbst den überzeugtesten Anhänger der Tarifverträge an den guten Wirkungen des Tarifvertragsgedankens zum mindesten irre werden lassen.

Dr.-Ing. Selter, Regierungsrat.

## Kleine Mitteilungen.

### IX. Kongress für Heizung und Lüftung Cöln a. Rh., vom 25. bis 28. Juni 1913.

In Ausführung des bei der Tagung des VIII. Kongresses in Dresden gefassten Beschlusses und der von dem Herrn Oberbürgermeister der Stadt Cöln a. Rh. ergangenen Einladung hat der geschäftsführende Ausschuss beschlossen, den IX. Kongress für Heizung und Lüftung in Cöln a. Rh. vom 25. bis 28. Juni 1913 stattfinden zu lassen. Gleichzeitig beabsichtigen der Verband Deutscher Zentralheizungs-Industrieller und die Vereinigung behördlicher Ingenieure des Maschinen- und Heizungswesens im Anschluss an den Kongress ihre Mitgliederversammlung ebendasselbst abzuhalten.

Der Kongress trägt wie bisher den Charakter einer freien Versammlung von Fachgenossen des Heizungs- und Lüftungswesens, und es sind alle diejenigen zur Teilnahme berechtigt, die durch ihre Tätigkeit als Fabrikanten oder Ingenieure dieser Technik nahestehen oder in ihrer amtlichen, wissenschaftlichen oder praktischen Wirksamkeit ein besonderes Interesse für die Förderung dieses Einzelgebietes haben.

Ausführliche Mitteilung über die Teilnahme sind vom geschäftsführenden Ausschuss, Vorsitzender: Geheimer Regierungsrat und Professor Dr. Ing. Konrad Hartmann, Senatspräsident im Reichsversicherungsamt, Berlin W 10, erhältlich.

## Gewerbekrankheiten in England im Jahre 1912.

Die Totalsumme der dem Ministerium des Innern gemeldeten Vergiftungs- und Milzbrandfälle betrug im Jahre 1912 656 gegen 755 im Jahre 1911. Die Zahl der Todesfälle betrug im Jahre 1912 50 gegen 49 im Jahre 1911. Ausser diesen Fällen an gewerblicher Vergiftung und an Milzbrand waren 256 Bleivergiftungsfälle (einschliesslich 47 Todesfällen), die Anstreicher und In-

stallateure betrafen, gegen 263 (einschliesslich 48 Todesfälle) im Jahre 1911. Phosphorvergiftungen kamen nicht vor.

Die folgenden Tabellen zeigen nach Berufen geordnet die Zahl: 1. der Bleivergiftungen, 2. der Quecksilber- und Arsenikvergiftungen, 3. der Milzbrand-erkrankungen.

(The Board of Trade Labour Gazette No. 1. XXI. Januar 1913.)

Tabelle I.  
Bleivergiftungen.

	Erkrankungen					Todesfälle				
	1912	1911	1910	1909	1908	1912	1911	1910	1909	1908
Metallschmelzereien . . . . .	56	48	34	66	70	7	3	5	5	2
Messingfabriken . . . . .	5	9	7	5	6	—	1	—	—	—
Blattblei, Bleiröhrenfabrik . . . . .	6	12	4	9	14	—	—	—	2	—
Löt-Röhrwerkstätten . . . . .	35	37	25	28	27	5	2	1	—	—
Druckereien . . . . .	37	32	33	21	30	—	2	4	1	2
Feilenhauerei . . . . .	13	18	9	8	9	—	2	1	—	2
Verzinnanstanlen . . . . .	15	13	17	22	10	1	—	—	—	—
Bleiweissfabriken . . . . .	23	41	34	32	79	—	2	1	2	3
Mennigfabriken . . . . .	3	13	10	10	12	—	1	—	—	—
Porzellan-Tonwarenfabriken . . . . .	80	92	78	158	117	14	6	11	5	12
Lithographische Anstanlen . . . . .	1	1	1	1	2	1	—	—	—	—
Glasschneide-Polierwerkstätten . . . . .	1	5	—	4	3	1	—	—	2	1
Glasur-Emallieranstanlen . . . . .	5	19	17	7	—	—	1	—	—	—
Akkumulatorenanstanlen . . . . .	38	24	31	27	25	1	1	—	2	1
Farbwerke . . . . .	19	21	17	39	25	—	—	1	2	1
Wagenbauwerkstätten . . . . .	84	104	70	95	70	7	5	6	6	3
Schiffsbauereien . . . . .	34	36	21	27	15	2	6	2	1	—
Andere Betriebe, die Bleifarben verwenden . . . . .	48	56	51	42	47	3	1	3	—	1
Andere Industrien . . . . .	84	88	47	52	78	2	4	3	2	5
<b>Totalsumme der Bleivergiftungen in Fabriken und Werkstätten . . .</b>	<b>587</b>	<b>667</b>	<b>506</b>	<b>553</b>	<b>646</b>	<b>44</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>30</b>	<b>33</b>
<b>Bleivergiftungen der Anstreicher und Installateure . . . . .</b>	<b>255</b>	<b>263</b>	<b>232</b>	<b>241</b>	<b>239</b>	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>35</b>	<b>47</b>	<b>44</b>

Tabelle II.  
Andere gewerbliche Vergiftungen.

	Erkrankungen					Todesfälle				
	1912	1911	1910	1909	1908	1912	1911	1910	1909	1908
<b>Quecksilber-Vergiftungen.</b>										
Barometer- und Thermometerfabrikation . . . . .	3	2	2	1	2	—	—	—	—	—
Felzverarbeitung . . . . .	7	3	4	4	5	—	—	—	—	—
Andere Industrien . . . . .	7	7	4	4	3	—	—	1	—	—
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>1</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
<b>Arsenik-Vergiftungen.</b>										
Anstriche, Farben und Extrakte . . . . .	—	7	5	4	16	—	—	—	—	1
Andere Industrien . . . . .	5	3	2	—	7	—	1	—	—	—
<b>Total</b>	<b>—</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>23</b>	<b>—</b>	<b>1</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
<b>Totalsumme der anderen Vergiftungen</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>33</b>	<b>—</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>—</b>	<b>1</b>



Tabelle III.  
Milzbranderkrankungen.

	Erkrankungen					Todesfälle				
	1912	1911	1910	1909	1908	1912	1911	1910	1909	1908
Bei Bearbeitung der Wolle . . . . .	31	35	28	28	18	6	10	3	3	3
Bei Bearbeitung des Rosshaars . . . . .	7	8	6	8	11	—	1	1	2	1
Bei Bearbeitung von Fellen, Pelzen, Häuten . . . . .	8	20	14	18	13	—	—	3	6	1
In anderen Industrien . . . . .	1	1	3	2	5	—	—	2	1	2
<b>Totalsumme der Milzbrandfälle . . . . .</b>	<b>47</b>	<b>64</b>	<b>51</b>	<b>56</b>	<b>47</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>7</b>

**Gusseiserne Ventile für überhitzten Dampf.**

Im 11. Jahrgang der Sozial-Technik ist schon einmal darauf hingewiesen worden, dass bei der Auswahl der Ventile für Leitungen mit überhitztem Dampf besondere Sorgfalt zu üben ist, weil sich die Festigkeitseigenschaften des Gusseisens bei höheren Temperaturen nicht unwesentlich ändern.

Das Königl. Materialprüfungsamt in Berlin-Lichterfelde hat jetzt Gelegenheit gehabt zwei im Betriebe unbrauchbar gewordene gusseiserne Ventilgehäuse eingehend zu untersuchen; die Ergebnisse dieser Arbeiten, über welche Herr Stock, ständiger Mitarbeiter im Königl. Materialprüfungsamt berichtet,

Hauptdampfleitung eines Dampfkessels eingeschaltet. Sowohl dieses Ventilgehäuse, als auch die der Nachbarkessel zeigen Risse, die von zu hoher Erwärmung des Gusseisens durch den überhitzten Dampf herzurühren scheinen. Der Betriebsdruck der Kessel ist 14 Atm.“

Beantragt war festzustellen:

1. Bei welcher Temperatur fängt das Gusseisen an, praktisch ins Gewicht fallende Änderungen in seinen Festigkeitseigenschaften zu erleiden?

2. Entspricht das Gusseisen den Bedingungen, die vom „Deutschen Verband für die Materialprüfungen der Technik“ für Maschinenguss von hoher Festigkeit aufgestellt sind?

In den Skizzen zeigt die stark punktierte Linie den Bruchverlauf, auch sind die entnommenen Probestäbe angegeben, von denen die Zerreißstäbe die Form Fig. 117 erhielten.

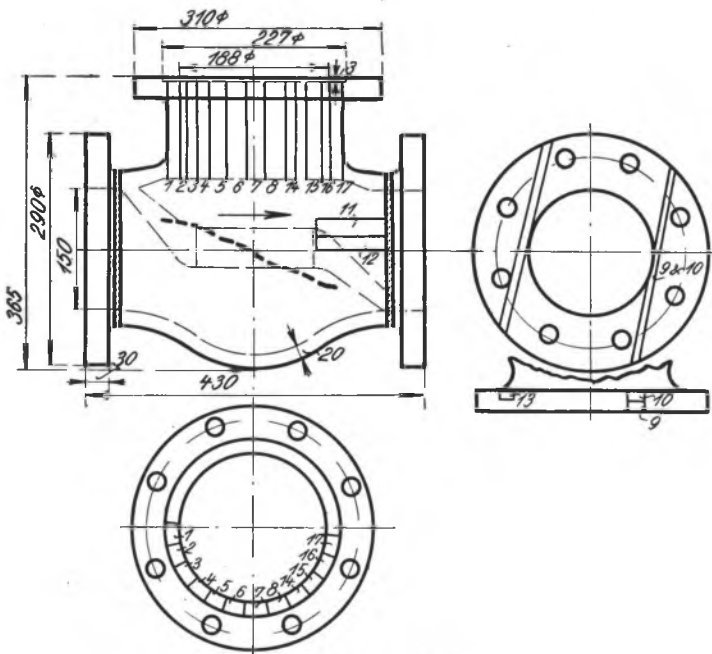


Fig. 114 bis 116.

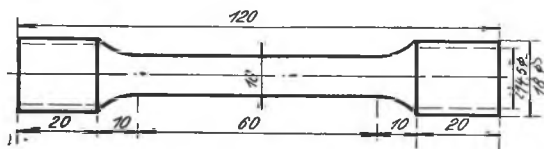


Fig. 117.

sind im folgenden auszugsweise nach der Zeitschrift für Dampfkessel und Maschinenbetrieb wiedergegeben.

Das 1. Ventil (Fig. 114—116) wurde dem Amt auf Veranlassung des „Märkischen Vereins zur Prüfung und Überwachung von Dampfkesseln zu Frankfurt a. O.“ mit folgenden Angaben eingesandt:

„Das Ventilgehäuse war in die Verbindungs-Dampfleitung zwischen dem Überhitzer und der

Für die Versuche auf Zugfestigkeit wurden 14 aus dem Ventilhals genommene Versuchsstäbe hergestellt, von denen einer wegen Porosität nicht verwendet wurde. Von den übrigen 13 konnten zwei wegen Fehlstellen bei der Mittelwertbestimmung nicht berücksichtigt werden. Die Zugversuche wurden bei 20, 300, 450 und 500 ° C vorgenommen. Für die Biegeversuche waren 3 aus dem Flansch geschnittene Stäbe bestimmt, die 1,0×1,0 cm Querschnitt und 24 cm Länge erhielten. Diese Versuche wurden bei Zimmertemperatur (20 ° C) ausgeführt.

Die eben angeführten Fragen wurden auf Grund der Versuche wie folgt beantwortet.

Frage 1. Bei 2 Versuchen in Zimmertemperatur, 20 ° C, wurden im Mittel 990 kg/qcm Zugfestigkeit ermittelt, die weiteren bei höhern Wärme-graden ausgeführten Versuche zeigten, dass die Festigkeit bis 400 ° C nicht wesentlich beeinflusst wurde, von 450 ° C ab nimmt die Festigkeit mit steigender Wärme erheblich ab.

Zwei an anderen Stellen der Ventilwandung entnommenen Stäbe ergaben bei 20 ° C eine Festig-

keit von 1370 kg/qcm, dieselben waren weniger porös.

Frage 2. Von den 3 für die Biegeproben bestimmten Stäbe zeigten 2 Fehlstellen, sodass nur ein Stab zur Beurteilung des Materials herangezogen werden konnte, seine Biegefestigkeit betrug nur 2930 kg/qcm gegenüber den vom oben genannten Verband verlangten 3400 kg/qcm für Maschinenguss von hoher Festigkeit bei besonders gegossenen Stäben.

Das Eisen des Ventils ist also „nicht als Maschinenguss von hoher Festigkeit“ anzusprechen. Zu beachten ist, dass die Biegefestigkeit an herausgeschnittenen Stäben bestimmt ist, worüber in den genannten Vereinbarungen keine besonderen Bedingungen enthalten sind. (Die Materialvorschriften der Deutschen Kriegsmarine sehen für bearbeitete Gussstäbe höhere Biegefestigkeit vor als für unbearbeitete.)

Das 2. Ventil Fig. 118 u. 119 wurde von der Firma Aug. Ferd. Schoeller, G. m. b. H., Opladen

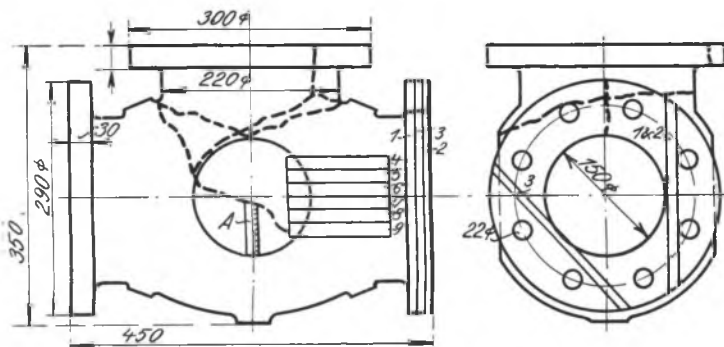


Fig. 118 und 119.

dem Amte eingesandt. Von der Einsenderin wurde folgendes angegeben:

„Es handelt sich um die Prüfung eines im Betrieb zersprungenen Ventils hinsichtlich der Festigkeit und Reinheit des Gusses, da wir die Ursache des Zerspringens nur in fehlerhaftem Material suchen können. Das Ventil, welches 150 mm lichte Weite besitzt, sollte für 8 Atm. u. 300° C Überhitzertemperatur gebaut sein.

Die Festigkeitsversuche.\*) Die Probe-  
stäbe für die Biegeproben sind dem Flansch, die für die Zugproben dem Ventilkörper entnommen.

Die Biegeproben, bei 20° C vorgenommen, ergaben 3080, 2920, 2690, im Mittel also 2900 kg/qcm. Die Bruchflächen waren grau, feinkörnig, schwach glänzend.

Für die Prüfung auf Zugfestigkeit wurden 6 Stäbe verwendet. Zwei bei 20° C geprüfte Stäbe ergaben im Mittel 1520 kg/qcm Bruchfestigkeit. Die Bruchfläche war grau, feinkörnig, eben, schwach glänzend.

Zwei bei 200° C geprüfte Stäbe ergaben im Mittel 1490 kg/qcm Festigkeit, feinkörnig, eben, schwach glänzend, Farbe wegen Anlaufens nicht zu erkennen.

Von den beiden letzten Stäben, die bei 300° C

\*) Die Ergebnisse der einzelnen Versuche sind in ausführlichen Tabellen zusammengestellt, die wir wegen Raummangels nicht wiedergeben können.

geprüft wurden zeigte der eine Fehlstellen und 1320 kg/qcm Festigkeit, der andere 1570 kg/qcm. Die Bruchflächen wie bei den vorhergehenden.

Die metallographische Untersuchung.\*)

Die Bruchfläche liess zahlreiche Poren, Hohlräume und Lunkerstellen erkennen. Das Ventil wurde zerschlagen, auf grösseren Strecken waren die Bruchflächen fehlerfrei, an anderen, namentlich an den Übergängen von geringerer zu grösserer Wandstärke traten Hohlräume, Lunker und undichte Stellen auf. Bei A (Fig. 120) wurde ein etwa 1,5 cm dicker Streifen herausgeschnitten, die schraffierte Schnitt-

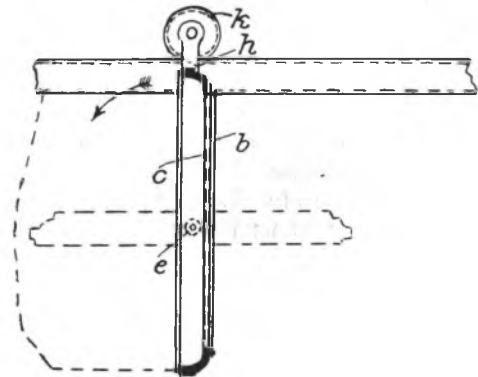


Fig. 120.

fläche geschliffen, poliert und geätzt. Das Kleingefüge zeigte nichts Auffälliges, es war kennzeichnend für Gusseisen. Grobe Gefügefehler waren im Schliiff nicht vorhanden.

Von Maschinenguss werden im allgemeinen folgende Eigenschaften verlangt:

a) Der Guss muss eine glatte Oberfläche haben, homogen und dicht, frei von Rissen, Blasen, porösen und schwammigen Stellen sein.

b) Die Zugfestigkeit soll nach den Vorschriften des „Vereins deutscher Eisenhüttenleute“, sowie der preussischen Staatsbahnen mindestens 1200 kg/qcm betragen (bei der deutschen Kriegsmarine mindestens 1500 kg/qcm, die Staatsbahnen verlangen für Zylinder-guss 1800 bis 2400 kg/qcm).

Die Biegefestigkeit eines unbearbeiteten quadratischen Stabes von 3,0 cm Breite, 1,1 cm Länge soll bei 1,0 m Stützweite nach den Vorschriften des Vereins der Eisenhüttenleute und der Marine mindestens 450 kg, entsprechend 2500 kg/qcm betragen.

Die Vereinbarungen des deutschen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik sind oben angegeben.

Bei dem Ventil betrug die Biegefestigkeit im Mittel 2900 kg/qcm, die Zugfestigkeit 1520 kg/qcm. Diese Werte entsprechen somit nur den Anforderungen, die man im allgemeinen an gewöhnlichen Maschinenguss zu stellen pflegt, wobei zu beachten ist, dass die Biegefestigkeit an herausgeschnittenen und nicht an besonders gegossenen Stäben ermittelt ist.

Den Anforderungen, die man an Maschinenguss

\*) Wir müssen uns leider versagen die im Original gegebenen Photographien mehrerer Bruchstellen wiederzugeben.

von hoher Festigkeit zu stellen pflegt genügt das gesunde Material nicht. Die bei höheren Wärmegraden angestellten Versuche zeigen, dass die Festigkeit bis 300° C nicht beeinflusst wird.

Da auch die metallographische Untersuchung sowohl an den alten, als auch an den neuen Bruchflächen Fehlstellen zeigt, so ist der Guss mangelhaft, den allgemeinen Anforderungen nicht entsprechend, die Entstehung des Bruches ist hierdurch jedenfalls begünstigt worden.

Die vorstehenden Versuche lassen erkennen, dass die Verwendung gusseiserner Ventilkörper für Dampfrohrlösungen mit besonderer Vorsicht geschehen muss und dass man an das für diesen Zweck verwendete Material hohe Anforderungen stellen sollte. Diese Versuche zeigen weiter, dass zu Dampfleitungen; bei deren Bruch ein Gefährdung von Menschen eintreten kann nur Maschinenguss von hoher Festigkeit zu verwenden ist und dass für hohe Drucke und Überhitzung Gusseisen überhaupt nicht genommen werden soll.

#### Unfälle bei der Papier-Verarbeitung.

1. In einer Papierwarenfabrik hatte der Hausschlosser den Antriebsriemen einer Tiegeldruckpresse kürzer gemacht. Als er nach Beendigung dieser Arbeit den Motor wieder einrückte, bemerkte er an der Antriebscheibe Unreinigkeiten. Ohne wieder abzustellen, wollte er sie mit einem Messer entfernen. Er wurde vom Riemen erfasst, und zwischen Zimmerdecke und Transmissionswelle durchgezogen, sodass er auf der anderen Seite wieder herunterfiel. Die Folgen seiner leichtsinnigen Handlung waren Quetschung der rechten Brustseite, Verrenkung der rechten Hand und Gehirnerschütterung.

2. In einer graphischen Kunstanstalt befand sich die Anlegerin noch innerhalb der Steindruckschnellpresse. Der Maschinenmeister setzte die Maschine ohne vorhergehenden Warnungsruf in Bewegung, bevor er sie erst einmal mit der Hand durchgedreht und sich davon überzeugt hatte, dass sie ganz bereit sei. Die Anlegerin wurde durch den Karren am Becken und am rechten Oberschenkel schwer verletzt. Die Arbeiter können von ihren Vorgesetzten nicht oft und eindringlich genug auf die Notwendigkeit des Warnungs- und Gegenrufes vor dem Ingangsetzen der Schnellpressen hingewiesen werden.

3. In einer Luxuspapierfabrik befand sich der Anleger in der Steindruckschnellpresse, um sie zu ölen. Er sass dabei rücklings auf der Zugstange des Karrenantriebrades. Dadurch setzte sich die Maschine in Bewegung. Auf den Ruf des Verletzten „Anhalten“ sprang der Bogenfänger zum Schwungrad, hierbei kam er gegen den Antriebsriemen, sodass dieser erst auf die Festscheibe übergang, ehe er abfiel. Ehe die Maschine zum Stillstand kam, wurde der Verletzte von der Zugstange gegen die Farbenplatte gedrückt. Er erlitt eine Quetschung des Bauches, des linken inneren Oberschenkels und des unteren Rückgrates; er hätte jedoch zermalmt werden können, wenn die Maschine noch etwas weiter gegangen wäre.

Der Ausrücker war nicht gesichert worden, auch hatte der Verletzte seinem Maschinenmeister keine

Mitteilung gemacht, dass er in die Maschine steigen wolle.

4. In einer Kartonpapierfabrik wollte ein Kleber die Papierbahn während des Ganges der Maschine von oben her zwischen die erste und zweite Streckwalze einführen, die nur 30 mm voneinander entfernt waren. Beim festen Andrücken der Bahn an die erste Walze geriet der linke Unterarm zwischen die Walzen.

Ogleich auf den Ruf des Klebers „Ausrücken“ der Motor sofort abgestellt wurde, war der Arm schon bis zur Hälfte hineingezogen worden. Die Weichteile der Hand und des Armes waren erheblich verletzt, der Daumen mehrfach gebrochen worden. Trotz verhältnismässig günstig verlaufener Heilung wird eine dauernde Beschränkung der Arbeitsfähigkeit zurückbleiben.

Bei Aufstellung der Maschine war seitens der Ingenieure und Werkmeister der liefernden Maschinenfabrik das Einführen der Bahn bei laufender Maschine gezeigt worden. Nach dem Unfälle wurde seitens der Königlichen Gewerbe-Inspektion angeordnet, das Papier in richtiger Weise beim Stillstand der Maschine einzuführen und ausserdem eine Sicherheitsschiene anzubringen.

Aus der Papier-Zeitung Nr. 28 vom 6. April 1913.

#### Oelanstrich oder blanke Teile.

Unter dieser Überschrift berichtet Herr Albrecht, technischer Aufsichtsbeamter der Zucker-B.-G., in Nr. 5 der Sozial-Technik über die von ihm in einer Zuckerfabrik gemachte Beobachtung, dass sämtliche blanken Teile der Betriebsmaschine, teilweise auch der Arbeitsmaschinen und Transmissionen mit einem Aluminiumanstrich versehen waren. Der Betriebsleiter der betreffenden Fabrik erklärte, dass er diesen Anstrich aus finanziellen Gründen angeordnet habe, weil er dadurch die Kosten für das Einfetten der Teile beim Schluss der Campagne, sowie das Putzen derselben bei Wiederbeginn und schliesslich die Kosten für Reinhaltung während des Betriebes erspare.

Dies kann im vorliegenden Falle ohne weiteres als berechtigt anerkannt werden, ebenso auch die Äusserung des Herrn Kollegen Albrecht, dass durch einen solchen Anstrich die Veranlassung zu vielen Unfällen beseitigt wird, weil das Putzen der blanken Teile während des Ganges fortfällt. Dagegen erscheint der weiter angeführte Vorteil des Anstriches, der in einer nicht so weitgehenden Bearbeitung der betreffenden Teile liegen soll, nicht so erheblich, denn vielfach müssen diese Teile ohnehin genau bearbeitet werden, sodass die Löhne für das Blankmachen nicht erheblich in Betracht kommen.

Man muss bei weiterer Behandlung dieser Frage m. E. zunächst feststellen, an welchen Maschinen am häufigsten Unfälle beim Putzen derselben eintreten. Unzweifelhaft, wenigstens nach meinen Erfahrungen, ist dies bei den Arbeitsmaschinen der Fall: hauptsächlich aus dem Grunde, weil die bedienenden Personen beim Schluss der Arbeitszeit so schnell als möglich den Betrieb verlassen wollen und daher schon vor dem Stillstand ihre Arbeitsmaschine putzen. Hiergegen hilft kein Anstrich und selbst die Unfallverhütungsvorschriften haben nicht zu einem durchgehend günstigen Erfolg geführt. Eine Erziehung der Lehrlinge zur Sau-

berkeit, derart, dass sie mit Ernst dazu angehalten werden ihre Maschine nach Stillstand der Betriebsmaschine zu putzen, wird, da es dann zur gewöhnlichen Arbeit wird, in den meisten Fällen Erfolg haben. Bei den meisten Arbeitsmaschinen wird sich ein Anstrich der blanken Teile überhaupt nicht lohnen.

Anders liegen die Verhältnisse bei den Betriebsmaschinen, also Dampf- und Explosionsmotoren in Fabrikbetrieben etc. mit regelmässiger Arbeitszeit, bei denen wohl durch Anstrich das Putzen der betreffenden Teile, nicht aber das Reinhalten derselben beseitigt werden kann. Denn das abfliessende Öl wird auch die angestrichene Maschine verunreinigen. Es wird wohl gar die Neigung zur Unreinlichkeit gefördert und das dick gewordene Öl gibt zu Störungen Veranlassung. Welcher tüchtige Maschinenwärter wird die Verunreinigung seiner Maschine ruhig hinnehmen? Man muss hier mit der Zuneigung rechnen, welche tüchtige Maschinisten ihrer Maschine entgegenbringen, wovon man sich leicht überzeugen kann, wenn man einem solchen Maschinisten ein paar anerkennende Worte über den guten Zustand seiner Maschine sagt; ein freundliches Gesicht und ein befriedigter Blick auf die Maschine geben die Antwort. Der Mann ist stolz auf seine gut erhaltene Maschine. Die äusserlich sauber gehaltene Maschine wird in der Regel auch im Innern gut gehalten sein, denn der tüchtige Maschinist will seine Maschine auch innerlich gesund wissen und erhalten, soweit dies in seinen Kräften steht. — Man hüte sich, dem Maschinisten die Freude an seiner Maschine durch Anstrich der blanken Teile zu verderben.

Wenn dies anscheinend nur äussere Gründe sind, die gegen den Anstrich sprechen, so bestehen m. E. aber auch sehr gewichtige Gründe für Beibehaltung der blanken Teile.

Betriebsinhaber und Betriebsleiter haben nicht die Zeit sich regelmässig eingehend um die Betriebsmaschine zu kümmern, sie werden sich in der Regel nur auf kurze Besuche beschränken müssen und können dann Unsauberkeiten, Fehler etc. an den blanken Teilen leichter feststellen als an gestrichenen, sie können aus der Beschaffenheit dieser Teile einen Schluss auf die Gewissenhaftigkeit und Zuverlässigkeit des Maschinisten ziehen. Noch wichtiger aber ist der Umstand, dass an blanken Teilen die im Betrieb nicht selten entstehenden Schäden, die sich zunächst als kleine Risse zeigen, durch das auf ihnen sich bewegende Öl leichter zu erkennen sind, als an gestrichenen Teilen.

Man wird mir nun gewiss die Unfallgefahr, welche das Putzen der blanken Teile während des Betriebes mit sich bringt, entgegenhalten. Diese ist zwar nicht zu leugnen, aber in ständigen Betrieben darf sie auch nicht überschätzt werden. Jeder Inhaber und Leiter eines solchen Betriebes wird nur tüchtige Maschinisten einstellen und sich dieselben erhalten, denn das Wohl des Betriebes hängt vom guten Zustand der Maschine ab. Erfahrene Maschinisten kennen die Gefahr und hüten sich vor Berührung gefährlicher Teile. Meine Erfahrungen haben mich gelehrt, dass die Unfälle beim Putzen von Betriebsmaschinen ausserordentlich selten sind.

Etwas anders mögen die Verhältnisse in Saisonbetrieben mit langen Betriebspausen liegen, wo der

Maschinist sehr häufig erst kurz vor Beginn der Kampagne angenommen wird.

Aus vorstehenden Betrachtungen komme ich zu dem Ergebnis, dass für beständig und regelmässig arbeitende Betriebe der Anstrich der blanken Teile nicht zu empfehlen sein dürfte, während er bei Saisonbetrieben wohl am Platze sein kann.

K. Specht.

#### Ständige Ausstellung für Arbeiterschutz und Arbeiterwohl, Helsingfors.

Auf der vor einiger Zeit in Helsingfors nach dem Muster der gleichartigen Charlottenburger Ausstellung unter Aufsicht der staatlichen Industrie-Verwaltung errichteten „Ständigen Ausstellung für Arbeiterschutz und Arbeiterwohl“ ist, wie die „Ständige Ausstellungskommission für die Deutsche Industrie“ im Anschluss an frühere Mitteilungen auf Grund einer Information des Kaiserlichen Konsulats in Helsingfors bekannt gibt, Deutschland an erster Stelle — mit 38 ausstellenden Firmen — beteiligt. Sodann folgen Schweden, Finnland, England, Dänemark und die Vereinigten Staaten von Amerika. Die Exponate bestehen in Maschinen (Hobel-, Schleif- und Sägemaschinen etc.), Modellen, meistens aber in Zeichnungen, Büchern und Drucksachen.

Ein Verzeichnis der deutschen Aussteller kann an der Geschäftsstelle der Ständigen Ausstellungskommission (Berlin N.W. 40, Roonstr. 1) eingesehen werden.

#### Vorbildliche Arbeiterfürsorge.

Wie wir aus ihrem Jahresbericht ersehen, stellt die Firma Max Roesler, Feinsteingutfabrik, Aktiengesellschaft in Rodach (Herzogtum Coburg) etwa ein Fünftel ihres 1912 erzielten reinen Gewinnes, nämlich 31104 Mark, zum Zwecke der Unterstützung ihrer Arbeiterfamilien im Kriegsfall zur Verfügung. In dem für die Aktionäre bestimmten Jahresbericht heisst es hierzu:

„Leider droht uns der Kriegsfall in absehbarer Zeit . . . Im Kriegsfall müssten von unserem Personal alsbald 106 Mann einrücken, ungerechnet jener, welche etwa vom Landsturm noch einberufen würden. Unseren Kriegern soll beim Ausmarsche wenigstens die nächste Sorge für ihre Familie von vornherein erspart bleiben. In noch guter Zeit für die unvermeidlichen grossen patriotischen Opfer, welche der Kriegsfall uns auferlegen wird, bereits in etwas vorzusorgen, halten wir für richtig und nötig. Geht der Kelch an uns vorüber, so kann später über diese Gelder anderweitige Bestimmung getroffen werden.“

Alle Angestellten, sowie alle Arbeiter, welche über zwei Jahre in der Fabrik beschäftigt sind, haben Anteil am Ertragnisse der Gesellschaft. Jeder Arbeiter mit über zehnjähriger Dienstzeit erhält beispielsweise 110 Mark, bei über fünfjähriger Dienstzeit 88 Mark Jahresprämie.

Die Aktien der Gesellschaft befinden sich nur in den Händen von Angestellten und Arbeitern der Fabrik, sowie einigen persönlichen Freunden des Unternehmens.

Aus dem im Jahre 1912 zur Verfügung stehenden Reingewinne wurden, von der obigen Kriegs-Unter-

stützungskasse abgesehen, folgende Beträge den Angehörigen der Fabrik gewährt:

Zuschuss für Lohnnachzahlungen und die Arbeiternotkase . . . . .	3000 Mark,
Lohnnachzahlung an Arbeiter . . . . .	19000 „
Gehaltsnachzahlung für Beamte . . . . .	6000 „
Zuschuss zur Angestellten-Versicherung . . . . .	2000 „

sodass zuzüglich des Kriegsfonds rund 61000 Mark vom Gewinne an die Arbeiter und Beamten gehen, während die Besitzer des 750000 Mark betragenden Aktienkapitals 75000 Mark als Dividende beziehen.

## Patente und Gebrauchsmuster.

Das unterstrichene Datum der Ueberschrift ist der Tag der Veröffentlichung im Reichsanzeiger, das Datum bei der Anmeldung gibt den Tag der Einreichung an.

### Patent-Anmeldungen.

#### 31. 3. 13.

Löt- und Schweissbrenner für flüssige Brennstoffe. — Akkumulatoren-Fabrik Akt.-Ges., Berlin. — 4 g. A. 22 082 — 25. 4. 12.

Wasserstandszeiger mit beim Bruch des Wasserstandsglases selbsttätig sich schliessenden Rückschlagventilen. — Vinzenz Putz, Geestemünde, Reuterstr. 10. — 13 c. P. 27 952 — 7. 9. 11.

Mit Klapprost und Rührschaufeln versehener Ex- traktor zur Verarbeitung von Kadavern. — Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft vorm. Beck & Henkel, Cassel. — 16. M. 44 579 — 15. 5. 11.

Vorrichtung zum Aufhalten der Wagen auf der Förderschale. — Offene Handelsgesellschaft E. Nack's Nachfolger, Kattowitz O.-S. — 35 a. N. 14 072 — 13. 2. 13.

Verfahren zum gefahrlosen Herausschaffen von Versagern in Tongruben o. dgl. — Peter Herrmann, Zalenhehalde O.-S., Post Zalenhe, u. Ambrosius Krolkowski, Königshütte O.-S., Tempelstr. 55. — 78 e. H. 59 194 — 28. 9. 12.

#### 3. 4. 13.

Sauerstoffgebläsebrenner für Luftgas. — Deutsche Licht-Industrie G. m. b. H., München. — 4 g. D. 27 915 — 22. 11. 12.

Verfahren zum Ersticken von Grubenexplosionen durch nicht brennbarem Staub. — Richard Cremer, Highfield, Moortown-Leeds (Engl.). — 5 d. C. 22 812 — 20. 1. 13.

Vorrichtung zum selbsttätigen Ausrücken und Bremsen von Arbeitsmaschinen und zu ähnlichen Zwecken — Schönau & Frölich, Braunschweig. — 47 c. Sch. 41 137 — 28. 5. 12.

Vorrichtung zum ununterbrochenen Zuführen einzelner Werkstücke zum Schleifwerkzeug an Maschinen zum Ebschleifen von Patten aus natürlichem oder künstlichem Gestein. — Paul Richter, Chemnitz-Helbersdorf. — 67 a. R. 46 221 — 2. 9. 12.

Wagenkipper mit heb- und senkbarer Plattform. — Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg. — 81 e. D. 27 131 — 14. 6. 12.

Fangvorrichtung für die auf Wagenkipper auffahrenden Wagen. — Fried. Krupp A.-G., Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. — 81 e. K. 52 835 — 14. 10. 12.

#### 7. 4. 13.

Schutzvorhang für Hüttenöfen, bestehend aus einer Klappe vor jeder horizontalen Herdreihe. — Société Anonyme G. Dumont & Frères, Sclaigneaux (Belg.). — 40 a. S. 36 786 — 18. 7. 12.

Fernausrücker. — Dipl.-Ing. Arthur Kuhn, Berlin, Gitschinerstr. 106 a. — 47 h. K. 50 014 — 7. 7. 11.

Vom Führerstande aus mittels Handkurbel zu bedienende Anlassvorrichtung für Motorfahrzeuge. — Max Mannesmann, Remscheid-Bliedinghausen. — 63 c. M. 44 946 — 26. 6. 11.

#### 10. 4. 13.

Verfahren zur elektrischen Reinigung staub- und nebelhaltiger Luft und Gase unter Verwendung sprühender Elektroden. — Dr. Hermann Püning, Münster i. W., Krummer Timpen 51. — 12 e. P. 30 149 — 15. 1. 13.

Luftförderer für Schüttgut, insbesondere Chlor- kalium. — Wilhelm Grundmann, Bleienrode b. Königs- lutter. — 81 e. G. 36 439 — 2. 4. 12.

Bergwerksrutsche, bei welcher an dem mit der Rutsche verbundenen Längsseil ein durch die Antriebs- maschine bewegtes Querseil angreift. — Steinkohlen- Bergwerk „Rheinpreussen“, Homberg-Niederrhein. — 81 e. St. 16 819 — 20. 11. 11.

### Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger.

#### 31. 3. 13.

Sicherheitsvorrichtung an Loris. — Fa. Chr. Bal- lerstedt, Pretzien a. d. Elbe. — 20 c. 546 720.

Vorrichtung um Auffangen des Gegengewichtes von Hochöfenschrägaufzügen bei eintretendem Seil- bruch. — Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg. — 35 a. 546 697.

Mitnehmersvorrichtung an der Sicherheitskurbel bei Winden. — Otto Lorbeer, Saalfeld a. S. — 35 c. 546 701.

Strohschneider mit Sperrung für den Messerhebel. — Gebr. Hagedorn & Co., Warendorf i. W. — 45 e. 546 150.

Sicherheits-Haken. — Wilhelm Adam, Erfurt, Brüh- lerstr. 31/32. — 47 d. 546 122.

Leiterschuh aus Metall zur Verhinderung des Aus- gleitens von Leitern mittels nach aussen wulstigen scharfkantigen Löchern, ähnlich den Öffnungen bei Reibeisen. — A. Bechtold, Wurzen i. S. — 61 a. 546 500.

Apparat zur Sicherung gegen Absturz in Stein- brüchen sowie bei Hoch- und Tiefbauten. — Christof Martin, Ehrenstein, O.-A. Ulm a. D. — 6 a. 546 633.

Schutzvorrichtung für Automobile und deren In- sassen gegen über die Fahrbahn gespannte Hindernisse (Seile o. dgl.). — Dr. Arno Rebitzki, Danzig-Langfuhr, Althoffweg 8. — 63 c. 546 356.

Vorrichtung zur mechanischen Reinigung von Flüs- sigkeiten in Raumgefässen. — Städtehygiene- und Was- serbaugesellschaft m. b. H., Wiesbaden. — 85 c. 546 780.

Muldentrockner für staubende Materialien. — Willy Geils, Magdeburg, Olvenstedterstr. 64. — 89 k. 546 366.

#### 7. 4. 13.

Automatisch wirkender Sicherheitsverschluss bei undicht werdendem Gasschlauch. — Karl Pfisterer, Ber- lin, Mühlenstr. 51. — 4 c. 547 376.

Verstellbare eiserne Tragbahre, besonders für



Eisenbahntransportzwecke geeignet. — Evens & Pistor, Cassel. — 30 e. 547 464.

Sicherheitsverschluss für Ofentüren. — Friedrich Krämer, Thaldorf b. Querfurt. — 36 a. 547357.

Schutzvorrichtung an Holzbearbeitungsmaschinen. — Wilh. Zimmermann, Bielefeld, Mühlenstr. 9. — 38 e. 547 282.

Automatische Schutzvorrichtung an Laufstegen von Rotationsmaschinen. — Paul Schmaltz u. Bruno Heinker, Berlin, Wassertorstr. 65. — 47 a. 546 879.

Hand-Schutzvorrichtung an Exzenter-, Kurbel-, Zieh-, Friktionspressen u. dgl. — K. Wahl, Berlin-Pankow, Eintrachtstr. 8. — 47 a. 546 883.

Zusammengesetzter Sicherheits-Leiterfuss, bestehend aus Eisenspitze und Gummischuh. — Otto Falkenberg, Charlottenburg, Röntgenstr. 3. — 61 a. 547566.

Verstellbare Schutzvorrichtung für Ketten- und Walzengetriebe an Zupfmaschinen. — Josef Went, Wimmerden. — 63 a. 546 880.

Beschüttungsvorrichtung für Ring- und andere keramische Öfen. — Friedrich Wessel, Vacha. — 80 c. 547 272.

## Zeitschriftenschau.

### Gruppe I: Dampfkessel, Dampfleitungen, Dampfgefäße.

152. Die Trennung der Dampfkesselüberwachung von der staatl. Gewerbeaufsicht in Sachsen, v. G. Morgner. — Zeitschr. f. Gew.-Hyg. etc. 1913, S. 49. — Besprechung der hierüber herausgegebenen Verordnung. Vergl. auch Nr. 92 d. Zeitschr.-Schau.

153. Die Armaturen der Dampfkessel. — Zeitschr. f. Dampfkessel-Betr. 1913, S. 69. — Beschreibung von Wasserstandsvorrichtungen.

154. Gefährliche Längsrisse an Dampfkesseln. — Zeitschr. d. Bayer. Revisions-Ver. 1913, S. 34. — Als Ursache der Zerstörung von Dampfkesseln ergeben sich häufig an den Längsnähten der Kesselbleche auftretende Risse, deren Entstehung und Vergrößerung nicht immer früh genug erkannt werden kann. Über die Ursache dieser Risse herrschen verschiedene Meinungen. Aus den angeführten verschiedenen Beispielen ist zu ersehen, dass der Verlauf solcher zu Explosionen Veranlassung gegeben habenden Risse, ein ganz verschiedener ist. Abgesehen von der Qualität des Bleches, wird vornehmlich die fehlerhafte Bearbeitung des letzteren die erste Ursache zur Bildung solcher Risse sein. Besonders in Frage kommen hier: Das Anrichten der Blechenden beim Rollen der Schüsse, das Biegen bereits gelochter Bleche mittels Walzen, die Herstellung der Nietlöcher durch Stanzen, das Dornen nicht gut aufeinanderpassender Nietlöcher, gewalttätiges Aufreiben der Lochränder und vor allem das Stemmen der Nähte und Niete. Bei allen diesen Arbeiten können leicht Schwächungen des Materials hervorgerufen werden.

### Gruppe II: Kraftmaschinen.

155. Anlassvorrichtung „Noris“ für Explosionsmotoren, v. Ing. Weckerlein. — Sozial-Technik 1913, S. 105. —

### Gruppe III: Transmissionen.

156. Tödlicher Unfall in einem Sägewerk. — Zeitschr. f. Gew.-Hyg. etc. 1913, S. 54. — Beim Auflegen eines Transmissionsriemens von Hand, verwickelte sich der Riemen an der Antriebsscheibe und wurde mit grosser Schnelligkeit um die Welle gewickelt. Da der Mann unglücklicherweise auf den am Boden liegenden Teil des Riemens trat, oder in eine durch ihn gebildete Schleife geriet, wurde er am Bein mitgerissen und mit solcher Wucht um die Welle geschleudert, dass das Bein an der Hüfte herausgerissen wurde. Der Mann wurde getötet. Der Sägewerksbesitzer, der es unterlassen hatte die nötigen Schutzmassregeln zu treffen, wurde zu einem Monat strengen Arrest (der Fall ereignete sich in Österreich) verurteilt.

157. Stahlband contra Lederriemen, v. O. Krahnert. — Werkmstr.-Ztg. 1913, S. 340. — Nach Ansicht des Verfassers hat sich die Praxis zu ungunsten des Stahlbandes entwickelt. Der Hauptnachteil des Stahlbandes liegt in seiner grossen Gefährlichkeit, da seine Kanten wie scharfe Messer wirken. Besonders gute Sicherheitsmassregeln sind erforderlich, um zu verhüten, dass ein Mensch in Berührung mit dem Stahlband kommt. Da das Stahlband durch Dämpfe von Flüssigkeiten stark angegriffen und auch durch Temperaturschwankungen ungünstig beeinflusst wird, so wird dem Lederriemen in jedem Falle der Vorzug gegeben. Auch in bezug auf geräuschloseres Arbeiten ist der Lederriemen dem Stahlband überlegen. In einem Falle, in dem ein Stahlband während des Betriebes riss, flog dasselbe mit solcher Gewalt gegen einen neben der Maschine liegenden Ledertreibriemen, dass dieser vollständig durchschnitten wurde.

### Gruppe IV: Elektrotechnik.

158. Unfallverhütung bei Verwendung der elektrischen Kraft. Vortrag v. Gewerberat Karsch. — Nr. 13 der „Laufenden Mitteilungen“ des Kgl. Bayer. Arbeitermuseums München. — Der Vortrag ist in erster Linie für Gewerbetreibende, Handwerker, Arbeiter usw. bestimmt und daher möglichst gemeinverständlich gehalten. Zur Einleitung sind die Grundbegriffe der Elektrotechnik, Erscheinungsform der elektrischen Wirkungsäusserung (Licht, Wärme, chemische und mechanische Kraft, Elektromagnetismus usw.), Bezeichnungen (Menge-, Mass- und Stärkebezeichnung) und Begriffe (elektr. Leistung usw.) kurz erläutert. Hinsichtlich der Unfallgefahr und Unfallverhütung unterscheidet Karsch bei der gewerblichen Verwendung der Elektrizität drei Gruppen: 1. Die zu schützenden Personen; 2. Die Betriebsräume und Betriebsstätten, in denen die zu schützenden Personen beschäftigt sind; 3. Die in den Betriebsräumen und Betriebsstätten aufgestellten Maschinen und Apparate mit ihren Leitungsanlagen.

1. Elektrische Unfälle entstehen in der Regel durch Berühren stromführender Teile, z. B. aus Unkenntnis oder Fahrlässigkeit. Der Strom wird in diesen Fällen dann von seinem eigentlichen Wege abgelenkt, wenn der Körper der den stromführenden Teil berührenden Person dem Durchfluss des elektrischen Stromes geringeren Widerstand entgegengesetzt, als das Objekt, in dem die elektrische Energie Arbeit leisten soll, also zum Beispiel ein Elektromotor, eine Lampe usw. Der Widerstand des Körpers ist verschieden.

Wichtig dabei ist die Beschaffenheit der Kleidung und des Fussbodens, sind diese trocken so ist der Widerstand gross, sind sie dagegen feucht oder gar nass, so sinkt der Widerstand auf ein Minimum. Damit sind die zu ergreifenden Vorsichtsmassregeln gegeben. Die Ausrüstung der Personen soll derart sein, dass sie isoliert werden. Gummischuhe, Gummihandschuhe und Werkzeuge mit isolierten Griffen sind gute Schutzmittel. Daneben wird eine eingehende Aufklärung der in Frage kommenden Personen gefordert, und zwar nicht nur durch Aushängung der Vorschriften usw., sondern mündlich und immer wieder. Aber auch die zu schützende Person soll hier von sich selbst aus mitwirken; sie muss den ersten Willen zum Selbstschutz haben. Unter 2. werden Betriebsräume und Betriebsstätten in bekannter Weise unterschieden; besonders aufmerksam macht der Vortragende hier auf feuchte, auf sog. durchtränkte und auf feuergefährliche Betriebsstätten und Lagerräume. Im Zusammenhang mit letzteren sind auch die Akkumulatorenräume erwähnt, in denen sich während des Ladens Wasserstoffgas entwickelt, das sich mit der Luft zu explosiblem Knallgas verbindet. Ausgiebige Lüftung nach oben, sowie absolutes Verbot des Rauchens und des Gebrauches von offenem Licht oder von Feuer, sowie von elektrischen Lichtschaltern sind hier erforderlich.

Für die dritte Gruppe, die in den Betriebsräumen aufgestellten Maschinen und Apparate, sind eingehende Bestimmungen in den vom Verband deutscher Elektrotechniker herausgegebenen Sicherheitsvorschriften getroffen. Die wichtigsten derselben sind genannt. Ausführlicher behandelt sind schliesslich noch die zur Verhütung von Unglücksfällen bei elektrischen Starkstrom-Freileitungen zu beachtenden Verhaltensmassregeln, indem die neun vom Bayer. Revisionsverein-München zur Verhütung dieser Art von Unglücksfällen aufgestellten Gebote (vergl. Zeitschr.-Schau H. 1. Gr. IV) mit ihren kurzen Erläuterungen aufgeführt werden. Diese Gebote, die besonders auch für die Belehrung der Jugend in den Schulen geeignet sind, lauten:

1. Du sollst nie einen von einem Leitungsmast herabhängenden oder am Boden liegenden Draht berühren!
2. Du sollst nicht an Leitungsmasten hinaufklettern!
3. Du sollst nicht auf Bäume klettern, an denen Hochspannungs-Freileitungen vorüberführen!
4. Du sollst nicht auf Transformatorenhäuschen und ihre Umzäunungen klettern!
5. Du sollst Transformatorenhäuser und Schalt-räume nicht betreten, auch wenn sie offenstehen und unbewacht sind!
6. Du sollst in der Nähe von Hochspannungsleitungen nicht Drachen steigen lassen!
7. Du sollst an den zur Versteifung der Leitungsmaste dienenden Verankerungen nicht rütteln oder schaukeln!
8. Du sollst nicht mit Steinen oder anderen Gegenständen nach den Porzellanisolatoren oder nach den Leitungsdrähten werfen!
9. Du sollst nicht in der Nähe eines Elektrizitätswerkes in dessen Triebwasser baden!

Kurze Betrachtungen über die andererseits durch die Elektrizität mögliche Verminderung von Unfallgefahren (z. B. Ersatz der Transmissionsanlagen durch elektrischen Einzelantrieb) sowie ein Hinweis auf die vom

Verband deutscher Elektrotechniker herausgegebenen „Anleitung zur ersten Hilfeleistung bei Unfällen im elektrischen Betriebe“ beschlossen den Vortrag.

159. Unfallsichere Anlasser. — Sozial-Technik 1913, S. 135. —

Siehe auch Nr. 172.

#### Gruppe V: Fahrstühle und Hebezeuge.

160. Aufzugswinden. — Deutsch. Schlosser- u. Schmiedeztg. 1913, Nr. 12, S. 6. — Beschreibung der von der Firma P. Jobst, München, gelieferten Winden mit Sicherheitskurbel und selbstregulierender Geschwindigkeitsbremse.

161. Neue Sicherheits-Kabelwinden D. R. P. „Paul“. — Zeitschr. f. d. Steinbruchsberufsgenossenschaft 1913, S. 67. — Bei dieser Kabelwinde ist ein selbsttätig wirkender Bremsregulator vorgesehen, dessen Wirkung in erster Linie auf der Adhäsion eines Bremsringes an der Innenwand des Gehäuses beruht. Der Bremsregulator, der nur aus wenigen massiven Teilen besteht, weist keine Federn und Gelenke auf und ist der einzige derartige Regulator, der geschmiert werden darf. Die Brems- und Sperrteile brauchen nicht nachgestellt zu werden, vielmehr stellt sich die Bremswirkung automatisch auf den wechselnden Lastdruck ein. Neu an dem Windwerk ist ferner, dass mit der einzigen vorhandenen Kurbel das Aufwinden, Absenken und Festhalten der Last und ausserdem das Abwinden des leeren Seiles von der Trommel erfolgen kann. Der Bremsregulator kann mit geringem Kostenaufwand auch an alten Winden und Kranen angebracht werden. Die Winden werden von der Maschinenfabrik Heinr. Paul in Augsburg gebaut. — Die Beilage der genannten Zeitschrift bringt die Beschreibung einer mit dem gleichen Bremsregulator ausgerüsteten Sicherheitswinde für Kraftbetrieb.

162. The Caledonia controller. — Ir. Coal Tr. R. 1913, S. 256, Zeitschr.-Schau Glück-auf 1913, S. 350. — Beschreibung einer selbsttätigen Sicherheitsvorrichtung für Fördermaschinen.

163. Automatischer Schachtverschluss. — Werkmeister-Ztg. 1913, S. 342. — Beschreibung eines in österreichischen Gruben mehrfach in Anwendung stehenden Schachtverschlusses.

#### Gruppe VI: Schutz gegen Feuers- und Explosionsgefahr.

164. Über moderne Feuerlöschtaktik. — Der Metallarbeiter 1913, S. 85. — Beschreibung eines selbsttätig wirkenden Hand-Feuerlöschapparates und Trockenlöschers, bei welchem das Löschpulver mittels Luftdruck in den Feuerherd geworfen wird. Die Apparate werden von der Firma W. Narr, Stuttgart, geliefert.

165. Firnis-Ersatz-Explosion. — Zeitschrift f. Gewerbe-Hyg. 1913, S. 48. — Besonderes Augenmerk ist auf Firnis-Ersatzprodukte zu richten, die im Gegensatz zu reinem Firnis, bei dem eine Explosionsgefahr ausgeschlossen ist, von leichter Entzündbarkeit und Explosionsgefahr sind, da sie vielfach Mineralöle und Benzin enthalten.

166. Explosion einer Trockentrommel. — Zeitschr. f. Gew.-Hyg. 1913, S. 56. — Kurze Angaben über die Explosion und ihre mutmassliche Ursache.

167. Nicht brennbare und im Gross-

betriebe bewährte Lösungs- und Waschmittel. — Zeitschr. f. Gew.-Hyg. 1913. Beilage S. 5. — Besprechung der nicht brennbaren Lösungsmittel, wie Tetrachlorkohlenstoff, Di-, Tri- und Perchloräthylen, Tetrachloräthan und Pentachloräthan, die neuerdings die gefährlichen brennbaren und explosiven Lösungsmittel wie Benzin, Benzol, Terpentin, Äther und Alkohol, zum Teil verdrängen.

168. Praktische Feuerschutzmassnahmen, v. W. Heym. — Industrie-Warte 1913, S. 102. — Heym befürwortet die Einführung eigener Fabrikfeuerwehren, die die beste Gewähr gegen Feuergefahr bieten. Zweckmässig ist es eine mit dem Feuerlöschwesen eingehend vertraute Persönlichkeit mit der Überwachung der Feuerschutzmassnahmen zu beauftragen. Zu den Obliegenheiten dieses Beamten würden gehören: Prüfung der Gebäude in Bezug auf Feuer-sicherheit, Durchführung der für nötig befundenen Schutzmassnahmen, Ermittlung und Einführung bester Feuerlösch- und -Schutzgeräte, Unterweisung der Löschmannschaften und regelmässige Revisionen der Gebäude in bestimmten Zeitabschnitten.

169. Coal dust explosions and their prevention, v. Garforth. — Ir. Coal Tr. R. 1913, S. 216. — Vortrag über die englischen Versuche zur Kohlenstaubbekämpfung mit ihren Ergebnissen.

170. Über die Explosionsgefahr von Methylalkoholdämpfen, v. K. Arndt. — Chemiker-Ztg. 1912, S. 1350. —

171. Einrichtung zur Sicherstellung des Betriebes von Luftgasanlagen. — Sozial-Technik 1913, S. 119. —

Siehe auch Nr. 175, 181.

#### Gruppe VII: Bergbau, Steinbrüche und Gräbereien.

172. Experiments on safety devices in connection with electrical machinery for coal mines. — Ir. Coal Tr. R. 1913, S. 247, ref. Glückauf 1913, S. 350. — Versuche über die schlagwettersichere Gestaltung des Betriebes elektrischer Maschinen.

173. Eine Schutzvorrichtung für Bergleute. — Der Kohleninteressent 1913, S. 76. — Die Schutzvorrichtung besteht aus einem helmartigen Schutzdache, welches jedoch nicht auf dem Kopf aufruhet, sondern in geeigneter Weise durch Pufferfedern mit einem auf den Schultern zu befestigendem Tragmittel verbunden ist. Kopfverletzungen durch herabfallende Gesteinsmassen werden durch das Schutzdach vermieden, indem die auf dasselbe einwirkenden Schläge oder Stösse auf die Schultern übertragen werden und zwar durch die federnden Zwischenmittel in hinreichend abgeschwächter Form. (S. a. Sozial-Technik 1913, S. 114.)

174. Selbsttätige Gleissperrvorrichtung. — Glückauf 1913, S. 297. — Die Sperrvorrichtung verhindert, dass Wagen aus den gewöhnlich stark überhöhten Aufstellungsgleisen auf der kurzen Seite der Rampe wieder zurücklaufen und die Förderung im Durchgangsgleise gefährden. Die Vorrichtung ist so einfach, dass sie selbst hergestellt werden kann.

175. Schlagwetterexplosion auf Zsche Osterfeld. — Techn. Blätter, Beilage der Deutsch. Bergw.-Ztg. 1913, S. 85. — In der Ecke eines

Arbeitsstosses hatte sich eine geringe Menge von Schlagwettern angesammelt, die durch Hereinbrechen einer grösseren Kohlenlage derart verschoben wurde, dass sie mit der Lampe eines Hauers in Berührung kam, deren Glaszylinder an zwei Stellen von Sprüngen durchsetzt war. Die erfolgende Entzündung der Schlagwetter hat zweifellos an dieser Lampe stattgefunden. Der betreffende Hauer wurde schwer verbrannt.

Siehe auch Nr. 169, 184.

#### Gruppe VIII: Hüttenwesen und Giesserei.

176. Die Gefahren beim Drahtziehen und Drahtverzinken und die entsprechenden Vorbeugungsmittel, v. A. Bulfoni. — L'Industria 1912, S. 682, ref.: Stahl und Eisen 1913, S. 373. — Unter Beigabe zahlreicher Abbildungen sind behandelt: Herstellung und Verzinken des Eisendrahtes, Anordnung und maschinelle Einrichtungen der Drahtzieherei, desgleichen der Verzinkerei und schliesslich die Mittel zur Unfallverhütung.

#### Gruppe IX: Metallbearbeitung.

177. Der Arbeiterschutz und seine Beziehungen zu den optischen und mechanischen Gewerben, v. A. Bender. — Deutsche Mechaniker-Ztg. 1913, S. 57. — Erörterungen über die wichtigsten Fragen des Arbeiterschutzes.

178. Schutzvorrichtung an Kaltwalzwerken für Metalle und an Misch- und Walzmaschinen für Kautschuk und andere Materialien, v. J. Bocquet. — Sozial-Technik 1913, S. 110.

Siehe auch Nr. 167.

#### Gruppe X: Holzbearbeitung.

179. Leerlaufschutzring für jede Art Frässwerkzeug. — Allgem. Holzverkaufsanzeiger 1913, S. 99. — 2 Abbildungen dazu.

180. Schutzvorrichtung für Kreissägen. — Wie vor. — Die Vorrichtung besteht aus einer sich automatisch, mittels Gegengewichtes, einstellenden Schutzhaube, die mit zwei Greifern versehen ist, die ein Zurückschleudern des Holzes verhüten. Bei einer zweiten Ausführung wird die Schutzhaube nicht automatisch, sondern mit Hilfe einer Schraube verstellt. Die Schutzvorrichtung ist Carl Sattler, Berlin N.W., Schiffbauerdamm 20, patentiert.

#### Gruppe XI: Chemische Industrie.

181. Über die elektrische Erregbarkeit des Benzins, v. Prof. Dr. F. Dolezalek. — Die Chemische Industrie 1913, S. 147. — Verfasser wendet sich gegen die Ansichten des Prof. M. Richter über oben genannte Erregbarkeit. Dolezalek warnt am Schluss dringend davor, die Erdung der Benzintanks und Rohrleitungen als ausreichenden Schutz gegen elektrische Selbstentzündung zu betrachten. (Vergl. auch Nr. 183.)

Demgegenüber sagt Herr Prof. M. Richter in einer kurzen Erwiderung, dass durch eine Erdung die Ladungen des Benzins sofort und restlos zur Erde abströmen. Nach Ansicht Richters verläuft der Vorgang einer Explosion in chemischen Waschanstalten in der Weise, dass beim Herausheben des Wollstoffes zwischen der Hand des Arbeiters und der Wolle sich Funkenstrecken bilden, während die Benzinelektrizität zur Erde ab-

fließt. Ebenso bilden sich beim Abfüllen der Flüssigkeiten nur zwischen dem Trichter und der berührenden Hand Funkenstrecken. Die Benzinelektrizität ist also bei einer Zündung unbeteiligt. Auf Grund seiner Beobachtungen hält Richter sich berechtigt, von einer gefährlichen Wolle- oder Metallelektrizität und einer harmlosen Benzinelektrizität zu sprechen.

182. Arbeiterschutz in der chemischen Industrie, v. Oppenheim. — Chemiker-Ztg. 1913, S. 1329.

183. Die elektrische Erregung von Benzin beim Strömen durch Rohrleitungen, von Prof. Dr. Dolezalek. — Sozial-Technik 1913, S. 92.

Siehe auch Nr. 165, 167.

#### Gruppe XII: Industrie der Steine und Erden.

184. Fangvorrichtung für herabrollende Wagen auf schiefer Ebene. — Tonindustrie-Ztg. 1912, S. 546. — Auf eine in der Ztg. gestellte Anfrage über Fangvorrichtungen sind zehn Antworten eingegangen, die die verschiedenartigsten derartigen Vorrichtungen näher beschreiben. Die Vorrichtungen sind zum grössten Teil aus der Praxis entnommen und haben sich nach den Angaben gut bewährt.

Siehe auch Nr. 174.

#### Gruppe XIII: Textil- und Bekleidungsindustrie.

185. Benzin-Waschanlage. — Sozial-Technik 1913, S. 112. —

Siehe auch Nr. 181, 183.

#### Gruppe XIV: Papierindustrie und polygraphische Gewerbe.

#### Gruppe XV: Industrie der Nahrungs- und Genussmittel.

#### Gruppe XVI: Land- und Forstwirtschaft.

#### Gruppe XVII: Bauwesen.

186. Schutzgerüste (Fangerüste) für Dacharbeiten, v. R. Quarg. — Sozial-Technik 1913, S. 130.

#### Gruppe XVIII: Transport zu Lande.

182. Moderne Massentransportanlagen und deren Einrichtungen zum Schutze von Personen und Sachen, v. Obering. Wettich. — Sozial-Technik 1913, S. 121.

#### Gruppe XIX: Schifffahrt.

#### Gruppe XX: Verschiedenes.

188. Über einen Sicherheitsapparat zum Anfassen und Transportieren von Eisblöcken. — Zeitschr. f. Gew.-Hyg. etc. 1913, S. 49. — Wiedergabe des von L. Deladrière auf dem Kongress für Unfallverhütung und industrielle Hygiene in Mailand 1912 erstatteten Berichtes.

189. Ölanstrich oder blanke Teile? Sozial-Technik 1913, S. 93. —

190. Einheitsfarben zur Kennzeichnung von Rohrleitungen in industriellen Betrieben. — Sozial-Technik 1913, S. 133. —

#### Gruppe XXI: Persönliche Ausrüstung des Arbeiters.

Siehe auch Nr. 173, 193.

#### Gruppe XXII: Erste Hilfe bei Unfällen.

191. Das Rettungswesen im Bergbau, v. Ryba. — Zeitschr. Bergb.-Betr. L. 1913, S. 103, ref.

Glückauf, 1913. Zeitschr.-Schau S. 394. — Beschreibung von „Selbstrettern“. Überblick über die Regenerationsapparate, Funktionsstörungen beim Automaten.

192. Das Rettungswesen im deutschen Bergbau, v. Pütz. — Mont.-Rundschau 1913, S. 151. — Allgemeine Betrachtungen über das Grubenrettungswesen.

193. Der neue Westfalia-Rettungsapparat, Modell 1912, v. Bergass. Breyhan. — Glückauf 1913, S. 273. — Gegenüber den älteren Modellen des Rettungsapparates, der sog. Rückentype 1908, zeigen die neuen Modelle 1912 verschiedene, im einzelnen besprochenen Verbesserungen.

194. Ein Verfahren für die Wiederbelebung von Scheintoten. — Die Welt der Technik 1913, S. 107. — Prof. Dr. Lewin hat einen „Atmungstisch“ konstruiert, bei dem durch einfaches Auf- und Abwärtsschwingen des Körpers künstliche Atmung und Entleerung aller in den Lungen enthaltenen Fremdfüssigkeiten bewirkt wird. Der Scheintote wird auf dem leicht transportierbaren und zusammenlegbaren Tisch festgeschnallt und hierauf der Tisch derart bewegt, dass der Scheintote auf den Kopf gestellt wird. Die in die Lungen gelangten Flüssigkeiten können dann aus Nase und Mund herausfließen. In dieser Stellung wird gleichzeitig durch die nach unten fallenden Baucheingeweide der Inhalt des Brustkorbes stark komprimiert und die knöcherne Brustwand durch das überfallende Becken zusammengedrückt. Nachdem hierdurch für etwa 10–12 Sekunden die Atmung veranlasst worden ist, wird der Tisch entgegengesetzt bewegt, sodass der Scheintote in aufrechte Stellung gelangt, durch Herabsinken der Baucheingeweide und infolge seiner Elastizität erweitert sich der Brustraum, wodurch Einatmung erzielt wird. Gifte die in das Blut gelangt sind, können durch die schwingende Bewegung verlagert werden. Der Apparat kann mühelos von einem Mann bedient werden. Hergestellt wird er von der Firma L. & H. Loewenstein, Berlin.

#### Gruppe XXIII: Gesetzgebung, Verordnungen, Entscheidungen usw.

195. Nichtbeachtung der Betriebsgefährlichkeit der Vierkantwelle an Hobelmaschinen, keine Fahrlässigkeit des Betriebsunternehmers, trotz Warnung durch verschiedene Rundschreiben der Berufsgenossenschaft. — Der Kompass 1913, S. 66. — Die Entscheidung wurde vom Reichsgericht mit der Begründung getroffen, dass die von der Berufsgenossenschaft an den Unternehmer gesandten entsprechenden Rundschreiben, kein bestimmtes Gebot, das Befolgung erforderte, enthielten, sondern höchstens dringliche Wünsche der Berufsgenossenschaftsorgane. (Siehe auch Sozial-Technik 1913, S. 114.)

196. Arbeiterfürsorge auf Bauten. — Zentralblatt f. d. deutsche Baugew. 1913, S. 97. — Wiedergabe der vom Polizeipräsidenten von Berlin erlassenen Polizeiverordnung vom 18. Febr. 1913. Die Verordnung ist am 15. März 1913 in Kraft getreten.

197. Bekanntmachung des Reichskanzlers über die Abfindungen für Unfallrenten v. 21. Dez. 1912. — Die Berufsgenossenschaft 1913, S. 5. — Wiedergabe der vom

Bundesrat auf Grund der §§ 618, 955, 1117 der Reichsversicherungsordnung beschlossenen Bestimmungen über die Berechnung des Kapitalwerts bei Abfindungen für Unfallrenten und zwar: 1. Berechnung des Abfindungskapitals bei Verletztenrenten. 2. Berechnung des Abfindungskapitals bei Hinterbliebenenrenten.

198. Minderjährige über sechzehn Jahre, v. Münch. — Die Berufsgenossenschaft 1913, S. 3. — Zusammenstellung und kurze Erörterung der in der R.V.O. aufgenommenen Bestimmungen über die Minderjährigen vom zurückgelegten 16. Lebensjahre bis zum Eintritt der Volljährigkeit.

199. Die Normal-Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften für Maschinen. — Deutsch. Schlosser- und Schmiede-Ztg. 1913, Nr. 12, S. 1. — Wiedergabe der vom Verband der deutschen Berufsgenossenschaften aufgestellten neuen Normal-Unfallverhütungsvorschriften.

200. Die Unfallversicherung der Bergarbeiter in Österreich. — Zeitschr. f. Gew.-Hyg. etc. 1913, S. 45. — Bericht über einen entsprechenden Gesetzentwurf.

201. Das neuerussische Arbeiterversicherungsgesetz. — Zeitschr. f. Gew.-Hyg. etc. 1913, S. 47. — Das Gesetz soll mit dem 1. Januar 1914 in Kraft treten, es besteht aus dem Arbeiterunfallversicherungsgesetz und dem Arbeiterkrankenversicherungsgesetz. Kurze Angaben über die wichtigsten Paragraphen des Gesetzes.

202. Beschäftigung von Arbeiterinnen und jugendlichen Arbeitern in Glasschleifereien und Glasbeizereien sowie Sandbläsereien. — Reichs-Gesetzblatt 1913, S. 129. — Wiedergabe der vom Bundesrat unter dem 9. 3. 1913 erlassenen Bestimmungen.

203. Das erste Vierteljahr unter der Herrschaft des 3. Buches (Unfallversicherung) der Reichsversicherungsordnung. — Der Kompass 1913, S. 76. — Eine Kommission des geschäftsführenden Ausschusses des Verbandes der deutschen Berufsgenossenschaften hat eine Anzahl von Leitsätzen über die Rückwirkung der Vorschriften der Reichs.-Vers.-Ordn. auf ältere Entschädigungsfälle aufgestellt. Wiedergabe dieser Leitsätze. (Siehe auch S. 56 d. Kompass, vergl. a. Nr. 207.)

204. Seilprüfung. — Der Kohleninteressent 1913, S. 59. — Nach Erlass der österreichischen Bergbehörde hat die Kappung aller Förderseile, die auf einem Schachte mit behördlich bewilligter Mannschaftsseilfahrgang neu zur Auflegung gelangen oder in Gebrauch sind, fortan in Anwesenheit eines amtlichen Abgeordneten zu erfolgen.

205. Die Haftbarmachung von Werkführern, Polieren usw. nach § 913 der R.V.O. Werkmeister-Ztg. 1913, S. 241. — Vortrag auf dem 27. Verbandstag der Deutschen Baugewerks-Berufsgenossenschaften in Hamburg.

206. Grundsätze für die Aufstellung, Beschaffenheit und den Betrieb von Luftgasanlagen. Zeitschr. d. Bayer. Revisions-Ver. 1913, S. 50. — Wiedergabe der in Bayern an Stelle der Verordnung vom 30. 9. 1909, Nr. 26 082 (M.A.B.I. S. 797) im Februar 1913 in Kraft getretenen Grundsätze.

207. Rückwirkende Kraft der Reichsversicherungsordnung auf Entschädigungsansprüche aus Unfällen, die sich vor dem 1. Jan. 1913 ereignet haben. — Monatsblätter für Arbeiterversicherung 1913, S. 34. (Vergl. a. Nr. 203.) —

208. Ungewöhnliche Hitze im Arbeitsraum des Maschinisten als Ursache eines Betriebsunfalles. — Soz.-Technik 1913, S. 116.

Siehe auch Nr. 156.

Gruppe XXIV: **Ausstellungen, Kongresse, Verbandstage usw.**

209. VI. Internationaler Kongress für Rettungswesen und Unfallverhütung, Wien. Sozial-Technik 1913, S. 134.

Gruppe XXV: **Allgemeines.**

210. Der Verband italienischer Arbeitgeber für Unfallverhütung. — Zeitschrift f. d. Steinbruchs-Berufsgen. 1913, S. 55. — Die Tätigkeit des Verbandes, der 1894 begründet wurde, erstreckt sich auf das Studium aller Angelegenheiten, die auf die Sicherheit der Arbeiter bei ihrer Arbeit Bezug haben, auf die Lösung von Fragen, die das Wohl der Arbeiter betreffen und auf die Verhütung von Unfällen.

211. Unfallverhütung und Arbeiterfürsorge in Amerika, v. Prof. M. Gary. — Zeitschr. f. d. Steinbruchs-Berufsgen. 1913, S. 54. (S. a. Soz. Techn. 1913, S. 107.) — Allgemeine Betrachtungen über die in Amerika durchgeführten Massnahmen zur Unfallverhütung und Arbeiterfürsorge.

212. Zweite Meisterreise der Steinbruchs-Berufsgenossenschaft. — Zeitschrift f. d. Steinbruchs-Berufsg. 1913, S. 52. — Bericht über die von der Steinbruchs-Berufsg. veranstalteten, zweiten Besichtigung der Ständigen Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt, Reichsanstalt, Charlottenburg, an der 42 Bruch- und Werkmeister teilnahmen. Am zweiten Tage schlossen sich an die Besichtigung ein Vortrag über „Sprengungen mit flüssiger Luft, bei denen Versager nicht mehr schädlich wirken können“ und kinematographische Vorführungen (Abbrucharbeiten an Betonfundamenten unter Benutzung von Stossbohrern und Sauerstoffgebläsen und erste Hilfe bei Unfällen) im Vortragssaale der Ausstellung an.

213. Geschäftsbericht des Reichsversicherungsamts für das Jahr 1912. — Amtl. Nachrichten des R.V.O. 1913, S. 221. — Aus dem umfangreichen Bericht seien hier nur einige allgemein interessierende Zahlen wiedergegeben. Nach einer vorläufigen Ermittlung belief sich die Zahl aller im Jahre 1912 bei den Berufsgenossenschaften, sowie sämtlichen Ausführungsbehörden angemeldeten Unfälle auf 742 472, die der erstmalig entschädigten auf 137 445 (132 114 im Jahre 1911. Vergl. Nr. 147.). Die im Jahre 1912 verausgabten Entschädigungen (Renten usw.) betragen nach vorläufiger Ermittlung 170 352 981 M. gegen 165 370 623 M. im Jahre 1911 und 163 326 820 M. im Jahre 1910. Diese Entschädigungen wurden an insgesamt 1 168 403 Personen (einschl. der berechtigten Angehörigen und Hinterbliebenen) gezahlt.

214. The human element in industry. — Iron Age 1913, S. 366. — Betrifft die Wirtschaftlichkeit der Fabrikhygiene.



215. Unfallgefahr in Industrie und Gewerbe, v. O. Schob. — Industrie-Warte 1913, S. 103. — Kurze Betrachtung der Ursachen für die Zunahme der Unfälle. Nicht die zunehmende Verwendung maschineller Hilfsmittel bedingt nach Ansicht des Verfassers ohne weiteres die Zunahme der Unfälle, sondern auch der Mangel an gelernten Arbeitskräften, der häufigere Arbeitswechsel, das Akkordlohnsystem, der Alkoholgenuss, Zunahme der Einstellung weiblicher Arbeitskräfte und schliesslich die Vermehrung der Anzeigen auch der kleinsten Unfälle.

216. Unfälle im Betrieb und schuldhaftes Verhalten der Betriebsbeamten. — Werkmeister-Ztg. 1913, S. 312. — Die Maschinenbau- und Kleineisenindustrie-Berufsgen. macht in einem Rundschreiben ihre Mitglieder darauf aufmerksam, dass die überwiegende Mehrzahl aller Verstösse gegen die Unfallverhütungsvorschriften auf Fahrlässigkeit zurückzuführen ist und dass daher in jedem solchen Falle nach dem Gesetz ein Ersatzanspruch gegen den Schuldigen seitens der Berufsgenossenschaft geltend gemacht werden kann. Einer besonderen Feststellung der Fahrlässigkeit bzw. des Verstosses durch ein strafgerichtliches Urteil bedarf es dabei nicht. Etwaiges Verschulden des Verletzten — Unachtsamkeit, Leichtsinn — befreien den Unternehmer oder die ihm nach §899 der R.V.O. Gleichgestellten nicht von der Haftpflicht.

An zehn näher beschriebenen Unfällen wird gezeigt, zu welch erheblichen Ersatzkosten eine Fahrlässigkeit auf diesem Gebiete führen kann.

217. Die Arbeiterunfallentschädigung in Grossbritannien im Jahre 1911. — Soziale Praxis 1913, S. 826. — In die Versicherung einbezogen sind Fabriken, die Schiffahrt, Eisenbahn- und Ofenbetrieb, Tiefbauten, Bergwerke und Steinbrüche. Die Zahl der in diesen Erwerbsgruppen Beschäftigten betrug 7 305 997, die Zahl der tödlichen Unfälle betrug 3988, die der nicht tödlichen Unfälle 413 294. Für diese Unfälle wurden zusammen bezahlt an Entschädigungen 2 968 742 £. Eine weitere Tabelle lässt erkennen, dass die schwereren Verletzungen abgenommen haben, wogegen die leichteren Verletzungen zunahmen. Aus den Zahlen der Unfallversicherung der Berufskrankheiten, von denen 24 dem Entschädigungsgesetz unterstellt sind, geht hervor, dass die Berufskrankheiten im allgemeinen schwerere Beeinträchtigungen der Erwerbsfähigkeit verursachen, als die Unfälle.

218. Mechanical Safeguarding-Gears, v. A. Barker. — American Industries, 1913, Nr. 7. — Auf einer Beilage zu genannter Zeitschrift sind verschiedene Abdeckungen für Zahnräder aller Art wiedergegeben.

219. Betriebsunfall als Folge einer falschen Betriebsanweisung. — Sozial-Technik 1913, S. 94.

220. Der Wert guter Beleuchtung der Arbeitsräume in gesundheitlicher Hinsicht und als Mittel zur Verhütung von Unfällen, v. Gaster. — Sozial-Technik 1913, S. 111.

Siehe auch Nr. 177.

## Literatur.

Jahresberichte der Königlich Preussischen Regierungs- und Gewerbeberäte und Bergbehörden für 1912. Amtliche Ausgabe. 927 S. gr. 8° mit Tabellen und Abbildungen. Berlin 1913. R. v. Deckers Verlag G. Schenck. Preis geb. M. 5,75.

Das Gefahrtarifwesen und die Beitragsberechnung der Unfallversicherung des Deutschen Reiches. Nach der Reichsversicherungsordnung von Dr. Ing. h. c. Konrad Hartmann, Senatspräsident im Reichsversicherungsamt, Honorarprofessor der Kgl. Techn. Hochschule zu Berlin-Charlottenburg, Geheimer Regierungsrat. 94 S. gr. 8°. Verlag von Julius Springer, Berlin. Preis steif geheftet M. 3,—.

Inhalt des Buches, auf welchen später noch genauer eingegangen wird: Aufbringung der Mittel der Unfallversicherung. — Allgemeines über Gefahrtarife. — Gefahrtarife der gewerblichen Berufs-Genossenschaften. — (Ermittlung der Gefahrziffern, Gestaltung der Gefahrtarife, Bestimmungen der Gefahrtarife für besondere Gefahrverhältnisse, für nicht aufgeführte Betriebe oder Nebenbetriebe, für gemischte Betriebe, für besondere Betriebsverhältnisse, für Nebenbetriebe und Hilfsbetriebe; Genehmigung der Gefahrtarife, Veranlagung der Betriebe, Beschwerde gegen die Veranlagung, Veranlagung der Betriebe nach Massgabe der in ihnen vorgekommenen Unfälle und bei Übertretung der Unfallverhütungsvorschriften.) — Gefahrtarife der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften. — Berechnung der Umlagebeiträge bei den gewerblichen und landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften. — Anhang: Gefahrtarife gewerblicher und landwirtschaftlicher Berufsgenossenschaften.

## Verein Deutscher Revisions-Ingenieure.

Die Mitglieder unseres Vereins werden auf die von der Ständigen Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt, Charlottenburg veranstaltete, sehr instruktive Sonderausstellung von Einrichtungen zum Schutze der in Metallbrennen und Metallbeizereien beschäftigten Personen gegen die schädlichen Wirkungen von nitrosen Gasen aufmerksam gemacht.

Es werden acht Anlagen verschiedenen Umfangs in betriebsmässiger Ausführung, sowie dazu gehörige Hilfsapparate, ferner sieben schöne Modelle von ganzen Anlagen vorgeführt; endlich sind eine Reihe von anderen mustergiltigen Anlagen in Zeichnungen und Photographien zur Darstellung gebracht. Auch die Literatur über derartige Anlagen ist zur Einsicht aufgelegt.

Alle Herren Vereinsmitglieder, die in ihren Betrieben das Auftreten nitrosen Gase zu bekämpfen haben, werden ihre Befriedigung bei dem Besuch der Ausstellung und der Vorführung der besten Mittel, wie deren Gefahren beseitigt werden, finden. Der Besuch der Ausstellung, die mindestens bis zum 1. Juli dauert, wird dringend empfohlen.

Der Vorsitzende: Seidel.

# Sozial-Technik

Zeitschrift für technische und wirtschaftliche Fragen der Industrie,  
Unfallverhütung, Gewerbehygiene, Arbeiterwohlfahrt, Gewerberecht.

Organ des  
Vereins deutscher Revisions-Ingenieure.

Herausgeber:  
Geheimer Regierungsrat Ludwig Kolbe.

XII. Jahrgang

15. Mai 1913.

10. Heft

## Eine neuere Abwässerreinigungsanlage in der Textilindustrie.

Von Ernst Schulz-Schwelm.

Hierzu Tafel 2.

Die Abwässer der Färbereien, Bleichereien und Appreturanstalten darf man zumeist mit Rücksicht auf die Anwohner und auf die Fischereiberechtigten nicht ohne weiteres in Flussläufe und in Binnenseen leiten. Um unangenehme Prozesse und das Einschreiten der Behörden zu vermeiden, ist man seit langer Zeit bemüht, Mittel und Wege zu finden, die es ermöglichen, alle schädlichen Beimischungen auszuschleiden, bevor die Abwässer das eigene Grundstück verlassen. So pflegt man die Färberei-Abwässer dadurch zu klären, dass man sie in Behälter leitet, in denen man sie eine Zeitlang stehen lässt, nachdem man ihnen Kalk und Kiserit zugesetzt hat. Für viele Fälle mag dieses Verfahren genügen; als ideal aber kann es nicht hingestellt werden, denn einerseits gelingt es zumeist nicht, die Abwässer vollständig zu klären, andererseits aber ist das aus den Behältern abfließende Wasser infolge des Zusatzes von Kalk stark alkalisch, sodass in vielen Fällen Unzuträglichkeiten zu befürchten sind, wenn man es in einen Bach oder Flusslauf leitet.

In der Leipziger Monatsschrift für Textilindustrie habe ich bereits einige Angaben über ein von der bekannten Firma A. J. Rothschild Söhne A.-G. in Stadtoldendorf zuerst angewendetes Verfahren gemacht, durch welches erreicht wird, dass die grossen Mengen von Abwässern, die in der Färberei, Bleicherei und Appreturanstalt der genannten Firma täglich entstehen, völlig neutral und klar abfliessen.

An dieser Stelle soll auf die Anlage selbst etwas näher eingegangen werden und besonders auf den maschinellen Teil, den ich in der Leipziger Monatsschrift für Textilindustrie nur flüchtig erwähnt habe.

In dem Etablissement der Firma A. J. Rothschild Söhne handelt es sich um täglich 600 bis 800 Kubikmeter Abwässer, die von den mechanisch und chemisch beigemengten Stoffen befreit werden müssen, bevor man sie in den vorüberfließenden Forstbach leiten kann, ohne dass man berechtigte Beschwerden der Anlieger zu befürchten braucht.

Die Gesamtkläranlage der Firma ist in Fig. 1\*) schematisch wiedergegeben. Die kleinere der beiden gezeichneten Anlagen ist schon seit längerer Zeit in Betrieb. In ihr werden die aus der Färberei kommenden Abwässer in gemauerten Behältern auf die bereits er-

wähnte Weise mittels Kalk und Kiserit behandelt und, soweit es möglich ist, geklärt. Es sind im ganzen acht Bassins von je 40 cbm Inhalt vorhanden, in welche das zumeist tief dunkel gefärbte Wasser mittels einer Holzrinne geleitet wird, wobei man den Ausfluss in einfacher Weise durch hölzerne Schieber regelt.

Nachdem das Wasser lange genug in einem Behälter gestanden hat und die Farbstoffe zusammen mit dem Kalk an den Boden gesunken sind, pumpt man den betreffenden Behälter mittels einer elektrisch angetriebenen Kreiselpumpe soweit leer, wie das Wasser klar ist. Die stark kalkhaltige Schlammschicht, die sich am Boden angesammelt hat, wird mittels einer an denselben Elektromotor angeschlossenen Schlammpumpe in einen eisernen Behälter gedrückt, der in der Dachlaterne aufstellung gefunden hat, und dessen Unterkante etwa 7 m über dem Fussboden des Gebäudes liegt. Von hier aus fliesst der Schlamm, der zeitweilig kräftig umgerührt werden muss, durch die Rohrleitung in zwei Dehne'schen Filterpressen zu, von denen immer nur eine benutzt wird, während die andere in der Zwischenzeit gereinigt wird. Der Druck von 0,7 Atmosphären genügt, um den Schlamm von selbst durch den Filter zu pressen. Das aus den Pressen abfließende Wasser wird wieder in die Klärbassins zurückgeführt. Die Absaugeleitung in Fig. 1 ist durch Ventile so absperrbar, dass sie sowohl an die Kreiselpumpe K als auch an die Schlammpumpe S angeschlossen werden kann, und dass sie beliebig aus jedem der acht Behälter saugen kann.

Bis vor etwa einem Jahre wurde das aus den acht Klärbehältern mittels der Kreiselpumpe K abgesaugte verhältnismässig klare Wasser zusammen mit den übrigen Fabrikwässern direkt in den Bach geleitet. Da die gereinigten Färbereiwässer infolge des Zusatzes von Kalk und Kiserit stark alkalisch sind, während die aus der Bleicherei und Wäscherei kommenden Abwässer in ihrer Beschaffenheit wechseln und bald chlor- und bald säurehaltig sind, wollten die Klagen der Anlieger nicht verstummen, obgleich der Bach durch die Fabrikwässer jetzt weniger gefärbt wurde als früher.

Um den fortwährenden Beschwerden und Klagen jeden Boden zu entziehen, entschloss sich die Firma A. J. Rothschild Söhne A.-G. im Jahre 1911 zu einer durchgreifenden Abhilfe, und nach längeren Versuchen wurde ein Projekt ausgearbeitet, das im folgenden etwas eingehender geschildert werden soll.

\*) Die Figurenzahlen 1 bis 4 beziehen sich auf die beigegebene Tafel 2.

Die in der beschriebenen Weise gereinigten Färbereiabwässer werden mit den aus der übrigen Fabrikanlage kommenden Abwässern vereinigt und in einer Holzrinne in ein grosses Bassin von etwa 1200 cbm Inhalt geleitet. Solcher Bassins sind im ganzen drei vorhanden (Fig. 1). Sobald ein Bassin gefüllt ist, wird durch Analyse die chemische Zusammensetzung des Wassers bestimmt. Dasselbe ist trotz der Säurebeimengungen immer noch stark alkalisch. Es wird deshalb bei der Analyse zugleich auch die Menge von Schwefelsäure ermittelt, die dem Wasser zugesetzt werden muss, damit es vollkommen neutral wird. Gewöhnlich sind für einen Kubikmeter Wasser 250 bis 1000 Gramm Schwefelsäure von 66° Bé. erforderlich.

Durch das Hineinschütten der Schwefelsäure in das Wasser wird der Reinigungsvorgang eingeleitet, der alsdann dadurch auf das wirksamste gefördert wird — und das ist die wichtigste Neuerung bei dem Rothschild'schen Verfahren —, dass man durch einen in den betreffenden Behälter eingeführten Luftstrom Wasser und Schwefelsäure zum Aufwallen bringt und sie dadurch gründlich mit einander vermischt. Durch die zugeführte Luft wird der Oxydationsprozess aller schädlichen Stoffe ganz wesentlich beschleunigt.

Die in Fig. 2 wiedergegebene maschinelle Einrichtung ist in einem Raum untergebracht, der über dem einen der drei Klärbassins liegt. Fig. 3 stellt einen Schnitt A, B, C, D durch zwei Bassins dar und lässt erkennen, in welcher Weise die Luft in die einzelnen Bassins eingeführt wird.

Zur Erzeugung der Druckluft dient ein von H. Spelleken Nachf. in Barmen-Rittershausen geliefertes Präzisions-Hochdruckgebläse System Root, das bei 40 PS Kraftverbrauch und 325 Umdrehungen 90 cbm Luft in der Minute ansaugt und sie auf den erforderlichen Druck von etwa zwei Meter Wassersäule bringt. Die Luft gelangt von dem Gebläse aus zunächst in ein grosses Verteilungsrohr B, das 350 mm l. W. hat. Von diesem Rohr zweigen — einzeln durch Schieber absperrbar wagerecht liegende Rohre  $B_1$ ,  $B_2$  und  $B_3$  von je 300 mm l. W. ab und führen zu den drei Klärbassins, wo viele einzelne wagerechte Rohre von 90 mm l. W. an sie angeschlossen sind. Von diesem Rohrnetz aus führen dann senkrechte Rohre von  $1\frac{1}{2}$  l. W. nach unten. Durch sie wird die Luft bis 500 mm über den Boden der einzelnen Behälter geleitet, wo sie tangential ausmündet, wie dies aus Fig. 4 ohne weiteres ersichtlich ist. Das ganze ebenfalls von H. Spelleken Nachf. gelieferte Rohrsystem wird, soweit es nicht auf dem Mauerwerk aufruhrt, von I-Trägern getragen.

Nachdem durch ein halbstündiges Einblasen von Luft die Schwefelsäure sich mit dem Kalk verbunden hat und durch die innige Berührung des Wassers mit der Luft alle schädlichen Teile oxydiert sind, lässt man das Wasser etwa 36 Stunden ruhig stehen, um den jetzt nur noch mechanisch beigemengten Unreinigkeiten Zeit zu geben, sich niederzuschlagen. Nach Ablauf dieser Zeit lässt man das Wasser von oben beginnend schichtenweise durch einen Holzschacht von  $200 \times 200$  mm Querschnitt (Fig. 121 und 122) abfliessen. Die Vorderseite eines jeden der drei Schächte wird durch Schieber abgeschlossen, die nach unten zu immer schmäler werden, sodass man es ganz in der Hand hat,

immer nur die obere völlig geklärte Schicht in den Bach zu leiten.

Damit der Schlamm, der sich in den einzelnen Behältern ansammelt, besser abgeleitet werden kann, ist der Boden der Behälter nicht eben, sondern er ist jedesmal in vier Abteilungen geteilt, die nach der Mitte

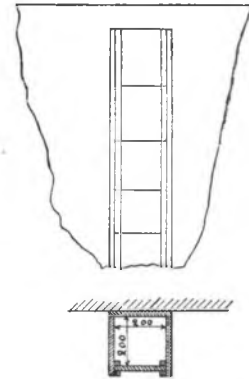


Fig. 121 und 122.

zu vertieft sind, wie dies in Fig. 4 ersichtlich ist. An der tiefsten Stelle wird der Schlamm durch die Rohre  $e_1$ ,  $e_2$  und  $e_3$  (Fig. 1) abgesaugt. Diese Rohre führen zu einer doppeltwirkenden von A. L. G. Dehne in Halle a. S. gelieferten Plungerpumpe, die 150 mm Plungerdurchmesser und 350 mm Hub hat. Die lichte Weite der Sauge- sowohl wie der Druckleitung beträgt 100 mm. Die Schlammpumpe und das zuvor erwähnte Präzisionsgebläse werden von einem Drehstrom-Elektromotor angetrieben, der seinen Strom aus der Zentrale des Werkes erhält, und der bei normaler Beanspruchung 50 PS leistet.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass man den Schlamm nicht wie bei der alten zum Vorklären der Färbereiabwässer dienenden Anlage ohne weiteres durch die Filterpressen schicken kann, sondern man ist gezwungen ihn zuvor mit Kalk zu vermengen, was in den in Fig. 1 gekennzeichneten Schlamm bassins geschieht. Aus diesen Bassins wird der Schlamm mit derselben Pumpe wieder abgesaugt, mit der er hineingepumpt worden ist, und durch eine der drei Dehneschen Filterpressen (Fig. 2) gedrückt, die je 50 quadratische Kammern von  $800 \times 800$  mm haben.

Das mit der vorstehend beschriebenen Kläranlage erzielte Ergebnis ist ein in jeder Weise befriedigendes, indem das aus den drei grossen Klärbassins in den Bach fließende Wasser völlig neutral ist und kaum noch eine Spur von Färbung zeigt. Allerdings stellt sich der Betrieb einer solchen Anlage wegen der hohen Anschaffungskosten und wegen des recht bedeutenden Verbrauchs an Schwefelsäure nicht ganz billig. Weniger in Frage kommt der Kraftverbrauch, denn die Pumpen und das Gebläse werden nur verhältnismässig selten und dann immer auch nur auf kurze Zeit in Betrieb gesetzt. In grösseren Städten, wie z. B. in Elberfeld und Barmen, wo die Frage der Abwässerreinigung eine immer brennendere wird, dürfte auch die Anlage der verhältnismässig grossen Klärbassins auf Schwierigkeiten stossen. Es ist indessen anzunehmen, dass die Firmen, die sich mit dem Bau von Abwasserkläranlagen besonders befassen, auf Grund der in Stadtolden-

dorf gesammelten Erfahrungen allmählich zur Vereinfachungen gelangen werden, durch die wesentlich an Platz gespart wird. Auch wird sich vielleicht der Klärprozess selbst noch beschleunigen lassen, sodass man mit kleineren Behältern auskommt, und dergleichen mehr.

Jedenfalls hat sich die Firma A. J. Rothschild Söhne

A.-G. in Stadtoldendorf um die Frage der Abwässerreinigung ein besonderes Verdienst erworben, indem sie ein neues Verfahren durchgebildet hat, mit Hilfe dessen es möglich ist, die Abwässer von Färbereien, Bleichereien und Appreturanstalten vollkommen klar und neutral abfließen zu lassen.

## Wasch- und Bade-, sowie Ankleideräume in Fabriken.

Erfahrungsgemäss hängt der Gesundheitszustand der Fabrikarbeiter viel von deren häufiger und gründlicher Körperreinigung ab. Daher sind die meisten Wohlfahrtsbestrebungen in erster Linie darauf gerichtet, Mittel für die Körperpflege des Arbeiters vorzusehen, und die Betriebe werden mit vollem Recht fortgesetzt von den Gewerbeaufsichtsbehörden darauf hingewiesen, für ausreichende Vorhaltung von Wasch- und Badegelegenheiten Sorge zu tragen. Ähnliches gilt von Ankleideräumen; während früher der Arbeiter seinen Arbeitskittel an seinem Arbeitsplatz aufbewahrte und andererseits auch seinen während der Arbeitszeit abgelegten Strassenanzug dort aufhing, werden heute den Fabrikarbeitern hierfür meistens besondere Räume zugewiesen, in welchen sie ihre Garderobe staubfrei und sicher aufbewahren können. In vielen Fabriken sind die Ankleideräume zweckentsprechend mit den Waschräumen zusammengelegt worden. Der Erfolg einer derartigen Wohlfahrtseinrichtung bleibt in den meisten Fällen nicht aus, insofern die Arbeiterschaft dadurch nicht nur in gesundheitlicher Beziehung grosse Vorteile erhält, sondern zugleich in ihrem eignen und des Arbeitgebers Interesse zur Ordnung und Reinlichkeit erzogen wird. Dass ferner hierdurch wiederum eine gewisse Arbeitsfreudigkeit und Zufriedenheit der Leute sich bald bemerkbar macht, ist eine weitere erfreuliche Folge derartiger Massnahmen.

Leider kann man indessen oft die Wahrnehmung machen, dass die Wasch-, Bade- und Ankleideräume nicht in dem Masse gern von den Arbeitern benutzt werden, wie dies bei Errichtung derselben vorausgeschickt wurde. Deshalb sind in solchen Fällen die betreffenden Industriellen bei Erweiterung ihres Betriebes meistens wenig geneigt, auch die s. Zt. errichteten Wohlfahrtseinrichtungen mit zu ergänzen. Die Ursache liegt häufig in der betreffenden Anlage selbst begründet, entweder ist ihre örtliche Lage ungünstig gewählt, oder die betreffende Anlage selbst ist unzweckmässig oder unzureichend ausgestattet, sodass die Arbeiter beispielsweise abends zu lange warten müssen, bis die einzelnen Wasch- und Badestellen frei werden. Man kann es aber andererseits auch wirklich einem Arbeiter nachfühlen, wenn er das Bestreben hat, des Abends nach schwerer Tagesarbeit die Arbeitsstelle so schnell als irgend möglich zu verlassen, und dass er keine grosse Lust verspürt, dann noch lange auf Waschgelegenheit warten zu müssen. Oft findet man aber auch mangelhaft hergestellte Wasch- und Badeeinrichtungen, welche bereits in kurzer Zeit derart reparaturbedürftig werden, dass auch schon aus diesem Grunde zur Benutzung

wenig Lust vorhanden ist. Alle Wohlfahrtseinrichtungen müssen in erster Linie einfach eingerichtet und dauerhaft gearbeitet sein ohne wesentlichen Zierat und dergl. Ausserdem müssen sie mit den einfachsten Mitteln schnell und gründlich zu säubern sein und auch gelegentlich einmal einen kräftigen Stoss vertragen können.

Bei Neuanlagen von Arbeiter-Wasch- und Bade- bzw. Ankleideräumen ist die örtliche Lage, wie bereits erwähnt, ein wichtiger Punkt. Im allgemeinen neigt man heute zu der Ansicht, dass die Wasch- und Ankleideräume sich in möglicher Nähe der betreffenden Arbeitsräume befinden müssen, im Gegensatz zu der früheren Meinung, wonach man oft für sämtliche Arbeiter der Fabrik eine grosse, gemeinsame Einrichtung vorgesehen hatte. Die durch die Teilung bedingten, etwas höheren Mehrkosten werden überreichlich durch die bessere Übersicht der einzelnen Räume und durch schnellere Abwicklung des Verkehrs wettgemacht. Fast in allen Industriezweigen kann man die Wahrnehmung machen, dass es aus verschiedenen Gründen angebracht ist, die einzelnen Arbeiterkategorien so viel wie möglich geschlossen bei einander zu lassen. Tatsache ist, dass nachweislich kleinere, für bestimmte Abteilungen einer Fabrik vorgesehene Waschanlagen bedeutend lieber benutzt werden, als grosse, und dies sollte bei allen Neuanlagen ausschlaggebend sein.

Bezüglich der Baderäume allein liegt die Sache anders. In den meisten Fällen wird der Arbeiter wöchentlich nur ein Bad nehmen, wenn es sich nicht um besonders schmutzige Betriebe handelt, welche ein öfteres Baden direkt zur Notwendigkeit machen. Andererseits ist auch meistens die Anzahl der zur Verfügung stehenden Baderäume im Verhältnis zur Arbeiterzahl eine beschränkte, sodass in normalen Betrieben der einzelne Arbeiter wohl auch kaum öfters als einmal wöchentlich zum Baden Gelegenheit findet. Mit Rücksicht darauf, dass die Baderäume in der Regel für sämtliche Arbeiter eines Werks und nicht nur für bestimmte Arbeiterkategorien bestimmt sind, sind diese örtlich am besten inmitten des betreffenden Werks oder noch besser in die Nähe des Hauptausgangs der Fabrik zu legen. Wenn zur Errichtung von Baderäumen vorhandene Gebäude benutzt werden, so empfiehlt es sich sehr, diese Räumlichkeiten möglichst zur ebenen Erde zu legen. Dasselbe gilt auch für die Wasch- und Ankleideräume, da erfahrungsgemäss die ungestörte Abwicklung des Verkehrs in diesen Räumen viel von der leichten Zugänglichkeit abhängt.

Die Grösse des Wasch- und Ankleide-

raum richtet sich in erster Linie nach der Anzahl der ihn benutzenden Arbeiter. Im allgemeinen rechnet man für jeden Arbeiter ein Schrankabteil für die Kleiderablage und auf 3—5 Arbeiter einen Waschstand bzw. ein Waschbecken. Es ist einleuchtend, je mehr Waschstände vorhanden sind, desto schneller wird sich nach Arbeitsschluss der Verkehr abwickeln, und desto mehr Arbeiter werden die Waschgelegenheit benutzen. In besonders schmutzigen Betrieben, in welchen die Arbeiter längere Zeit zur gründlichen Reinigung gebrauchen, sollte für jeden zweiten Arbeiter, mindestens aber für jeden dritten ein Waschstand vorhanden sein.

In Bezug auf den Einbau der Wascheinrichtung sei folgendes hervorgehoben. Wird die Waschanlage mit der Kleiderablage in einen gemeinsamen Raum verlegt, so wird es sich fast immer empfehlen, die Wascheinrichtungen an die Wände zu legen und die Kleiderschränke in Form von Gruppen in die Mitte des Raumes zu stellen. Dadurch wird in der Regel für die letzteren mehr Platz gewonnen als bei umgekehrter Stellung. Wascheinrichtungen aus gusseisernen, emaillierten Kippbecken von etwa 10 Liter Inhalt haben sich gut bewährt, wenn diese besonders kräftig mit stark abgerundeten Ecken ausgeführt sind. Besser, aber auch teurer sind die gepressten und ebenfalls emaillierten, schmiedeeisernen Kippbecken, welche nahezu unverwüstlich sind. Diese Kippbecken hängen in der Regel mit 2 Zapfen in einer Tasche, welche ebenfalls aus schmiedeeisernen Blechen hergestellt ist und in welcher das gebrauchte Washwasser durch Kippen des Beckens hineingegossen wird oder von wo aus es in einer offenen Rinne zur Abflussleitung gelangt. Die Kippbecken müssen zwecks gründlicher Reinigung in einfachster Weise durch Abheben aus den Taschen abgehoben werden können. Es ist vielfach der Einwand gemacht worden, dass Kippbecken in sanitärer Beziehung, aber auch in Bezug auf Wirtschaftlichkeit nicht so vorteilhaft seien, wie z. B. Wascheinrichtungen ohne Becken. Letztere besitzen nämlich an jedem Waschstand eine durch Steckschlüssel abstellbare Wasserbrause, welche gerade so viel erwärmtes Wasser spendet, als zum Waschen erforderlich ist. Das verbrauchte Wasser fliesst in diesem Falle also ununterbrochen fort und kann unter keinen Umständen etwa wieder von einem anderen Arbeiter benutzt werden. Auch das zeitraubende Reinigen der Becken fällt fort, was bei starkem Andrang während der Waschperiode nicht zu unterschätzen ist. Dass eine derartige Wascheinrichtung sich wesentlich billiger in der Anschaffung stellt und überdies noch eine Reihe anderer Vorzüge besitzt, soll nicht bestritten werden, und doch wird der Arbeiter, besonders beim Gesichtwaschen, das Waschbecken nur ungern entbehren, auch erscheint eine zu grosse Betonung der Wirtschaftlichkeit im Wasserverbrauch in diesem Falle nicht ganz am Platze. In Hinsicht auf die Sauberkeit der Waschanlage kann nicht genug getan werden, doch kann die Einrichtung mit Waschbecken ebenso leicht verschmutzen wie die andere, wenn nicht genug darauf geachtet wird.

Ein weiteres Erfordernis an jedem Waschstand ist das Vorhandensein einer fest angebrachten Seifenschale und eines Handtuchhalters. Leider findet man des öfteren Anlagen, bei welchen weder für das eine, noch das andere gesorgt ist. Als Handtuchhalter empfehlen

sich weniger die meistens üblichen Eisenstangen, als die Messingstangen oder die Eisenstangen mit runden Holzhülsen.

In der Regel werden derartige Wascheinrichtungen in Form von Reihenwaschtischen gebaut mit gemeinsamen Abwassertrögen oder Abflussrinnen.

Je nach dem Grade der Schmutzigkeit des Berufes muss das Washwasser den Arbeitern auch mehr oder weniger warm zur Verfügung gestellt werden. Zur Erwärmung des Wassers können zwei Wege eingeschlagen werden. Entweder wird das kalte Wasser mit Hilfe einer Dampfmischbatterie erwärmt, welche in das Hauptwasser-Zuflussrohr eingeschaltet ist, oder es wird mit einer gleichen Mischbatterie das Wasser eines genügend grossen Sammelbehälters kurze Zeit vor der Ingebrauchnahme der Wascheinrichtung auf die gewünschte Temperatur von etwa 35—45° C erwärmt. Im letzteren Falle sind Verbrühungen vollkommen ausgeschlossen, da die Mischbatterie während der Waschperiode nicht mehr in Tätigkeit, sondern abgestellt ist. Im ersten Fall sind Verbrühungen nur dann zu befürchten, wenn während der Waschperiode an der Mischbatterie von Unbefugten gestellt wird. Überdies gibt es aber auch bereits Apparate mit Einrichtungen zur Verhütung des Überschreitens einer bestimmten Wassertemperatur. Am besten wird es immer sein, den Arbeitern fertig temperiertes Wasser, nicht über 45° C, vorzuhalten und die Wascheinrichtungen ausserdem mit Zapfhähnen für Kaltwasser zu versehen, damit auch dieses im Bedarfsfalle zur Verfügung steht. Die dadurch bedingten Mehrkosten sind nur gering, und andererseits bedeutet das Vorhandensein von kaltem Wasser eine grosse Annehmlichkeit für die Arbeiter.

Für die Ankleideräume verwendet man heute fast ausschliesslich schmiedeeiserne Gruppenschränke, welche mit Abteilgrössen von 30—40 cm Seitenlänge oder Tiefe im Handel zu haben sind. Meistens werden jedoch Schränke mit Abteilen von nur 30 cm Länge oder Tiefe gewählt, da diese die beste Platzausnutzung geben und den ihnen zgedachten Zweck auch in dieser Grösse vollkommen erfüllen. Holzschränke sollten schon der hohen Feuersgefahr, des grösseren Verschleisses wegen und aus sanitären Gründen nicht verwendet werden. Diese sind überdies nicht billiger als eiserne Schränke und reissen leicht infolge des wechselnden Einflusses von Hitze und Feuchtigkeit. Die schmiedeeisernen Kleiderschränke erhalten in billiger Ausführung meistens Füllungen aus Drahtgeflecht, bei besseren Ausführungen solche aus Streckmetall oder perforiertem Blech, indessen werden auch Schränke aus Vollblech mit einigen Ventilationsöffnungen geliefert. Letztere Ausführung ist indessen fast doppelt so teuer als die ersteren. Am besten, auch in sanitärer Beziehung, wird folgende Ausführung sein: Zwischen- und Seitenwände aus Vollblech, um eine Übertragung von Ungeziefer usw. möglichst zu vermeiden, die Türen, oben und unten, aus perforiertem Blech, das längere Mittelstück aus Vollblech, im übrigen sämtliche Türbleche in hohl gepresster Ausführung, wodurch die Tür nicht nur grosse Festigkeit erhält, sondern auch der ganze Schrank an Aussehen gewinnt. Vollkommen durchsichtige Schränke, deren Füllungen oder Wände aus Drahtgeflecht oder Streckmetall bestehen, haben den Nachteil, dass in ihnen die Kleider meistens stark



# Eine neue Abwässerungsanlage in der Textilindustrie.

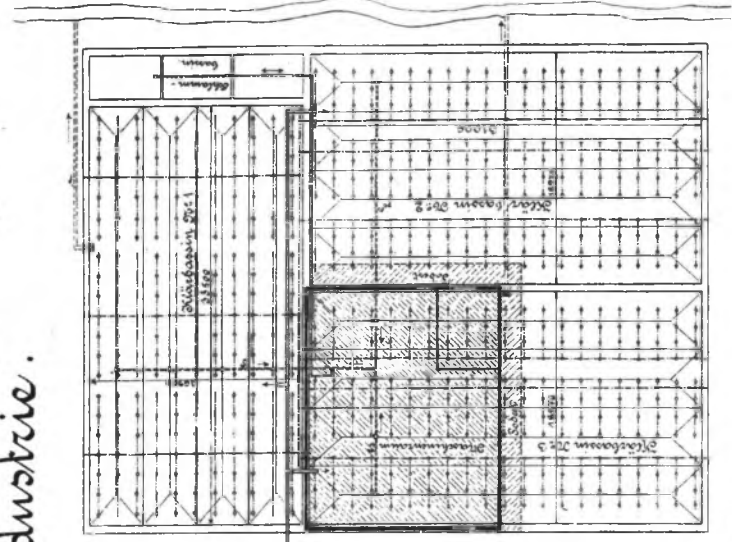


Fig. 1.

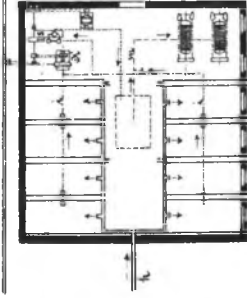


Fig. 3.

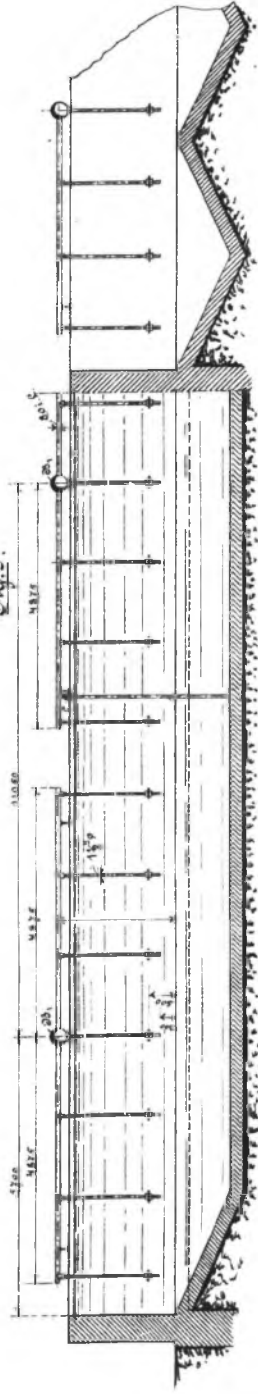


Fig. 2.

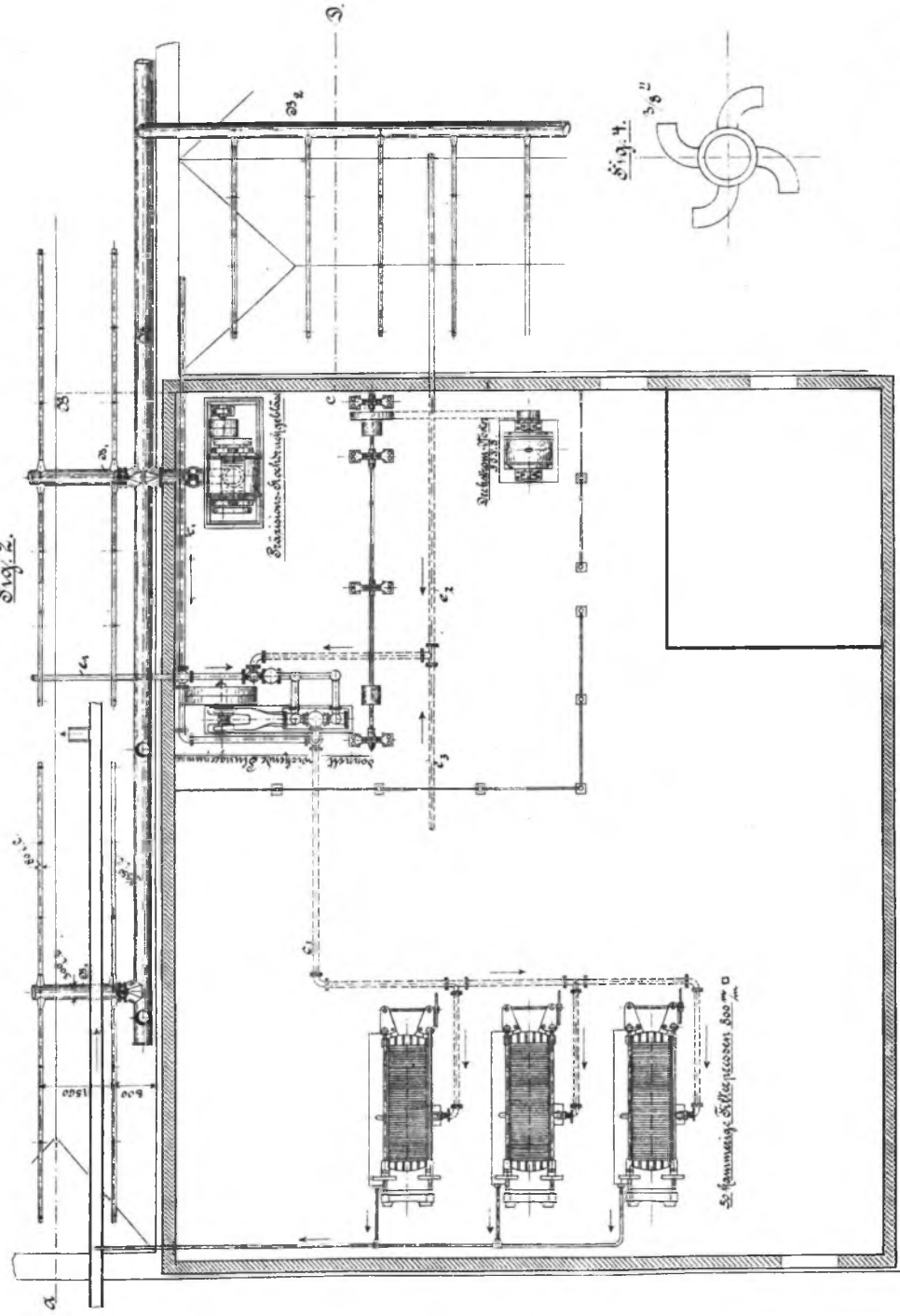


Fig. 4.





verstauben, lassen auch wohl in sanitärer Beziehung sehr viel zu wünschen übrig.

In der Ausbildung des rein bautechnischen Teiles von Wasch- und Ankleideräumen kann des Guten kaum zu viel getan werden. Handelt es sich um Anlagen, welche von Grund auf neu errichtet werden, so empfiehlt sich fast immer die Ausführung in Ziegelrohbau, nach aussen gut verfugt und innen bis auf mindestens 2 Meter Höhe mit hartem, abwaschbarem Zementglattputz versehen. Zum Schutze der Umfassungswände gegen Feuchtigkeit wird vor dem Auftragen des Glattputzes eine Asphaltsschicht aufgelegt, welche vor dem gänzlichen Trocknen scharf besandet wird. Auch können als Zusatz zu dem Zementglattputz-Mörtel die heute vielfach mit Erfolg benutzten Teeremulsionen verwendet werden. Vielfach werden die Wände bis zu zwei Meter Höhe mit weiss glasierten, sauber gefugten Wandplatten belegt. Es ist einleuchtend, dass hierdurch die Sauberkeit bedeutend erhöht wird, wenngleich die Kosten etwa doppelt so hohe sind. Bei Neubauten dürfte dies aber kaum ausschlaggebend sein, da durch die erhöhte Sauberkeit grosse Vorteile in sanitärer Beziehung gewonnen werden.

Die Aussenmauern sind gegen aufsteigende Feuchtigkeit in bekannter Weise durch zweckmässige Isolation mittels Asphalt zu schützen. Das Dach wird entweder aus Holz oder Eisen errichtet, im ersten Fall müssen aber die verwendeten Hölzer gut gegen aufsteigende Wrasendämpfe imprägniert sein, im letzten Fall die Eisenteile dauernd rostfrei gehalten werden. Am besten eignen sich für den vorliegenden Zweck immer geputzte Decken, vorausgesetzt, dass der Raum zwischen Dachkonstruktion und dieser Decke dauernd gut zu entlüften ist. Der Wasch- und Ankleideraum muss ebenfalls ausreichend zu entlüften sein, ohne dass Luftzug auftritt. Zu diesem Zweck eignen sich am besten kleine, elektrisch betriebene Ventilatoren, welche je nach Grösse der betreffenden Anlage an einer oder mehreren Stellen des Raumes in ungefähr 4 bis 5 Meter Höhe in die Aussenwände eingebaut werden. Der Zugang zu den Wasch- und Ankleide-, sowie Baderäumen soll indessen, zur Vermeidung von Zugluft niemals unmittelbar von aussen, sondern durch einen Vorflur erfolgen.

Die Fenster von Wasch-, Ankleide- sowie Baderäumen werden zweckmässig in einer Höhe von etwa zwei Meter über dem Fussboden, in reichlicher Anzahl vorzusehen sein; sie müssen mit drehbaren oder herunterklappbaren grossen Entlüftungsflügeln versehen sein. Der Fussboden dieser Räume soll möglichst aus gewalztem Asphalt oder geriffeltem Zementbeton-Estrich bestehen, vielfach findet man aber auch, des besseren Sauberhaltens und Aussehens wegen, geriefte Tonplatten (sogenannte Mettlacher Platten). Der Bodenbelag ist überall mit leichtem, aber wirksamem Gefälle nach der Mitte des betreffenden Raumes zu, zu verlegen, damit sich keine Wasserpfützen bilden können. In der Mitte des Raumes empfiehlt es sich, eine mit durchbrochenem Belag versehene Wasserrinne anzubringen und diese mit dem Abflusskanal zu verbinden. Die Abflussrinne an die Wand zu legen, ist weniger zu empfehlen, da hierdurch die Grundmauern des Gebäudes durch Nässe leiden können.

Ferner ist für eine ausreichende Heizungseinrich-

tung Sorge zu tragen, wozu sich niedriggespannter Dampf und Rippenheizöfen oder besser Radiatoren eingebürgert haben. Die früher oft verwendeten langen Rippenrohre haben sich weniger gut bewährt; sie bieten auch dem Auge kein gefälliges Aussehen. Auf eine möglichst gleichmässige Verteilung der Wärme ist besonders Rücksicht zu nehmen.

Die Beleuchtung wird den wohl meistens gegebenen Verhältnissen entsprechend elektrisch erfolgen; es ist darauf zu achten, dass bei Installation und Wahl der einzelnen Apparate die in den Waschräumen nicht zu vermeidenden Wrasendämpfe berücksichtigt werden.

Zur gründlichen und bequemen Reinigung der Wasch- und Ankleideräume sind je nach deren Grösse an einer oder mehreren Stellen der Wand Zapfhähne mit Schlauch und Mundstück vorzusehen, damit ein ausreichendes Abspritzen des Fussbodens und der Waschgeräte, sowie des etwa vorhandenen Wandbelages möglich ist.

Über die Grösse und Ausstattung der Baderäume ist folgendes auszuführen.

Schaltet man zunächst diejenigen Grossbetriebe, wie Bergwerke, Kohlenzechen, Russ- und Teerfabriken aus, in welchen die Arbeiter in der Regel besonders schmutzig werden, so hat man im allgemeinen bisher auf je 20—25 Arbeiter eine Badezelle oder Badevorrichtung gerechnet. Wenn angenommen wird, dass jeder Arbeiter wöchentlich nur einmal badet, so entspricht dies bereits einer 3—4 maligen Benutzung jeder Zelle pro Tag. Man sieht also, dass die oben angegebenen Zahlen bereits die niedrigste Forderung darstellen, wenn die Badenden nicht allzu lange auf einander warten sollen. Es ist auch hier wichtig, die Badeeinrichtungen so zu gestalten, dass eine schnelle Abwicklung des Verkehrs in diesen Räumen möglich ist. Zu diesem Zwecke empfiehlt es sich, für je eine Badevorrichtung zwei Zellen zum Auskleiden vorzusehen, da erfahrungsgemäss das An- und Auskleiden die meiste Zeit beansprucht. Hierdurch kann unter Mehraufwand von nur geringen Kosten das oben angegebene Verhältnis von  $\frac{1}{20}$  bis  $\frac{1}{25}$  mit Leichtigkeit verdoppelt werden, sodass sich der Badeverkehr bedeutend schneller abwickeln kann.

Für Badeanlagen, welche nur von Männern benutzt werden, haben sich am besten die Brausen bewährt. Diese weisen den geringsten Wasserverbrauch auf und ermöglichen trotzdem eine gründliche Reinigung des Körpers. Es ist aber darauf zu achten, dass nur schräg stehende Brausen zur Anwendung gelangen, welche wenn gewünscht den Kopf nicht treffen, da viele Menschen das Kopfbrausen nicht vertragen. Ausser den Brausen sind für jede Badeanlage 1—2 Wannensäuberer vorzusehen. Badeanlagen, welche nur von Frauen benutzt werden, erhalten besser nur Wannensäuberer, da Frauen des schweren Haartrocknens wegen nur unger Brausebäder benutzen. Bezüglich des rein baulichen Teils der Herstellung sei auf das bei den Waschanlagen Gesagte verwiesen. Die einzelnen Brausezellen müssen eine Tiefe von 2—2 $\frac{1}{2}$  Meter und eine Breite von 1,1—1,3 Meter erhalten, wenn Brause- und Ankleideraum zusammengelegt wird. Bei Anordnung von zwei Zellen auf eine Badevorrichtung sind die Ankleidezellen je 1,5 Meter tief und 1,1 Meter breit anzulegen und der dahinter liegende gemeinsame Brause-

raum bei ungefähr 1 Meter Tiefe, 2,2 Meter breit zu halten. In diesem Fall führt von jeder der beiden Ankleidezellen eine Tür zum Brauseraum, welche indessen mittels eines Riegels derartig verschliessbar einzurichten ist, dass immer nur eine Tür offen sein kann, während die andere unter Verschluss bleibt. Die Zellen für Wannebäder sind bei etwa 2,0 Meter Breite 2,0 Meter tief anzulegen. Für die einzelnen Scheidewände kommen entweder Pitch-Pine-Holz oder in Eisenrahmen verlegtes Drahtglas, auch Zementdielen und Wellblech in Frage. Die erste Ausführung dürfte zwar die billigste sein, sie ist indessen nur dann zu empfehlen, wenn wirklich gutes Holz verwendet wird, die zweite Ausführung ist zwar teurer, aber in sanitärer Beziehung entschieden vorzuziehen. Die Kosten der dritten und vierten Ausführung liegen bei guter Herstellung etwa in der Mitte. Sämtliche Wände sind 2 Meter hoch vorzusehen und sollen der besseren Reinigung wegen 10 cm vom Fussboden abstehen, wodurch zugleich auch eine bessere Luftzirkulation erzielt wird. Es empfiehlt sich weiter, für jede Badezelle eine aufklappbare Sitzbank, ein gemauertes Fussbecken von ungefähr 80 cm Länge und Breite bei 12 cm Tiefe und eine fest angebrachte Seifenschale, ferner in jeder Ankleidezelle 2—3 Kleiderhaken vorzusehen. Als Badewannen wähle man nur gusseiserne, welche innen weiss emailliert sind; aber auch die in neuerer Zeit hergestellten Kunststeinwannen haben sich gut bewährt, besonders wenn sie bis zur Hälfte in den Fussboden eingebaut sind. Gemauerte Stampfbetonwannen mit Plattenbelag sind, abgesehen von dem teureren Preise,

für den vorliegenden Zweck weniger geeignet. Für besonders schmutzige Betriebe empfiehlt es sich, ausser den schrägen, fest angeordneten Brausen eine kleinere Handbrause mit Schlauch vorzusehen, damit sich die Arbeiter die schwer zu erreichenden Körperteile besonders intensiv abbrausen können.

Zum Schutze der Füsse gegen Kälte sind sowohl in der Brause- als auch in der Ankleidezelle Lattenroste von ungefähr  $\frac{3}{4}$  Meter Länge und Breite vorzusehen.

Zum Schlusse sei nochmals darauf hingewiesen, dass es nicht nur wichtig ist, für Wasch- und Ankleideräume, sowie für Badeanlagen ausschliesslich beste Materialien in entsprechender Verarbeitung zu wählen, sondern dass es ebenso wichtig ist, die Anlagen dauernd in einem sauberen und baulich einwandfreien Zustande zu erhalten. Dies erfordert, dass derartige Anlagen von einem arbeitstüchtigen, nicht zu alten Aufseher peinlich überwacht werden. Bestellt man hierzu invalide oder sonst gebrechliche Leute, so bleibt der erhoffte Vorteil meistens aus. Der Aufseher muss energisch auftreten können, da Ungehörigkeiten fast in allen diesen Anlagen des öfteren vorkommen. Dem Unfuge muss unter allen Umständen mit dem nötigen Nachdruck entgegengetreten werden. Dem Aufseher darf daher ein gewisses Verständnis und ein Interesse für die Leitung der ihm unterstellten Anlage nicht fehlen. Nur in diesem Falle wird auf die Benutzer ein erzieherischer Einfluss in Bezug auf Sauberkeit und Wohlanständigkeit ausgeübt werden können, nicht nur zum Segen der Arbeiter, sondern auch zum Vorteil der leitenden Fabrik.

H. W.

## Kleine Mitteilungen.

### Eine bemerkenswerte Betriebsstörung einer Dampfmaschine mit Ventilsteuerung.

#### Regelmässige Betriebsmaschinenrevisionen.

Wohl in den meisten Betrieben wird der Bedienung der Betriebsmaschine ein grösseres Interesse gezollt, als den übrigen Arbeitsmaschinen, welche der Fabrikation direkt dienen, schon aus dem Grunde, weil eine Störung der ersteren zugleich eine Störung des ganzen Betriebes, also auch des fabrikatorischen Teils bedeutet, während durch einen Stillstand einer der Fabrikationsmaschinen in der Regel der Betrieb nicht in seiner Gesamtheit beeinflusst wird, sondern nur der davon direkt betroffene Teil. Es wird daher auch von seiten der Fabrikanten, welche Betriebsmaschinen bauen, viel aufgeboten, besonders die Zuverlässigkeit und Betriebssicherheit ihrer Fabrikate zu erhöhen. Dieses Bestreben ist im allgemeinen auch von Erfolg begleitet gewesen, und es kommen Störungen der Betriebsmaschine nur ausnahmsweise vor. Nichtsdestoweniger zeigen sich aber doch oft, wenn auch erst nach langjährigem Betriebe, kleine Schattenseiten an der Konstruktion der Betriebsmaschine, welche dann meistens mehr oder weniger plötzlich zu einer ernsten Störung des Betriebes führen. So zeigt z. B. auch der untenstehende Fall deutlich, dass selbst noch nach 18-jähriger Betriebszeit ein Konstruktionsfehler richtig erkannt worden ist, welcher unter Umständen schon

längst einen schweren Unfall der hier in Frage kommenden Dampfmaschine hätte herbeiführen können. Andererseits zeigt aber dieser Fall auch, wie ungemein wichtig es ist, nicht nur Dampfkesselanlagen in bestimmten Zeiträumen zu kontrollieren, wie dies bekanntlich gesetzlich vorgeschrieben ist, sondern, dass es ebenso erforderlich ist, auch die Betriebsmaschinen in bestimmten Zeiträumen in eingehender Weise nicht nur äusserlich, sondern besonders auch innerlich zu untersuchen. Finden derartige Kontrollen regelmässig statt und werden durch zeitweise Indizierungen während des normalen Betriebes ergänzt, so wird dadurch nicht nur die Betriebssicherheit der betreffenden Kraftanlage auf ihrer Höhe gehalten, sondern in den meisten Fällen auch zugleich die Wirtschaftlichkeit in bezug auf den Wärme- bzw. Brennstoffverbrauch gesteigert. In dem nachfolgend beschriebenen Fall wurde eine folgenschwere Störung der Dampfmaschine nur dadurch vermieden, dass es beim Auftreten der ersten Anzeichen einer Unregelmässigkeit im Gange der Maschine möglich war, sofort und ohne Zeitverlust zu indizieren und den schweren Defekt zu erkennen. Hierbei konnte zugleich ein Konstruktionsfehler eines der Steuerungsteile festgestellt werden, nach dessen Beseitigung eine Wiederholung der gleichen Störung nunmehr als ausgeschlossen gelten kann.

Es handelt sich um eine im Jahre 1895 erbaute Zweifach-Expansions-Verbund-Dampfmaschine mit Einspritz-Kondensation in liegender Anordnung. Sie besitzt einen Hochdruckzylinder von 560 mm Durchmes-

ser, einen Niederdruckzylinder von 860 mm Durchmesser, 1000 mm Hub und arbeitet normal mit 84 Umdrehungen in der Minute. Die Leistung der mit Collmannsteuerung ausgerüsteten Maschine beträgt, bei  $9\frac{1}{2}$  Atm. Eintrittsspannung des nicht überhitzten Dampfes, normal 360 PS. Die Maschine wird indessen bei dem jetzigen Umfange des betreffenden Betriebes zeitweise mit über 500 PS belastet.

In der letzten Zeit machte sich ein besonders schweres Arbeiten des Niederdruckzylinders deutlich bemerkbar, der Dampfdruck in diesem betrug nach den regelmässigen Manometerablesungen an der Dampfmaschine vielfach  $3\frac{1}{2}$  Atm. und auch darüber, statt  $1\frac{1}{2}$ —2 Atm. bei normalem Betriebe. Als nun eines Nachmittags das schwere Arbeiten der Maschine sich noch wesentlich verstärkte und überdies der Dampf aus vielen Dichtungsstellen und den Stopfbüchsen herausblies, wurde die Dampfmaschine indiziert und als sich hierbei eine schwere Störung derselben zeigte, der Betrieb sofort eingestellt. Die entnommenen Diagramme zeigten deutlich, dass dem Austritt des Dampfes aus dem einen Auslassventil des Hochdruckzylinders (Deckelseite) Widerstände entgegenstanden und die dadurch hervorgerufene Kompression auf der betreffenden Seite des Hochdruckzylinders nahezu 17 Atmosphären betrug. Die Dampfaustrittskurve des Diagramms war von Anfang an eine Kompressionslinie, und zwar begann die Kompression schon fast am toten Punkt der einen Zylinderseite und endigte am toten Punkt der anderen Seite. Ein Dampfaustritt konnte demnach fast überhaupt nicht stattfinden. Es ist einleuchtend, dass die Maschine unter diesen ungünstigen Verhältnissen äusserst schwer arbeiten musste, da die defekte Seite des Zylinders nicht nur keine Arbeit leistete, sondern geradezu als Bremse wirkte. Nach dem Stillsetzen der Dampfmaschine wurde zunächst die Stellung der Ein- und Auslassexzenter geprüft und für richtig sitzend befunden. Es war auch kaum denkbar, dass hier der Fehler liegen konnte, da einmal eine Verdrehung der Steuerwelle ausgeschlossen war, schon unter Berücksichtigung der als richtig eingestellt gefundenen Steuerung der anderen Zylinderseite (Kurbelseite), andererseits die zwei Exzenter sowohl zur Bewegung der Auslassventile, als auch der Einlassventile dienten. Da aber der Dampfeintritt, dem genannten Diagramm nach zu urteilen, in Ordnung war, so konnte die Störung nur in dem Auslassventil des Zylinders (Deckelseite) oder in den Antriebsteilen hierzu zwischen dem Exzenter und diesen zu suchen sein, was sich dann auch später bestätigte. Nach Herausnahme des betreffenden Auslassventils zeigte sich zunächst in dem Ventil selbst, dem Sitz und der Spindel nichts Verdächtiges. Die Ventilspindel ging zwar etwas schwer in ihren Führungsteilen: dies war, wie sich später herausstellte, auf eine leichte Verbiegung, infolge der eingetretenen Überanstrengung durch den Winkelhebel zum Antrieb des Ventils, zurückzuführen. Der eigentliche Fehler selbst lag in den Antriebsteilen; diese bestehen im wesentlichen vom Exzenter der Steuerwelle an gerechnet aus einer Exzenterstange und zwei Winkelhebeln, von welchen der eine in bezug auf seine Länge des einen Armes verstellbar ist und zu diesem Zweck aus zwei Teilen besteht. Diese Längen-Verstellbarkeit ist nun dadurch erreicht, dass ein Teil des

einen Hebelarmes als runder Schaft sich teleskopartig in einer entsprechenden Rohrführung des anderen Hebelarmteils verschieben lässt. Dieser röhrenförmige Hebelteil ist geschlitzt und seitlich mit Klemmbacken und einer Klemmschraube versehen, um die gewünschte Hebellänge fest einstellen zu können. Im vorliegenden Fall hat nun diese Klemmverbindung, welche in keiner Weise durch einen Stift, Splint oder dergleichen gesichert war, sich gelockert, infolgedessen haben sich die zwei Hebelteile zu weit ineinander geschoben, sodass die Länge des verschiebbaren Hebelarms so klein wurde, dass eine Öffnung des Auslassventils nicht mehr möglich war. Es ist zwar anzunehmen, dass in der ersten Zeit des Lockerwerdens ein fortgesetztes Ein- und Ausschieben dieser Hebelteile stattgefunden hat, wodurch zunächst nur ein unruhiger Gang der Dampfmaschine bedingt war. Dann muss sich aber der eine Hebelteil mit rundem Schaft, bei kürzester Hebellängeneinstellung, festgesetzt haben, wofür auch das festgestellte geringe Verbiegen dieses Teils spricht.

So viel steht fest, wäre die Dampfmaschine nicht rechtzeitig indiziert und ausser Betrieb gesetzt worden, so wäre ein sehr schwerer Zylinderdefekt, Bruch des hinteren Zylinderdeckels und vielleicht auch des Kolbens, die Folge gewesen. Es ist auch nicht ausgeschlossen, dass ähnliche Defekte beim Niederdruckzylinder aufgetreten wären, da dieser infolge der falschen Steuerungswirkung des Hochdruckzylinders aussergewöhnlich stark beansprucht wurde und mit einem doppelt so hohen Druck arbeitete, als für ihn berechnet war. Im gleichen Sinne waren natürlich auch die übrigen Maschinenteile, wie das Kreuzkopf-Kurbel- und Hauptlager und die Zapfen belastet, bei denen allen sich ein geringes Warmlaufen gezeigt hat, was sonst nur in Ausnahmefällen vorgekommen war. Es sei noch bemerkt, dass die Maschine bei der Indizierung mit 560 PS belastet war, wovon weit über 400 PS allein auf den Niederdruckzylinder entfielen. Dagegen war eigentümlicherweise in der Tourenzahl der Maschine keine besondere Veränderung oder Schwankung wahrzunehmen gewesen, diese machte vielmehr selbst bei der schweren Belastung immer noch gegen 80 Umdrehungen in der Minute, wies andererseits aber von jeher eine verhältnismässig hohe Tourenzahl (100) im entlasteten Zustande und bei Leerlauf auf.

Zum Schlusse sei noch darauf hingewiesen, dass an derselben Dampfmaschine bereits vor Jahren schon einmal der hintere Zylinderdeckel, infolge Arbeitens mit zu hoher Kompression, gebrochen war und bei der daraufhin erfolgten Reparatur der ganzen Maschine auch die Steuerung von Grund auf neu eingestellt wurde. Nach der Ursache des Defekts oder der damals festgestellten Verstellung der Steuerung ist eigentümlicherweise nicht weiter geforscht worden, es ist indessen wohl als sicher anzunehmen, dass auch schon damals die gleiche Ursache vorgelegen hat.

Es kann somit nicht genug darauf hingewiesen werden, bei eintretenden Störungen nicht nur diese zu beseitigen, sondern zugleich auch nach der Ursache zu forschen und nicht eher zu ruhen, als bis diese völlig aufgeklärt ist.

H. W.



### Neue Einrichtungen für die Lagerung und das Abfüllen feuergefährlicher Flüssigkeiten.

Mit der mehr und mehr zunehmenden Verwendung von Benzin, Benzol, Spiritus, Petroleum und anderen feuergefährlichen, leicht entzündbaren Flüssigkeiten für die verschiedenen Zwecke der Industrie und des Sportes ist auch das Bestreben Hand in Hand gegangen, die Einrichtungen für die Lagerung und das Umfüllen feuergefährlicher Flüssigkeiten derart zu verbessern, dass Unglücksfälle durch Explosion und Brände dieser Flüssigkeit möglichst ausgeschlossen werden. Einige der neuesten Verbesserungen auf diesem Gebiet sollen in folgendem beschrieben werden.

Von Erik Bruun in Kopenhagen stammt ein Behälter für feuergefährliche Flüssigkeiten,<sup>1)</sup> bei welchem die Verdunstung der Flüssigkeit nur eine geringe ist und jede Ansammlung explosionsgefährlicher Gase im Behälter verhindert wird. Der die mit Wasser sich nicht mischende, feuergefährliche Flüssigkeit enthaltende Behälter (s. Fig. 123) ruht mit seinen Füßen auf dem Boden einer oben offenen, mit Wasser gefüllten Grube. Diese ist unten mit einem durch eine Absperrvorrichtung verschliessbaren Ablauf 5 versehen sowie mit einem den Wasserspiegel auf normale Höhe haltenden

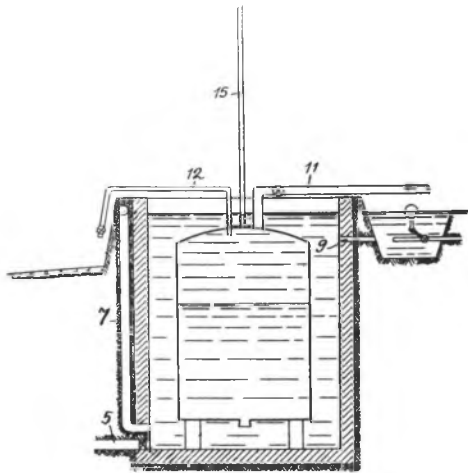


Fig. 123.

Überlauf 7, dessen Querschnitt mindestens dem Querschnitt des Zuleitungsrohres 11 für die feuergefährliche Flüssigkeit entspricht. Ausserdem mündet in die Grube ein Zulaufrohr 9 von einem kleinen Bassin ein, dessen Wasserspiegel durch einen gewöhnlichen Schwimmerhahn auf einer und derselben Höhe gehalten wird. An der Decke des Lagerbehälters ist das mit einem Absperrventil versehene Ablassrohr 12 angeschlossen, dessen nach einem Abzapfkeller führende Mündung unter dem Wasserspiegel der Grube liegt. Das Ablassrohr taucht in den Behälterraum etwas hinein, damit nicht etwa Luft oder Dämpfe von dem Obertheil des Behälters in das Rohr hineingelangen können. Am höchsten Punkt des Behälters befindet sich ferner noch das mit einer Skala versehene Steig- und Abzugsrohr 15, in welches die feuergefährliche Flüssigkeit hinaufsteigt und durch welches zugleich Dämpfe und Luft aus dem Behälter entweichen können. Dieses Rohr kann ebenfalls mit einer Absperrvorrichtung ver-

<sup>1)</sup> Patent 255846/81 e.

sehen und wie ein Schornstein aufgeführt sein. Der Boden des Lagerbehälters ist mit einer dem Querschnitt des Zuleitungsrohres entsprechenden Öffnung versehen, wodurch das Innere des Behälters und die aussen herum befindliche Grube in ständiger Verbindung mit einander stehen. Wenn der Behälter durch Abzapfen entleert ist, wird das Wasser aus der Grube durch die Bodenöffnung in den Behälter eingedrungen sein und denselben vollständig bis zur Wasserspiegellhöhe ausgefüllt haben. Wird jetzt feuergefährliche Flüssigkeit durch das Zuleitungsrohr eingefüllt, so wird das im Behälter befindliche Wasser durch die einströmende Flüssigkeit aus der Bodenöffnung allmählich herausgedrückt werden und durch das Überlaufrohr 7 fortfließen, bis der Behälter mit der Flüssigkeit gefüllt ist. Hierauf kann das Abzapfen durch Öffnen des Ab-

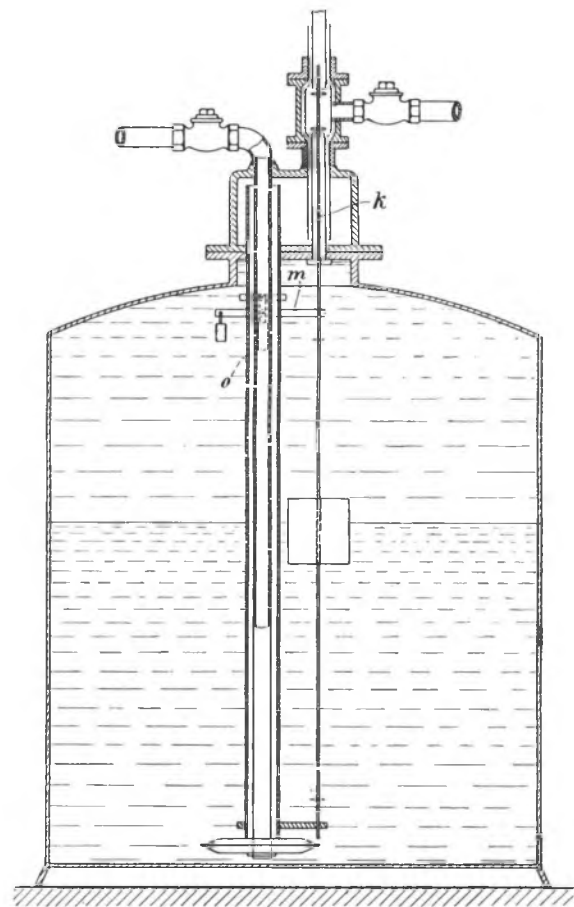


Fig. 124.

sperrventils der Leitung 12 wieder stattfinden. Da das spezifische Gewicht der feuergefährlichen Flüssigkeit geringer als das des Wassers ist, so wird die Oberfläche der Flüssigkeit, wenn der Behälter gefüllt ist, sich in einer gewissen Höhe über dem Wasserspiegel der Grube einstellen, entsprechend dem spezifischen Gewichtsunterschied. Der Stand der Füllung lässt sich an der Skala des Steigrohres 15 ablesen.

Otto Schmidt in Haspe i. W. bringt eine selbsttätige Abschlussvorrichtung an Lagerbehältern,<sup>2)</sup> bei welchen die feuergefährliche Flüssigkeit ebenfalls

<sup>2)</sup> Patent 255616/81 e.

durch Wasserdruck fortgedrückt wird. Durch die neue Einrichtung, die in Fig. 124 dargestellt ist, soll die aus einem Wechselventil bestehende, im Steigrohr befindliche Abschlussvorrichtung nach Patent 232979 empfindlicher gemacht werden. Zu diesem Zwecke ist das Gewicht der das Wechselventil tragenden Stange *k* durch einen zweiarmigen, entsprechend belasteten Hebel *m* ausgeglichen, der ein Pendelgewicht trägt, das in seiner Ruhelage das Wechselventil geöffnet hält. Um die Abschlussvorrichtung leicht zugänglich zu machen, ist das Wechselsitzventil im aussenliegenden Teil des Steigrohres angeordnet. Ausserdem ist die das Ventil tragende Spindel derart verlängert, dass sie aus dem Hauptbehälter bis in das Steigrohr hineinragt, das zur Aufnahme der beiden Ventilteller entsprechend erweitert ist. Um ferner

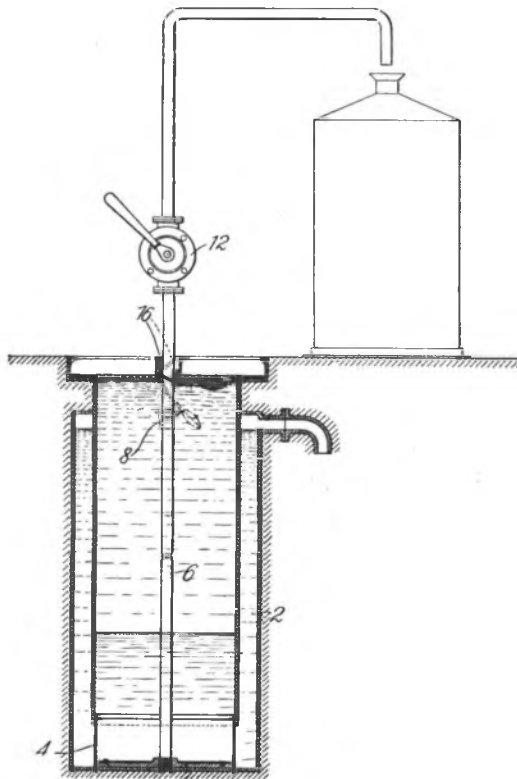


Fig. 125.

Ventilfedern zu vermeiden und deren Einfluss auf die Ventilstange durch ein zuverlässigeres Element zu ersetzen, ist mit dem Hebel noch ein Pendelgewicht *o* starr verbunden, das in seiner Ruhelage das Ventil nach beiden Seiten offen hält.

Um das Eindringen von Benzin und anderen feuergefährlichen Flüssigkeiten, die z. B. beim Reinigen von Kraftfahrzeugen in Schuppen mit dem Reinigungswasser fortgeschwemmt werden, in die Abwasserleitung der Kanalisation zu verhindern, hat man bereits Wasserverschlüsse in die Abwasserleitung eingeschaltet, bei welchen die Druckhöhen im Einlauf- und Auslaufschenkel der Verschlüsse so gewählt sind, dass ihr Verhältnis zu einander kleiner ist als das Verhältnis der spezifischen Gewichte des Wassers und der in Frage stehenden feuergefährlichen Flüssigkeit. Martini

& H ü n e k e, Maschinenbau-A.-G. in Berlin hat sich nun eine Vorrichtung zum Auspumpen der feuergefährlichen Flüssigkeit aus derartigen Verschlüssen schützen lassen<sup>3)</sup>, mit Hilfe welcher stets nur die feuergefährliche Flüssigkeit, niemals aber ein Teil des Sperrwassers aus dem Verschluss ausgepumpt werden kann. Die Vorrichtung ist in Fig. 125 in einem Ausführungsbeispiel dargestellt.

An der höchsten Stelle des Auslauftopfes 2, der den Einlaufschacht umgibt, befindet sich ein in die Abwasserleitung der Kanalisation führendes Abflussrohr. Am Boden des Einlaufschachtes ruht ein senkrechter Siebeinsatz 4, der den Einlaufschacht von dem Auslauftopf trennt und mit seinem vollen Boden am unteren Ende eines in der Mitte des Schachtes stehenden Rohres 6 befestigt ist. Dieses Rohr ist etwa in halber Höhe des Schachtes mit Öffnungen versehen und trägt an seinem oberen, noch innerhalb des Schachtes liegenden Ende eine mit Innengewinde versehene Muffe 8. Der Deckel des Schachtes ist mit einer Öffnung zur Einführung des Saugrohres einer Handpumpe 12 versehen. An der einen Seite der Öffnung ist ein wagerechter Zapfen angeordnet, um den eine in den Schacht ragende, das Saugrohr umgreifende Gabel drehbar ist. Mit dieser Gabel, an deren freiem Ende ein Schwimmer sitzt, ist eine auf der anderen Seite des Zapfens liegende Klappe 16 starr verbunden, die von einer Hülse umgeben ist. Diese liegt über der Öffnung und erstreckt sich von der Deckelplatte, die bündig mit dem Fussboden liegt nach unten. Beim Eintritt eines Gemisches von Wasser und Benzin in den Einfallschacht sammelt sich das Benzin über dem schwereren Wasser an, während ein der eingeflossenen Wassermenge entsprechender Teil des Sperrwassers aus dem Wassertopf 2 in das Abflussrohr übertritt. Mit dem steigenden Flüssigkeitsspiegel wird der Schwimmer gehoben, wobei die Klappe 16 zur Seite schwingt, bis sie bei Erreichung des höchsten Flüssigkeitsstandes senkrecht steht und die Öffnung zur Einführung des Saugrohres freigibt. Dieses wird nunmehr durch die freiliegende Öffnung in den Einfallschacht gesteckt und mit der Muffe 8 verschraubt. Bei Erreichung des Höchststandes der Flüssigkeit im Schacht liegt auch der Wasserspiegel in diesem Teil in ganz bestimmter Höhe, die von dem spezifischen Gewicht des Benzins abhängt. Infolgedessen ist aus den Grössen der Querschnitte des Schachtes und Topfes berechenbar, welche Höhe der Wasserspiegel ohne die darauf lagernde feuergefährliche Flüssigkeit einnehmen wird. Die feuergefährliche Flüssigkeit wird ohne Beimengung von Wasser in reinem Zustande in einem unter das Förderrohr der Pumpe zu stellenden Behälter aufgefangen. Feste Verunreinigungen, die durch den Deckel mit der feuergefährlichen Flüssigkeit und dem Wasser zusammen in den Schacht gelangen, sammeln sich auf dem Boden des Siebes 4, sodass sie nicht in den Auslaufschenkel übertreten können. Eine Reinigung des Wasserverschlusses ist somit ohne weiteres durch Herausheben des Rohres 6 samt seines Siebes zu bewerkstelligen.

G.

<sup>3)</sup> Patent 254408/81 e.

### Unfälle beim Baden als Betriebsunfälle.

Unfälle bei eigenwirtschaftlichen Verrichtungen sind keine Betriebsunfälle, es sei denn, dass im Einzelfalle bestimmte Beziehungen gegeben sind, die einen ausreichenden ursächlichen Zusammenhang des Betriebs oder der versicherten Tätigkeit mit dem Unfall begründen. Das Baden als eine der körperlichen Reinigung und Erfrischung dienende Massnahme ist die Befriedigung eines leiblichen Bedürfnisses und fällt als solche in das Gebiet der eigenwirtschaftlichen Handlungen, ebenso wie die Befriedigung der Bedürfnisse an Speise, Trank, Schlaf usw. Unfälle beim Baden sind also in der Regel keine Betriebsunfälle. Eine Ausnahme von dieser Regel ist aber gegeben, wenn die Notwendigkeit der körperlichen Reinigung in der Natur des Betriebs selbst liegt. So im Falle der Rek.E. 1789 (A.N. 1899 S. 773). Die Arbeiter eines Berg- und Hüttenbetriebs pflegten sich zur Sommerzeit in unmittelbarem Anschluss an die Betriebsarbeit in dem hinter der Fabrik gelegenen und noch zu deren Gebiete gehörigen Teiche zu waschen und zu baden. Obwohl am Teiche eine ein Badeverbot enthaltende Tafel angebracht war, duldet die Betriebsverwaltung stillschweigend, dass sich die Arbeiter am Teiche wuschen. Einer dieser Arbeiter erkrankte eines Tages eine halbe Stunde nach beendeter Schicht im Teiche. Es wurde für erwiesen erachtet, dass er, des Schwimmens unkundig, durch Zufall beim Waschen in das Wasser gestürzt oder in eine Untiefe geraten war. Das R.V.A. hat einen Betriebsunfall für vorliegend erachtet. Die Entscheidung weist darauf hin, dass es sich um einen Betrieb handelte, in dem die Arbeiter durch die Tätigkeit am Feuer übermässig erhitzt, durch Kohlen, Rauch und dergl. geschwärzt und so in einen Zustand versetzt wurden, der eine alsbaldige Reinigung zu einem unabweisbaren, über das allgemeine Verlangen nach Reinlichkeit und Erfrischung erheblich hinausgehenden Bedürfnis macht. Daraus wird geschlossen, dass die Notwendigkeit des Waschens in der Natur des Betriebs selbst lag. Eine gesetzliche Anerkennung dieser Auffassung wird in den §§ 120 b, 120 d der Reichsgewerbeordnung erblickt; danach müssen in Anlagen, deren Betrieb es mit sich bringt, dass die Arbeiter nach der Arbeit sich reinigen, ausreichende Waschräume vorhanden sein, und die Polizeibehörden sind befugt, die zur Durchführung dieser Vorschriften erforderlichen Massnahmen anzuordnen. In dem hier besprochenen Falle waren die Wascheinrichtungen der Betriebsräume offenbar unzureichend, da für 4000 Arbeiter nur zwei bis drei Brausen vorhanden waren. Die Betriebsleitung hat dies auch als einen Abhilfe erheischenden Mangel anerkannt, insofern sie nach dem Unfall die Einrichtung von sieben neuen Waschanstalten in Angriff genommen hat. Aus alledem ist geschlossen worden, dass die Betriebsleitung — bei dem Verbot des Badens — das an sich nicht gefährliche Waschen am Teiche duldet, um dem Bedürfnis einigermaßen zu genügen. Damit ist der Teich selbst zu einer Betriebs-einrichtung geworden, um so mehr, als er sich auf Betriebsgebiet befand. Der ursächliche Zusammenhang zwischen Betrieb und Unfall gründet sich also darauf, dass die Notwendigkeit der körperlichen Reinigung sich aus der Natur des Betriebs ergab und dass die Reinigung in örtlichem und zeitlichem Zusammenhang unter Benutzung einer Betriebseinrichtung erfolgte.

Für die Anerkennung eines Betriebsunfalls mag die Benutzung einer Betriebseinrichtung bei der hier erörterten Art von Unfällen nicht unbedingte Voraussetzung sein. Die anderen Voraussetzungen, nämlich der zeitliche und örtliche, sowie der durch die Natur des Betriebs gegebene Zusammenhang werden aber zu fordern sein. Deshalb sind Unfälle, die Arbeiter nach Verlassen der Arbeitsstätte und nach Abschluss der Betriebstätigkeit beim Baden erlitten, als Betriebsunfälle für gewöhnlich nicht anerkannt worden, selbst wenn die körperliche Reinigung die Beseitigung des Arbeitsstaubs bezweckte (vgl. Rek.E. 594, 885, 1672 A.N. 1888 S. 316, 1890 S. 508, 1897 S. 568, sowie Kompass, Sammlung der Rekursentscheidungen des R.V.A. Bd. 16, Ziff. 39). Aber auch wenn obige Voraussetzungen von vornherein gegeben sind, insbesondere die Notwendigkeit körperlicher Reinigung aus der Natur des Betriebs folgt, so ist doch die Anerkennung eines ursächlichen Zusammenhanges zwischen der Reinigung und dem Betrieb an die Voraussetzung geknüpft, dass die Reinigung in einer angemessenen Weise erfolgt. Der Arbeiter, der nach vorangegangener Erhitzung durch die Arbeit ohne genügende Abkühlung in einem obenein sehr kalten Gewässer ein unter solchen Umständen mit Lebensgefahr verbundenes Vollbad nimmt, wo eine teilweise Körperreinigung zur Befreiung von Betriebsschmutz genügt hätte, tritt aus dem versicherten Betriebe heraus; er handelt eigenwirtschaftlich und auf eigene Gefahr. Diese Grundsätze sind in einer Rekursentscheidung vom Jahre 1905 niedergelegt. Des weiteren wird dort gesagt, dass, wenn auch vor der Einnahme des Mittagessens das Reinigungsbedürfnis infolge der Betriebsarbeit gegeben war, eine gründliche Reinigung des ganzen Körpers durch die Betriebsarbeit um so weniger veranlasst war, als das Auswerfen des Schlammes aus dem Graben nach dem Mittagbrote fortgesetzt werden sollte. In ähnlicher Richtung bewegt sich die im Kompass Bd. 14 Ziff. 89 abgedruckte Rek.E. des R.V.A. In diesem Falle hatte ein Arbeiter, der sich im Lager-schuppen Hände, Füße und Gesicht mit Öl und Teer von den dort lagernden Fässern beschmutzt hatte, vom Platzaufseher eine Viertelstunde vor Feierabend die Erlaubnis erhalten, sich zu reinigen. Zu diesem Zwecke fuhr er in einem Boote bis in die Nähe des anderen Flussufers und erkrankte beim Baden. Ein Betriebsunfall ist auch hier verneint worden. Wenn auch das Reinigungsbedürfnis in der Natur des Betriebs begründet war, so ging doch die Tätigkeit, bei der der Arbeiter verunglückte, über die Zwecke der durch den Betrieb gebotenen Reinigung weit hinaus, ganz abgesehen davon, dass die Reinigung nicht auf Betriebsgebiet, sondern in einem öffentlichen Flusse erfolgte.

(Monatsblätter für Arbeiterversicherung VII. 4.)

### Konferenz im Reichsversicherungsamte.

Am 4. und 5. April 1913 fand im R.V.A. eine Konferenz mit Vertretern der L.V.Äer, L.V.Anstn. und Sond.Anstn. statt. Anwesend waren u. a. von den nicht-ständigen Mitgliedern des R.V.A. der Bevollmächtigte zum Bundesrate Königlich Sächsische Ministerialdirektor Geheime Rat Dr. Hallbauer und der Geheime Ober-regierungsrat Schlosser vom Königlich Preussischen Ministerium des Innern, ferner als Vertreter des Königlich Bayerischen und des Königlich Sächsischen Landes-

versicherungsamts der Senatspräsident Dr. Planck und der Geheime Regierungsrat Dr. Krische sowie zahlreiche Vertreter der V.Anstn. usw., darunter die Landeshauptleute v. Berg-Königsberg, v. Heyking-Posen, Freiherr v. Richthofen-Breslau, Wirklicher Geheimer Rat Dr. Freiherr v. Wilmowski-Merseburg und Graf Platen zu Hallermund-Kiel, die Regierungsdirektoren Camerer-Regensburg und Ritter v. Schmid-Augsburg, Geheimer Rat Weger-Dresden, Präsident v. Hilbert-Stuttgart und Geheimer Bergrat Dr. Weidtmann-Bochum.

Der Präsident des R.V.A. Dr. Dr. Kaufmann begrüßte die Versammlung mit herzlichen Worten. Er erinnerte an die befriedigenden Ergebnisse der letzten Konferenz der V.Anstn. im R.V.A. vom Jahre 1908, gedachte der vielfachen schwierigen Aufgaben, vor welche die V.Anstn. namentlich durch den Übergang vom J.V.G. zur R.V.O. gestellt seien, und sprach den Wunsch aus, dass ein verständnisvolles Zusammenwirken der V.Anstn. mit der Aufsichtsbehörde zu einer glücklichen Lösung der Schwierigkeiten führen möge.

Ein erheblicher Teil der Verhandlungen galt der Fürsorge für die Gesundheit der versicherten Bevölkerung. Man erörterte zunächst die Behandlung der Anträge auf Heilverfahren für freiwillig Versicherte, insbesondere für versicherungsfreie Beamte, die sich auf Grund früherer Pflichtversicherung freiwillig weiterversichern. Die Mehrheit der Vertreter der V.Anstn. usw. war der Ansicht, dass für die Gewährung eines Heilverfahrens an freiwillig Versicherte grundsätzlich keine anderen Anforderungen an die Art und den Umfang der Markenverwendung zu stellen seien als bei Zwangsversicherten. Man war sich ferner darüber einig, dass die Einleitung eines Heilverfahrens für die in Frage stehenden Beamten regelmässig von der Leistung besonderer Zuschüsse, sei es der Beamten selbst oder der Beschäftigungsbehörde, abhängig zu machen sei. — Der nächste Punkt der Tagesordnung betraf die Gewährung eines Heilverfahrens an Personen, die sowohl der J.H.V. als auch der Angestelltenversicherung unterliegen. Ihre Zahl beträgt etwa 70 v. H. der nach dem A.V.G. Versicherten. Der Vorsitzende betonte, dass die Versicherten unter einer etwaigen Meinungsverschiedenheit zwischen der V.Anst. und der Reichsversicherungsanstalt für Angestellte über die Zuständigkeit für die Einleitung eines Heilverfahrens nicht leiden dürften. Darauf einigte man sich dahin, bei Anträgen doppelt Versicherter auf Gewährung eines Heilverfahrens, von dringenden Fällen abgesehen, das Eingreifen der zunächst beteiligten Reichsversicherungsanstalt zu überlassen, die dem Vernehmen nach beabsichtigt, mit reichen Mitteln zugunsten ihrer Versicherten Heilverfahren durchzuführen. Weiter verhandelte man darüber, was die V.Anstn. zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten tun könnten. Von verschiedenen Seiten wurde anerkannt, dass diese eine nicht minder grosse Gefahr für die Volksgesundheit bildeten wie die Lungentuberkulose. In dieser Erkenntnis haben auch bereits mehrere V.Anstn. Massnahmen zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten getroffen. Der Vorsitzende bezeichnete es indessen als erwünscht, dass die V.Anstn. sich noch mehr als bisher an dem Kampfe gegen diese Krankheiten beteiligten.

Einen anderen wichtigen Beratungsgegenstand bildete die Frage, in welchem Umfang die V.Anstn. Fälle von Simulation oder krankhafter Rentensucht be-

obachtet haben. Auf Grund des Ergebnisses der Verhandlung stellte der Vorsitzende als einstimmige Ansicht der Anwesenden fest, dass Simulation, mag sie das Krankheitsbild ganz oder teilweise bestimmen, sehr selten auftrete. Das Gleiche gelte von der Rentensucht, die noch seltener beobachtet werde als auf dem Gebiete der Unfallversicherung. Wenn nun auch Anzeichen von krankhafter oder nicht krankhafter Übertreibung festgestellt worden seien, so sei dies keine Eigentümlichkeit der Arbeiterversicherung, sondern eine allgemein-menschliche Erscheinung, die zum Teil auch in den Zeitverhältnissen begründet sei.

Weitere Punkte der Tagesordnung betrafen u. a. die Gewährung der Altersrente von der Vollendung des 65. Lebensjahrs an, die Einrichtung von Sammelkarten, die Erneuerung und Vernichtung von Quittungskarten sowie die Übertragung ihrer Ausstellung an die Krankenkassen. Bei der Frage der Herabsetzung der Altersgrenze auf das 65. Lebensjahr einigte man sich dahin, dass die Prüfung dieser Frage nicht für sich, sondern in Verbindung mit der vom Reichstag geforderten Prüfung über die finanziellen Wirkungen einer Herabsetzung der Altersgrenze für die Altersrente auf 65 Jahre vorzunehmen sei. Die Mehrkosten der Herabsetzung wurden von den Berichterstatter auf Grund der Auszählungen der V.Anstn. auf jährlich  $4\frac{1}{4}$  Millionen Mk. für das Reich und  $9\frac{1}{2}$  Millionen Mk. für die Versicherungsträger veranschlagt. Gegen die Übertragung der Ausstellung von Quittungskarten an die Krankenkassen wurde eine Reihe besonders technischer Bedenken geltend gemacht.

Hierauf wurden mehrere wichtigere Rechtsfragen erörtert, insbesondere der Zeitpunkt der Beitragsentrichtung für Personen, die für mindestens ein Vierteljahr zur Arbeit angenommen sind und während dieser Zeit keinen Lohn erhalten, ferner die Tragweite des § 1357 R.V.O. (Genehmigung des R.V.A. zu gewissen Vermögensanlagen der V.Anstn.), der Beginn der Hinterbliebenenrente nach Auszahlung der Invalidenrente des Erblassers für den Sterbemonat sowie die Auslegung des Begriffs der häuslichen Gemeinschaft im Sinne des § 1303 Abs. 1 R.V.O. Hinsichtlich der Entwertung der Beitragsmarken einigte man sich dahin, dass als Entwertungstag allgemein für jede Beitragswoche der Sonntag, nicht der Sonnabend anzugeben sei.

Der Vorsitzende schloss die Verhandlungen mit Worten des Dankes an die Teilnehmer. Die Erörterungen über die Rentensucht und Simulation unter den Arbeitern hätten wiederum in erfreulicher Weise dargetan, dass von einer Verseuchung des deutschen Volkes durch die Arbeiterversicherung nicht die Rede sein könne. Immerhin verdienen diese Erscheinungen, die zum Teil auf Mängeln im Vollzuge der Gesetze beruhen, auch fernerhin die ernste Beachtung, die sie schon bisher bei allen beteiligten Stellen gefunden hätten, längst bevor die neuerlichen Angriffe gegen die deutsche Arbeiterversicherung erfolgt seien. Namentlich müsse bei ihrer Durchführung alles, was die Volksseele nachteilig beeinflussen könnte, ausgeschaltet und der erzieherische Gedanke in der Arbeiterversicherung noch mehr herausgearbeitet werden. Der Königlich Sächsische Geheime Rat Weger dankte im Namen der Versammlung dem R.V.A. und seinem Präsidenten.

(Monatsblätter für Arbeiterversicherung VII. 4.)

### Vorlesungen.

An der Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften in Frankfurt a. M. werden im Sommerhalbjahr 1913 Vorlesungen über Volkswirtschaftslehre und Versicherungswissenschaft von Professor Dr. Stein, Professor Dr. Brendel und Privatdozent Dr. Cahn gehalten werden.

An der Hochschule für kommunale und soziale Verwaltung in Cöln haben Professor Dr. Wirminghaus, Dr. Hirsch, Geheimer Regierungs- und Gewerbeberater Trilling unter Mitwirkung der Gewerbeinspektoren Drescher und Dr. Ulrichs, ferner Dr. Krautwig, Professor Dr. Stier-Somlo, Professor Dr. Moldenhauer, Verwaltungsdirektor Lohmar und Geschäftsführer Eisenhuth Vorlesungen aus dem Gebiete der Sozialversicherung angekündigt.

An dem I. Fortbildungskursus, den die Hochschule in Cöln in den Tagen vom 24. Februar bis 1. März 1913 veranstaltete, nahmen insgesamt 512 Personen teil. Der nächste Kursus, dem das Gesamtthema „Die neuen Aufgaben der Sozialversicherung in der Praxis (Reichsversicherungsordnung und Angestelltenversicherungsgesetz)“ zugrunde liegt, findet vom 28. Juli bis 2. August 1913 statt.

An der Handelshochschule in Berlin wird im Sommerhalbjahr 1913 u. a. folgende Vorlesung gehalten:

Generaldirektor Dr. Hager: Sozialversicherung unter Berücksichtigung der Versicherung für Angestellte (1 Stunde).

Die Vorlesungen der Handelshochschule haben am 24. April 1913 begonnen.

## Gewerberechtliche Entscheidungen.

**Was unter „Jahresarbeitsverdienst“ im Sinne des Gewerbeunfallversicherungsgesetzes zu verstehen ist.**

Wiederholt hatte das Reichsversicherungsamt darüber zu entscheiden, was unter „Jahresverdienst“ im Sinne des Gewerbeunfallversicherungsgesetzes zu verstehen ist — nämlich dann, wenn es sich um Festsetzung der Unfallrente handelte und die Entscheidung der Frage, von welchem Verdienst die Rente zu berechnen ist, Schwierigkeiten bereitete.

In einem früheren Falle handelte es sich einmal um die Feststellung, ob die Beträge, welche die Bergleute von ihren Arbeitgebern zur Beschaffung von Grubenöl erhalten, dem Lohne hinzuzurechnen seien oder nicht. Das Reichsversicherungsamt hatte diese Frage verneint, denn — so hatte der Gerichtshof gemeint — die Beschaffung des Grubenöls, d. h. die zur Verrichtung der Arbeit nötige Beleuchtung der Betriebsstätte, liege zweifellos dem Arbeitgeber ob.

Zu der entgegengesetzten Anschauung gelangte das Reichsversicherungsamt in einem neueren Falle, mit dem es sich zu beschäftigen hatte. Hier handelte es sich darum, ob den Arbeitern in einem Steinbruch derjenige Geldbetrag mit zum Lohne zu rechnen sei, den sie nach der Absicht des Arbeitgebers zum Ersatze der Kosten für die Schärfung des Werkzeuges erhielten. Es war nicht vereinbart worden, dass ein bestimmter Teil des Lohnbetrages eine Vergütung für Aufwendungen im Interesse des Betriebes darstellen solle.

Das Reichsversicherungsamt hat, wie bemerkt, die Kosten der Schärfung der Instrumente der Arbeiter dem Jahresarbeitsverdienst hinzugerechnet. Im allgemeinen, so wird in den Gründen ausgeführt, rechnet man zum Lohne den gesamten dem Arbeiter für die Arbeit im Betriebe gezahlten Geldbetrag. Allerdings werden dem Arbeiter häufig zur Ausführung der Arbeit Kosten entstehen, die, streng genommen, nicht rein eigenwirtschaftliche sind, so besonders demjenigen Arbeiter, der da Arbeitsgerät selbst zu stellen hat, durch dessen Instandhaltung. Es würde aber der Verkehrsauffassung nicht entsprechen, wollte man deshalb die dem Arbeiter für die Arbeit gewährte Vergütung begrifflich allgemein dahin teilen, dass als „Lohn“ nur derjenige Betrag aufzufassen ist, der nach Abzug der erwähnten Kosten verbleibt. Übrigens wird auch bei Feststellung des „ortsüblichen Tagelohnes“ nicht darauf Rücksicht genommen, welcher „Nettoverdienst“ sich aus den Bezügen, die der Arbeiter erhält, ergibt.

(Entscheidg. des Reichsversicherungsamtes vom 10. Juli 1912.)

### Entlassung eines Lehrlings gemäss einer dem Lehrvertrag widersprechenden Bestimmung der Arbeitsordnung.

Mehrere Lehrlinge eines industriellen Etablissements hatten während der Arbeit einen Volontär, als er den Abort benutzte, „im Scherz“ so misshandelt, dass er wochenlang krank lag. Da nun nach der Arbeitsordnung „Streit während der Arbeit“ mit sofortiger Entlassung geahndet wird, so war einer der Lehrlinge tatsächlich auch entlassen worden.

Der Gemassregelte klagte vor dem Gewerbegericht auf Wiedereinstellung in die Lehre, mit der Behauptung, sein Verhältnis mit der Fabrikleitung regle sich nach den Bestimmungen des Lehrvertrages; darin aber sei als Entlassungsgrund lediglich die wiederholte Verletzung der dem Lehrling auferlegten Pflichten genannt, „sich während der Arbeitszeit nach der Fabrikordnung zu richten“.

Tatsächlich hat auch das Gewerbegericht Hamburg dem Lehrling recht gegeben. Es könne zweifelhaft sein, ob es sich bei dem Vorgang, der die Entlassung des Lehrlings veranlasste, um einen „Scherz“ handelte, oder ob die Lehrlinge nicht vielmehr vorhatten, dem Volontär etwas Unangenehmes zuzufügen. Von einem „Streit“ im Sinne der Arbeitsordnung müsste jedenfalls auch dann gesprochen werden, wenn nur die eine Seite scherzt, die andere aber den Scherz nicht als solchen auffasst, wie im vorliegenden Falle. — Indessen darf die Fabrikleitung den Kläger nicht auf Grund der Arbeitsordnung entlassen; denn nach dem Lehrvertrage darf dies nur geschehen bei wiederholter Verletzung der Arbeitsordnung, von einer solchen kann aber hier nicht gesprochen werden. Die Arbeitsordnung hat hinsichtlich der Lehrlinge nur die Bedeutung, dass sie als Teil des Arbeitsvertrages gilt und eine Nichtachtung ihrer Bestimmungen insoweit zur Entlassung führen kann, als darin eine beharrliche Verweigerung der nach dem Arbeitsvertrage dem Lehrling obliegenden Verpflichtungen zu erblicken ist.

(Entscheidg. des Gewerbegerichts Hamburg vom 14. Juli 1911.)



### Aus dem Wirtschafts- und Geschäftsleben.

#### Sind die Maschinen einer Metallwarenfabrik wesentliche Bestandteile des Fabrikgebäudes?

Die Voriinstanz hatte den Eigentumsvorbehalt des Maschinenfabrikanten an den für eine Metallwarenfabrik gelieferten Maschinen nicht gelten lassen, vielmehr dahin erkannt, die Maschinen seien wesentliche Bestandteile des Fabrikgebäudes geworden. Sie seien an den Boden durch Schrauben, die entweder in den Holzfussboden eingeschraubt oder in den Zementfussboden eingelassen seien, befestigt. Selbst nach Lösung der Verbindung müssten sie noch auseinander genommen werden. —

Das Reichsgericht hat indessen dahin erkannt, der Eigentumsvorbehalt des Maschinenfabrikanten sei berechtigt, da die Maschinen nicht wesentliche Gebäudebestandteile geworden seien. Das würde nur dann der Fall sein, wenn sie, was hier aber nicht zutrifft, zur Herstellung des Gebäudes eingefügt wären. Die fraglichen Maschinen sind lediglich im Gebäudeinnern aufgestellt und haben, als zur Anfertigung von Metallwaren dienende Gerätschaften, mit der Herstellung eines Gebäudes überhaupt nichts zu tun. Allerdings können bei einem für einen gewerblichen Betrieb dauernd eingerichteten Gebäude die Einrichtungsgegenstände — wenn sie nicht gemäss §§ 97, 98 B.G.B. Zubehör sind — wesentliche Bestandteile des eingerichteten Gebäudes sein — aber nur wenn die Voraussetzungen der §§ 93, 94 B.G.B. gegeben sind. Beides ist hier zu verneinen; denn „festverbunden“ mit dem Grund und Boden sind die Gegenstände nicht, da sie nur an den Fussboden angeschraubt sind, und Bestandteile würden sie nur sein, wenn sie ihre körperliche Selbständigkeit durch die Einbringung verloren hätten. Dass die Maschinen, um ihnen einen sicheren Stand zu gewähren, an den Fussboden angeschraubt wurden, nahm ihnen die körperliche Selbständigkeit ebensowenig wie dass sie, um sie in Betrieb zu setzen, durch Transmissionen mit den Transmissionswellen in Verbindung gebracht waren.

Sonach sind die Maschinen auch jetzt noch selbständige Gegenstände, nicht aber wesentliche Bestandteile der Metallwarenfabrik.

(Entscheidg. des Reichsger. vom 7. Dez. 1912.)

#### Unberechtigte Benutzung fremder Muster.

Eine Firma, welche Waren nach eigenen Entwürfen fabriziert, hatte mit einem ihrer Engrosabnehmer eine Vereinbarung getroffen, derzufolge sie jenen ihre neuen Muster käuflich überliess, während der Engrossist sich verpflichtete, diese denjenigen Mustern einzureihen, auf welche er Bestellungen entgegennahm, und diese Bestellungen der fabrizierenden Firma zur Ausführung zu übertragen. Auf den Lieferscheinen, mit welchen die Firma die Muster dem Engrossisten übersandte, wies sie nochmals besonders darauf hin, dass sie die Muster nur unter der Bedingung liefere, dass alle darauf erfolgenden Bestellungen ihr zur Ausführung überwiesen würden.

Indessen beachtete der Abnehmer die mit der Firma getroffenen Vereinbarungen nicht, vielmehr liess er Bestellungen, auf deren Ausführung die fragliche Firma Anspruch hatte, von dritter Seite ausführen. Darauf-

hin strengte die Firma gegen ihren Abnehmer Klage an, mit der sie Ersatz des ihr durch die Handlungsweise des Beklagten entstandenen Schadens forderte, und zwar verlangte sie Zahlung desjenigen Betrages, den sie bei der Ausführung der Bestellungen verdient haben würde.

Das Landgericht hatte unter Anwendung des § 826 B.G.B. — wonach derjenige, welcher in einer gegen die guten Sitten verstossenden Weise einem anderen vorsätzlich Schaden zufügt, zum Ersatze des Schadens verpflichtet ist — den Beklagten zur Bezahlung der von der Klägerin verlangten Summe verurteilt, und das Oberlandesgericht Dresden, das sich in letzter Instanz mit dem Falle zu beschäftigen hatte, hielt gleichfalls den Anspruch der Klägerin für gerechtfertigt. Allerdings irre die Voriinstanz, wenn sie meint, der Anspruch der Klägerin sei lediglich aus einer vom Beklagten zu vertretenden ausservertraglichen Schadenszufügung im Sinne des § 826 B.G.B. herzuleiten. Der Anspruch der Klägerin ist vielmehr aus dem Vertrage selbst zu folgern, den die Parteien hinsichtlich der Lieferung der Muster geschlossen hatten. In diesem Vertrage hatte der Beklagte die Verpflichtung übernommen, alle diejenigen Bestellungen, die auf die ihm von der Klägerin überlassenen Muster bei ihm eingehen würden, ihr zur Ausführung zu überweisen. Diese ihm obliegende Vertragsleistung hat der Beklagte sich durch sein Verschulden insoweit unmöglich gemacht, als er die eingegangenen Bestellungen durch Dritte hat ausführen lassen. Er ist daher schon aus dem Vertrage gehalten, der Klägerin allen mittelbaren und unmittelbaren Schaden zu ersetzen, der ihr durch seine teilweise Unterlassung der Vertragserfüllung entstanden ist.

(Entscheidg. des Oberlandesger. Dresden vom 28. Juni 1912.)

#### Wann haftet der Rechtsanwalt nicht für einen falschen Rat?

Ein Rechtsanwalt wurde von einem Klienten aufgesucht und um Rat befragt. Es handelte sich um ein Ratenlieferungsgeschäft, und wiewohl es in der Rechtsprechung feststeht, dass, wenn der Käufer mit einer fälligen Rate des Kaufpreises in Verzug gerät, nach Ablauf der Nachfrist der Verkäufer berechtigt ist, die Erfüllung des gesamten noch ausstehenden Vertrages abzulehnen, hatte der Rechtsanwalt dem Fragesteller die gegenteilige Auskunft erteilt. Der Klient des Anwalts hatte infolgedessen seinen Prozess verloren und strengte daher gegen ihn eine Klage auf Zahlung von ca. 900 Mark an.

Der beklagte Anwalt wandte ein, er habe die fragliche Auskunft nicht als zweifellos gegeben, sondern mit dem Zusatz „seiner Ansicht nach sei es so“, und daraufhin erkannte die erste Instanz auf einen Eid des Rechtsanwalts, er habe seiner Auskunft die erwähnten Worte hinzugefügt. Für den Fall der Nichtleistung des Eides wurde der Anspruch des Klägers für gerechtfertigt erachtet.

Der Kläger legte Berufung gegen dieses Urteil ein, doch da er vor Gericht erklärte, der Rat des Rechtsanwalts habe ihn sehr gewundert, er habe sich aber gesagt, dass er den Rechtsanwalt verantwortlich machen könne, wenn der Rat falsch sei, so wurde seine Berufung zurückgewiesen. Zweifellos, so meinte das Oberlandesgericht Hamburg, war die Auskunft des be-

klagten Rechtsanwalts eine fahrlässige, und da er den Rat gegen Honorar erteilt hat, so muss er seine Fahrlässigkeit auch vertreten. Auch wenn er die Auskunft mit dem Zusatz gab, das sei seine Ansicht, durfte der Kläger der Auskunft doch als einer wohlwogeneren vertrauen. — Nun hat der Kläger aber ausdrücklich erklärt, er sei durch die Auskunft des Rechtsanwalts erstaunt gewesen, und offenbar hat ihm sein Rechtsgefühl gesagt, dass die Auskunft des Anwalts schwerlich richtig sein könne. Der Kläger ist also durch den Rat des Rechtsanwalts nicht in einen Irrtum versetzt worden, sondern er hat sich in die ihm bewusste Gefahr begeben, lediglich in der Meinung, der Rechtsanwalt sei ihm auf Grund der erteilten Auskunft für den guten Ausgang der Sache verantwortlich. Diese Anschauung ist jedoch irrig. Der Rechtsanwalt würde für den Schaden nur verantwortlich sein, wenn Kläger im Vertrauen auf die Richtigkeit des empfangenen Rates so, wie geschehen, gehandelt hätte, was er, wie er zugesteht, nicht getan hat. Denn ein Rat ist keine Gewährleistung. Wollte der Kläger auf Verantwortung und Gefahr des Rechtsanwalts handeln, so musste er ihn fragen, ob er bereit sei, für den günstigen Ausgang des Prozesses einzustehen. Das hat der Kläger jedoch nicht getan, und daher kann er auch den Beklagten wegen seines Verlustes nicht in Anspruch nehmen.

(Entscheidg. des Oberlandesger. Hamburg vom 5. Juni 1912.)

## Patente und Gebrauchsmuster.

Das unterstrichene Datum der Überschrift ist der Tag der Veröffentlichung im Reichsanzeiger, das Datum bei der Anmeldung gibt den Tag der Einreichung an.

### Patent-Anmeldungen.

#### 14. 4. 13.

Maschine zum selbsttätigen Reinigen von Fässern. — Paul Romberg, Leipzig, Moltkestrasse 17. — 6 f. R. 34 054 — 7. 10. 11.

Selbsttätiger Einleger mit endlosem Band für Dreschmaschinen u. dgl. — Bruno Misgaiski, Lünen, Oberbeckstr. 35. — 45 e. M. 47 929 — 22. 5. 12.

Deckelverschluss für Zentrifugen mit einem vom Zentrifugenkorb beim Umlaufen dadurch gesperrten Riegel, dass ein auf der Antriebswelle befestigtes exzentrisches Organ bei seiner Drehung den Riegelsteuerhebel stets in die Schliessstellung führt. — Maschinenfabrik „Reineveld“, IJzer- & Metaalgietery, Vryenban b. Delft. — 47 a. M. 47 578 — 16. 4. 12.

#### 17. 4. 13.

Sich selbsttätig aufstellende Schutzvorrichtung für Kastenmangeln. — Max Teschke, Berlin, Wassmannstrasse 27. — 8 d. T. 17 698 — 15. 8. 12.

Vorrichtung zum selbsttätigen Nachstellen des Teufenanzeigerantriebes bei Seilrutsch. — Aktiengesellschaft Brown, Boverif Cie., Baden, Schweiz. — 35 a. A. 22 325 — 15. 6. 12.

Misch- und Beschickungsvorrichtung für Tonverarbeitungsmaschinen. — Chr. Erfurth u. Sohn, Teuchern, Prov. Sachsen. — 80 a. E. 17 511 — 24. 11. 11.

#### 21. 4. 13.

Einrichtung zum selbsttätigen Schutz luftgekühlter elektrischer Maschinen gegen Beschädigung durch

Brand der Luftfilter; Zus. z. Pat. 231 899. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — 21 d. A. 23 412 — 29. 1. 13.

Kippgefäßfeuertür mit durch Kette mit ihr verbundener Wärmeschutzklappe und einem Notauslass für Explosionsgase. — Haagen & Rinau, Bremen. — 24 k. H. 59 705 — 21. 11. 12.

Sicherheitskupplung mit Einstellvorrichtung auf ein zu übertragendes grösstes Drehmoment. — Dipl.-Ing. Arthur Kuhn, Berlin, Gitschinerstr. 106/106 a. — 47 c. K. 48 131 — 2. 6. 11.

#### 24. 4. 13.

Gebläsebrenner zum Schweißen und Schneiden von Metallen mit einer den Brennerkörper umgebenden Wasserkühlung. — Theodor Cartier, Baden, u. Adolf Baechtold - Strobel, Romanshorn, Schweiz. — 4 g. C. 22 473 — 21. 10. 12.

Einrichtung zum Einführen von Wagen in die Förderkörbe durch gelenkig an hin- und herbewegten Gestellen befestigte Mitnehmer. — Maschinenfabrik Hasenclever Akt.-Ges., Düsseldorf. — 35 a. M. 46 691 — 10. 1. 12.

Magnetische Festhaltevorrichtung für Arbeitsstücke, insbesondere bei Schleif-, Fräs- oder Hobelmaschinen. — Karl Kaltschmid, Oberriexingen a. Enz. — 49 b. K. 50 522 — 21. 2. 12.

Vorrichtung zum Überführen der Blöcke aus dem Wärmeofen zur Verarbeitungsstelle. — Kalker Werkzeugmaschinenfabrik Breuer, Schumacher & Co., Akt.-Ges., Cöln-Kalk. — 81 e. K. 53 848 — 3. 2. 13.

### Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger.

#### 14. 4. 13.

Anordnung zur Herbeiführung einer unter direkter Einwirkung der Heizgase selbsttätigen und stetigen Wasserzirkulation zwecks Ausscheidung von Schlamm und kesselsteinbildenden Bestandteilen. — Jünke & Lapp, Hannover-Linden. — 13 b. 548 236.

Schutzklappe an Einfüllschächten von Seifenprägpresen. — C. E. Rost & Co., Dresden. — 23 f. 548 315.

Wurfschauelantrieb für Rostbeschickungsapparate mit veränderlicher Wurfweite. — Walther Daehne, Sachswitz b. Elsterberg i. S. — 24 h. 547 907.

Schutzbrille für autogene Metallbearbeitung. — Gustav Vogel, Düsseldorf, Ratingerstr. 14/16 — 30 d. 548 117.

Vorrichtung zum Verschieben schwerer Deckel von grossen Behältern. — Hannoversche Maschinenbau-Akt.-Ges. vormals Georg Egestorff, Hannover-Linden. — 34 i. 548 199.

Mit dem Getriebekasten von Kraftmaschinen verbundener Beruhigungs- und Entlüftungskamin für Öldämpfe mit am Kaminaustritt angeordnetem Mundstück der Ladepumpensaugleitung zum Absaugen der austretenden Dämpfe. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — 46 c. 547 821.

#### 21. 4. 13.

Plättmaschine mit Momentausrückung, Vor- und Rücklauf mit direktem elektrischen Motorantrieb. — Emil Schmidt, Forst, Laus. — 8 d. 549 568.

Sicherheitsvorrichtung für Dampfkessel. — Moritz Haufe, Pirna, Breitestr. 9. — 13 c. 549 010.

Sicherheits-Vorrichtung an elektrischen Hochspannungsleitungen bei Strassen- und Eisenbahnen zur Verhütung von Unglücksfällen bei Drahtbruch. — Leo Lutz, Altdorf; Vertr.: Georg Schneidemühl, Rechtsanw., Berlin NO. 55. — 21 c. 548 613.

Sicherheitsvorrichtung für einfädige Spitzenklöppelmaschinen. — Rittershaus & Blecher, Barmen. — 25 b. 548 672.

Vorrichtung zur Entstäubung von Räumen. — Paul Püschel, Hilvetihof, Post Bolatitz, O. S. — 29 a. 549 034.

Sicherheitsklammer für Laternenleitern. — Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges., Berlin. — 34 l. 548 970.

Ventilator zur Luftbefeuchtung mit darüber befindlichem trichterförmigen Flüssigkeitsbehälter. — Darmstädter Exhaustoren-, Kleinmotoren- u. Apparatenfabrik G. m. b. H., Darmstadt. — 36 d. 549 085.

Mitlaufender Spaltkeil nebst Schutzkappe an beweglichen Kreissägen. — H. Böger, Erfurt, Steigerstrasse 7. — 38 a. 549 042.

Abschlusswand mit beweglicher Zunge für Späne-Absaugvorrichtungen an einfachen und kombinierten Hobelmaschinen. — Karl Meissner u. Paul Wurst, Feuerbach. — 38 b. 549 156.

Sicherheitsfussbügel für Fallwerke zum Pressen u. dergl. — Robert Laib, Pforzheim, Rennfeldstr. 20. — 58 b. 548 604.

Sieb für Sicherheitsverschlüsse von Flaschen und Behältern für feuergefährliche Flüssigkeiten und Gase. — Ardina Industrie-Ges. m. b. H., Berlin. — 81 e. 549 398.

#### Erteilte Patente.

Kl. 5 c. 248 340. Mehrteilige Kopf- oder Fussstütze für hölzerne Grubenstempel. — Dr. Paul Hecker in Recklinghausen, Westf.

Die neue Kopf- oder Fussstütze gestaltet die erschütterungsfreie und gefahrlose Wiedergewinnung von hölzernen, selbst unter starkem Druck stehenden Grubenstempeln aus solchem Abstand, dass die genaue Beobachtung des Gebirges möglich ist und der Bediende ausserhalb der Gefahrzone bleibt. Dabei ermöglicht die Stütze auch ein willkürliches, genau zu bemessendes Nachlassen des Stempels, wenn sich Durchbiegungen im Stempel zeigen. Die mit den Stempeln gemeinsam einzubauende Stütze besteht aus einem zwei oder mehrteiligen eisernen Tragklotz (s.

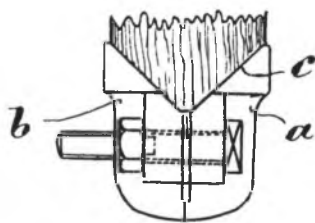


Fig. 126.

Fig. 126, dessen Teile a, b unmittelbar durch Schrauben oder mittels eines Schellenbandes oder aber durch einen anderen gleichwertigen Verschluss zusammengehalten werden. Die Klotzteile besitzen schräge Flächen c, deren Neigung derart gewählt ist, dass der grösste Teil des Stempeldruckes von den Klötzen aufgenommen und nur ein kleiner Teil auf den Verschluss

als wagerechte Kraft übertragen wird, wodurch das Lösen des Verschlusses sehr erleichtert wird. Die Bedienung der Einrichtung kann durch einen langen Schraubenschlüssel geschehen, sodass der Arbeiter immer ausserhalb der Gefahrzone bleibt und das Gebirge während seiner Tätigkeit beobachten kann. Zwischen die Muttern der Schrauben und die Tragklötze können nachgiebige Mittel gelegt werden, die den Stempel unter starkem Druck etwas nachgiebig machen.

G.

Kl. 5 c. 248 473. Türstock, dessen Stempel einwärts des Stollens verschieblich sind. — F. Nellen & Co., Grubenausbau-Gesellschaft m. b. H. in Essen, Ruhr.

Die nachgiebige Türstockzimmerung weist gegenüber den bekannten den Vorteil auf, dass sich ihre Stempel möglichst weit nach dem Stolleninnern verschieben können. Die I-förmige Kappe (s. Fig. 127) hat an ihrem unteren Flansch zwei die Stempelköpfe b, c umgreifende und festhaltende Ansätze, in welchen die

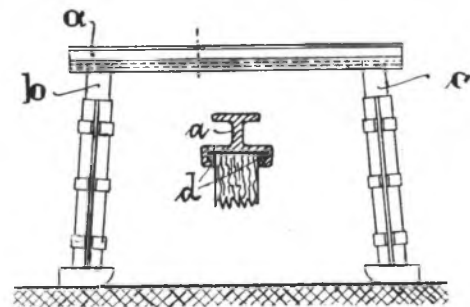


Fig. 127.

doppelkeilförmigen, zusammendrückbaren Einlagen d untergebracht sind. Die Stempelfüsse stützen sich auf den schlittenförmigen Schuhen, damit auch diese einer Verschiebung der Stempelköpfe folgen können. Bei auftretendem seitlichen Gebirgsdruck werden die Köpfe in den nach der Mitte der Kappe enger werdenden Raum hineingepresst und letztere zusammengedrückt. Die somit als Pressbacken dienenden Einlagen gestatten eine verhältnismässig grosse Verschiebung der Stempelköpfe einwärts des Stollens und verhindern hierdurch einen Bruch der Stempel. Die Stempel finden jedoch hierbei an der Kappe stets einen gewissen Widerstand, sodass sie nicht ausrutschen und einen plötzlichen Zusammenbruch des Türstocks herbeiführen können.

G.

Kl. 5 d. 250 985. Verfahren zum Niederschlagen von Kohlenstaub durch Berieseln. — Richard Cremer in Highfield, Moortown-Leeds, England.

Das neue Verfahren ist eine weitere Ausbildung des durch Patent 240 072 geschützten älteren Verfahrens, nach welchem das Niederschlagen von Kohlenstaub durch Berieseln einer Grubenwandbekleidung geschieht, die aus einem mit Flüssigkeit zu tränkenden, stark aufsaugfähigen und aufgesaugte Flüssigkeit langsam abgebenden Material besteht. Es können nämlich Fälle eintreten, die es z. B. bei sehr gebräuchem Gebirge nicht wünschenswert erscheinen lassen, den Streckenstoss und die Firste

der steten Beobachtung durch eine Bekleidung zu entziehen. Da es zum Niederschlagen von Kohlenstaub und der dadurch bewirkten Verhütung oder Begrenzung von Explosionen vor allem darauf ankommt, genügende Wassermengen in geeigneter Weise bereitzuhalten, so ist es an sich gleichgültig, ob mit dem fraglichen Material die Grubenwände bekleidet werden oder dieses Material frei von den Wänden in den Strecken angebracht wird. So können Wände aus diesem Material lose aufgebaut werden, oder es kann das Material zwischen in den Strecken errichtete starre oder biegsame Wände mit Öffnungen eingelagert oder zwischen starre oder biegsame Gegenstände gelegt und aufgehängt werden.

G.

Kl. 5d. 245887. Vorrichtung zur Begrenzung von Kohlenstaubexplosionen. Hermann Kruskopf in Dortmund.

Aus Versuchen der französischen Versuchsstrecke in Liévin ist es bekannt, Kohlenstaubexplosionen in ihrem Fortschreiten durch plötzliches Schleudern einer bestimmten Wassermenge in die heißen Gase zu hindern. Zu diesem Zwecke wurden auf der Versuchsstrecke an der First Gefässe auf Brettern der Zimmerung aufgestellt, und zwar derart, dass der der eigentlichen Explosionsflamme vorausgehende Luftdruck die Behälter von den Brettern warf, worauf durch den Luftstrom der Inhalt weit in die Strecke verspritzt wurde. Dieser Vorgang spielt sich in kleinen Bruchteilen einer Sekunde ab, sodass für eine Beschaffung der benötigten Wassermenge keine Zeit übrig ist. Auch ist diese Versuchsvorrichtung für den praktischen Grubenbetrieb zu kompliziert in ihrer Anwendung und bildet eine stete Gefahr für Förderstörungen und für die Bergleute selbst, die in den niedrigen Strecken unter ihr hindurch müssen. Um diese Mängel zu vermeiden, werden nach dem neuen Vorschlage die Gefässe nicht mehr an der First aufgestellt, sondern in eigenartiger Weise an den Stößen angeordnet. In den Strecken ist seitlich von den Fördergeleisen dadurch Platz geschaffen, dass ein Stempel aus der Stempelreihe entfernt und durch das Traggerüst der Gefässe ersetzt wird. Die Gefässe, welche die abkühlende Flüssigkeit aufnehmen sollen, sind in einem Rahmen in Zapfen kippbar übereinander aufgehängt. Dieser Rahmen ist schwebend an der einen senkrechten Rahmenseite oben und unten mit Spurzapfen gelagert. Die Gefässe sind bei zurückgeschlagener Tür mit lose hängenden Seilen an dem Stoss befestigt. Die Seile spannen sich und bringen die Gefässe aus ihrer normalen Lage, sobald die Tür durch den der Explosionsflamme vorausgehenden starken Luftzug, der einseitig gegen den Flügelrahmen und die Gefässe drückt, bewegt wird. Die aus den umgestürzten Gefässen in den Luftstrom gelangende abkühlende Flüssigkeit wird von diesem mitgerissen und weit in die Strecke hinein verspritzt, sodass die Explosionsflamme abgelöscht und ein Weitergreifen der Flamme abgelöscht und ein Weitergreifen der Flamme verhindert wird.

G.

## Literatur.

Reichsgewerbeordnung mit dem Hausarbeit-, Kinderschutz- und Stellenvermittlergesetze. Nebst einem Anhang enthaltend Kaiserliche Verordnungen und Bundesratsbestimmungen zur Ausführung der Gewerbeordnung. Für die Praxis erläutert von Dr. Georg Lindenberg, Geh. Oberjustizrat, Senatspräsidenten bei dem Kammergericht. Berlin 1913. Verlag von Otto Liebmann, geb. 12,50 M., brosch. 11 M. Einbanddecken 1 M.

Der Verfasser macht im Vorwort darauf aufmerksam, dass das Buch ein durch den Anhang erweiterter Abdruck der neuen vierten Auflage des „Stengleinschen Kommentars“ ist. Es enthält die R.G.O. in der neuen Gestalt ohne die Menge anders gearteter Nebengesetze, aber zugleich mit den gewerberechtlichen Gesetzen, die eine Weiterbildung und Ergänzung der G.O. darstellen. Es ist Wert gelegt auf die sachgemässe Anordnung der Judikatur unter Berücksichtigung der Bedürfnisse der Praxis.

Jahresbericht der Grossherz. Hessischen Gewerbeinspektionen 1912. Herausgegeben im Auftrage des Grossh. Ministeriums des Innern. Darmstadt 1913. Staatsverlag.

Amtlicher Katalog der Ständigen Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt, Charlottenburg, Fraunhoferstrasse 11/12. Ausgegeben am 1. Oktober 1912.

Bulletin des Internationalen Arbeitsamtes. Inhalt: Analysen. Internationaler Arbeiterschutz. Nationaler Arbeiterschutz. Internationale Arbeiterversicherung. Nationale Arbeiterversicherung. Arbeiterschutzgesetzgebung in den Vereinigten Staaten im Jahre 1911. Tabellen. Parlamentarische Arbeiten. Kongressbeschlüsse und Eingaben. Register und Inhaltsübersicht. Bibliographie.

Die Grundsätze wissenschaftlicher Betriebsführung. (The principles of scientific Management.) Von Frederik Winslow Taylor. Deutsche autorisierte Ausgabe von Dr. jur. Rudolf Roesler, Diplom-Ingenieur. München und Berlin. Verlag von R. Oldenbourg. 1913.

Es ist erfreulich, dass der Übersetzer sich der Mühe unterzogen hat, dieses in Amerika und England weit bekannte und auch in Deutschland schon mehrfach besprochene Buch ins Deutsche zu übertragen. Das darin besprochene Taylor'sche System kann nunmehr auch bei uns mit leichter Mühe studiert, geprüft und der Praxis zugänglich gemacht werden. Wieweit die deutschen Verhältnisse eine Einführung zulassen, muss den wissenschaftlich arbeitenden Praktikern überlassen bleiben. Zweifellos zeigen sich aber auch bei uns bereits Ansätze auf manchen Gebieten und in der Lebensführung des Einzelindividuum zur „Budgetierung der menschlichen Kraft“, unter welcher Überschrift der Übersetzer in die Taylorschen Begriffe durch ein übersichtliches Vorwort einleitet.

K.

Verein Deutscher Revisions-Ingenieure.

Sitz: Berlin-Wilmersdorf, Trautenastr. 20.

# Sozial-Technik

Zeitschrift für technische und wirtschaftliche Fragen der Industrie,  
Unfallverhütung, Gewerbehygiene, Arbeiterwohlfahrt, Gewerberecht.

Organ des  
Vereins deutscher Revisions-Ingenieure.

Herausgeber:  
Geheimer Regierungsrat Ludwig Kolbe.

XII. Jahrgang

1. Juni 1913.

11. Heft

## Sicherheitsvorrichtungen bei Förderung auf schiefer Ebene.

Vortrag, gehalten auf der 19. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Revisions-Ingenieure in Detmold  
von Bauingenieur Benno Freystedt, techn. Aufsichtsbeamter der Sektion IX der Steinbruchs-Berufsgenossenschaft,  
Hannover.

Meine Herren! Die Unfälle auf geneigten Ebenen, die infolge Seil- oder Kupplungsbruch, durch Ablaufen der Wagen, durch Trümmerstücke der durch sogenannte Entgleisungsvorrichtungen künstlich aus den Schienen geschleuderten Wagen und durch Einheben der unversehrt gebliebenen entgleisten Wagen auf der Schrägen entstehen und die betreffenden Berufsgenossenschaften schwer belasten, haben mich veranlasst, der Ursache dieser Unfälle näherzutreten, um nach Möglichkeit Abhilfe schaffen zu können.

Die bisher bekannten und gebräuchlichsten Sicherheitsvorrichtungen bestehen hauptsächlich in:

1. oberen Abschluss- oder Sperrvorrichtungen als vorgelegte Hemmschuhe usw., Schlagbäume und selbsttätig wirkende Vorrichtungen,
2. auf der Strecke eingebauten Entgleisungsvorrichtungen verschiedenster Systeme,
3. unteren Abschlussvorrichtungen als: Fangdämme, Prellböcke und Sicherheitsweichen,
4. an den Fahrzeugen angebrachte Vorrichtungen verschiedenster Art.

Zu den oberen Abschluss- oder Sperrvorrichtungen sei bemerkt, dass an den meisten geneigten Ebenen solche überhaupt nicht zu finden sind. Das Primitivste ist wohl ein quer über die Schienen gelegtes Stück Holz, eine schon bessere Art sind Hemmschuhe.

Dass diese Art von „Abschluss“ absolut nicht genügt, zeigt ein krasser Fall in meiner Sektion, den ich zur Illustration wohl anführen möchte.

Zur Verhinderung des vorzeitigen Ablaufens über den oberen Brechpunkt hatte die betreffende Firma ein Paar eiserne Hemmschuhe angeschafft, die vor den ersten Wagen — es werden immer 3 Wagen zu einem Zuge vereinigt — gelegt werden sollten. Dass dieses jedoch sehr häufig unterblieb, sollte zum Verhängnis werden. Die ersten beiden Wagen standen vor dem oberen Brechpunkt (Abgangsstation), als plötzlich der dritte Wagen durch irgend welche äussere Einwirkungen (die seitens des Arbeiters vorgelegte Hacke hatte sich verschoben) auf dem zur Abgangsstation hin etwas geneigten Gleise aus dem Bruche heranrollte. Die Geschwindigkeit war bereits so gross, dass der die Bremsbremmel bedienende Arbeiter den Wagen nicht mehr

halten konnte, infolgedessen ein Zusammenstoss mit den beiden bereits dastehenden Wagen sich nicht mehr vermeiden liess. Die Folge davon war, dass der erste dieser beiden Wagen durch den Anprall über den Brechpunkt hinweggestossen, den Bremsberg plötzlich hinabraste. Der abgegangene Wagen stiess unten gegen einen von 2 Arbeitern vom Ofen hergeschobenen leeren Wagen, welcher zur unteren Abgangsstation des Bremsberges geführt wurde, und überrannte die beiden Arbeiter, von denen einer getötet wurde, und der andere komplizierte Knochenbrüche erlitt. Die Untersuchung ergab, dass die Hemmschuhe auf der Kummerhalde lagen, um dort das Ablauen der Wagen am Gleisende zu verhindern! Meine Herren, dieser Fall ist typisch und bedarf wohl keines weiteren Kommentars, er spricht für sich selbst! —

Dann finden wir wohl am häufigsten den sogenannten „Schlagbaum“ (Fig. 128), entweder horizontal oder vertikal drehbar angeordnet, und in mehr oder weniger stabiler Bauart ausgeführt. Wer Betriebe mit geneigten Ebenen zu sehen Gelegenheit hatte, wird mir recht geben, dass diese Abschlussvorrichtung in den allermeisten Fällen nicht in ordnungsmässigem und vor allem betriebssicherem Zustande ist, und womöglich ganz beiseite geworfen wird, weil sie den Betrieb wesentlich behindert, und ihre Handhabung unbequem ist. Vorzeitiges Ablauen der Wagen ist die Folge.

Wer die bayerische Industrie-Ausstellung des Jahres 1906 in Nürnberg besucht hat, dem werden vielleicht in dem Ausstellungsraum unserer Sektion I in Nürnberg einige sehr schön ausgeführte Modelle von oberen Abschlussvorrichtungen an geneigten Ebenen aufgefallen sein, welche zum Teil vorzüglich ihren Zweck erfüllen. Leider ist es mir nicht möglich, die Modelle vorführen zu können, da dieselben jetzt nicht mehr im Besitze unserer Sektion I sind, sondern sich in München befinden. Sollten Sie einmal nach dort kommen, so möchte ich Ihnen empfehlen, diesen für Interessenten wirklich vorzüglichen Errungenschaften auf diesem Gebiete einen Augenblick zu widmen.

Auch die Aktiengesellschaft Orenstein & Koppel-Arthur Koppel in Berlin bringt eine sehr gute und empfehlenswerte Abschlussvorrichtung auf den Markt. Dieselbe wirkt für den heraufkommenden Wagen selbsttätig, indem die Radachsen beim Hinübergleiten einen Sperrhebel herabdrücken, dagegen muss für den hin-



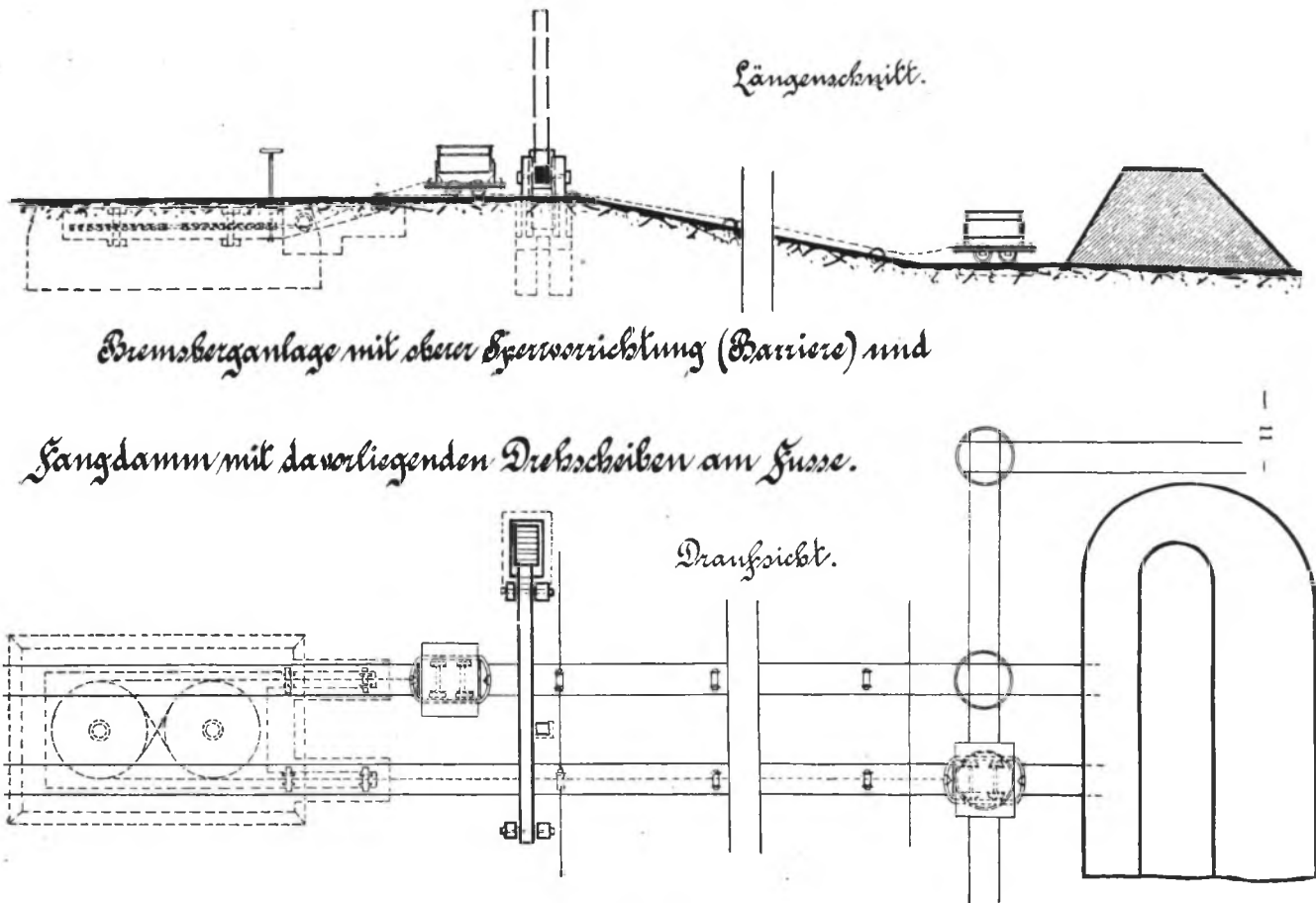


Fig. 128.

untergehenden Wagen der die Bremse bedienende Arbeiter den sich vor die Radachse legenden Sperrhebel herunterlegen, bevor der Wagen hinabgelassen werden kann. Ein Herunterlegen dieses Sperrhebels darf natürlich erst dann geschehen, wenn der Wagen am Zugseil befestigt ist. Andernfalls wird jede Sperrvorrichtung illusorisch, und Unfälle werden die Folge sein. —

Wir kommen nunmehr zu Punkt 2: den auf der Strecke eingebauten Entgleisungsvorrichtungen, welche man in 2 Gruppen einteilen kann.

Zu der ersteren sind die Vorrichtungen zu zählen, welche vom oberen Abgangspunkt der geneigten Ebene im Bedarfsfalle bedient werden müssen, was wohl meist von dem Arbeiter an der Bremse usw. geschieht, wogegen zu der anderen diejenigen Apparate gehören, welche unter gewissen Bedingungen selbsttätig wirken. Beide Arten beruhen auf dem Prinzip des Hebels und schleudern den seillos gewordenen Wagen aus den Schienen. Man findet diese Apparate meist in der Mitte bzw. oberen Hälfte der schiefen Ebene eingebaut, sie fangen also einen seillos gewordenen Wagen nur auf diesem Teile auf und werfen ihn aus den Schienen, wogegen der untere Teil schutzlos bleibt, falls man nicht mehrere solcher Vorrichtungen einbaut, was jedoch selten geschieht.

Die erste Gruppe birgt ausserdem den schweren Nachteil in sich, dass diese Apparate ganz von der Aufmerksamkeit und Geistesgegenwart der betreffenden

bedienenden Person abhängen. Unter der anderen Gruppe sind wiederum solche zu finden, welche nur für Schrägaufzüge, also nur für den heraufkommenden Wagen verwendet werden können, mithin für Bremsberge nicht in Frage kommen.

Einige unter diesen Punkt fallende Apparate darf ich Ihnen wie folgt kurz skizzieren, indem ich im voraus erwähnen möchte, dass diese als „Fang“-Vorrichtung bezeichneten Apparate jedoch mehr oder weniger nichts anderes als Anlagen sind, welche im entscheidenden Augenblicke den Wagen anstatt festzuhalten, wie man es von einer als „Fang“-Vorrichtung bezeichneten Sicherheitsvorrichtung erwarten kann, künstlich zur Entgleisung bringen, und somit Gefahren in sich schliessen, die zu unterschätzen bzw. ausser acht zu lassen viele geneigt sind. —

Eine zur ersten Gruppe gehörende Vorrichtung habe ich in dem „Porphyrywerk Weinheim, G. m. b. H.“, gesehen, um durchgegangene Wagen von der oberen Station eventuell noch rechtzeitig abfangen zu können. Die eigentliche Sperre, zwei kräftige Profileisen, welche sich mit einem Gegengewicht um eine Achse drehen, ist unter Bodenhöhe zwischen dem Gleis eingebaut. Bei Auslösung der Sperre treten die beiden Profileisen aus der Bodenlage durch Gegengewicht heraus und stellen sich so dem herankommenden, vom Zugseil losgelösten Wagen wirksam entgegen. Die Auslösung der Sperre erfolgt durch einen Drahtzug von der Abgangsstation der Wagen aus und kann jederzeit vom Bedienungspersonal rasch und leicht bewirkt werden. Die Er-

bauer dieser sehr zweckmässigen Einrichtung sind der Betriebsunternehmer und dessen Bruchmeister der obenbenannten Firma.

Auf diesem Prinzip beruhende Vorrichtungen gibt es noch eine ganze Anzahl, doch habe ich nur diese vorstehende hier erwähnt, da ich mich von deren guten Wirkung selbst habe überzeugen können.

Die zur zweiten Gruppe zu zählenden Fangvorrichtungen für Schrägaufzüge bestehen in der einfachsten Form aus einem kräftigen schmiedeeisernen Winkelhebel, welcher alle 10 bis 15 m zwischen die Schienen eingebaut ist, und im Scheitel drehbar befestigt wird. Sie haben jedoch den Nachteil, dass der Anprall, sobald die Wagen sich weit ab von dieser Schutzvor-

Fanghebel von dem abwärts gehenden Wagen frei passiert werden. Die Verbindung zwischen Schalthebel und Fanghebel erfolgt am zweckmässigsten mittels Seil. Die Entfernung zwischen Schalthebel und Fanghebel wird nun so gewählt, dass bei normaler Geschwindigkeit des abwärts gehenden Wagens der Fanghebel vor dem Wagen umklappt, ein Fangen also nicht eintritt. Löst sich jedoch der Wagen vom Seil oder reisst das Seil, dann wird sich der abwärts gehende Wagen allmählich mit einer grösseren Geschwindigkeit bewegen, und der Zeitraum zwischen Passieren des Schalthebels und des Fanghebels ist alsdann kürzer. Infolge dieser kürzeren Zeitdauer wird der Fanghebel den abwärts gehenden Wagen auffangen und dadurch zum Stillstand bzw.

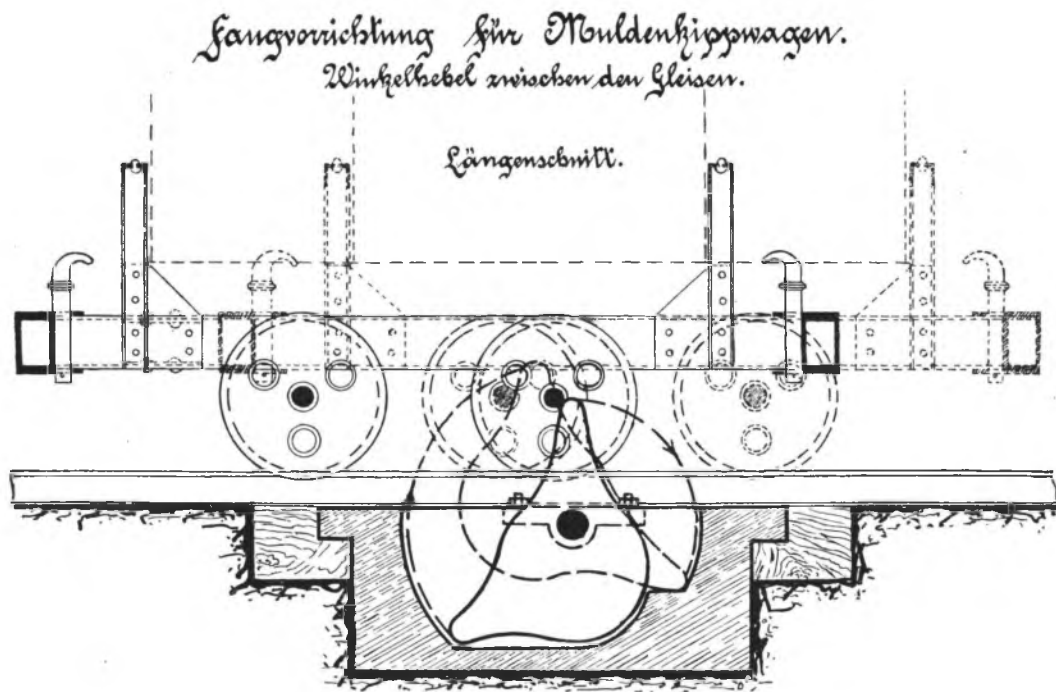


Fig. 129.

richtung vom Seil lösen, infolge der lebendigen Kraft so gross wird, dass diese Winkel im gefährlichen Querschnitt, d. i. im Scheitel, zerbrechen. Andernfalls werfen sie den Wagen aus den Schienen.

Diesem Übelstande hat man durch folgende Einrichtung abzuhelpen versucht. Anstelle des Winkels sind zwei gerade Hebel, die im Ruhestand senkrecht zur Bahn stehen und sich nur in der Förderrichtung drehen, angeordnet. Der Anprall wird durch eine starke Pufferfeder abgefangen. Die Vorrichtung ist in einem kräftigen Rahmen eingebaut und mit dem Gleise verbunden.

Eine analoge Vorrichtung besteht für nur abwärts fahrende Wagen. Hier muss ausser dem eigentlichen Fanghebel noch ein Hilfs- oder Schalthebel oberhalb der Fanghebel eingebaut werden. Dieser Schalthebel wird von dem abwärts gehenden Wagen umgelegt und schaltet dadurch den Fanghebel in die Bereitschaftsstellung. Hat der abwärts gehende Wagen den Schalthebel passiert, dann stellt sich derselbe wieder hoch, wodurch der Fanghebel wiederum in seine umgeklappte normale Stellung zurückfällt. In dieser Stellung kann der

zum Entgleisen bringen. Auch hier wird der Anprall durch eine eingebaute Pufferfeder abgefangen.

Eine andere Art für abwärts gehende Wagen (Fig. 129) besteht im Prinzip aus einem zweiarmigen Winkelhebel, dessen einer Arm länger und schwerer ist als der andere. Diese Vorrichtung sitzt in der Weise zwischen den Schienen in einer Vertiefung, dass die Wagenachsen beim Hinunterlassen der Wagen den kürzeren Hebel, welcher aus dieser Vorrichtung herausragt, um seinen Aufhängepunkt etwas drehen und nach Freigabe in die Ruhelage zurückfallen lassen. Stösst die Vorderachse heftig — also bei grosser Geschwindigkeit an diesen kürzeren Hebelarm, so fliegt der längere Hebelarm so hoch, dass derselbe sich vor die zweite Wagenachse legt und dieselbe nicht mehr durchlässt.

Derartige Vorrichtungen hängen jedoch von Zufällen ab, so dass dieselben als „Fang“-Vorrichtungen sichere Gewähr wohl kaum leisten können, sondern sie wirken im günstigsten Falle wiederum als „Entgleisungs“-Vorrichtungen. Auch besitzen dieselben den grossen Nachteil der einseitigen Gebrauchsfähigkeit,

entweder nur für aufwärts oder nur für abwärts fahrende Wagen, sind somit für Bremsberge nicht zu verwenden, da auf dem Gleise die Wagen abwechselnd hinuntergelassen und heraufgezogen werden.

Einige Apparate für Bremsberge möchte ich nun im folgenden beschreiben:

Auf dem gleichen Prinzip des zuletzt erwähnten zweiarmigen Winkelhebels beruht eine Vorrichtung von „Proksa-Havelka“ (Fig. 130), welche im 18. Heft des Jahrganges 1907 der Mitteilungen des Verbandes der Bergbau - Betriebsleiter Österreichs erwähnt wird. Diese Vorrichtung ist als ein „Bremschlitten“ zu bezeichnen, der lose auf 2 Brettern, welche zwischen den Gleisen befestigt sind, gelegt wird. Sie besteht aus einer Blechplatte, welche einerseits ein U-Eisen und am Ende desselben ein aufgebogenes Flach-eisenstück trägt. Auf der Blechplatte sind zwei Winkeleisen aufgenietet, welche als Lager für die Fänger und für den Geschwindigkeitsregulator dienen. Der Fänger ist ein aus Schmiedeeisen hergestelltes exzentrisch gelagertes Formstück, welches einerseits einen Fanghaken, andererseits eine Nase, sowie einen angenieteten Anschlagbolzen besitzt. Dieser Fänger hängt mit seinem Haken infolge des Eigengewichtes nach unten und ist leicht beweglich. Der Geschwindigkeitsregulator besteht im wesentlichen aus einem hinter dem Fänger angeordneten Anschlagkopfe, der durch den Druck einer mittels Schraube stellbaren Feder in seiner Lage erhalten wird.

Die Wirkungsweise ist derjenigen des zuletzt erwähnten zweiarmigen Winkelhebels vollständig gleich. Bei normaler Geschwindigkeit fällt der Hebel in seine Lage zurück, so dass beide Wagenachsen passieren können, was jedoch bei grösserer Geschwindigkeit nicht der Fall ist, da der Fänger durch die erste Achse einen kräftigen Stoss erhält, wodurch die Nase den Anschlagkopf des Geschwindigkeitsregulators unter Überwindung des Federdruckes leicht bei Seite drückt und der Fänger selbst um  $180^\circ$  gedreht wird, wobei der Anschlagbolzen auf die Winkeleisen aufzuliegen kommt, in welcher Lage der Fanghaken den Wagen an der zweiten Achse fängt. Wie bereits erwähnt, liegt die ganze Fangvorrichtung lose auf zwei Brettern, so dass sie mit dem abgefangenen Wagen auf den Brettern soweit abgleiten wird, bis die lebendige Kraft infolge der

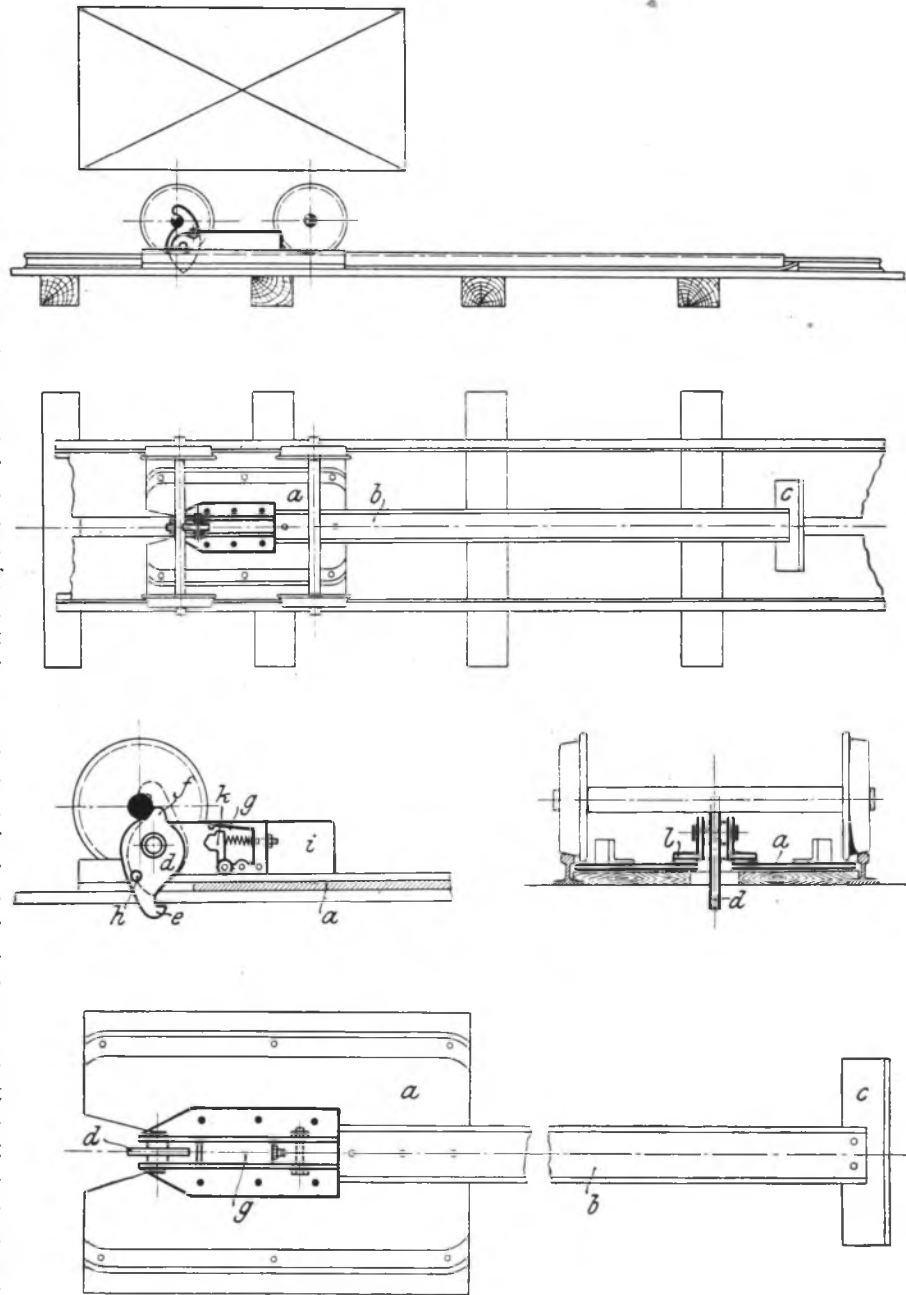


Fig. 130.

Bremswirkung vernichtet ist. Hierin liegt der Vorteil dieser sinnreichen Fangvorrichtung, welche sich in der Praxis bestens bewährt haben soll. Dass diese Vorrichtung für Bremsberge mit nur geringem Gefälle anwendbar ist, dürfte einleuchten. Ausserdem ist die obere Hälfte, sowie die untere dicht vor dem Brechpunkt damit auszurüsten, wenn nicht noch mehrere Apparate der Länge des Bremsberges entsprechend erforderlich werden, um ein sicheres Auffangen zu gewährleisten. Von den auf der Strecke eingebauten Vorrichtungen, welche die lebendige Kraft des hinabrollenden Wagens in Bremskraft umsetzt, so dass das Material geschont und nicht aus den Schienen geschleudert wird, sei noch erwähnt die von Valentin Stasch, welche von der Firma Kania & Kuntze in Zawodzie, Ober-Schlesien, gebaut wird (D. R. P. Nr. 239 323).

Dieselbe ist auf mehreren Gruben Oberschlesiens eingebaut.

Eine in letzter Zeit mehrfach umstrittene Vorrichtung ist die „Gleissperre“ von J. G. Adrian. (Fig. 131.) Die Einrichtung besteht im wesentlichen darin, dass ein ca. 3 m langes Stück der beiden inneren Schienen der doppelgleisigen Bremsbahn in der Mitte der letzteren so drehbar gelagert wird, dass die oberen Schienenenden durch ein Gegengewicht hochgehalten werden, wodurch die Bahn beider Gleise gesperrt ist. Beim Befahren des Bremsberges drückt der heraufkommende leere Wagen vermöge seines Eigengewichtes die Sperre nieder, sodass der zu gleicher Zeit herabkommende beladene Wagen das Sperrstück passieren kann. Sobald der beladene Wagen über dasselbe hinweg ist, zieht das Gegengewicht die beiden Schienenenden wieder hoch. Natürlich muss das Sperrstück in der Mitte der Bahnlänge so angebracht sein, dass der herauffahrende Wagen das Sperrstück etwas früher niederdrückt, als der herabfahrende volle Wagen dasselbe passiert. Nicht angeseilte oder seillos gewordene Wagen werden an dieser Stelle durch die hochstehenden Enden zur Entgleisung gebracht und nach der Seite hinausgeschleudert. Etwaigen Unfällen, die durch umhergeschleudertes Ladegut bezw. Materialtrümmer beim Hinausschleudern der Wagen möglicherweise eintreten können, wird behördlicherseits vorgeschlagen, durch seitliche Schutzwände oder Fangdämme in Höhe dieser Gleissperre vorzubeugen. Dieses bedeutet also mit anderen Worten, dass eine als „Schutzvorrichtung“ angesprochene Einrichtung wiederum mit anderen Schutzmassnahmen geschützt werden muss, um Unfälle ausschalten zu können! — Ein Kommentar ist hierzu wohl überflüssig! — Der einzige Vorteil dieser Vorrichtung besteht m. E. darin, dass die Gebrauchsfähigkeit derselben dauernd unter Kontrolle steht, weil sie bei jeder Berg- und Talfahrt durch die Wagen bewegt und somit kontrolliert wird. Diesen Vorteil besitzen jedoch andere ähnliche Apparate, von denen ich einige bereits erwähnt habe, ebenfalls.

Zu Punkt 3, untere Abschlussvorrichtungen, kann ich mich kurz fassen. Zur Anwendung kommen hier Erdwälle, starke Mauern bezw. Prellböcke, welche zur Gleisrichtung der geneigten Ebene am Fusse derselben rechtwinklig angeordnet werden, sowie sogenannte Sicherheitsweichen, welche in tote Gleise führen. Auch diesen Vorrichtungen haften grosse Mängel an.

Auf den ersten Blick macht solch ein Fangdamm bezw. eine starke Mauer den Eindruck einer „Sicherheitseinrichtung“, welche herabsausende Wagen unten aufhalten soll, damit sie nicht in dahinterliegende Betriebsstätten laufen, sondern an dem Hindernis zerschellen (vergl. Fig. 128). Dieses hat wohl dazu geführt, dass man neuerdings — vor allem in Süddeutschland — häufig derartigen Anordnungen begegnet. Die mit dieser „Sicherheitseinrichtung“ versehenen geneigten Ebenen haben jedoch nicht etwa den Vorzug, betriebsicher zu sein, da die bei dem Zerschellen der Wagen umherfliegenden Trümmerstücke ihrerseits Unfälle verursacht haben, und sogar die ganzen Wagen infolge des starken Stosses über den Fangdamm hinweggeflogen sind. Es entstehen somit für den Unternehmer neben den Unfallkosten noch erhebliche Materialkosten! Da aus-

serdem bei einer derartigen Anordnung am Ende der schiefen Ebene eine Schiebebühne oder Drehscheibe erforderlich wird, so schweben die dort beschäftigten Arbeiter in steter Lebensgefahr. Hierzu kommt noch, dass eine solche Anlage des Platzmangels wegen sich bei dem besten Willen nicht wird in allen Betrieben durchführen lassen, und ein derartiger Betrieb anderen gegenüber mit grösserem Zeitverlust zu rechnen hat. —

Meine Herren! Sie werden aus meinen Ausführungen zu Punkt 2 und 3 über die auf der Strecke eingebauten Entgleisungsvorrichtungen und unteren Ab-

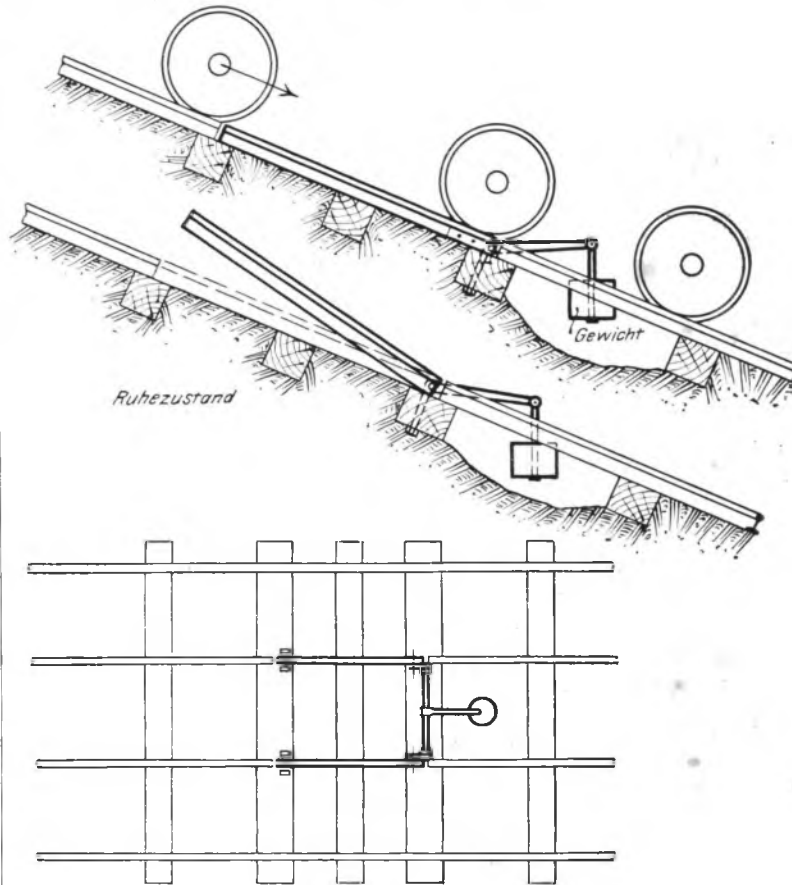


Fig. 131.

schlussvorrichtungen wohl den Eindruck gewonnen haben, dass beiden grosse Nachteile in unfalltechnischer und wirtschaftlicher Beziehung innewohnen. „Sicherheitseinrichtungen“ für geneigte Ebenen müssen eben den Bedingungen, als: vorzeitiges Ablaufen der Wagen, Seil- oder Kupplungsbruch und Nichtentgleisen der seillos gewordenen Wagen gerecht werden und nicht nur einzelne von ihnen erfüllen, die anderen dagegen ausser acht lassen. Das unbedingte Festhalten der Wagen an den Schienen ist eine Forderung, welche zu erfüllen von einer „Sicherheitseinrichtung“ auf jeden Fall verlangt werden muss, schon aus dem Grunde, weil es sehr viele Betriebe gibt, in denen die geneigte Ebene Brücken passiert, welche öffentliche Wege überspannen. Es sind mir Fälle bekannt, in denen durchgehende Wagen infolge angebrachter Entgleisungsvorrichtungen und durch Überspringen von am unteren Ende der schiefen Ebene in tote Gleise führenden Sicherheitsweichen Gebäude zertrümmert und insbesondere öffentliche Interessen stark gefährdet haben.

Von den zahlreichen Fällen, welche unsere, die Steinbruchs-Berufsgenossenschaft berühren, — ich möchte hinzufügen, dass allein meine Sektion 8 Todesfälle an geeigneten Ebenen zu verzeichnen hat, ohne die vielen anderen teils entschädigungspflichtigen, teils innerhalb der 13. Woche geheilten Verletzungen — darf ich wohl einen Fall herausgreifen, der in letzter Zeit in unserer Sektion VIII in Schlesien vorgekommen ist, und seiner Schwere wegen Erwähnung zu finden verdient. Der Vorgang spielte sich wie folgt ab:

Der in Frage kommende Bremsberg hat eine Gesamtlänge von ca. 500 m und ein Durchschnittsgefälle von 1 : 6. Er ist zweigleisig ausgebaut und es laufen auf den beiden Schienenpaaren zwei sog. Plätten auf und ab. Die Betätigung des Aufzuges geschieht durch die herabrollende Last, welche die mit den leeren Kippwagen beladene Platte aufwärts zieht. Durch ein Bremsvorgelege wird die überschüssende Kraft durch vier Holzbremmen abgebremst. Das Gesamtgewicht der Platte mit 8 beladenen Kippwagen dürfte ca. 200 Zentner betragen. Das Seil ist nach Mitteilung der Betriebsdirektion für achtfache Sicherheit berechnet.

Am Unfalltage riss ungefähr 60 m von der oberen Ablassstelle das Seil der einen beladenen Platte und sie sauste talwärts. An der Platte befindet sich eine Aussetzvorrichtung, welche in Tätigkeit treten soll, wenn Seilbruch eintritt und welche den gesamten Wagen alsdann auf den Bremsberg aussetzt und seine lebendige Kraft unschädlich macht. Dieser sog. Spiesser scheint am Unfalltage nicht funktioniert zu haben. Jedenfalls ist die beladene Platte bis zum Fuss des Bremsberges hinabgerollt, hat dann die sämtlichen auf ihr stehenden Wagen gegen die Mauer (Fangdamm) geworfen, so zwar dass die Wagenteile direkt in der Mauer drin steckten und hat die Mauer in ihrem einen Teil vollständig zerschmettert. Die Steinkasten und Wagenteile sind weit fortgeschleudert worden. Die am Fusse des Bremsberges tätigen Arbeiter waren mit dem Abfahren beladener Steinwagen beschäftigt. Glücklicherweise befand sich von diesen Personen z. Zt. niemand am Fusse des Bremsberges. Nur an den Ringöfen vor der Kammertür stand eine Kolonne von 4 bis 5 Arbeitern und Arbeiterinnen, die den furchtbaren Krach hörten und auch teilweise noch in

die Ringofenkammer flüchteten. Dies gelang jedoch zwei Einsetzerinnen nicht mehr. Die eine wurde im Genick von einem der umherfliegenden Steine so getroffen, dass sie sofort getötet wurde; auch die andere wurde schwer verletzt. Ein Stein hatte an die Seitenmauer des Ringofeneingangs zur Kammer geschlagen und war von dort abgeprallt und in die Kammer hineingeflogen, wo er einen Kalkfahrer am Arm verletzte.

M. H.! Ich möchte wohl gern einmal wissen, wie viele Fälle sich ereignen, welche die berufsgenossenschaftlichen Interessen nicht berühren? Dies festzustellen, wird wohl niemanden gelingen, da jeder Unternehmer sich hütet, hierüber Auskunft zu geben; was ihm übrigens nicht zu verdenken ist. Selten kommen derartige Fälle zu Ohren der betreffenden Berufsgenossenschaft, da keine Veranlassung hierzu vorliegt, und nur die Geldbörse des davon betroffenen Unternehmers eine unliebsame Erleichterung erfährt, die bei etwas mehr Interesse für die Unfallverhütung leicht hätte vermieden werden können.

Wie viele Unternehmer bekennen sich wohl erst nach erlittenem Schaden zu den segensreichen Einrichtungen der Unfallverhütung, aber: der Brunnen wird erst zugedeckt, wenn jemand hineingefallen ist! —

Es ist dies leider eine recht beklagenswerte Erscheinung, weil es derer noch zu viele gibt, welche die Aufgaben und Bestrebungen der Unfallverhütung entweder nicht verstehen oder nicht verstehen wollen. Ich meine, Unfallverhütung hiesse so viel als Unfälle verhüten, d. h. vorbeugen, Vorsorge treffen, um vor allem die „ersten“ Unfälle nach Möglichkeit auszuschalten. Nachträgliches „Flicken“ mit Schutzvorrichtungen an Stellen, wo bereits ein Unfall sich ereignet hat, ist leider noch immer eine beliebte Methode. Ich bitte jedoch, mich hier nicht misszuverstehen! Selbstverständlich gibt es noch Fälle genug, welche man nicht immer voraussehen kann, die nur durch zur Genüge bekannten Leichtsinns, bodenlose Gleichgültigkeit und Ungeschicklichkeit der Arbeitnehmer verschuldet werden, gegen welches „Kleeblatt“ wir nun bereits ein Vierteljahrhundert unter dem Banner unserer sozialen Gesetzgebung kämpfen. Vieles haben wir gottlob erreicht, und können stolz darauf sein, doch noch manches liegt vor uns, das wir zu erobern haben! — (Schluss folgt.)

## Neuere Entstaubungs-, Lüftungs- und Heizungsanlagen in der Textilindustrie. \*)

Von Ernst Schulz-Schwelm.

Hierzu Tafel 3 und 4.

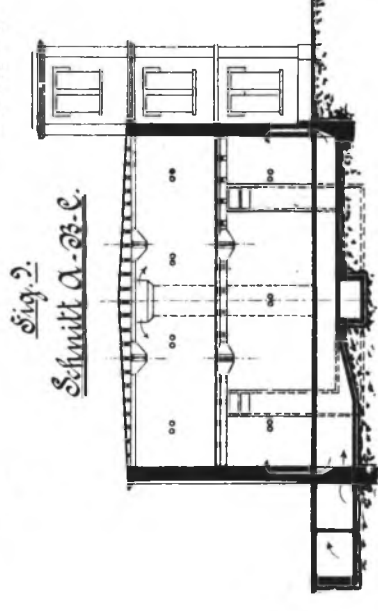
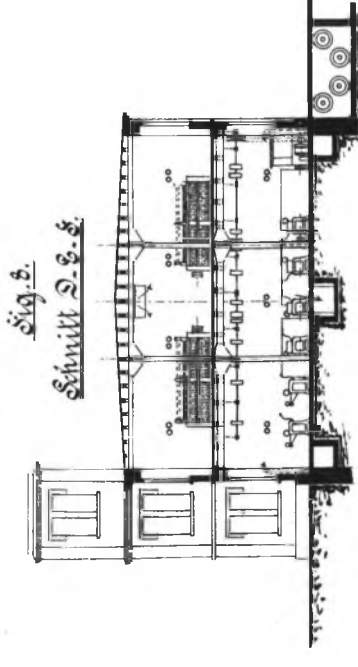
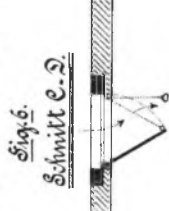
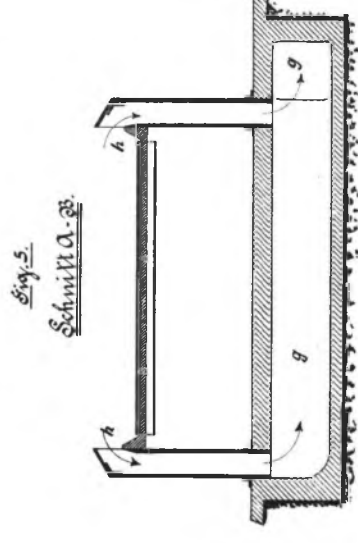
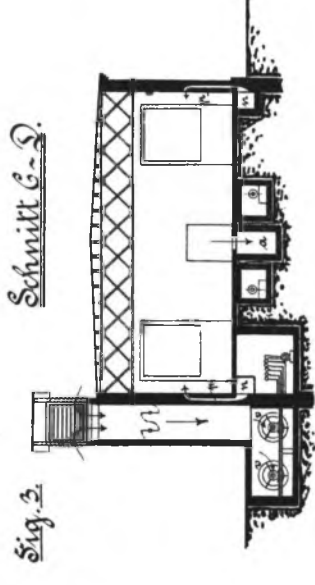
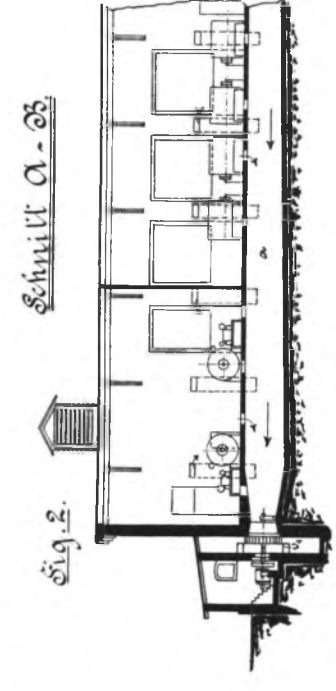
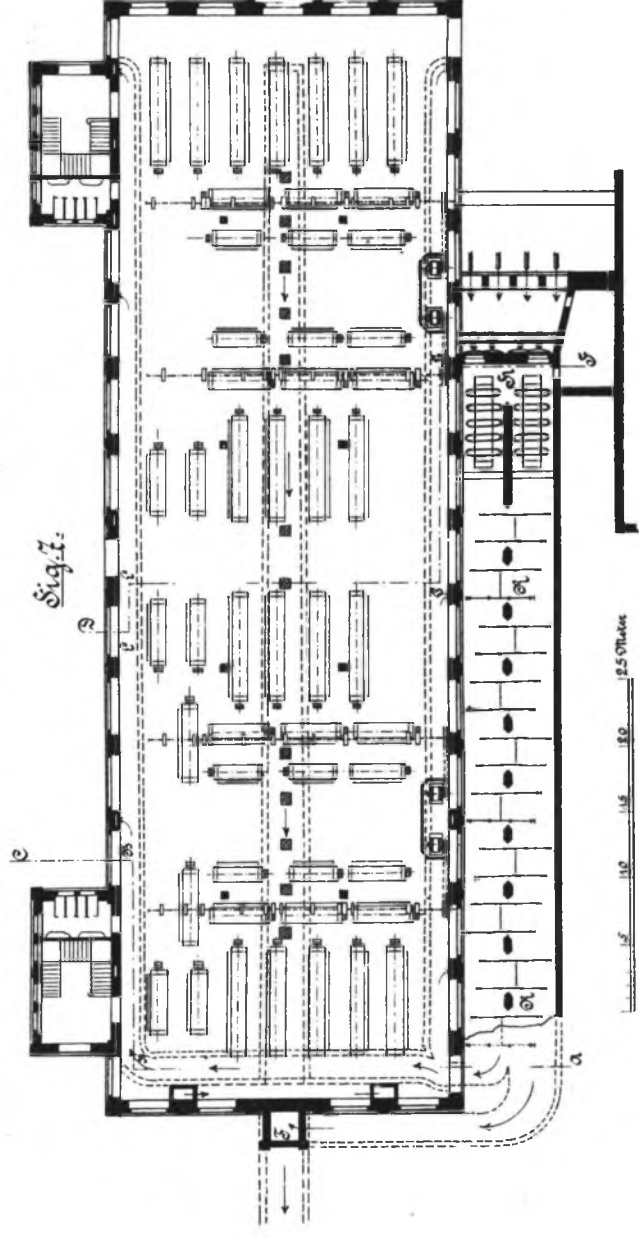
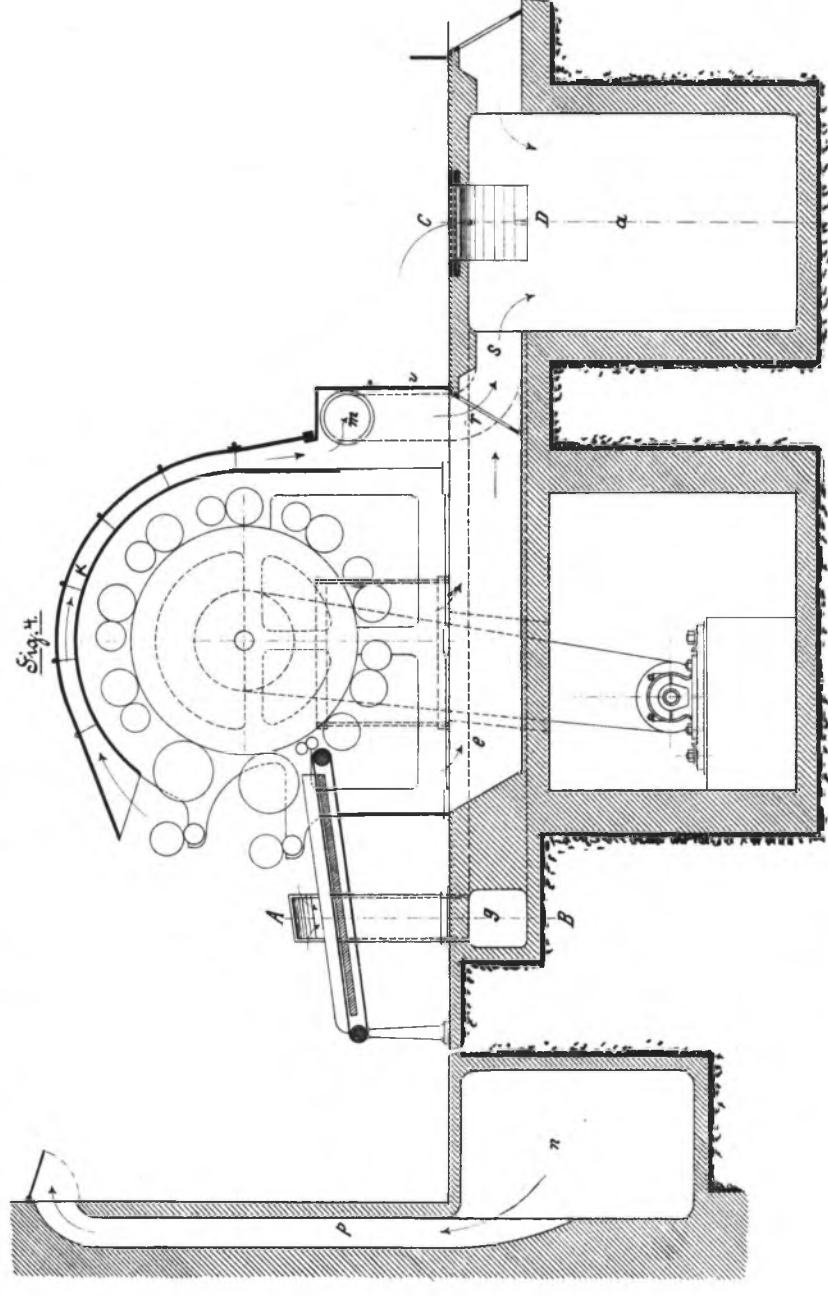
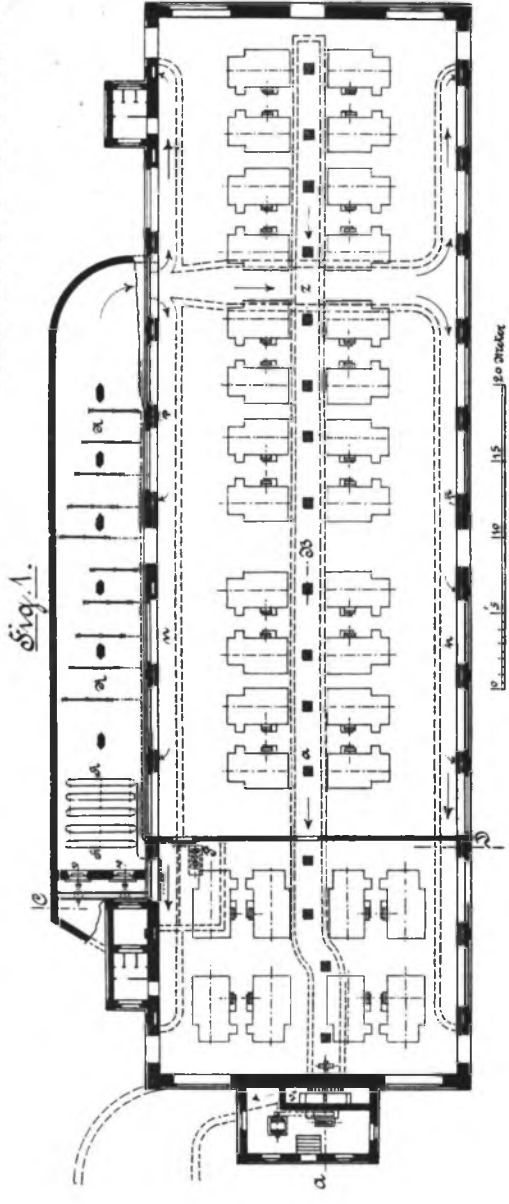
Als die Firma Linificio & Canapificio Nazionale in Mailand vor einigen Jahren in ihrem Werk zu Cassano d'Adda ein Karderie- sowie ein Vorspinnereigebäude

\*) Der erste Teil dieser Abhandlung ist eine freie Übertragung eines Abschnittes der von der „Associazione degli Industriali d'Italia per prevenire gli infortuni del lavoro“ in Mailand preisgekrönten Schrift von L. Pontiggia: „La Sicurezza e l'Igiene nelle filature di lino, canape e jute.“

neu errichtete, wurden bei dem Bau die neuesten Erfahrungen nutzbar gemacht, die man auf dem Gebiete der Luftzuführung und Staubbeseitigung in den letzten Jahren in Deutschland, England, Frankreich und in der Schweiz gesammelt hatte. Die Pläne für beide Gebäude rühren von der Firma Gebrüder Sulzer in Winterthur her, die auch einen Teil der maschinellen Einrichtung geliefert hat.

Das Karderiegebäude von Cassano d'Adda nebst einigen Einzelheiten ist in Fig. 1 bis 6 wiederge-





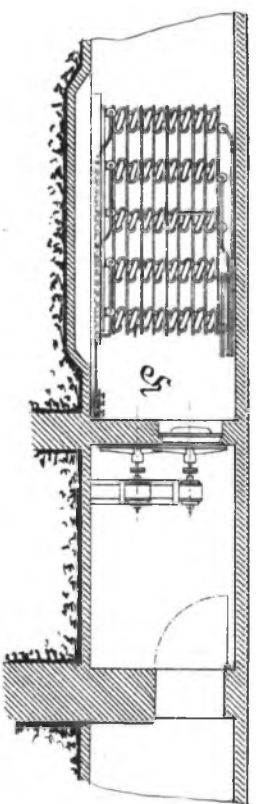


Fig. 10.

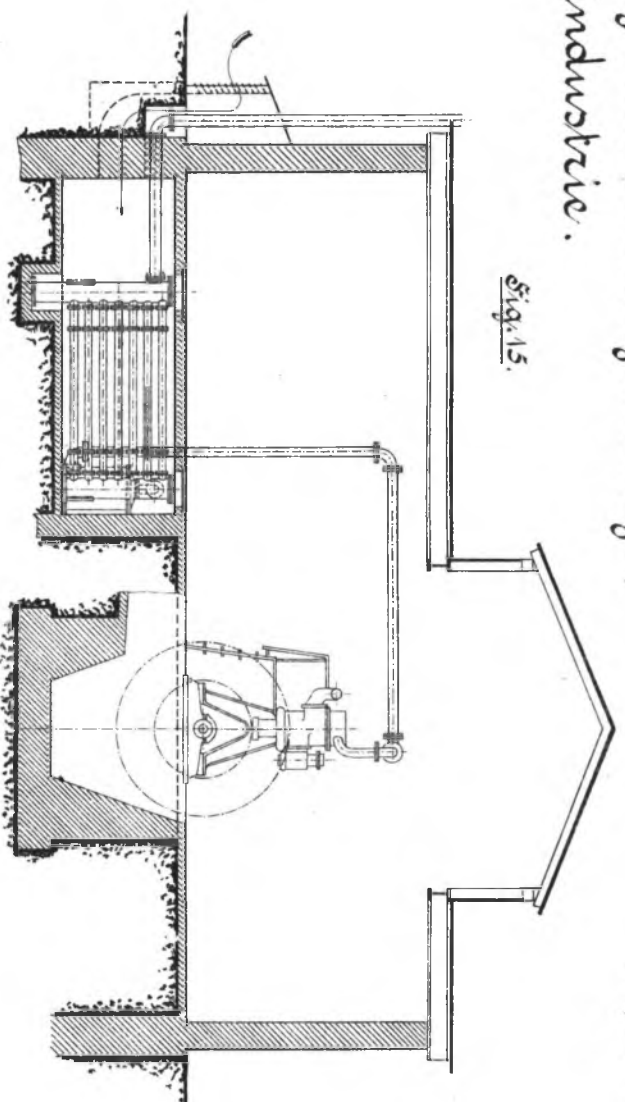


Fig. 15.

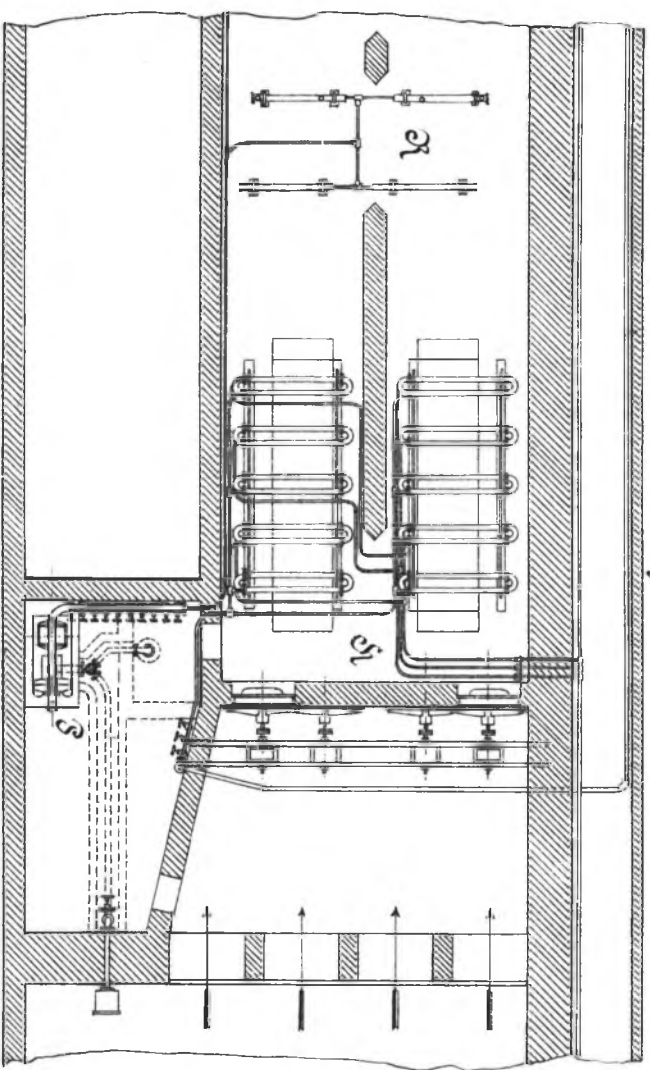


Fig. 11.

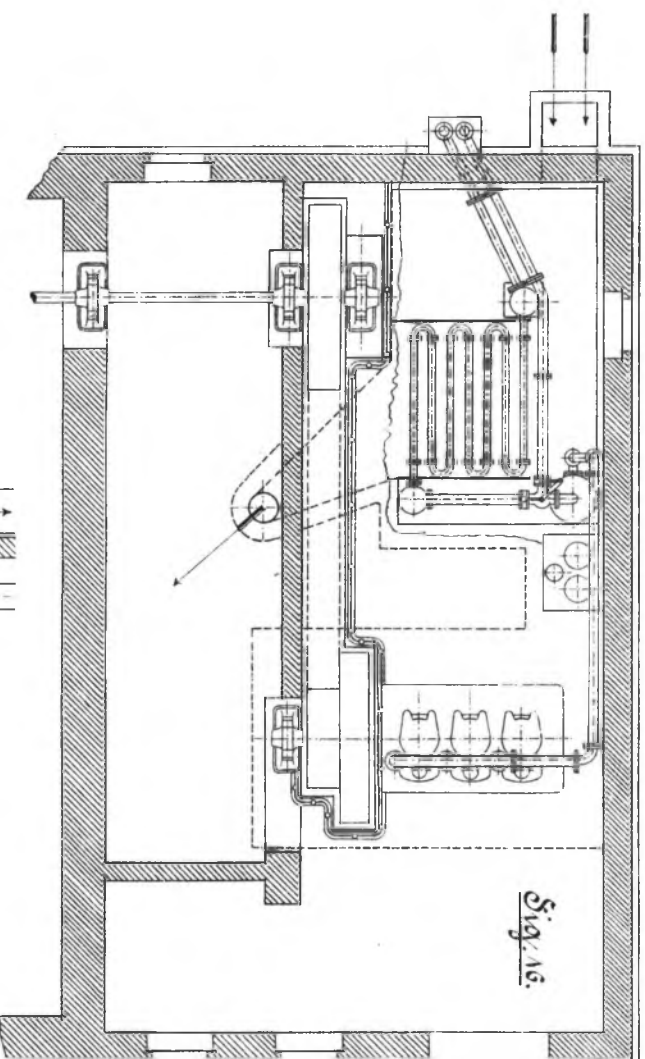


Fig. 16.

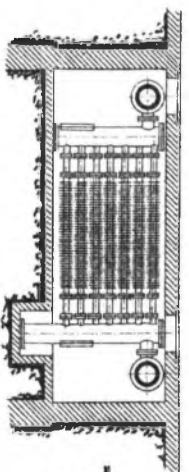


Fig. 14.

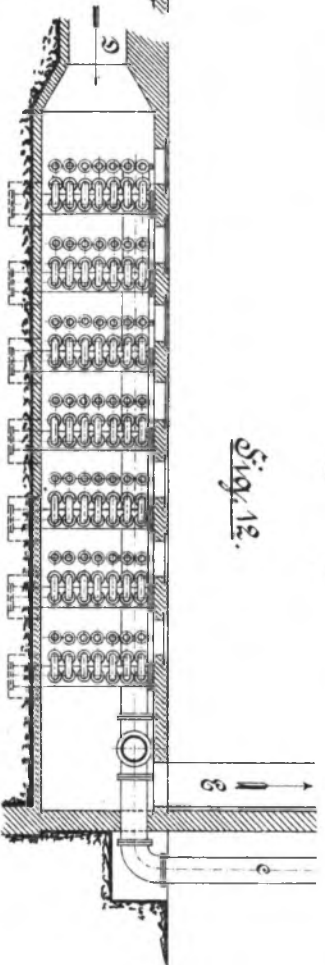


Fig. 12.

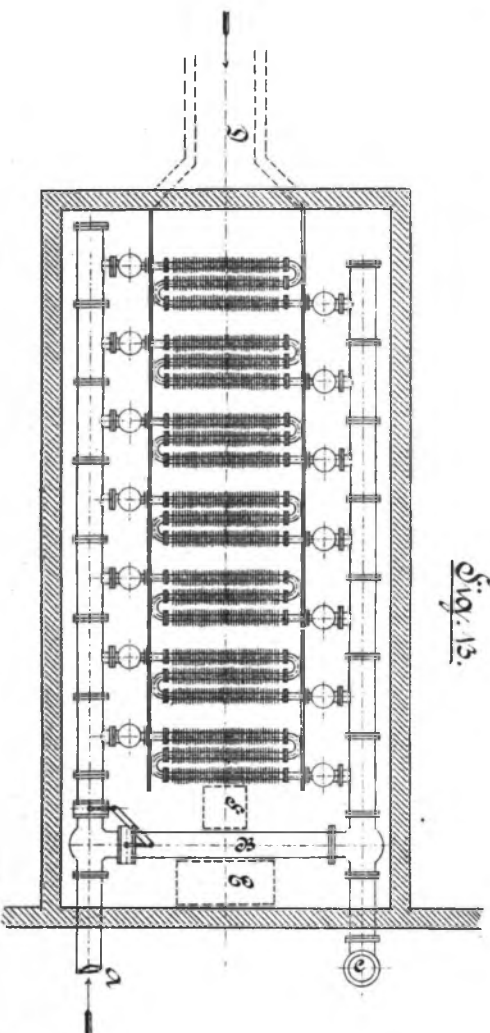


Fig. 13.

geben\*\*). Wie Fig. 1, 2 und 3 erkennen lassen, ist ein einziger grosser Arbeitsraum von 70 m Länge, 20 m Breite und 7 m Höhe vorhanden. Das mit Holzzement gedeckte flache Dach des Gebäudes wird von 12 eisernen Gitterträgern getragen. Säulen sind überhaupt nicht vorhanden. Das Tageslicht fällt durch 20 Fenster ein, von denen ein jedes 4 m hoch und 4 m breit ist. Der Arbeitsraum ist durch eine dünne Scheidewand in zwei Abteilungen, in eine kleinere und eine grössere getrennt. Im grösseren Raum, der eine Länge von 55 m hat, stehen 24 Carden für Hanf, während im kleineren nur 15 m langen Raum 8 Karden für Jute Platz gefunden haben.

Die von der Firma Combe Barbour in Belfast gelieferten Hanfwergekarden sind vollständig geschlossen. Sie sind in zwei parallelen Reihen aufgestellt und stehen mit dem Rücken einander gegenüber. Ihr gegenseitiger Abstand beträgt zwei Meter. Die Karden werden angetrieben durch zwei in der Längsrichtung des Gebäudes laufende Wellenstränge, die unterhalb der Maschinen und parallel zu deren Hauptachse in zwei Kanälen angeordnet sind, wie dies in Fig. 4 ohne weiteres ersichtlich ist. Durch diese Anordnung wurde erreicht, dass im ganzen Arbeitssaal keine Transmission vorhanden ist, wodurch die Anlage an Übersichtlichkeit gegenüber älteren Karderien bedeutend gewonnen hat. Die Wellenleitungen werden mittels Riemern von zwei Drehstrommotoren angetrieben, die in einer unter dem Fussboden gelegenen Kammer aufgestellt sind. Den Strom liefert die eigene Zentrale des Werks, in der das Wasser der Adda durch eine bedeutende Turbinenanlage nutzbar gemacht wird.

Man hat Gruppenantrieb gewählt mit Rücksicht auf das hohe Anzugsmoment der Karden, das bei Einzelantrieb zu grosse Motoren bedingt hätte, die nachher, wenn die Maschinen einmal im Gange sind, nicht mehr rationell genug arbeiten würden. Der Antrieb der Jutekarden erfolgt in ganz gleicher Weise durch zwei getrennte Wellenleitungen.

Die Motoren und die Wellenleitungen sind im Grundriss (Fig. 1) nicht mit eingezeichnet worden, um die Zuführungs- und die Absaugeleitungen für die Luft besser hervortreten zu lassen.

Wie aus Fig. 2 und 3 ersichtlich ist, wird die Luft hoch oben in reiner Atmosphäre angesaugt, von wo aus sie durch einen Turm (Fig. 1, 2 und 3) zu den beiden Schraubenventilatoren vv, Bauart Gebrüder Sulzer, gelangt, die am Fusse des Turmes in eine senkrechte Wand eingebaut sind. Die beiden Ventilatoren, die einen Durchmesser von je 1200 mm haben, sind mittels elastischer Kupplung direkt mit je einem Drehstrom-Elektromotor gekuppelt, der bei 840 Umdrehungen in der Minute 10 PS leistet.

Die Zuführung der frischen Luft ist so berechnet, dass man sowohl im Sommer als auch im Winter einen fünf- bis sechsmaligen Luftwechsel in der Stunde hat. Bei einem Luftinhalt des Arbeitsraumes von rund 10 000 Kubikmetern vermögen dementsprechend die beiden Ventilatoren zusammen 60 000 cbm Luft in der Stunde anzusaugen. Diese Luftmenge wurde auch der Berechnung der Heizapparate zugrunde gelegt, die

zum Anwärmen der frischen Luft dienen. Diese Apparate sind so reichlich bemessen, dass noch eine Innentemperatur von 13° C garantiert werden kann, wenn die Aussentemperatur auf 5° C unter Null gesunken ist. Es ist dies die grösste Kälte, die in Oberitalien, wo die Anlage liegt, einzutreten pflegt.

Damit die vorgewärmte Luft nicht zu trocken in den Arbeitssaal gelangt, wird sie vorher angefeuchtet, und die Befeuchtungsapparate sind derart gewählt, dass man bei jeder beliebigen Temperatur eine relative Feuchtigkeit der Luft von 70 % erzielen kann.

Die von den Ventilatoren vv angesaugte Luft gelangt zunächst in die Heizkammer H, in der sich ein System von Dampfrohren befindet, das im Grundriss (Fig. 1) schematisch angeordnet ist. Der Dampfdruck in den in fünf Abteilungen aufgestellten Heizungsrohren beträgt 4 bis 5 Atmosphären, und eine jede Abteilung kann ganz nach Bedarf und unabhängig von den übrigen ein- und ausgeschaltet werden. Nachdem der Luftstrom in der Heizkammer eine genügend hohe Temperatur angenommen hat, gelangt er in einen langen weiten Kanal R, an dessen Fussboden 10 Druckwasser führende Rohre derart verteilt sind, dass die auf ihnen aufgeschraubten verschieden hohen Austrittsrohre kreuzweise versetzt sind. Am oberen Ende eines jeden Austrittsrohres befindet sich eine Streudüse, die das Wasser in fein verteiltem Zustande staubförmig austreten lässt.

Das Wasser, das einen Druck von 5 Atmosphären hat, wird von einer zweistufigen Zentrifugalpumpe P, System Sulzer, geliefert, die direkt mit einem Drehstrommotor gekuppelt ist, der bei 2500 Umdrehungen 6 PS leistet. In der wärmeren Jahreszeit wird das zur Befeuchtung der Luft dienende Wasser vollständig erneuert, indem man es direkt dem von der Adda abgezweigten Turbinenkanal entnimmt. Im Winter dagegen saugt die Pumpe P aus einem Behälter, in den das durch den Luftstrom erwärmte Wasser fliesst, das von den Streudüsen im Befeuchtungsraum R herabtröpft, und das nur um die Menge vermindert ist, die verdunstet ist, und die sich dabei mit der vorüberströmenden Luft innig vermischt hat.

Nach dem Verlassen des Befeuchtungskanal R teilt sich der Luftstrom und gelangt in zwei Kanäle nn (Fig. 1 und 3) die unter dem Fussboden neben den Längsmauern des Gebäudes einherlaufen. Um zu dem einen von diesen beiden Kanälen zu gelangen, muss die Luft an der Stelle z unter dem Kanal a hinweggeführt werden, von dem noch später die Rede sein wird.

Von den Kanälen nn aus führen kleinere in den Mauerpfeilern angeordnete Kanäle p nach oben, wo sie in einer Höhe von 3 m und in gegenseitigen Abständen von 5,60 m in die Karderie ausmünden, wie dies in der im grösseren Massstabe ausgeführten Zeichnung (Fig. 4) im Schnitt dargestellt ist. Eine sehr leichte Klappe, die über der Ausmündung der senkrechten Kanäle p frei schwingend angeordnet ist, gibt einerseits der ausströmenden Luft die gewünschte Richtung, andererseits zeigt sie aber auch die Stärke des Luftstromes an, und liefert sie so einen sichtbaren Beweis von dem Funktionieren der Anlage.

Zum Absaugen der mit Staub gesättigten Luft dient der Längskanal a (Fig. 4) der auch in Fig. 1, 2 und 3 ersichtlich ist. Dieser Kanal, der in der Mit-

\*\*\*) Die Figurenummern in diesem Aufsätze beziehen sich auf die beigehefteten Tafeln 3 und 4.



telachse des Gebäudes unter dem Fussboden entlang läuft, steht mit dem Innern einer jeden Karde durch die Kanäle e, m und g in Verbindung und ebenso auch mit dem Kardiereraum selbst durch die Öffnungen b, die mit durchbrochenen Gitterplatten abgedeckt sind. Am Ende des Kanals a befindet sich ein grosser Zentrifugalventilator  $v_1$ , der die stauberfüllte Luft ansaugt und sie in einen weiten und langen Kanal drückt, in welchem die Staubteilchen durch einen dichten und feinen Sprühregen niedergeschlagen werden.

Es wird die Luft danach sowohl von den Ventilatoren vv als auch von dem Ventilator  $v_1$ , gezwungen, von den Längswänden aus nach der Mitte des Saales zu strömen, wo sie in den Kanal a eintritt. Beide Ventilationssysteme unterstützen sich also in ihrer Wirkung.

Der grosse Zentrifugalventilator  $v_1$ , der die Luft und den Staub absaugt, hat einen Durchmesser von 2500 mm und wird angetrieben durch einen Elektromotor von 50 PS. Dieser Ventilator ist eine Spezialkonstruktion der Firma Gebrüder Sulzer in Winterthur. Er ist imstande, die gesamte durch die beiden zuerst erwähnten Schraubventilatoren vv in den Arbeitssaal eingeführte Luft abzusaugen, indem er eine Luftleere von 80 mm Wassersäule zu erzeugen vermag.

Beim ersten Projekt war zum Absaugen des Staubes, der sich in den Karden bildete, nur unter jeder Maschine ein einziger Kanal e vorgesehen, der mit dem Hauptkanal a durch einen kleinen Kanal s, vor den man einen Rost r gelegt hatte, in Verbindung stand. Eine an der Rückseite der Karden unten am Verdeck angebrachte Klappe, die sich in Scharnieren bewegte, sollte es ermöglichen, den Rost stets sauber zu halten und die mitgerissenen Teile, die sich hier abgelagerten, herauszunehmen.

Die ersten äusserst schlecht ausgefallenen Versuche erwiesen zur Genüge, dass diese Art der Staubabsaugung eine ganz unzureichende war. Der Rost r verstopfte sich äusserst schnell, und die Staubmengen, die sich an der Vorderseite der Karden beim Auflegen des Hanfes auf das Speisetuch bildeten, breiteten sich schnell im ganzen Saal aus, und die Arbeiter wurden jetzt ebenso vom Staub belästigt wie die in älteren Kardereien beschäftigten Leute.

Man entschloss sich daher sehr bald zu der in Fig. 4, 5 und 6 wiedergegebenen Anordnung. An Stelle des oberen Verdeckes der Karden trat ein halbkreisförmiger Mantel K, der so lang und so breit ist wie die Maschine selbst, und der durch eine besonderes Absaugerohr m an den Hauptkanal a angeschlossen ist. Durch diesen Mantel K sollen die Staubmengen abgesaugt werden, die sich an den Doffers bilden. Ausserdem ordnete man in der Mitte des Speisetuches zu dessen beiden Seiten Absaugerohre h an und brachte auch diese mit dem Hauptkanal a durch einen besonderen kleinen Kanal g in Verbindung. Mit diesen Anordnungen erzielte man ein sehr befriedigendes Ergebnis, indem man den Karden ihre bisherigen Vorzüge bewahrte, die darin bestehen, dass alle ihre Teile frei zugänglich sind, und dass man nicht nötig hat, irgend welche Teile zu demontieren, um die gewöhnlichen Reinigungs- und Unterhaltungsarbeiten vornehmen zu können. Der Mantel K ist so eingerichtet, dass seine einzelnen Abschnitte ebenso leicht geöffnet werden können wie ein gewöhnliches einfaches Verdeck.

Die Beseitigung der mitgerissenen Holzteilchen und gröberen Fasern erfolgt in gewissen Zeitabschnitten von Hand, indem man das an Scharnieren befestigte Türchen t öffnet.

In dem Raum, in dem sich die Zentrifugalpumpe P befindet, sind auch die sämtlichen Ventile und Regulierapparate untergebracht, sodass man von diesem Punkt aus die gesamte Zu- und Abführung der Luft, sowie die Erwärmung und Befeuchtung der in den Arbeitsraum eingeführten Luft regeln kann.

Die Anlage, die seit dem Umbau der Karden zur vollsten Zufriedenheit arbeitet, hat seit ihrer Inbetriebnahme zu keinerlei Störungen Veranlassung gegeben.

Gleichzeitig mit dem Karderiegebäude wurde in Cassano d'Adda auch ein neues Vorspinnereigebäude für die Trockenspinnerei errichtet, bei dem sich verschiedene Einrichtungen wiederfinden, die bereits bei dem Karderiegebäude beschrieben worden sind.

Wie man aus Fig. 7, 8 und 9 ersieht, besteht das Gebäude aus zwei grossen übereinanderliegenden Arbeitsräumen, von denen ein jeder 80 m lang, 25 m breit und etwa 7 m hoch ist. Die Zuführung der Luft, ihre Erwärmung und Befeuchtung erfolgt in analoger Weise, wie es bei der Karderie dieses Etablissements bereits beschrieben wurde. Man hat sich indessen mit einem Luftwechsel von 4 bis 5 mal in der Stunde im Sommer und von nur zweimal in der Stunde im Winter begnügt. Die Erwärmung der zugeführten Luft ist so berechnet, dass man auch dann, wenn die Aussentemperatur auf  $-5^{\circ}\text{C}$  sinkt, in den Arbeitsräumen eine Temperatur von 10 bis  $12^{\circ}\text{C}$  hat. Da dies etwas zu wenig ist, so sind in den beiden Arbeitsräumen der Länge nach Heizrohre von einem geringeren Durchmesser angeordnet worden, die an besonders kalten Tagen noch zusätzlich in Betrieb genommen und mit direktem Dampf geheizt werden. Die Lage dieser Rohre ist aus Fig. 8 und 9 ersichtlich.

Auch in der Vorspinnerei ist eine Einrichtung getroffen worden, die es ermöglicht, die Luft ständig mit einer relativen Feuchtigkeit von 75 % eintreten zu lassen.

Im Erdgeschoss haben 20 Systeme von Gillspinnmaschinen Aufstellung gefunden, von denen ein jedes aus einer „banc à broches“ und aus einer bezw. aus zwei Strecken besteht. Im oberen Stockwerk stehen acht Vorbereitungssysteme für Werg, von denen 5 je zwei und 3 je drei Strecken haben.

Die einzuführende reine Luft wird von ausserhalb genommen und zwar aus dem Wasserabflusskanal der Kraftstation, der unter dem Vorspinnereigebäude hindurchfliesst. Die vier Schraubventilatoren von je 1200 mm Durchmesser, welche die Luft ansaugen, sind direkt mit je einem Drehstrom-Elektromotor von 10 PS gekuppelt und machen 840 Umdrehungen in der Minute. Durch diese Ventilatoren wird die Luft zunächst in die Heizkammer H gedrückt, die in Fig. 10 und 11 noch einmal in einem grösseren Massstab gezeichnet ist.

Die Heizrohre, zwischen denen die Luft durchzustreichen gezwungen ist, sind in drei Abteilungen geteilt, die unabhängig von einander mit Dampf von 4 bis 5 Atmosphärenspannung geheizt werden können, sodass es möglich ist, die Erwärmung der in die Arbeitssäle eingeführten Luft ganz nach Bedarf zu regeln. Das

Wasser, dass sich in den Heizrohren niederschlägt, wird durch drei Kondenstöpfe in die gemeinsame Sammelleitung für Kondenswasser gedrückt.

Um die angewärmte Luft auf den erforderlichen Feuchtigkeitsgrad zu bringen, lässt man sie wieder eine Befeuchtungskammer R passieren, in der sie mit fein verteiltem Wasserstaub in innige Berührung gebracht wird. Die Einrichtung der Befeuchtungskammer ist eine ähnliche, wie die bei dem Karderiegebäude beschriebene. Das von der Pumpe kommende Druckrohr teilt sich bereits im Pumpenraum in 10 von einander unabhängige Rohre, die einzeln zu den in der Heizkammer H aufgestellten 10 Abteilungen von Streudüsen geführt sind. In jeder dieser 10 Abteilungen sind wiederum 8 senkrecht stehende Röhren von verschiedener Länge angeordnet, die unter einander kreuzweise versetzt sind und an ihrer Ausmündung je eine Streudüse, System Sulzer, tragen, sodass die Luft im ganzen an 80 solchen Streudüsen vorbeistreichen muss. Auch bei dieser Anlage wird das zur Befeuchtung der Luft dienende Wasser im Sommer direkt aus dem Turbinenkanal entnommen. In der kalten Jahreszeit dagegen benutzt man das von den Streudüsen herabtropfende angewärmte Wasser, das sich in einem unter dem Fussboden des Pumpenraumes befindlichen Behälter ansammelt. Als Druckpumpe dient eine zweistufige Zentrifugalpumpe P, System Sulzer (Fig. 11), die das Wasser mit 5 Atmosphären Druck in die Leitung presst. Diese Pumpe, die 2520 Umdrehungen in der Minute macht, ist direkt mit einem Elektromotor von 16 PS gekuppelt.

Nachdem die Luft auf den erforderlichen Wärme- und Feuchtigkeitsgrad gebracht ist, gelangt sie durch Kanäle, die unter dem Fussboden an den Fundamenten der Längsmauern entlang laufen, zu den einzelnen in den Mauerpfeilern angeordneten Verteilungskanälen, die in dem unteren Saal 3 m hoch über dem Fussboden ausmünden in ganz gleicher Weise, wie wir dies bei der Beschreibung des Karderiegebäudes gesehen haben.

Nach dem oberen Arbeitssaal hin wird die Luft durch einen Turm T geführt, an dessen höchster Stelle sie in einen Kanal von rechteckigem Querschnitt tritt; dieser läuft in der Mitte des Saales an der Decke entlang, wo er an der Dachkonstruktion aufgehängt ist.

Die Absaugekanäle für die verdorbene und staub-erfüllte Luft sind in beiden Arbeitsräumen unterhalb des Fussbodens angeordnet. Sie laufen in eine Kammer zusammen, in der drei auf der Zeichnung nicht mehr ersichtliche Schraubenventilatoren aufgestellt sind; diese drücken die Luft in einen grossen Kanal, an dessen Ausmündung der mitgeführte Staub durch fein verteilte Wasserstrahlen niedergeschlagen wird.

Die vier Ventilatoren, welche die Luft in die beiden Arbeitsräume drücken, arbeiten sämtlich zur gleichen Zeit nur im Sommer, denn im Winter begnügt man sich, wie bereits erwähnt wurde, mit einem zweimaligen Luftwechsel in der Stunde.

Die Regulierung der gesamten Luftzuführungs-, Erwärmungs-, Befeuchtungs- und Absaugeanlage erfolgt von dem Raum aus, in dem die Zentrifugalpumpe P steht (Fig. 11). Hier sind sowohl sämtliche Ventile als auch die Anlasser für die Drehstrommotoren untergebracht.

Für den Antrieb der Arbeitsmaschinen ist wieder Gruppenantrieb gewählt worden. In jedem einzelnen Arbeitsraum sind vier Wellenstränge vorhanden, die von je einem Drehstrommotor mittels Riemen angetrieben werden. Zwei Motoren sind jedesmal in einem von dem übrigen Arbeitsraum abgetrennten Verschlage aufgestellt. Auch diese Anlage, die seit ihrer Inbetriebsetzung zur vollsten Zufriedenheit arbeitet, hat bisher noch nicht zu den geringsten Störungen Veranlassung gegeben.

Zur Erwärmung der eingeführten frischen Luft dient bei den beschriebenen Anlagen Dampf. Die zunehmende Verwendung der Dieselmotoren legte es nahe, deren Abgaswärme für Heizungszwecke und dgl. nutzbar zu machen. Auch hier ging die Firma Gebr. Sulzer bahnbrechend vor, indem sie eine Anzahl von Anlagen ausführte, bei denen durch die Abgaswärme von Dieselmotoren die in die Arbeitsräume eintretende Luft zuvor auf die erforderliche Temperatur gebracht wird.

Eine derartige Anlage ist in Fig. 12, 13 und 14 dargestellt. Die frische Luft wird durch den Lufteintrittskanal D mittels eines Ventilators, der auf der Zeichnung nicht dargestellt ist, in die Heizkammer gefördert. Hier erwärmt sich dieselbe, indem sie die Heizröhren umspült und gelangt infolge Luftüberdrucks in der Heizkammer in den Trocken- und Heissluftkanal E und durch diesen an die Verwendungsstelle, nachdem sie erforderlichenfalls zuvor noch eine Befeuchtungsanlage passiert hat. Die heissen Gase strömen vom Auspuffrohr des Dieselmotors durch die Rohrleitung A in die Heizung. Nach Abgabe der Wärme werden sie in einem ähnlichen Rohrsystem gesammelt und durch das Auspuffrohr C ins Freie geleitet. Die Heiztemperatur wird durch ein zwangsläufig mit einander verbundenes Drehklappenpaar geregelt, vermittels dessen ein Teil oder bei Ausserbetriebsetzung der Heizung alle Abgase direkt durch das Rohr C ins Freie geleitet werden können. Bei der Abkühlung der Abgase bildet sich im Heizrohrsystem Kondenswasser, weil in den Zylindern der Dieselmotoren an Wasserstoff reiche Rohöle verbrannt werden. Zur Wegleitung dieses Kondenswassers ist eine besondere Anordnung der Heizung getroffen worden. Auch ist darauf Bedacht genommen worden, dass die Heizröhren, die mit der Zeit einigermassen verrussen, zum Zwecke der Reinigung leicht zugänglich sind. Dieses Reinigen hat auch bei vollbelasteter Heizung nicht mehr als einmal im Jahre zu geschehen, sofern der Dieselmotor normal beansprucht wird.

Fig. 15 und 16 stellen die praktische Ausführung einer derartigen Heizungsanlage dar, und es ist nach dem Vorausgegangenen eine nähere Erläuterung der Zeichnung nicht mehr erforderlich.

In den meisten Fällen genügt die Abwärme des Dieselmotors, um in nicht gar zu strengen Wintern die gesamte Fabrikanlage zu heizen. Trotzdem wird die Aufstellung einer zusätzlichen Dampfanlage fast stets erforderlich werden, da man nicht nur mit besonders kalten Tagen, sondern auch mit den Arbeitspausen, in denen der Dieselmotor nicht in Betrieb ist, zu rechnen haben wird.



## Kleine Mitteilungen.

### Über Feuerlöschrichtungen in industriellen Betrieben.

Wohl in fast jedem industriellen Betriebe spielen die Massnahmen gegen Feuersgefahr eine besondere Rolle, leider muss indessen nur allzu häufig festgestellt werden, dass die getroffenen Vorkehrungen viel zu wenig ausreichen und in der Konstruktion bezw. Form der Vorhaltung unzweckmässig gestaltet sind. Andererseits findet man oft auch ganz leidliche Apparate und Geräte welche aber im Ernstfalle illusorisch werden, weil niemand mit der Handhabung Bescheid weiss und in der Regel viel zu wenig Personen über die Wasseranschlüsse orientiert sind. Es sollte daher selbst in den kleinsten Betrieben für das Vorhandensein einer geeigneten Feuerschutzstelle und einer Anzahl wirklich zuverlässiger und mit den örtlichen Verhältnissen völlig vertrauter Leute gesorgt werden, welche im Notfall erfolgreich eingreifen können und welche in solchen Fällen nicht erst die Geräte, Wasseranschlüsse usw. suchen müssen. Die durch Beschaffung bezw. Unterhaltung geeigneter Feuerschutzmassnahmen entstehenden Kosten machen sich in den meisten Fällen schon durch die Herabsetzung der Feuerversicherungsprämie bezahlt, welche die betreffenden Versicherungsgesellschaften in den meisten Fällen gern eintreten lassen, wenn durch das Vorhandensein geeigneter und ausreichender Feuerlöschrichtungen ihr Gefahren-Risiko augenscheinlich verkleinert wird.

In welcher Weise nun eine brauchbare Fabrikfeuerwehr beschaffen sein muss, ohne dass dieselbe in irgend einer Weise als luxuriös und unnötig reichhaltig ausgestattet ist, lässt sich am besten an Hand eines Beispiels erläutern. Es sei indessen gleich vorweg bemerkt, dass selbstverständlich bei der Projektierung von Feuerschutzmassnahmen stets die örtlichen Verhältnisse und die Art des Betriebes selbst in erster Linie für die Gestaltung ausschlaggebend sind, und es können daher allgemein gültige Hinweise kaum gegeben werden, immerhin bietet aber nachstehend beschriebene Anlage so viel für Allgemeinzwecke Brauchbares, wenn es sich nicht gerade um direkt „feuergefährliche“ Betriebe handelt, sodass es sich verlohnen dürfte die Einzelheiten dieser Anlage bekannt zu geben.

Der betreffende grössere Betrieb (Papierfabrik) besitzt zunächst eine um die ganze Fabrik herumlaufende Hauptwasserleitung, bestehend aus 200 mm starken, gusseisernen Röhren, an welchen in Abständen von 50—60 Meter je ein Oberflurhydrant von 80 mm Wasserzulauf angeschlossen ist. Dieselben erhalten je zwei Abzweigstutzen zum Einschrauben der für Feuerlöschzwecke jetzt überall üblichen Storzischen Kupplungen, damit gegebenenfalls auch die Geräte der Berufsfeuerwehr am Orte angeschlossen werden können. Sämtliche Hydranten sind im übrigen mit selbsttätiger Entwässerung versehen bezw. gegen Einfrieren geschützt und werden überdies im Winter regelmässig vom 15. November bis zum 15. April mit Strohseilen isoliert gehalten.

Die Wasserversorgung dieser Hauptwasserleitung kann auf zwei Wegen erfolgen. In der Regel wird dieselbe durch ein vorhandenes Hochreservoir gespeist,

welch letzteres ununterbrochen von zwei elektrisch betätigten Behälterpumpen gefüllt gehalten wird und überdies zugleich als Vorratsbassin für das Fabrikationswasser dient. Für den Fall eines Brandes können aber die Pumpen einmal zur Erzielung eines grösseren Druckes direkt in die Wasserleitung arbeiten, andererseits sind die Druckstutzen der Pumpen aber auch mit je vier Stück 2“ Storzischen Kupplungsanschlüssen versehen, um gegebenenfalls direkt in vier Schlauchlinien Wasser geben zu können. In gleicher Weise sind auch die vorhandenen vier Kesselspeisepumpen hergerichtet worden. Da dieselben im vorliegenden Falle von den oben erwähnten Behälterpumpen sehr weit entfernt liegen, so ist dadurch zugleich eine weitere Sicherheit gegeben, für den Fall, dass eine der Pumpengruppe etwa selbst in nächster Nähe des Brandherdes liegen sollte. Ferner können die Kesselspeisepumpen ebenfalls direkt in die Hauptwasserleitung drücken, sodass also bei eintretender Feuersgefahr in jeder Weise dafür gesorgt ist, dass Wasser von genügendem Druck und ausreichender Menge zur Verfügung steht. Die zwei verschiedenen Pumpenhäuser dienen ferner zugleich als Aufbewahrungsort einer grösseren Anzahl Feuerlöschgeräte, und diese sind in besonderen Schränken, unter Glastüren gut sichtbar, untergebracht. Insbesondere enthält jeder dieser Schränke 5 Feuerschläuche zu je 20—30 Meter Länge, 5 Strahlrohre, diverse Kupplungen zur Reserve sowie einige Hanfleinen und 10 Notlampen. Weiter sind in jedem Schranke 3 Äxte, 3 Brechstangen sowie 8 Feuerwehrhelme untergebracht. Ausser diesen zwei grossen Schränken befindet sich in unmittelbarer Nähe eines jeden Hydranten ein kleinerer Schrank, welcher je einen Feuerschlauch von 15 und 25 Meter Länge sowie ein Strahlrohr enthält. Sämtliche Schränke sind feuerrot gestrichen, verschlossen und besitzen einen unter einer kleinen Glasplatte befindlichen, deutlich sichtbaren Schlüssel, welcher bei Ausbruch eines Feuers durch Zertrümmern der kleinen Scheibe hervorgeholt wird. An der Innenseite der Schranktüren sind die Namen und Wohnungsadressen sämtlicher zum Feuerlöschdienst ausgebildeten Leute der betreffenden Fabrik verzeichnet, ferner ein Plan von der Wasser- und Hydrantenleitung befestigt. Trotzdem die betreffende Fabrik ununterbrochenen Tag- und Nachtbetrieb besitzt und sich mithin die zwei getrennt liegenden Pumpenanlagen ebenfalls ständig in Betrieb befinden, ist ausserdem eine kleine, fahrbare Feuerspritze vorhanden, welche gegebenenfalls aus einem neben der Fabrik fliessenden Flusse Wasser entnehmen kann. Diese Feuerspritze dürfte vielleicht das einzige evtl. Entbehrliche an der Feuerlöschrichtung sein, dieselbe ist auch nicht s. Zt. bei Ausführung der Feuerlösch-Anlage beschafft worden, sondern war damals bereits vorhanden und wurde mit übernommen.

Zum Feuerlöschdienst sind 16 Arbeiter aus verschiedenen Abteilungen der betreffenden Fabrik sowie 1 Betriebsbeamter fachmännisch ausgebildet worden, und zwar werden hierzu ausschliesslich gesunde Leute im mittleren Alter vorgeschlagen, welche bereits längere Zeit in der Fabrik beschäftigt sind und mit den örtlichen Verhältnissen derselben vollkommen vertraut sind bezw. welche auch entsprechend ihren übrigen Eigenschaften für den Feuerlöschdienst besonders geeignet erscheinen und sich überdies der freiwillig über-

nommenen Sache mit Interesse widmen. Die Ausbildung erfolgt durch den am betreffenden Orte dienstlich tätigen städtischen Brandmeister gegen die im Verhältnis zum Nutzen sehr geringe Entschädigung von 3 Mk. pro Übungsstunde, welche letztere in der ersten Zeit der Ausbildung alle 14 Tage, später nur alle Monat einmal stattfindet. In den Übungsstunden wird im Winterhalbjahr mehr die theoretische Seite, im Sommerhalbjahr werden nur praktische Übungen behandelt, die aufgewendete Zeit wird den betreffenden Leuten als Überstunden bezahlt. Der Gesamtaufwand der einzelnen Übungsstunde beträgt somit pro Monat nur etwa 10 bis 12 Mk., gewiss eine Bagatelle gegenüber den dadurch erzielten grossen Vorteilen. Aber auch die Beschaffung und Unterhaltung der oben erwähnten Feuerlöschgeräte bedeutet bei richtiger Einschätzung des dadurch gegebenen Schutzes keine so bedeutende Ausgabe, wie es vielleicht im ersten Moment den Anschein hat, umsomehr als jeder überflüssige Luxus vermieden ist. Andererseits empfiehlt es sich aber, alle Geräte in nur guter Qualität zu beziehen, insbesondere nur die besseren Sorten von Schläuchen zu beschaffen, welche innen aber nicht gummiert zu sein brauchen. Letztere Ausführung eignet sich besser nur für Berufsfeuerwehren. Es ist weiter strenge darauf zu achten, dass die Feuerlöschgeräte nur zu Feuerlöschzwecken und während der Übungsstunden benutzt werden und nicht etwa auch zeitweise zu anderen Betriebszwecken. Gerade in diesem Punkte wird sehr oft falsch verfahren und es zeigt sich dann bei Ausbruch eines Brandes vielfach die mangelhafte Beschaffenheit der Feuerlöschgeräte.

Das Hauptaugenmerk bei Ausbruch eines Brandes ist stets darauf zu lenken, denselben so viel als möglich zu lokalisieren, damit das Feuer nicht weiter um sich greifen kann. Aus diesem Grunde ist die erste Hilfe die beste, und es empfiehlt sich die im Anfang meistens geringfügigen Schadenfeuer mit Hilfe sofort bereitstehender Feuerlösch-Apparate (Extinkteure, Minimax-Apparate usw.) zu bekämpfen, welche in der Regel schneller in Wirkung treten können, als die ersten Schlauchlinien. Derartige, meistens auf die Einwirkung von sich bildender Kohlensäure betätigten Strahlapparate sollen an möglichst vielen Stellen des Betriebes verteilt zur Aufhängung gelangen und zwar in der Weise, dass dieselben jederzeit gut sichtbar, leicht gefunden bzw. erreicht werden können. Aus letzter Erwägung heraus dürfen auch die Gerätekästen, neben den Hydranten und auch diese nie mit Gegenständen irgend welcher Art umstellt sein, sondern sie müssen so zugänglich sein, dass man jederzeit herankommen kann. Aus gleichem Grunde ist es auch für Fabrikbetriebe empfehlenswerter Überflurhydranten zu wählen, damit beim Ausbruch eines Feuers bei Nacht das Auffinden derselben nicht erschwert wird, was andererseits bei Verwendung von Unterflurhydranten oft der Fall ist, wenn die örtliche Lage derselben nicht sehr genau verzeichnet ist.

Zum Schlusse sei nochmals darauf hingewiesen, dass jederzeit auf volle Betriebsbereitschaft der vorhandenen Feuerlöschmittel zu sehen ist, schon aus diesem Grunde sind die erwähnten Übungen regelmässig abzuhalten und vielleicht alle Jahr einmal, selbstverständlich unvorbereitet, eine blinde Alarmierung vorzunehmen. Abgesehen davon, dass man sich hierdurch

jederzeit von der Betriebsbereitschaft der Feuerwehreinlage in mehr oder weniger eingehend gewünschter Weise, evtl. unter Einschluss einer etwas ausgedehnteren Übung, überzeugen kann, wird dadurch auch bei den beteiligten Leuten das Interesse zur Sache weiter gefestigt und gestärkt.  
H. W.

Bei der

#### autogenen Schweissung mittels Azetylen-Sauerstoff

ist es bekanntlich unbedingt notwendig, ein Zurückschlagen der Flamme nach dem Gasbehälter absolut zu verhindern. In der Regel bedient man sich hierfür der Wasservorlage\*). Als Ersatz für diese sind aber auch mit Kies gefüllte Töpfe zur Verwendung gekommen. Herr Ingenieur Hermann Richter, Oberlehrer an der Technischen Staatslehranstalt in Hamburg hat eingehende Untersuchungen mit dem Kiestopf angestellt und darüber in der im Oktober 1912 in Frankfurt a. M. abgehaltenen Hauptversammlung des Deutschen Azetylenvereins einen ausführlichen Vortrag gehalten, infolgedessen diese Hauptversammlung folgende für die Praxis sehr wichtige Resolution angenommen hat.

„Die am 6. Oktober 1912 in Frankfurt a. M. tagende Hauptversammlung des Deutschen Azetylenvereins beschloss nach Kenntnisnahme der überzeugenden experimentalen Untersuchungen des Herrn Ingenieur Richter, Hamburg, folgendes:

Die Versuchsergebnisse des Herrn Richter decken sich nach jeder Richtung mit den Erfahrungen der Praxis, nach welchen bei der autogenen Azetylen-Sauerstoff-Schweissung Kiestöpfe völlig unwirksam sind die Fortsetzung der Explosion nach rückwärts aufzuhalten. Sie warnt daher auf das Eindringlichste vor der Benutzung solcher Kiestöpfe, da die Arbeiter dadurch irrtümlicherweise in Sicherheit gewiegt werden. Alle Erfahrungen sprechen dafür, dass nur eine nach richtigen Grundsätzen konstruierte und stets ordnungsmässig gefüllt gehaltene Wasservorlage einen wirklich wirksamen Schutz gewährt.“

(Zeitschrift für Dampfkessel- und Maschinenbetrieb 1912.)

#### Ein neuer Wasserstandszeiger

für Dampfkessel der Firma Max Dreyer & Co., Magdeburg, den dieselbe vor kurzem hergestellt hat, ist in Fig. 132 dargestellt und dürfte besonders für hochliegende Kessel der Beachtung zu empfehlen sein. — In einem besonderen, am Kessel angebrachten und von diesem abstellbaren Gehäuse befindet sich ein Schwimmer, der an einer im Gehäuse gelagerten Welle hängt, die ausserhalb des letzteren den Wasserstandszeiger trägt, sodass der Wasserstand auch aus grösserer Entfernung mit Sicherheit zu erkennen ist. Die Welle des Zeigers dichtet durch einen aufgeschliffenen Bund selbsttätig ab, sodass eine Stopfbüchse nicht erforderlich ist, der Schwimmer kann sich also nicht aufhängen und falsche Angaben machen. Am Gehäuse ist noch das gesetzlich vorgeschriebene Wasserstandsglas ange-

\*) Vergl. Sozial-Technik 1911. — Pradel, Neuere Schutz- und Sicherheitsvorrichtungen an Heiz- und Schweissbrennern.

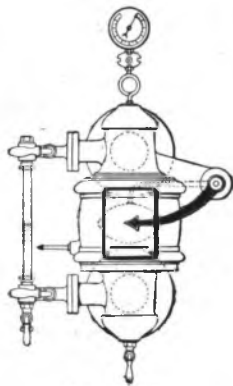


Fig. 132.

bracht. — Das Gehäuse kann durch besondere Ventile oder Hähne vom Kessel abgesperrt werden, sodass man den Apparat jederzeit öffnen und untersuchen kann.

S.

#### Das Wiss-Ventil

welches von der Firma A. L. G. Dehne, Halle a. S. hergestellt wird, zeichnet sich dadurch aus, dass die durch dasselbe strömende Flüssigkeit keinen einseitigen Druck auf den Ventilkegel ausüben kann. Es ist bekannt, dass in jedem anderen Ventil der Kegel desselben von dem

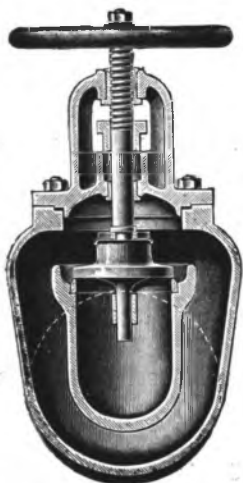


Fig. 133.

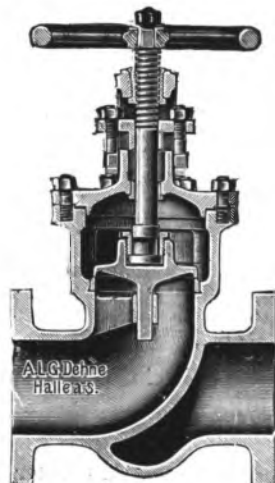


Fig. 134.

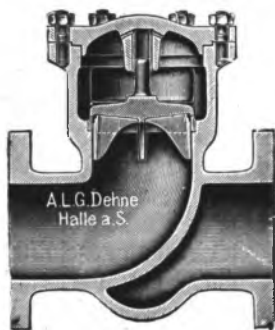


Fig. 135.

durchströmenden Mittel (Dampf, Wasser etc.) einen einseitigen Druck erleidet, infolgedessen die Kegelführungen, seien es obere oder untere Flügel oder zen-

trale Führungsstifte einseitig abgenutzt, auch die Ventilsitze selbst einseitig Rillenbildungen erleiden, sodass das Ventil nicht mehr dicht zu halten ist. Besonders tritt dieser Übelstand bei Pumpenventilen, Speiseventilen usw. ein, deren Kegel während des Betriebes fortdauernd auf- und abwärts bewegt werden. — Das Wiss-Ventil ist nun derart eingerichtet, dass sich die durchströmende Flüssigkeit nach Passieren des Ventilsitzes in zwei gegenüber liegende Erweiterungen ergießen muss, wie Fig. 133 zeigt, die sich unterhalb des Sitzes zum Ausflusstutzen vereinigen. Auf diese Weise wird jeder einseitige Druck auf den Ventilkegel beseitigt. Diese Anordnung lässt sich bei jeder Ventilform treffen. Fig. 133 und 134 zeigen ein Absperrventil, Fig. 135 ein Rückschlagventil, ebenso werden auch Sicherheitsventile in dieser Weise ausgeführt.

S.

#### Mastisol (v. Oettingen) zur Wundbehandlung.

„Mastisol“ ist ein flüssiges Bakterien- und Verbandfixiermittel und findet Anwendung bei der Wundbehandlung, bei der Herstellung von Zug- und Druckverbänden, bei Sterilisation des Operationsfeldes an Stelle der Jodtinktur etc. Die Methode gestattet grosse Ersparnis an Verbandstoffen (Heftpflaster, Binden etc.) und hat durch ihre Einfachheit, Zuverlässigkeit und Billigkeit bereits weite Kreise der Ärztwelt erobert.

Stabsarzt Dr. Krebsler berichtet auf Grund reicher Erfahrungen, die er im Karl-Olga-Krankenhaus zu Stuttgart gemacht hat, dass die von Oettingensche Wundbehandlungsmethode mittels „Mastisol“ den theoretischen und praktischen Anforderungen an einen aseptischen Deckverband in idealer Weise gerecht wird und allen früher gebräuchlichen Methoden überlegen erscheint.

Diese Vorteile seien: Vermeidung aller die Wunde gefährdenden und Schmerz verursachenden Reinigungsarbeiten; in Verbindung damit Unabhängigkeit von Wasser; grosse Einfachheit, die jeder Laie in wenigen Minuten erlernen kann; damit verbunden grosse Zeitersparnis; Verwendbarkeit auch an Körperteilen, wo Bindenverbände schwierig anzulegen sind; Unverschieblichkeit des Verbandes; Billigkeit; Unschädlichkeit gegenüber Hautreizungen und schliesslich Sicherheit gegen Infektion.

In Erkenntnis dieser für das Unfallheilverfahren wichtigen Umstände haben die Verwaltung des Allgemeinen Knappschaftsvereins und die Verwaltung der Sektion 2 der Knappschaftsberufsgenossenschaft zu Bochum die Knappschaftsärzte auf die Wundbehandlung mit Mastisol aufmerksam gemacht.

**Sonderausstellung von Einrichtungen zum Schutze der in Metallbrennen und Metallbeizereien beschäftigten Personen gegen die schädlichen Wirkungen der nitrosen Gase in der Ständigen Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt. Reichsanstalt. Charlottenburg, Fraunhoferstr. 11/12.**

Die „Ständige Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt, Reichsanstalt“ veranstaltet in ihren Räumen eine Sonderausstellung von Einrichtungen, die dazu dienen, die beim Brennen des Messings usw. in Metallbrennen und Metallbeizereien entstehenden nitrosen Gase zu besei-

tigen. Die Ausstellung ist am 1. April eröffnet und wird voraussichtlich am 1. Juli geschlossen\*).

Um ein möglichst anschauliches und der Wirklichkeit entsprechendes Bild zu geben, werden Metallbrennen verschiedener Art betriebsmässig vorgeführt. Auf diese Weise ist es den Besuchern möglich, die Wirkungsweise der zur Beseitigung der nitrosen Gase dienenden Vorrichtungen genau zu beobachten.

Ausser den Einrichtungen, durch welche die nitrosen Gase beseitigt werden, sind auch diejenigen ausgestellt, welche dazu dienen, der Entstehung solcher Gase vorzubeugen. Hierzu gehören z. B. die Abfüllvorrichtungen und die Transportgefässe für Salpetersäure, ferner säurefeste Fussböden und Wandbekleidungen usw.

Zugleich sind auch die Schutz- und Heilmittel gegen die schädlichen Wirkungen der nitrosen Gase in übersichtlicher Weise ausgestellt.

Ausgestellt haben:

#### A. Anlagen, die betriebsmässig vorgeführt werden.

1. Danneberg & Quandt, Berlin NO 112. 5 verschiedene Systeme der Absaugung der auftretenden giftigen Gase, und zwar:
  - a) Absaugung durch einfaches Schornsteinrohr.
  - b) Wie vor, doch unter Verwendung einer Lockflamme zur Erhöhung des Saugzuges.
  - c) Einblasen von Druckluft in das Schornsteinrohr; indirektes Saugzug-System.
  - d) Anwendung von Saug- und Druckluft bei einer Rohrbeize.
  - e) Neueste Anordnung mit unterer Absaugung durch einen Aluminium-Ventilator.
2. A. Haase, Baugeschäft, Berlin-Lichtenberg, stellt die zu diesen fünf Anlagen erforderlichen Holzarbeiten aus. (Die Firma hat verschiedentlich derartige Anlagen in der Praxis ausgeführt.)
3. Ferdinand Bäuml, Nürnberg. Vollständige Gelbbrenne mit Entlüftungsanlage und Kondensation.
4. Nostiz & Koch, Chemnitz i. S. Brenn- und Beizeinrichtung für Metalle.
5. Deutsche Ton- und Steinzeug-Werke, Berlin-Charlottenburg.
  - a) Beizanlage mit Absaugung durch Steinzeug-Ventilator und Sternplattenturm zur Kondensation der Gase.
  - b) Neutralisierung der Abwässer und Wiedergewinnung des darin enthaltenen Kupfers, „System Göpfert“.
  - c) Die für No. 1 erforderlichen Tonrohre und Gefässe.

#### B. Modelle.

6. Gesellschaft für künstlichen Zug, G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg, zusammen mit der Gräfl. Hans v. d. Schulenburgschen Maschinenfabrik m. b. H.,

\*) Die Sonderausstellung kann zur üblichen Besuchszeit, wochentäglich mit Ausnahme des Montags von 10 bis 1 Uhr, Dienstags und Donnerstags auch von 6 bis 9 Uhr abends, Sonntags, jedoch nur auf besonderen Wunsch, von 1 bis 5 Uhr besichtigt werden. Zur Vorführung der betriebsmässigen Anlagen wolle man sich an das Personal wenden.

Berlin. Modell einer Saugzuganlage zur Absaugung nitrosen Gase mit Spezial-Ventilator.

7. Allgemeine Elektrizitäts Gesellschaft, Fabriken Brunnenstr., Berlin N.
  - a) Modell der im Werke im Betriebe befindlichen Metallbrenne.
  - b) Modell der im Werke im Betriebe befindlichen Beiz- und Spültrommel.
8. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Kabelwerk Oberspree, Berlin-Oberschöneweide. Modell der im Werke im Betriebe befindlichen Beizanlage.
9. National-Registrier-Kassen-Gesellschaft m. b. H., Berlin SW 11. Modell der im Betriebe der Firma benutzten Metallbrenne mit Dunstabzugsvorrichtung.
10. Telephonapparatfabrik E. Zwietusch & Co., G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg. Modell der in der Fabrik benutzten Metallbrenne.
11. Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Kleinbauwerk Nonnendamm, Berlin-Nonnendamm. Modell der im Werke benutzten Metallbrenne.

#### C. Verschiedenes.

12. Rheinische Gummiwarenfabrik Franz Clouth, Cöln-Nippes. 2 Säureballon - Entleerungsapparate, Bekleidungsstücke für die Arbeiter (säurebeständige Jacke, säurebeständige Schürze und Gummihandschuhe).
13. Johannes Pohlens, G. m. b. H., Coswig-Dresden. 4 Auto-Express-Abfüllheber verschiedener Grösse zum Umfüllen und Abfüllen der Säure.
14. Maschinenbauanstalt J. Ehling, Berlin. Kippvorrichtung „Lynens Ballonknecht“ für Säureflaschen.
15. Sauerstoff-Fabrik Berlin, G. m. b. H., Berlin. Sauerstoff-Rettungsapparat mit Helm- oder Mundatmung; Sauerstoff-Rettungskasten und Sauerstoff-Wiederbelebungsapparat.
16. Drägerwerk Lübeck. Selbsttätiger Wiederbelebungsapparat „Pulmotor“ und Sauerstoffapparat für den Gebrauch im Krankenzimmer.
17. L. A. S. A.-Vertrieb, Leipzig 3. 2 Atem-Schutzapparate.
18. Maschinenfabrik Westfalia, A.-G., Gelsenkirchen. Photographien von Sauerstoffapparaten zur Wiederbelebungsapparat.
19. Langbein-Pfanhauser Werke A.-G., Berlin SW 68. Gelbbrennsiebe und Gefässe aus Ton und Aluminium.
20. Wesselplatten-Vertrieb G. m. b. H., Bonn a. Rh. Wandbekleidung aus glasierten Platten und Fussbodenbelag.
21. C. A. O. Brandenburger, Berlin-Niederschönhausen. Wandbekleidung und Steinzeugfussboden mit säurefesten Fugen (vergossen mit „Stefernas“).
22. J. W. Wunderle, Mainz. Verschiedene Warnungstafeln.
23. Emil Plack, Berlin N 24. Abspülvorrichtungen. Ferner sind ausgestellt:
  - D. Photographien und Zeichnungen verschiedener, zum Teil im Betriebe befindlicher Anlagen.
24. Gelbbrennen mit Ableitung der Dämpfe nach unten, in Benutzung bei der Firma Ehrhard & Söhne in Schwäbisch-Gmünd. (Z.)
25. Gelbbrenne mit Absaugung nach unten in der

- Württembergischen Metallwarenfabrik Geislingen, Geislingen-St. (Z.)
26. Anlage zur Absaugung und Kondensation von sauren Dämpfen in der Metallbeizelei der Uhrenfabriken Gebr. Junghans, Schramberg, Württemberg. (Z.)
  27. Brennereianlage der Kronleuchter- und Bronze-warenfabrik E. F. Barthel, Chemnitz. (Ph.)
  28. Metallbeizelei des Kabelwerks Oberspree, Berlin-Oberschöneweide, der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. (Z. u. 4 Ph.)
  29. Danneberg & Quandt, Berlin NO 112. Brenn- und Beizeinrichtungen mit verschiedenen Absaugungs-vorrichtungen. (Ph. u. Z.)
  30. Turbon Ventilatoren Gesellschaft m. b. H., Berlin N 20. Absaugungsanlage für Metallbrennen. (Z.)
  31. Metallbrennerei der Siemens-Schuckert Werke, G. m. b. H., Charlottenburger Werk, Charlottenburg. (Z. u. Ph.)
  32. Brenne für kleine Teile in dem Kupfer- und Messingwerke A.-G. Hirsch, in Messingwerk, Post Heegermühle. (Ph.)
  33. Metallbrenne in Benutzung bei der Firma J. Lennhof, Berlin SO.
  34. Skizze für die Absaugung salpetrigsaurer Dämpfe in Metallbeizeleien nebst allgemeinen Grundsätzen, herausgegeben von der Grossherzoglich-Badischen Fabrikinspektion.
  35. Metallbrennen mit Absaugung, entworfen und ausgeführt von der Firma Danneberg & Quandt, Berlin. (Z. u. Ph.)

## Gewerberechtliche Entscheidungen.

### Bedingte Anmeldung des Entschädigungsanspruchs eines Unfallverletzten.

Ein Arbeiter hatte eine Verletzung am Fuss davongetragen, die ihn für geraume Zeit erwerbsunfähig machte. Bevor er seinen Beruf wieder aufnahm, erklärte er bei der letzten ärztlichen Untersuchung ausdrücklich, dass er immer noch nicht völlig beschwerdefrei sei, sein Fuss auch bei Anstrengungen sofort anschwellen, und dass er sich daher seine Ansprüche vorbehalte.

Der Verletzte arbeitete nun längere Zeit, indessen machten sich die Folgen seines Unfalles immer fühlbarer und verursachten ihm schliesslich derartige Beschwerden, dass er von der Berufsgenossenschaft Zahlung einer Unfallrente forderte. Die Berufsgenossenschaft wandte nun ein, der Anspruch des Verletzten sei gemäss § 72 des Gewerbeunfallversicherungsgesetzes bereits verjährt, der Arbeiter habe also kein Recht mehr auf die Rente.

In seiner Klage gegen diesen abweisenden Bescheid machte der Arbeiter geltend, dass er sich seinerzeit bei der Unfalluntersuchung ja ausdrücklich seine Ansprüche gegen die Berufsgenossenschaft vorbehalten habe, und das Reichsversicherungsamt hat auch in dieser Erklärung des Verletzten eine bedingte Anmeldung des Entschädigungsanspruchs erblickt, welche die Verwirkung des Anspruchs auf Entschädigung durch Verjährung hindert, da sie innerhalb der zweijährigen Ausschlussfrist bei der beklagten Berufsgenossenschaft einge-

gangen ist, die demzufolge den Anspruch des Klägers nicht mit dem Hinweise auf Verjährung ablehnen kann. (Entscheidg. des Reichsversicherungsamtes vom 8. Mai 1912.)

### Verhängung der Sperre über einen Arbeitgeber. Ersatzanspruch des Geschädigten.

Auf einem Bau waren zwischen dem Arbeitgeber und den Steinträgern Differenzen ausgebrochen, die damit ihr Ende fanden, dass die Steinträger entlassen wurden. Der Arbeitgeber versuchte nun, andere Arbeitskräfte einzustellen, doch gelang ihm das nicht, da inzwischen der Verband, welchem die entlassenen Steinträger angehörten, eine öffentliche Bekanntmachung erlassen hatte, in welcher aufgefordert wurde, den Neubau des in Rede stehenden Arbeitgebers zu meiden und dort keine Arbeit anzunehmen. — Später wurde allerdings von dem Verband eine neue Bekanntmachung erlassen, in der angekündigt wurde, die Sperre sei hiermit als erledigt zu betrachten. Inzwischen aber hatte sich die Fertigstellung des Baues um ein Beträchtliches verzögert, und dem Arbeitgeber war ein Schade erwachsen, den er im Wege der Klage von dem erwähnten Arbeitervorbande ersetzt verlangte.

Ebenso wie die Vorinstanz, hat auch das Reichsgericht den Schadensersatzanspruch für gerechtfertigt erklärt. Es ist — so führte das Reichsgericht aus — von dem Gewerbegericht, das zur Entscheidung der Differenz zwischen Arbeitgeber und Steinträgern angerufen worden war, festgestellt, dass die Entlassung der Arbeiter berechtigterweise erfolgt war. Erliess der Verband der Arbeiter trotzdem jene Bekanntmachung, so bleibt nur die Annahme übrig, der Kläger sollte wegen der von ihm vorgenommenen Entlassung der Steinträger bestraft werden. Eine solche Handlungsweise des Verbandes verstösst aber unbedingt gegen die guten Sitten im Sinne von § 826 B.G.B. Denn wenn für die gerechtfertigte Entlassung der Arbeiter an einem Arbeitgeber Rache genommen werden soll, so muss darin ein Verstoß gegen das Anstandsgefühl aller billig und gerecht denkenden Menschen gefunden werden. Es ist auch nicht genug damit, dass der beklagte Verband späterhin die Sperre wieder aufgehoben hat; denn der durch die Sperre verursachte materielle Schaden kann durch deren Aufhebung doch nicht ungeschehen gemacht werden, und mit Recht verlangt der Kläger dafür Ersatz.

(Entscheidung des Reichsgerichts vom 23. September 1912.)

### Das Recht der Tarifvertragsgemeinschaft zur Verhängung der Werkstattssperre.

Die Ortsgruppe einer Tarifvertragsgemeinschaft, die sich aus Arbeitgebern und Arbeitnehmern zusammensetzte, hatte über einen Arbeitgeber — Mitglied der Tarifgemeinschaft —, weil er zu Schleuderpreisen Arbeiten übernommen hatte, die Werkstattssperre verhängt. Daraufhin strengte der Gemassregelte gegen den in Frage kommenden Arbeitgeberverband und dessen Ortsgruppe die Klage an, mit der er Ersatz des ihm durch die Sperre entstandenen Schadens und ferner die Feststellung verlangte, die Beklagten seien in Zukunft



nicht berechtigt, die Sperre über seine Werkstatt zu verhängen. Die Vereinbarung der Tarifvertragsgemeinschaft, so behauptete der Kläger, auf Grund deren er gemässregelt worden sei, widerspreche dem § 152 der Gewerbeordnung, wonach alle Verbote gegen Gewerbetreibende usw. wegen Verabredungen zum Behufe der Erlangung günstiger Lohn- und Arbeitsbedingungen aufgehoben werden. — Der Tarifvertrag, so behauptete der Arbeitgeber weiter, verstosse gegen die guten Sitten, denn er lege ihm widerrechtlich Zwang auf.

Indessen hat das Reichsgericht die Anschauung des Klägers nicht gutgeheissen, sondern die Berechtigung der Beklagten zur Verhängung der Werkstattperrre ausdrücklich anerkannt. Es ist ganz zweifellos festgestellt, so meinte der höchste Gerichtshof, dass der Kläger sich einer Schmutzkonzurrenz im Sinne der Vereinbarungen der Tarifgemeinschaft schuldig gemacht hat. Die Tarifgemeinschaft hat sonach auf Grund eines rechtsgültigen, nicht unter § 152 der Gewerbeordnung fallenden Tarifvertrages eine ausdrücklich verbotene Vertragswidrigkeit des Klägers durch das dazu berufene Vertragsorgan mit einer ausdrücklich dafür vorgesehenen Vertragsmassregel geahndet. Von einer unerlaubten Handlung der Beklagten kann sonach keine Rede sein, denn eine Tarifgemeinschaft fällt nicht unter § 152 der Gewerbeordnung.

Ebenso kann auch von einem Verstoss gegen die guten Sitten keine Rede sein; denn die Vertragsrechte der Tarifgemeinschaft gaben ihr ja das Recht, so, wie geschehen, gegen den Kläger vorzugehen. — Der Kläger hat auch von Konkurrenzneid und Rache auf seiten der Beklagten gesprochen; indessen war das, was der Kläger so bezeichnet, lediglich die vertragsmässige, also berechnete Reaktion gegen Vertragswidrigkeiten, die er begangen hatte, und die er selbst als schädliche und zu unterdrückende vertragsmässig mit festgesetzt hatte.

(Entscheidg. des Reichsger. vom 19. Nov. 1912.)

## Patente und Gebrauchsmuster.

Das unterstrichene Datum der Ueberschrift ist der Tag der Veröffentlichung im Reichsanzeiger, das Datum bei der Anmeldung gibt den Tag der Einreichung an.

### Patent-Anmeldungen.

#### 28. 4. 13.

Schlagwettersichere Schutz - Membran. — Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon, Schweiz. — 5 d. M. 50 328 — 3. 2. 13.

Wagenschiebevorrichtung, insbesondere für Förderkorbbeschickung von Schachtanlagen. — Carl Notbohm, Siegen, Westf., Friedrichstr. 11. — 35 a. N. 12 311 — 12. 4. 11.

#### 2. 5. 13.

Behälter zum Ersticken von glühendem Koks in Wasserdampf. — J. Pohlign Akt.-Ges., Cöln-Zollstock. — 10 a. P. 30 232 — 27. 1. 13.

Bogenzuführungsvorrichtung für Tiefdruckpressen. — Georg Spiess, Leipzig-Reudnitz, Rathausstr. 45. — 15 d. S. 37 671 — 22. 11. 12.

Sicherheitsvorrichtung für Fördermaschinen. — Dr. Hugo Hoffmann, Bochum, Kaiserring 29. — 35 a. H. 58 616 — 5. 8. 12.

Verfahren zur Reinigung von Abwässern in Kokerei-

oder ähnlichen Betrieben. — Dr.-Ing. Alfred Krieger, Rauxel i. Westf. — 85 c. K. 52 186 — 2. 8. 12.

#### 5. 5. 13.

Rohrreiniger mit an einer biegsamen Welle angeordneten Fräsern. — Fa. Heinrich Baschy, Hamburg. — 13 e. B. 70 493 — 1. 2. 13.

Sicherheitshahn mit einem an der Drehung des Hahnkükens teilnehmenden Ring, der mit Nasen versehen ist, die in den Endstellungen des Hahnkükens unter der Wirkung von Federn in Rasten des Hahngehäuses einschnappen. — Georg Franz, Breslau, Opitzstr. 44. — 47 g. F. 34 809 — 15. 7. 12.

Abwasserreiniger für Papier-, Holzstoff- und Zellulosefabriken mit einer Anzahl im Kreise angeordneter Klärbehälter, welche einer beständigen Füllung und Entleerung unterworfen sind. — Johann Decker, Merseburg, Oberaltenburg 7. — 55 d. D. 27 538 — 12. 9. 12.

Sicherheitsvorrichtung für Platzpatronenschüsse. — Hugo Borchardt, Charlottenburg, Kantstr. 31. — 72 h. B. 67 688 — 7. 6. 12.

Vorrichtung für Seeschiffe, welche selbsttätig durch optische und akustische Signale das Sinken der Fahrwassertemperatur beim Annähern der Schiffe an unsichtbare Eisberge anzeigt. — Albert Wittrin, Heinitz, Kr. Ottweiler. — 74 b. W. 40 871 — 6. 6. 12.

#### 8. 5. 13.

Selbsttätig wirkendes Sicherheitsventil für Dampfspeicher mit auf- und abgehender Speicherglocke, bei welchem der Ventilteller durch einen bei der Glockenbewegung gegen einen Anschlag sich legenden Hebel bewegt wird. — Maschinenbau Aktien-Gesellschaft Balcke, Frankenthal. — 14 h. M. 48 658 — 10. 8. 12.

Vorrichtung zum gasdichten Abschliessen der Beschickungskübel von Hochofenschrägaufzügen. — J. Pohlign Akt.-Ges., Cöln-Zollstock, u. Adolf Küppers, Cöln-Klettenberg, Petersbergstr. 62. — 18 a. P. 28 667 — 11. 4. 12.

Sperre gegen ordnungswidrige Auslösung elektromagnetischer Sicherungseinrichtungen; Zus. z. Pat. 241 224. — Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin. — 20 i. S. 37 457 — 21. 10. 12.

Schmutz- und Staubfangvorrichtung für Fahrzeuge. — Arno Schulze, Crimmitschau, Obere Königstr. 2. — 63 b. Sch. 41 182 — 4. 6. 12.

Kühlvorrichtung an Fleischschneidemaschinen mit von einer Schutzhaube überdeckter Messerwalze. — Fr. Aeschbach, Aarau, Schweiz. — 66 b. A. 22 797 — 19. 9. 12.

#### 13. 5. 13.

Selbsttätige, beim Umfallen einer Petroleum- oder ähnlichen Lampe in Wirkung tretende Löschvorrichtung. — Ernst Antholz, Hamburg, A. B. C. Strasse 36. — 4 d. A. 22 589 — 6. 8. 12.

Vorrichtung zum Ausblasen von Flugasche mittels eines im Kessel gelagerten Dampfblasrohres. — J. A. Topf & Söhne, Erfurt. — 13 e. T. 17 475 — 4. 6. 12.

Vorrichtung zum selbsttätigen Öffnen und Schliessen der horizontal verschiebbaren Schachtzugangstüren für Aufzüge aller Art. — Severin Jarzombek, Ruda O. S. — 35 a. J. 15 338 — 6. 1. 13.

Vorrichtung zum Auffangen des Treibers im Schützenkasten für mechanische Webstühle. — José Maymó Barcelona, Span. — 86 c. M. 46 731 — 16. 1. 12.

**Gebrauchsmuster-Eintragungen,**  
bekannt gemacht im Reichsanzeiger.

28. 4. 13.

Hängespiess an Förderwagen, zur Verhütung von Unfällen usw. an Bremsbergen. — August Kohl, Elversberg. — 5 d. 550 562.

Sicherheitsklappen für Lastenaufzüge. — Walter Wedekind, Esperstedt. — 35 a. 550 585.

Vorrichtung zum Halten der Flaschenzugtraversen bzw. deren Schutzhauben u. dgl. an Greifern. — Carl Laudi, Düsseldorf-Grafenberg, Grafenberger Allee 367. — 35 b. 550 187.

Messerbefestigung an Messerwellen, Messerköpfen o. dergl. — Andreas Arnold, Gross Auheim. — 38 e. 550 679.

Rohrbruchventil mit abgefedertem Stützpendel. — Isidor Enders, Komotau, Böhmen. — 47 g. 550 248.

Befestigungsvorrichtung von Rettungsbooten für die Besatzung untergegangener Unterseeboote. — Jan Kowalski, Laszewo, Kr. Strasburg, Westpr. — 65 a. 550 301.

Vorrichtung zum Schutze der Sprengladung im Bohrloche beim Wiederausbohren im Falle des Versagens. — Paul Müller, Kattowitz, Wilhelmspl. 2. — 78 e. 549 703.

5. 5. 13.

Sicherheitsvorrichtung für Petroleumlampen. — Joseph Langer, Georgenberg, O. S., Woischmikerstr. 4. — 4 d. 551 720.

Schutzbrille für Sport- und gewerbliche Zwecke. — Ludwig Hartwig, Rathenow. — 30 d. 551 373.

An jedem Fenster verwendbare Schutzvorrichtung beim Fensterputzen. — Schindler & Strohmann G. m. b. H., Osterholz-Scharmbeck. — 34 c. 551 703.

Sicherheits-Bauleitersprosse mit Holzfütterung. — Louis Schöpp, Wermelskirchen. — 37 e. 551 102.

Sicherheitsvorrichtung für Kreissägen. — Ferdinand Aemmer-Girod, Basel, Schweiz. — 38 e. 550 877.

Universalfräskopf mit einlegbaren Ausgleichteilen und vierteiligem Schutzmantel. — Karl Lesti, München, Hoffmannstr. 30. — 38 e. 551 886.

**Erklärung.**

In meinem Vortrage über Maschinenbagger (vgl. Sozial-Technik, Heft 4, und den davon gefertigten Sonderabdruck) findet sich am Schlusse der Satz: „Mehrere Unternehmer, die von derselben Maschinenfabrik Bagger bezogen hatten, beklagten sich bei mir usw.“ Daraus ist zu meinem Bedauern der irrige Schluss gezogen worden, als ob hiermit die in meinem Vortrage vorher genannte Schiffs- und Maschinenbau-Aktiengesellschaft in Mannheim gemeint sei. Ich erkläre, dass dies keineswegs der Fall ist, sondern dass die ganze Schlussbemerkung sich auf eine andere Maschinenfabrik bezieht, die in meinem Vortrage gar nicht mit Namen genannt ist.

Gr.-Lichterfelde, den 24. Mai 1913.

M a n d e l.

**Literatur.**

Die Technik im XX. Jahrhundert. Herausgegeben von Geh. Reg.-Rat Dr. A. Miethe. Verlag von Georg Westermann, Braunschweig 1912.

Mit dem vorliegenden vierten Bande, welcher das Verkehrswesen und die Grossfabrikation behandelt, wird das gross angelegte Werk abgeschlossen. Der Inhalt und die Ausstattung dieses Bandes sind den vorhergehenden Erscheinungen ebenbürtig; die bearbeiteten Gebiete erscheinen unter der Feder unserer besten Techniker in grosser Vollkommenheit und klarer Sachlichkeit, obwohl der Raum für jedes einzelne Gebiet naturgemäss angemessen beschränkt sein muss. Das Inhaltsverzeichnis weist folgende Abschnitte auf: Dampf- und Elektrobahnen. Von Direktor Alexander Doepfner. — Die Schiffe. Von Prof. Walter Laas. — Die Schiffsmaschinen. Von Prof. Paul Krainer. — Krattwagen. Von Geh. Reg.-Rat Dr. A. Riedler. — Luftfahrt. Von Major z. D. Prof. Dr. August von Parseval. — Post, Telegraphie und Fernsprechwesen. Von Richard Kuhlmann. — Graphik. Von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. A. Miethe. — Die technischen Massnahmen der Grossfabrikation, der Grossbetrieb und seine Organisation. Von Direktor E. Huhn. Die wirtschaftliche Ausgestaltung der Grossfabrikation. Von Prof. Dr. Carl Mollwo.

Wir möchten nicht unterlassen, beim Abschluss dieses Werkes auf das Unternehmen im Ganzen gebührend hinzuweisen mit dem aufrichtigen Wunsche, dass diese meisterhaft hervorragende Erscheinung auf dem technischen Büchermarkte recht viele Freunde finden möge.

Kolbe.

Jahresbericht der Hamburgischen Gewerbeinspektion für das Jahr 1912. Erstattet von Gewerberat Dr. Rasch.

Königlich Bayerisches Arbeiter-Museum in München. 14. Folge der laufenden Mitteilungen. Beschreibung einiger bewährter Schutzvorrichtungen an Kreissägen. Von Gewerberat F. H. Karsch.

Für die Folge sollen die laufenden Mitteilungen, deren erste hier in dieser Form vorliegt, Beschreibungen und Abbildungen bewährter Schutzvorrichtungen enthalten. In zwangloser Folge werden verschiedene besonders wichtige Gebiete der Unfallverhütung behandelt werden. In abgekürzter Form gehalten sollen diese, einem Wunsche der Bayerischen Gewerbeaufsichtsbeamten entsprechend, den Betriebsinhabern als Behelfe in die Hand gegeben werden können zur Ausführung notwendig gewordener Betriebsauflagen.

Jahresbericht über die Durchführung der Unfallverhütungsvorschriften (§ 122 G.U.V.G.) für das Jahr 1912 in der Sektion VIII der Steinbruchs-Berufsgenossenschaft.

## Zeitschriftenschau.

### Gruppe I: Dampfkessel, Dampfleitungen, Dampfgefäße.

221. Gusseiserne Ventile für überhitzten Dampf. — Sozial-Technik 1913, S. 174. —

222. Die Lüftung von Kesselhäusern, v. Dipl.-Ing. Evert. — Zeitschr. d. Bayer. Revisions-Vereins 1913, No. 6 u. f. — Verfasser stellt aus der Grösse der durch Ausstrahlung des Mauerwerks von Dampfkesseln in die Raumluft übergehenden Wärme unter Benutzung des Auftriebes der erwärmten Luft bei gegebener Temperaturdifferenz als Triebkraft, eine Formel für den oberen Lüftungsquerschnitt auf. Für die Bemessung der unteren Lüftungsöffnungen wird noch die Menge der zuzuführenden Verbrennungsluft für die Kesselfeuerungen berücksichtigt.

### Gruppe II: Kraftmaschinen.

Siehe No. 229.

### Gruppe III: Transmissionen.

223. Stahlband contra Lederriemen, v. J. Bethge. — Werkmeister-Ztg. 1913, S. 389. — Erwiderung auf die gleichnamige Abhandlung in No. 14 der Ztg. (Vgl. Ztschr.-Schau No. 157.) Verfasser weist die gegen das Stahlband erhobenen Bedenken zurück. Besonders für schwere Antriebe soll es mehr und mehr in Anwendung kommen, wobei erhebliche Ersparnis an den Betriebskosten erzielt wird; auch dem Vorwurf, dass das Stahlband jeden unregelmässigen Gang der Dampfmaschine oder jeden Stoss auf die nächste Scheibe überträgt, wird durch gegenteilige Beispiele aus der Praxis entgegengetreten. Schutzgitter, die auch bei Lederriemen erforderlich sind, werden nach den Vorschriften der Bg. der Feinmechanik und Elektrotechnik bei Stahlband erst bei 20 m Geschwindigkeit, bei Riemen dagegen schon bei 10 m Geschwindigkeit vorgeschrieben. — Diesen Ausführungen folgt noch eine kurze Erwiderung des Verfassers der ersten Abhandlung.

### Gruppe IV: Elektrotechnik.

224. Viehtëtung in einer Stallung durch die elektrische Beleuchtungseinrichtung. — Zeitschr. d. Bayer. Revisions-Vereins 1913, S. 81. — Vermutlich sind die Tiere (es wurden 11 Kühe von 14 getötet) mit einem Pol der elektrischen Anlage (dem Nulleiter) mit ihren Füßen in Verbindung gewesen. Der andere Pol, d. h. der in die Stallung eingebaute Phasenleiter, wird dann mit dem Gitter, an dem die eisernen Halsketten der Tiere befestigt waren, aus irgend einem Grunde Schluss bekommen haben; dadurch wurden die Tiere fast der vollen Spannung von 220 Volt ausgesetzt. In den nassen und feuchten Räumen, die auf dem Lande an das Verteilungsnetz angeschlossen werden, ist daher zur grösseren Sicherheit, auch für Personen, eine niedrigere Spannung von nur 110 Volt vorzuziehen.

Siehe auch No. 257.

### Gruppe V: Fahrstühle und Hebezeuge.

225. Automatischer Schmierapparat für Gleitschienen an Aufzügen. — Zeitschr. f. d. Steinbruchs-Berufsgen. 1913, S. 96. — An Stelle der stets gefährlichen Handschmierung der Gleitbahnen von Aufzügen, wird die Benutzung des von der „Helios“

G. m. b. H., Berlin W, gelieferten selbsttätigen Schmierapparates empfohlen.

Siehe auch No. 260.

### Gruppe VI: Schutz gegen Feuers- und Explosionsgefahr.

226. Gefahren bei der Herstellung gummierter Gewebe, v. Dr. Poerschke. — Zentralblatt für Gewerbehygiene 1913, S. 7. — Beschreibung verschiedener Einrichtungen zur Beseitigung der unfallgefährlichen (explosiblen) und gesundheitsschädlichen Benzindämpfe bei Maschinen der Gummifabrikation.

227. Beseitigung der Benzindämpfe an Streichmaschinen in Gummiwarenfabriken wie vor, S. 145. — Ergänzung zu den vorstehenden Ausführungen.

228. Über die Lagerung feuergefährlicher Flüssigkeiten, v. Dr. Rosenthal. — Braunkohle 1913, No. 3 S. 35. — Die Gefahren, die die Lagerung feuergefährlicher Flüssigkeiten mit sich bringt, haben zur Ausbildung verschiedener Lagersysteme geführt. Diese Systeme unterscheiden sich vornehmlich nach zwei Gruppen: Die eine Gruppe verhindert die Bildung explosionsfähiger Gasgemische über der feuergefährlichen Flüssigkeit im Lagerbehälter durch Einführung eines Schutzgases. Die andere Gruppe verhindert die Entstehung von Hohlräumen über der Flüssigkeit dadurch, dass eine der abgezapften Flüssigkeitsmenge entsprechende Menge einer anderen Flüssigkeit, die sich mit der ersteren nicht mischt, nachfließt. Dies zweite Verfahren ist aber nur bei feuergefährlichen Flüssigkeiten anwendbar, die leichter als Wasser sind. Als Bedingungen, deren Zusammentreffen nötig ist, um die Explosion eines Gas-Luft-Gemisches zustande zu bringen, werden folgende aufgestellt: das Explosionsverhältnis muss liegen beim: Azetylen zwischen 3 und 60%, beim Leuchtgas zwischen 8 und 23%, beim Benzin zwischen 2½ und 5%; Selbstentzündung kann eintreten durch elektrische Erregung (vergl. No. 181 d. Ztschr.-Schau). Folgende Lagersysteme werden näher besprochen: Martini & Hüneke, Müller & Co., Lange-Ruppel und Grümer & Grimberg. Als das bewährteste aller Systeme wird das der Firma Martini & Hüneke bezeichnet.

229. Explosion des Trockenreinigers einer Sauggas-Maschinenanlage. — Zeitschr. des Bayer. Revisions-Vereins 1913, S. 63. — Die in ihrer Wirkung überaus heftige Explosion zeigt übereinstimmend mit ähnlichen früher beobachteten Explosionen, dass auch der Betrieb von Sauggasanlagen — abgesehen von der Giftigkeit des erzeugten Gases — gefährlich werden kann. Der Einbau von Sicherheitsvorrichtungen, in diesem Falle z. B. eines Wasserverschlusses zwischen Reiniger und Maschine, ist ratsam. Ferner kann der Betrieb mit Anthrazit infolge der stark wechselnden Zusammensetzung des daraus erzeugten Gases die Arbeitsweise einer Anlage ungünstig beeinflussen. Es wird daher geraten, Braunkohlenbriketts zum Betrieb zu benutzen. Nach den vorliegenden Erfahrungen arbeitet ein derartiger Betrieb nicht nur gefahrloser, sondern zugleich einfacher und gleichmässiger.

Siehe auch No. 231, 233, 236, 256.

### Gruppe VII: Bergbau, Steinbrüche und Gräbereien.

230. Bericht über die Vorstandssitzung der Sektion VIII der Steinbruchs-

berufsgenossenschaft. — Ztschr. f. d. Steinbruchs-Berufsgenossenschaft 1913, S. 78. — Aus dem Bericht interessiert die Besprechung über die „Schutzbrillenfrage“. Als Erläuterung zu § 14 der Allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften sind eine Reihe von Bestimmungen aufgestellt worden, die im einzelnen genannt sind, sie decken sich im wesentlichen mit den, in No. 110 d. Zeitschr.-Schau wiedergegebenen Beschlüssen.

231. Massenunfall bei der Sprengarbeit. — Zeitschr. f. d. Steinbruchs-Berufsgen. 1913, S. 82. — Beim Laden eines Bohrloches mit losem Pulver trat Explosion der Pulverladung ein, wodurch auch das neben dem Bohrloch in einem offenen Deckelkasten stehende Pulver zur Entzündung kam. Bei vorschriftsmässiger Einbringung des Pulvers in Patronen, wäre die Explosion, bei der zwei Mann stark verbrannt wurden, vermieden worden. Die Aufbewahrung des Pulvers erfolgt besser in Zinkkannen mit selbsttätigem Verschluss.

232. Schutzvorrichtung für Bremsberge und geneigte Streckenförderungen. — Zeitschr. f. d. Steinbruchs-Berufsgen. 1913, Beil. No. 81. — Beschreibung der von der Firma A. Münzner, G. m. b. H., Obergruna i. Sa. gelieferte Fangvorrichtung für seillos gewordene Förderwagen bei geneigten Strecken. Die Vorrichtung beruht darauf, dass der herunterrollende Wagen bei grösserer Geschwindigkeit, die beim seillos gewordenen Wagen sehr schnell erreicht wird, selbsttätig eine Fangklaue aufrichtet, die den Wagen an der Achse fängt. Um den gewaltsamen Stoss des plötzlich aufgehaltenen Wagens aufzuheben, ist die Vorrichtung auf zwei quer zu den Schienen liegenden U-Eisen montiert, die ihrerseits mittels Schleifbacken und Klemmschrauben an den Schienenfüssen derart befestigt sind, dass die ganze Vorrichtung beim Auffangen des Wagens eine kurze Strecke mitgerissen wird, wobei die Schleifbacken stark bremsend wirken.

233. Die Versuchsstreckenanlage in Derne, v. Berg-Ass. Beyling u. Zix. — Glückauf 1913, S. 433. — Beschreibung der von der Knappschafts-Berufsgenossenschaft, zusammen mit der Westfälischen Berggewerkschaftskasse neu errichteten Versuchsstrecke. Diese dient vornehmlich dazu, das Wesen der Schlagwetter- und Kohlenstaubexplosionen, im besonderen die Art ihrer Entstehung und ihres Fortschreitens unter verschiedenen Bedingungen zu untersuchen, sowie die zur Bekämpfung solcher Explosionen in Frage kommenden Mittel (wie Berieselung, Wasserschleier, nasse oder Gesteinstaubzonen, explosions-sichere Türen) auf ihren praktischen Wert zu prüfen.

234. Rettungsapparate und ihre Verwendung im Bergbau, v. Berg-Ass. Heinrich. — Techn. Blätter 1913, S. 122. — Beschreibung der heute gebräuchlichen Atmungsapparate und ähnlicher Einrichtungen.

235. Bergarbeiterschutz in den Vereinigten Staaten. — Zeitschr. f. Gewerbehyg. etc. 1913, S. 80. — In Amerika ist ein Verband gegründet worden, der den Zweck verfolgt, die Zahl der Unfälle in den Bergwerken (in den Kohlenzechen der Ver. Staaten wurden 1911: 2719 Pers. getötet, 9106 schwer,

22 228 Pers. leicht verletzt) zu verringern und bessere Sicherheitseinrichtungen einzuführen.

236. Explosions-sicheres Berieselungsverfahren. — Zeitschr. f. Gew.-Hyg. etc. 1913, S. 85. — Beschreibung eines Verfahrens, welches darauf beruht, Torfplatten oder zwischen engmaschige Drahtgeflechte gepresste Schichten von Torfmüll an den Wänden und Decken der Strecken zu befestigen. Der Torf nimmt bei der Berieselung grosse Mengen Wasser auf, die er lange Zeit festhält. Es soll genügen, wenn nur einzelne Zonen in den Gängen ausgekleidet werden.

#### Gruppe VIII: Hüttenwesen und Glesserei.

237. Über Mittel zur Verhütung von Roheisendurchbrüchen bei Hochöfen. — Stahl und Eisen 1913, S. 485. — Kurze Ausführungen zu der in einer früheren Nummer der Zeitschrift veröffentlichten Abhandlung (vgl. Ztschr.-Schau No. 117).

238. Verbrennungen der Eisengiesser, v. Gew.-Insp. Hauck. — Zeitschr. f. Gewerbehyg. etc. 1913, S. 67. — Verfasser unterscheidet die in Eisengiessereien vornehmlich sich ereignenden Unfälle nach drei Gruppen: 1. Unfälle, die sich beim Transport schwerer Gegenstände zutragen, mit Ausnahme der dabei eintretenden Verbrennungen. 2. Unfälle beim Gussputzen. 3. Unfälle durch Verbrennungen. Die Entstehung dieser Unfälle und die heute gebräuchlichen Hilfsmittel zu ihrer Verhütung werden eingehend erörtert.

#### Gruppe IX: Metallbearbeitung.

##### Gruppe X: Holzbearbeitung.

239. Bericht über die Verwaltung der Sektion IX der Norddeutschen Holz-Berufsgenossenschaft für das Jahr 1912. — Rhein. Baufach-Ztg. 1913, S. 137. — Von den angegebenen wichtigeren Geschäftsergebnissen seien nur einige allgemein interessierende Zahlen genannt. Zur Anmeldung kamen 2375 Unfälle (1911: 2354), davon wurden entschädigt 504 (1911: 549). Todesfälle ereigneten sich 21. Insgesamt wurden von der Sektion 4004 Unfälle (einschl. Renten aus früheren Jahren) entschädigt. Die ganze Berufsgenossenschaft entschädigte 21 887 Unfälle.

##### Gruppe XI: Chemische Industrie.

240. Ein neues Verfahren zur Herstellung arsenfreier Salzsäure, v. Dr. C. Francke. — Zentralblatt f. Gewerbehyg. 1913, S. 146. — Das Verfahren beruht darauf, die Salzsäure schon während des Fabrikationsvorganges von Arsen zu befreien, leider lässt es sich aber nicht auch bei der Schwefelsäurefabrikation anwenden.

241. Aus den Konferenzen der Fabrikärzte und der technischen Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie. — Die Chemische Industrie 1913, S. 261. — Die Konferenz der Fabrikärzte befasste sich unter anderem mit der von der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie seit langem angestrebten Entschädigung für gewerbliche Erkrankungen. Die erste Aufgabe würde die Aufstellung einer Liste derjenigen Krankheiten sein, die als entschädigungspflichtig anzuerkennen sind. Hierbei wären die Symptome dieser Krankheiten genau zu charakterisieren, für welchen Zweck empfohlen wird, Merkblätter

von erfahrenen Praktikern anfertigen zu lassen. Für einige Arten von Vergiftungen (Vergift. durch Arsen, Arsenwasserstoff, Benzol, Benzolderivate, Chrom, Phosgen, Brommethyl und Quecksilber) lagen Merkblätter der Konferenz im Entwurf vor. —

Bei der Frage, ob die Gesundheitsverhältnisse in der chemischen Industrie durch die Arbeitszeit beeinflusst werden, wurde es als zweifelhaft belassen, ob die kürzere dann aber angestregtere Arbeitszeit, oder die längere weniger intensive Arbeit für die Gesundheit des Arbeiters zuträglicher ist. Auch auf die Notwendigkeit der Verbreitung von Merkblättern zur Belehrung der Arbeiter über einzelne Betriebsarten, sowie über die in verschiedenen Betrieben angeordneten periodischen ärztlichen Untersuchungen wurde hingewiesen.

In der Konferenz der Aufsichtsbeamten wurde zuerst die praktische Durchführung der Unfallverhütungsvorschriften besprochen. Zur Diskussion standen die Fragen, „ob der techn. Aufsichtsbeamte befugt sei, geringfügige Abweichungen von den berufsgenossenschaftlichen Vorschriften zuzulassen, wenn durch dieses Vorgehen das Gefahrenmoment nicht erhöht, sondern vielleicht gar vermindert würde, ferner ob der techn. Aufsichtsbeamte berufen sei, in Fällen, für die nicht eindeutig feststehe, ob und inwieweit bestehende berufsgenossenschaftliche Vorschriften Anwendung zu finden hätten, nach eigenem Ermessen diejenigen berufsgenossenschaftlichen Vorschriften in Anwendung zu bringen, die der Betriebsweise angepasst, die Unfallgefahr am meisten verringerten.“ Man einigte sich darauf, dass im allgemeinen die Entscheidungen der Technischen Kommission die Norm für den techn. Aufsichtsbeamten bilden soll. Jedoch sollen hier nur die prinzipiellen Fragen, nicht auch alle geringfügigen Sachen vorgebracht werden. In den letzten Fällen ist der techn. Aufsichtsbeamte zweifellos befugt, selbständig Abweichungen zuzulassen, wenn er die Überzeugung gewinnt, dass eine wörtliche Auffassung der Vorschriften die Unfallgefahr eher vergrössere als verringere. In dem Besichtigungsbefund ist die Angabe der Gründe für die Entscheidung des Aufsichtsbeamten erforderlich. Bei der Durchführung der Vorschriften für Aufzüge (Fahrstühle) soll sich dort, wo ausreichende behördliche Vorschriften bestehen und wo die Überwachung einwandfrei geschieht (Preussen), die Berufsgenossenschaft mit den von den Regierungen getroffenen Massregeln begnügen können. Bestehen keine oder unzureichende Vorschriften, so hat der techn. Aufsichtsbeamte für Durchführung der Fahrstuhlvorschriften zu sorgen.

Ein schwerer Unfall, der sich durch Explosion eines Benzinlagergefässes ereignete, weil zum Abdrücken des Benzins versehentlich eine mit Sauerstoff statt mit Stickstoff gefüllte Flasche angeschlossen war, gab Veranlassung, für diese Flaschen geänderte Unfallverhütungsvorschriften vorzusehen; und zwar soll die Bezeichnung mehrerer Gase auf einer Flasche unzulässig sein, sobald eins dieser Gase Sauerstoff ist, ferner soll auf jeder Sauerstoffflasche in grosser lateinischer Schrift das Wort „Sauerstoff“ und nicht wie bisher nur die chemische Formel „O“ eingeschlagen sein.

Auf zwei weitere Punkte der Tagesordnung betreffend „Betonumwallungen in Sprengstoffabriken“ und bauliche Neuerungen in Nitroglyzerinsprengstoffabriken sei hier nur hingewiesen.

Besonderes Interesse erregte die Besprechung über die Verhütung von Unfällen im Autobetriebe. Die Garage soll als feuer- und explosionsgefährlicher Raum betrachtet werden. Ausreichende Beleuchtung und Heizung, sowie unbedingtes Rauchverbot sind vorzusehen. Besonderer Beachtung muss ferner der Lagerung der Flüssigkeiten, den Kanalan schlüssen (Benzin darf nicht in die Kanalanlagen gelangen) und der Auswahl der Chauffeure geschenkt werden. Die Frage, ob alle Automobile mit rückstossicheren Andrehkurbeln ausgerüstet werden müssen, wurde der Technischen Kommission zur weiteren Entscheidung überwiesen.

Die Gutachten über die elektrische Erregung von Benzin (vergl. No. 182 u. 183 der Zeitschr.-Schau) führten zu einer Änderung in der Fassung des § 21.

Zu den Fragen: Sind Kondenswasserrückleiter und Tondruckbirnen prüfungspflichtig? und Wie können gefährliche Überfüllungen von verflüssigten Gasen in Stahlbehältern vermieden werden? beschloss die Versammlung folgendes: Bei Kondenswasserrückleitern ist nur eine Abnahmeprüfung, dagegen keine regelmässigen Prüfungen zu verlangen. Bei Tondruckbirnen ist von der Prüfung der Bauart Abstand zu nehmen; durch sorgfältig ausgeführte Nachwägung vor dem Versand müsse verhütet werden, dass überfüllte Flaschen in den Verkehr gelangen.

Siehe auch No. 228.

Gruppe XII: **Industrie der Steine und Erden.**  
Siehe No. 232.

Gruppe XIII: **Textil- und Bekleidungsindustrie.**

242. **Wäschereimaschinen**, v. G. Goldberg. — Export-Woche 1913, No. 17. — Die zu der kurzen Zusammenstellung moderner Wäschereimaschinen gehörigen Abbildungen zeigen die verschiedenartigsten Schutzvorrichtungen dieser Maschinen.

243. Ist der Lederstaub für die Gesundheit der Arbeiter gefährlich? — Werkmeister-Zeitg. 1913, S. 438. — Auszug aus dem Aufsatz des Dr. med. Holzmann im „Technikum des Ledermeisters“. Eine spezifische Schädigung durch den Lederstaub ist nicht zu befürchten.

Gruppe XIV: **Papierindustrie und polygraphische Gewerbe.**

244. **Unfälle bei der Papier-Verarbeitung.** — Sozial-Technik 1913, S. 176. —

245. **Neue Schutzvorrichtung an Rotationsmaschinen.** — Zeitschr. f. Gewerbehyg. etc. 1913, S. 84. — Schutzvorrichtung, die angewendet werden soll, wenn die Treppe zur Galerie der grösseren Rotationsmaschinen beweglich angeordnet ist.

Gruppe XV: **Industrie der Nahrungs- und Genussmittel.**

246. **Die maschinellen Hilfsmittel des modernen Brauwesens**, v. Dr.-Ing. Fehrmann. — Export-Woche 1913, S. 15. — Im Brauwesen wird mehr und mehr die Maschine zur Erleichterung der Arbeitstätigkeit benutzt. Besonders genannt sind die pneumatischen Fördereinrichtungen.

Gruppe XVI: **Land- und Forstwirtschaft.**

Gruppe XVII: **Bauwesen.**

247. **Verwaltungsbericht der Sektion III. Elberfeld, der Rheinisch-Westfäl. Baugewerks-Berufsgen. f. d. Jahr 1912.** —



Das Baugewerk 1913, S. 61. — Aus dem Bericht seien nur einige allgemein interessierende Zahlen genannt. Im „versicherungspflichtigen“ Umfange wurden 1912 — 4642 Betriebe ausgeübt (4668 Betr. im Jahre 1911) und 55 301 Arbeiter beschäftigt (55 878 Arbeiter im Jahre 1911). Zur Anmeldung gelangten 2116 Unfälle mit 45 Todesfällen (1911: 2106 mit 50 Todesfällen). Zur Entschädigung gelangten 547 Unfälle (1911: 460). An Entschädigungen wurden gezahlt 1912: 704 042 Mk. (1911: 705 141 Mk.).

248. Schornsteinbau unter besonderer Berücksichtigung der Unfallverhütung, v. H. Dieckhoff. — Sozial-Technik 1913, S. 161. —

#### Gruppe XVIII: Transport zu Lande.

249. Pneumatische Schlammförderung, v. Dipl. Ing. H. Küppers. — Braunkohle 1913, S. 67. — Beschreibung einer Förderungsanlage, bei der das sonst übliche, beschwerliche und schmutzige Herausbefördern von Schlamm von Hand, durch sog. Mammutbagger erfolgt.

#### Gruppe XIX: Schifffahrt.

250. Schutzvorrichtungen an Maschinenbaggern. — Zeitschr. f. d. Steinbruchsberufsgen. 1913, S. 80. — Auf Vorschlag der Westdeutschen Binnenschiffahrts-Berufsgen. ist eine Anleitung für zweckmäßige Schutzvorrichtungen an Baggermaschinen bearbeitet worden. Dieser Entwurf enthält: I. Gemeinsame Vorschriften für alle Baggerarten für: a) Dampfmaschinen; b) Elektrischen Antrieb; c) Baggergestell; d) Grubenwand. II. Sondervorschriften für: a) Hoch- und Tiefbagger (Nassbagger); b) Greif- und Löffelbagger; c) Schwimmbagger.

#### Gruppe XX: Verschiedenes.

251. Ölanstrich oder blanke Teile. — Sozial-Technik 1913, S. 176.

252. Sicherheitsgasmesser. — Technische Rundschau 1913, S. 252. — Der Gasmesser soll vollkommene Sicherheit für den Gasverbraucher während der Nachtstunden gewähren, sowie drohende Gefahr, z. B. durch Undichtwerden der Leitung, verhüten.

#### Gruppe XXI: Persönliche Ausrüstung des Arbeiters.

Siehe No. 230, 234.

#### Gruppe XXII: Erste Hilfe bei Unfällen.

253. Wiederbelebung scheinototer Personen. — Der Kohleninteressent 1913, S. 99. — Die Berghauptmannschaft Prag macht in einem Erlass darauf aufmerksam, dass bei Wiederbelebungsversuchen scheinototer Personen häufig Fehler begangen werden, indem die Wiederbelebungsversuche zu spät begonnen und ferner nicht lange genug fortgesetzt werden. Versuche, die erst 7 Stunden nach dem Unfall eingeleitet wurden, hatten noch Erfolg.

Siehe auch No. 234.

#### Gruppe XXIII: Gesetzgebung, Verordnungen.

234. Abkommen zwischen dem Deutschen Reiche und dem Königreich Italien über Arbeiterversicherung, vom 31. Juli 1912. — Zeitschr. für die Steinbruchsberufsgenossenschaft 1913, Beilage zu No. 7. — Zur Regelung der Be-

ziehungen zwischen beiden Reichen auf dem Gebiete der Arbeiterversicherung ist ein Abkommen getroffen worden. Die einzelnen Artikel dieses Abkommens, sowie die, vom Reichskanzler hierzu herausgegebenen Bekanntmachungen sind wörtlich wiedergegeben. (Vergl. auch Die Berufsgenossenschaft 1913, S. 78.)

255. Abkommen zwischen dem Deutschen Reiche und Belgien über Unfallversicherung, v. 6. Juli 1912. — Amtl. Nachrichten des Reichs-Vers.-Amtes 1913, S. 296. — Wiedergabe der in 17 Artikeln festgelegten Bestimmungen.

256. Die neue Azetylenverordnung. — Journal f. Gasbeleuchtung und Wasserversorgung 1913, S. 429. — Auszugsweise Wiedergabe der wichtigsten Normen der reichseinheitlichen Verordnung über Herstellung, Aufbewahrung und Verwendung von Azetylen, sowie über Lagerung von Calciumkarbid.

257. Blitzschläge als Betriebsunfall. — Bayer. Industrie- u. Gewerbeblatt 1913, S. 180. — Blitzschläge, die einen Arbeiter zur Zeit und am Ort des Betriebes treffen, gelten nach den Beurteilungen des Reichsversicherungsamtes als Betriebsunfälle. Hiernach müssen auch die durch Blitzschläge hervorgerufenen Körperschädigungen der Landarbeiter als Betriebsunfälle gelten.

258. Unfälle beim Baden als Betriebsunfälle. — Monatsblätter für Arbeiterversicherung 1913, S. 51. — Unfälle beim Baden sind in der Regel keine Betriebsunfälle; eine Ausnahme ist nur gegeben, wenn die Notwendigkeit der körperlichen Reinigung in der Natur des Betriebes selbst liegt. Erörterungen über verschiedene Entscheidungen des Reichsversicherungsamtes über derartige Fälle.

259. Das Recht der Polizeibehörde, gegen gesundheitsgefährdende Geräusche einzuschreiten. — Sozial-Technik 1913, S. 155.

260. Einrichtung und Betrieb von Aufzügen. — Braunkohle 1913, S. 47. — Neue Normalpolizeiverordnung, betreffend die Einrichtung und den Betrieb von Aufzügen.

#### Gruppe XXIV: Ausstellungen, Kongresse, Verbandstage usw.

#### Gruppe XXV: Allgemeines.

261. Arbeiterversicherung und Hygiene. — Bayer. Industrie- und Gewerbeblatt 1913, S. 170. — Vortrag des Ministerialrats Dr. Zahn, München auf dem internat. Hygienekongress in Washington.

262. Die Wohlfahrtseinrichtungen der New-York Edison Comp. für ihre Angestellten und Arbeiter, v. A. Williams. — Sozial-Technik 1913, S. 150. —

263. Über die Folgen der Nichtbeachtung der Unfallverhütungsvorschriften für Betriebsunternehmer und Betriebsbeamte. — Zeitschr. f. Gewerbehyg. etc. 1913, S. 79. — Wiedergabe des wesentlichsten Inhaltes des von der Maschinenbau- und Kleineisenindustrieberufsgen. an ihre Mitglieder gerichteten Rundschreibens. (Kurz bespr. bereits No. 216 d. Ztschr.-Schau.)

**Verein Deutscher Revisions-Ingenieure.**

Sitz: Berlin-Wilmersdorf, Trautenastr. 20.

# Sozial-Technik

Zeitschrift für technische und wirtschaftliche Fragen der Industrie,  
Unfallverhütung, Gewerbehygiene, Arbeiterwohlfahrt, Gewerberecht.

Organ des  
Vereins deutscher Revisions-Ingenieure.

Herausgeber:  
Geheimer Regierungsrat Ludwig Kolbe.

XII. Jahrgang

15. Juni 1913.

12. Heft

## Der Berufsgenossenschaftstag in Breslau.

Am 31. Mai d. J. fand in Breslau die 27. Jahresversammlung der gewerblichen Berufsgenossenschaften statt, zu der die Vorstandsmitglieder und Vertreter in grosser Zahl herbeigeströmt waren. Die Verhandlungen wurden von dem Vorsitzenden der Berufsgenossenschaft der Feinmechanik und Elektrotechnik, Direktor D. Spiecker geleitet, der zunächst einen Überblick über die Tätigkeit des Verbandes im verflossenen Jahre gab. Derselbe diente hauptsächlich der Einführung der Reichsversicherungsordnung. Der Verband hat für die Berufsgenossenschaften Musterbescheide entworfen und der bevorstehenden gesetzlichen Regelung der Berechnung der Umlagebeiträge mit Rücksicht auf die anzusammelnde Rücklage vorgearbeitet. Er hat auch erreicht, dass die Unfallverhütungsvorschriften für Fahrstühle, Dampfkessel und die Verwendung von Carbid und Azetylen im ganzen Reiche einheitlich geworden sind.

Der erste Gegenstand der Tagesordnung war ein Vortrag des früheren Senatsvorsitzenden im Reichsversicherungsamte, jetzigen Oberverwaltungsgerichtsrats Dr. Weymann über die Haftung der Berufsgenossenschaften für die sog. „Unfälle des täglichen Lebens“. Man versteht darunter Gefahren, welche sich in nichts unterscheiden von einer Gefahr, der im täglichen Leben jeder ausgesetzt ist, also z. B. Ausgleiten, Erkältung durch Zugluft. Ist eine Gefahr durch die Betriebsarbeit geschaffen, so liegt ein entschädigungspflichtiger Unfall vor, einerlei ob die Gefahr auch ausserhalb des Betriebes vorkommt oder nicht. Sie wird hier entschädigungspflichtig, weil sie durch die Betriebsarbeit herbeigeführt ist. Neuerdings hat man die Entschädigungspflicht auch ausdehnen wollen auf Unfälle, welche durch ein fremdes Ereignis, also nicht durch den Betrieb, herbeigeführt werden, z. B. einen Blitzschlag oder Hitzschlag oder durch eine in die Arbeitsstätte hineindringende Kugel, ein hineinfliegendes giftiges Insekt oder dergl. Die Genossenschaften haben in diesen Fällen die Entschädigung abgelehnt, weil der Mann keiner Betriebsgefahr, sondern einer Gefahr des täglichen Lebens unterlegen sei. In der ersten Hälfte des Bestehens der Unfallversicherung hatte das Reichsversicherungsamt sich auch auf diesen Standpunkt gestellt und die Ansprüche des Verletzten oder seiner Hinterbliebenen abgelehnt, in letzter Zeit seien aber einige Entscheidungen ergangen, welche sich auf einen andern Standpunkt stellen und, indem sie eine Betriebsgefahr annehmen, die Genossenschaften zur Entschädigung verurteilt hätten. Dies ist geschehen

bei einem Autoomnibuskutscher, der auf dem Endpunkt der Linie, auf dem Nollendorfplatze in Berlin einige Minuten wartete und hierbei von einer Revolverkugel verletzt wurde. In der Begründung dieser Entscheidung wird der neue Grundsatz aufgestellt, dass es genüge, dass der Versicherte durch seine Betriebstätigkeit zum Aufenthalte an der betreffenden Stelle genötigt gewesen sei, darüber hinaus sei eine Einwirkung des Betriebes auf den gefahrbringenden Vorgang nicht erforderlich.

Der Vortragende erklärt diesen neuen Standpunkt für verfehlt, weil er zu unhaltbaren Folgerungen führe, weil er ferner im Widerspruch zu dem Willen des Gesetzgebers stehe. Wäre der neue Satz richtig, so müssten die Genossenschaften auch einen auswärts beschäftigten Arbeiter entschädigen z. B. einen Monteur, einen Bauhandwerker, einen Bediensteten im Transportgewerbe, wenn er an dem fremden Orte in einen Gasthof gehe und es dort so unglücklich treffe, dass er eine verdorbene giftige Speise erhalte, oder wenn er dort auf einem Spaziergange angefallen oder umgerannt würde. Die Absicht des Gesetzes sei gewesen, die Arbeiter gegen die Gefahren zu versichern, denen sie durch ihre Betriebsarbeit ausgesetzt werden, nicht aber gegen die allgemeinen Gefahren des täglichen Lebens, denen jedermann unterliegt. Hierfür sei die Invalidenversicherung da. Als Vater des Gesetzes werde Dr. Bödiker, der von 1885 bis 1897 Präsident des Reichsversicherungsamtes gewesen sei, bezeichnet, allgemein sei seine arbeiterfreundliche Denkweise anerkannt, unter seiner tätigen Mitwirkung an der Gestaltung der Rechtsprechung sei daran festgehalten worden, dass nur Unfälle, die durch die Arbeit selbst der Beschäftigte erleidet, von den Genossenschaften zu entschädigen sind. Dieser ursprüngliche Wille des Gesetzgebers sei späterhin bei keiner neuen Beratung der abändernden Gesetze aufgegeben worden. Die Behauptung, dass in der Reichstagskommission ein Abgeordneter die neuere Richtung in der Rechtsprechung des Reichsversicherungsamtes gerühmt und hierauf kein Widerspruch erfolgt sei, beweise nichts, jedenfalls beweise sie keine Zustimmung zu der Schwenkung, welche einige Senate ja allerdings vorgenommen haben, wenn nicht festgestellt werde, dass damals in der Kommission ihren Mitgliedern Kenntnis von den beiden sich entgegenstehenden Auffassungen gegeben und hiernach eine Entscheidung für die jüngere Richtung getroffen sei. Es sei auch nicht richtig, dass sich die Landesversicherungsämter der neuen Richtung angeschlossen hätten.

ten und dass dies auch das Reichsgericht getan. Die angezogenen Entscheidungen würden auch nach der ursprünglichen und allein richtigen engeren Auffassung zu einer Entschädigung geführt haben. Auch der Fall des Arbeiters, der bei einer Beschäftigung auf der Strasse von einer heranstürmenden wild gewordenen Kuh gestossen worden sei, liege insofern anders als der Fall des Omnibuskutschers, als die Strasse für den Verkehr des Viehes bestimmt sei, nicht aber zum Abschliessen von Geschossen. Die Versammlung nahm diese eingehenden Ausführungen mit lebhaftem Beifall auf. Auf Vorschlag des Vorsitzenden wurde auf eine Diskussion und Abstimmung verzichtet.

Der namens des Reichsversicherungsamtes erschienene Direktor Witowski erklärte, dass er nicht ermächtigt sei, hierzu Stellung zu nehmen, jedoch bemerkte er, dass die angegriffene Entscheidung nicht als eine grundsätzliche aufzufassen und dass die Stellung des Präsidenten Dr. Bödiker richtig wiedergegeben sei. Er bitte abzuwarten, welche Stellung der Grosse Senat zu dieser Zweifelsfrage nehmen werde. Jedenfalls schlug der Genossenschaftstag den richtigen Weg ein, indem er sich darauf beschränke, die schwierige Frage rein wissenschaftlich zu erörtern, ohne seinerseits durch eine Beschlussfassung Stellung zu nehmen. Er vermeide dadurch den Anschein, die Rechtsprechung beeinflussen zu wollen.

Die folgenden Gegenstände der Tagesordnung wurden kürzer verhandelt. Der Verwaltungsdirektor Dr. Rigler in Darmstadt erörterte die versicherungsrechtliche Zugehörigkeit der Kutscher und Chauffeure. Er behandelte die Fälle, in denen ein Industrieller oder Landwirt sich Automobil oder Reitpferd teils für sein Geschäft, teils zu seinem Vergnügen hält. Kutscher und Chauffeure sind bekanntlich jetzt in jedem Falle versichert. Dient das Automobil oder das Reittier dem versicherten Gewerbe oder der Landwirtschaft, so ist das Bedienungspersonal bei der zuständigen gewerblichen oder landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaft versichert, dient es nur dem Vergnügen, so ist es bei der neu gegründeten Versicherungsgenossenschaft der Privatfahrzeug- und Reittierbesitzer in Berlin SW. 11 zu versichern. Wird das Fahrzeug oder das Reittier für beide Zwecke benutzt, so richtet sich die Versicherungs-Zugehörigkeit danach, für welchen Zweck die Benutzung überwiegend geschieht. Hat sie gleichen Umfang für beide Zwecke, so wird in der Regel der Schwerpunkt in der geschäftlichen Benutzung liegen, und demgemäss hat die Versicherung bei der Berufsgenossenschaft zu erfolgen. In diesem

Sinne haben sich die hauptsächlich in Betracht kommenden Genossenschaften verständigt, wie der Syndikus Dr. Sitzler mitteilte.

Über die berufsgenossenschaftlichen Anstalten für Versicherung gegen Haftpflicht gab der Verwaltungsdirektor Dr. Eisenträger von der Steinbruchs-Berufsgenossenschaft eine gründliche Übersicht hinsichtlich der bestehenden Anstalten und ihrer Rechtsformen. Er kam zu dem Ergebnisse, dass die gemeinnützige Versicherung erheblich billiger arbeite, als die gewerbsmässige Haftpflichtversicherung, wie er an mehreren Beispielen aus eigener Erfahrung nachwies und sich im übrigen auf eine Broschüre von Prof. Moldenhauer in Köln vom Jahre 1907 bezog. Die gemeinnützige Versicherung verzichte auf einen Unternehmervergewinn und erspare die hohen Provisionen an Agenten.

Der Syndikus der Deutschen Berufsgenossenschaften, Rechtsanwalt Bitter in Hamburg, war derselben Meinung und riet den Genossenschaften, bei jedem Unfälle schleunigst festzustellen, ob der Unternehmer gegen Haftpflicht versichert sei. In diesem Falle ist der Haftpflichtversicherungsgesellschaft schleunigst mitzuteilen, dass die Berufsgenossenschaft Ansprüche an sie geltend machen werde. Der Zweck ist, den Abschluss eines Vergleichs mit dem Verletzten oder dessen Hinterbliebenen unmöglich zu machen. Ob die zuweilen von den Haftpflichtversicherungs-Gesellschaften dem Versicherungsnehmer auferlegte Schweigepflicht verbindlich sei, sei jedenfalls zweifelhaft.

Generalsekretär Zeden in Berlin veranlasste schliesslich noch die Versammlung, sich für eine Ermässigung der Reichsstempelsteuer für solche Kraftfahrzeuge auszusprechen, welche der ärztlichen Versorgung und dem Transport Unfallverletzter dienen. Bislang ist das nur der Fall, wenn sie, wie die Fahrzeuge der Unfallstationen, allein zu diesem Zwecke bestimmt sind. Der Antrag bezweckt, auch diejenigen Fahrzeuge zu befreien, welche überwiegend hierzu benutzt werden.

Schliesslich wurde der bisherige Vorstand wiedergewählt, der Voranschlag genehmigt und als Ort des Genossenschaftstages im nächsten Jahre Leipzig bestimmt. Nach sechsstündiger, anstrengender Verhandlung schloss der Vorsitzende die Beratungen. Die zahlreich erschienenen Teilnehmer wollten noch die Ausstellung, welche die Stadt Breslau zur Jahrhundertfeier in grossartigem und in jeder Beziehung vollendetem Masse veranstaltet hat, in Augenschein nehmen. Br.

## Psychologie des Unfalls.

Von Dr. Rudolf Foerster, Nervenarzt in Berlin-Charlottenburg.

Eine Zusammenfassung der beinahe bei jedem Unfall zu ermittelnden psychologischen Daten ist bisher unterlassen worden, und doch verdienen diese Daten das eingehendste Studium.

Der Unfall ist ein Ereignis, bei dem eine überaus grosse Zahl psychologischer Vorgänge sich darbietet. Zudem sind die dabei auftretenden Komplexe (erinnert

sei nur an die Höhe und den Verlauf der Affekte) so, dass wir sie im Laboratoriumsversuch nicht nachahmen können.

Zur Unfallpsychologie im weiteren Sinne gehört u. a. das Problem der Panik, die ja wesentlich als psychologische Massenerscheinung bei allgemeiner Unfallgefahr beobachtet wird.

Die folgenden Ausführungen sollen die wesentlichsten Grundsteine zu einer systematischen Darstellung des Gebietes der Unfallpsychologie, und zwar nur der Psychologie des Einzelunfalles festlegen. Dabei kommt meist nicht nur die Psyche des den Unfall Erleidenden, sondern auch die seiner Umgebung in Betracht.

Wir gewinnen eine Übersicht über die Zahl der Unfälle, die wesentlich unter Mitwirkung psychischer bzw. intellektueller Momente sich ereignen, aus einer Abhandlung von Verwaltungsdirektor Marcus\*) in Berlin. Die vom Reichsversicherungsamt herausgegebene „Gewerbe-Unfallstatistik für das Jahr 1907“ ergibt nach diesem Autor folgende Anteilzahlen für die Unfallveranlassung:

Es ereigneten sich Unfälle:

1. durch Schuld des Arbeitgebers (mangelhafte Betriebseinrichtungen, Fehlen oder Mangelhaftigkeit der Schutzvorrichtungen oder der Anleitung und Beaufsichtigung der Arbeiter) 9712
2. durch Schuld der verletzten Arbeiter . . . . . 33228
3. durch zusammentreffendes Verschulden beider Teile . . . . . 736
4. durch Schuld von Mitarbeitern und anderen Personen . . . . . 4784
5. durch allgemeine Betriebsgefahr (dann vorliegend, wenn nach dem gegenwärtigen Stande der Unfallverhütungstechnik Schutzvorkehrungen nicht möglich oder nicht als ausreichend zu erachten sind und ein Verschulden oder Versehen irgend jemandes nicht anzunehmen ist) . . . . . 30323
6. Zufälligkeiten, höhere Gewalt und sonstige Ursachen . . . . . 1759

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, dass durch Schuld der verletzten Arbeiter und durch Schuld von Mitarbeitern und anderen Personen nahezu die Hälfte der Unfälle verursacht wird.

Als Schuld der Verletzten wird angeführt: „Ungeschicklichkeit, Unvorsichtigkeit, Nichtbenutzung vorhandener Schutzvorrichtungen, verbotswidrige Handlungen, Leichtsinn, Mutwillen, Trunkenheit, ungeeignete Bekleidung, Anderes.“

Diese verschiedenen Arten der Verschuldung enthalten eine grosse Reihe von psychologischen Faktoren. Eine psychologische Untersuchung wird zu Abänderungen und Ergänzungen der eben gegebenen einzelnen Schuldformen führen. In der Folge sollen aber nicht diese Formen der Schuld, sondern nur die Vorgänge oder Zustände im Individuum, die zur schuldhaften Veranlassung führen, betrachtet werden.

Bei der Unfallgefahr sind vor allem Grad und Richtung der für die Arbeit erforderlichen Aufmerksamkeit wesentlich. Sinkt die Gefahr unter die Schwelle des Bewusstseins, so ist die Gefährdung normalerweise erhöht.

Eilige und schwierige Arbeiten an schwer schützbaaren Maschinen führen daher am häufigsten zu psychologisch mitbedingten Unfällen.

Zwischen der Gefahr der Maschinen einerseits und der Leichtigkeit, die Gefahr im Blickfelde des Bewusst-

seins zu behalten, muss also ein gewisses Verhältnis bestehen. Die eine Variante ist technisch, die andere psychologisch\*). Die vorliegende Arbeit hat nur die psychologische Variante zu betrachten.

Zunächst ist die Veranlagung der Unfallverletzten\*\*) wesentlich. Personen, die leicht ermüden, werden naturgemäss auch leichter gefährdet sein. Ebenso Personen, die motorisch lebhaft sind und lebhaft Affekte haben, wenn diese Affekte bis zu einer Ausserachtlassung der Situation führen.

Ferner sind manche Lebensalter Gefahren besonders ausgesetzt. Die rasche Ermüdbarkeit junger bleichsüchtiger Arbeiter, die motorische Lebhaftigkeit Jugendlicher mit ihrer mangelhaften Überwachung der Bewegungen, ihrer raschen Ablenkbarkeit, die herabgesetzte Merkfähigkeit des Greisenalters gehören hierher.

Die Zahl der Verletzungen von Personen mit Veranlagungsmängeln und Nachteilen eines für die Verrichtungen ungeeigneten Lebensalters lässt sich durch sorgfältige Auswahl, ärztliche Untersuchung und Beobachtung herabsetzen.

Viel schwerer ist eine Vorbeugung gegenüber schwächenden Zuständen, die nur vorübergehend eine grössere Gefährdung herbeiführen. Auch die günstig Veranlagten kommen, teilweise ohne erkennbare Ursache, in eine derartige vorübergehende höhere Gefährdungsstufe. In den meisten Fällen freilich kann man feststellen, dass bestimmte Ursachen vorliegen. Häufig sind es Fehler in der Lebenshaltung. Entweder überschreiten die Betreffenden durch nebenberufliche Tätigkeit oder durch Ausschweifungen ihre Kräfte. Oder es liegen häusliche Schwierigkeiten (Krankheit der Angehörigen, Zwist) vor. Ermüdbarkeit und Affektsteigerung werden häufig im Verlaufe schwächerer Erkrankungen (auch nach Unfällen), ferner während der Menstruation, in der Rekonvaleszenz beobachtet.

Selbst innerhalb eines Tageslaufes kann die psychologische Gefährdung wechseln. Der Morgen nach einer schlaflosen Nacht, der Spätnachmittag nach reichlicher Arbeit oder nach einer mangelhaften Mahlzeit kann die Unfallgefahr erhöhen.

Steigerung der Bewegungsantriebe mit stärkerer Ermüdbarkeit, Affektsteigerung, sind besonders dem Alkohol eigen. Hierauf beruht ja die Überzahl der Unfälle an den Tagen nach Sonn- und Festtagen.

Während alle diese Verhältnisse öfters bei der Erörterung von Unfallhergängen zur Sprache kommen, weil sie als Entschuldigungsgründe auf den Vorwurf der fahrlässigen Unfallveranlassung vorgebracht werden, sind andere psychologische Momente bisher kaum erörtert worden.

Betrachten wir, wie das innere Verhalten vollkräftiger Arbeiter gegenüber den gefahrbringenden Ma-

\*) Das Blickfeld des Bewusstseins ist freilich nicht der einzige psychologische Faktor. Von mehreren anderen wird noch die Rede sein. Insbesondere wird die Unfallstatistik beeinflusst durch die rasche Abwehr einer (ev. nur technisch bedingten) bereits vorliegenden Gefahr durch geschicktes Ausweichen und anderes.

\*\*) Die folgenden Erörterungen sind zwanglos auch auf die anderen Mitveranlasser des Unfalls anzuwenden.

\*) „Die Berufsgenossenschaft“ 1912, No. 5.

schinen, an denen sie beschäftigt sind, vom Eintritt in den Betrieb an, im Laufe der Zeit sich gestaltet.

Normalerweise wird bei Beginn der Arbeit an den Maschinen einerseits eine grosse Vorsicht, die dem Misstrauen gegen das Unbekannte entspringt und die Unfallgefahr herabsetzt, vorhanden sein, andererseits eine gewisse Unbehilflichkeit, die eine Gefährdungssteigerung bedeutet.

Im weiteren verschiebt sich, mitbeeinflusst durch Veranlagung, Lebensalter, persönliche Erfahrungen und Einflüsse der derzeitigen Lebenshaltung (im weiteren Sinne, ich möchte also auch den Einfluss der Umgebung zu Hause und im Betriebe dazu rechnen) die Grenze zwischen diesen beiden Faktoren.

Das Idealverhältnis wäre so, dass das Misstrauen gegen die Gefahren der Maschinen sich auf die besonders bedrohlichen Möglichkeiten des Betriebes in erhöhtem Masse konzentrierte, während gleichzeitig die Unbehilflichkeit völlig verschwände.

Experimentalpsychologische Untersuchungen über die Unbehilflichkeit, die in einem gewissen Verhältnis zur Dauer der Übung steht, liegen vor.

Der andere Faktor, das Bewusstbleiben der Unfallgefahr, wird in einer dem Leben entsprechenden Weise dem Experiment nicht zugänglich, weil es das tatsächliche Vorhandensein einer Lebensgefährdung in der Versuchsanordnung zur Voraussetzung haben müsste. Überdies würde ein Laboratoriumsversuch, der die Frage zu klären suchte, eine ganz andere psychische Lage herbeiführen, als das Leben sie bei einem Menschen schafft, bei dem eine lange vertraute Gefahr im Eifer der Arbeit eben nur wenig über, oder labil an der Schwelle des Bewusstseins liegt.

Wenn die Unfallgefahr bei geübten Arbeitern nicht unter die Bewusstseinschwelle sinkt, ist dies zum Teil die Folge von eigenen Erlebnissen oder Erlebnissen von Mitarbeitern.

Graphisch würde sich der Grad der Wachsamkeit gegenüber der Unfallgefahr in einer Kurve darstellen lassen, die zunächst von oben nach unten verläuft, wieder ansteigt und unter wiederholten Schwankungen eine Mittellage erreicht.

Die Höhe im Anfang entspricht dem anfänglichen Misstrauen, hieran schliesst sich eine Zeit der Gewöhnung an die dauernde Nähe der Gefahr, die zuletzt zur Ausserachtlassung der Vorsicht führt. Dann folgt das eine oder andere erschreckende Erlebnis, das als „Warnung“ empfunden wird, sodass die Gefahr sich wieder über die Schwelle des Bewusstseins erhebt.

Unter dem mehrfachen Auf und Nieder dieser Kurve, die den Bewusstseinsgrad der Gefahr darstellt, stellt sich der Mensch schliesslich in eine gewisse, durch die obengenannten Einflüsse (Veranlagung, Erziehung, Erfahrung usw.) bedingte relative Wachsamkeit ein.

Nervöse Abnormitäten sind nicht ohne Einfluss.

Neurastheniker, Hypochonder werden häufig in weiterem Bogen als der Gesunde einer Unfallmöglichkeit aus dem Wege gehen. Ablenkbarkeit und bei längerer Leistung die stärkere Ermüdbarkeit verändern die Kurve solcher Menschen aber wieder in ungünstigem Sinne.

Eine erhebliche Anzahl von Unfällen ereignet sich bei dem Eintreten von Veränderungen im Betriebe. Hier unterscheiden sich anscheinend die Arbei-

ter, die gegenüber der gewöhnlichen Unfallgefahr genügende Wachsamkeit zeigen in solche, die auch den aussergewöhnlichen Zuständen gerecht zu werden vermögen und in andere, die sich auf die neuen Gefahren nicht einstellen.

Mit solchen ungewöhnlichen Gefahren sind verbunden die Ausbesserungen im Betriebe, wenn dieselben nicht in den Betriebspausen stattfinden oder wenn von den Ausbesserungen provisorische Einrichtungen zurzeit der Wiederaufnahme des Betriebes noch vorhanden sind\*).

Diese höhere Gefährdung durch provisorische Einrichtungen ist begründet in der Trägheit, mit der jeder jahrelang in gleichartige Bewegungen Eingewöhnte darin fortfährt, auch wenn neue Umstände eine Veränderung forderten. Sodann aber wird derjenige, der in einem völlig neuartigen Betriebe zu arbeiten beginnt, zunächst langsam arbeiten. Der Neueintretende erwartet noch keinen erheblichen Gewinn aus der Tätigkeit, deren Fertigkeiten er noch nicht hat. Bei einem Provisorium dagegen wollen alle Beteiligten ihre Erträge weiter beziehen. Die Hast der Arbeit ist aber, wie schon vorher erwähnt, der Einstellung der Aufmerksamkeit auf die neue Gefahr hinderlich. Eine Erhöhung dieser Gefahr tritt daher besonders bei Akkord- und Saisonarbeitern hervor.

Die Psychologie des Unfalls ist, abgesehen von zahlreichen bisher erwähnten Einschränkungen mit den vorstehenden Ausführungen nicht erschöpft: das Verhalten des Verletzten bei Eintritt der Unfallgefahr; die unmittelbaren und mittelbaren psychischen Veränderungen

\*) So, wenn ein Monteur die zur Reparatur benutzte Leiter neben einem Webstuhl stehen liess und eine Arbeiterin, die an das Dastehen dieser Leiter nicht gewöhnt war, daran stiess, sodass das auf der Leiter liegende Handwerkszeug ihr auf den Kopf fiel.

In einem anderen Fall wurden die in der Wäsche befindlichen Fenstervorhänge am Nachmittag vorübergehend durch Anbringen von Papier an den Fenstern ersetzt. Bei untergehender Sonne stieg eine sehr junge Arbeiterin ohne Benutzung einer Leiter auf das von Maschinen verstellte Fensterbrett, auf dem sie ungenügend Platz fand, und stürzte herab. Bei diesem Beispiel wird auch eine Beobachtung deutlich, auf die vor Jahren Ganser hinwies, dass nämlich ein Unfall meist nicht durch ein einzelnes ungünstiges Ereignis, sondern durch die Kreuzung mehrerer ungünstiger Vorgänge eintritt. So war die Arbeiterin, die an die Leiter stiess, besonders eilig beschäftigt, und das Dastehen der Leiter wie auch das Liegenlassen des Handwerkszeuges versties gegen die Vorschrift des Betriebes. Im zweiten Beispiel war die Arbeiterin sehr jugendlich, der Betrieb an den vor dem Fenster stehenden Maschinen wurde unzweckmässigerweise nicht eingestellt, während das Papier heruntergenommen wurde.

Die Tatsache, dass die meisten Unfälle durch das Zusammenwirken mehrerer Ursachen eintreten, stellt den Bestrebungen der technischen wie der psychologischen Unfallverhütung die Aufgabe, jedesmal die Teilvorgänge zu untersuchen und eine Wiederholung des Unfalls durch die Verbesserung tunlichst aller beteiligten Faktoren zu verhindern.



gen während des Unfalls und nachher sind ein grosses Gebiet für sich.

An dieser Stelle mögen nur einige der praktischen Folgerungen der obigen Ausführungen ihren Platz finden.

Die Unfallverhütung, soweit sie auf psychologische Erwägungen sich stützt, liegt, streng genommen, schon in der Erziehung des Kindes von den ersten Lebensmonaten an. Die sorgfältige Schärfung der Aufmerksamkeit durch Beispiele, Erziehung des heranwachsenden Kindes zur Vorsicht (z. B. auch bei läufige Erzählungen des Vaters aus Vorkommnissen des Betriebes) können Faktoren zur Entwicklung einer grösseren Vorsicht werden.

Um das Volk zur Vorsicht vor Unfällen zu erziehen, dazu bedarf es ferner einer nachdrücklichen Bekämpfung des im Volke noch immer lebendigen Fatalismus. Auf Unfallhergänge stützt sich ein Teil des religiösen Volksbewusstseins, wie die Mythologie aller Völker beweist. Auch heute haben die Begriffe von Schuld und Strafe, die Begriffe einer höheren Fügung, gegen die man nichts tun könne, manchen Schaden im Gefolge. Statt Ursache und Wirkung klar zu erkennen und die Handlungsweise dementsprechend einzurichten, pflegt das Volk die Dinge wie ein Geschenk des Himmels hinzunehmen. Gerade aus einer Religiosität im weiteren Sinne muss man diesen unheilvollen Irrtümern, die zu einer tatenlosen Resignation führen, die logische, naturwissenschaftliche Auffassung der Dinge mit dem grössten Nachdruck entgegenstellen.

Eine zweckmässige Beeinflussung der Lebenshaltung, deren Mitwirkung auf die Unfallgefahr oben erwähnt wurde, ist in vielen Betrieben im Gange. Der Verkauf von Alkohol ist eingeschränkt, der Schmampgenuss wird in steigendem Masse verboten. Auch der lange dauernden Nachwirkung grösserer Alkoholmengen wendet man mehr Aufmerksamkeit zu.

Die geplante Herabsetzung des Invaliditätalters wird die Anzahl der greisenhaften Arbeiter, deren Versorgung bisher ja eine sehr schwierige war, in den Betrieben zu vermindern gestatten. Die Einschränkung der Kinderarbeit und die Berücksichtigung der Kinder in der Spruchpraxis des Reichsversicherungsamtes\*)

\*) Die Unfälle von Kindern und Jugendlichen werden selbst dann als Betriebsunfälle anerkannt, wenn dieselben Hergänge bei Erwachsenen nicht zur Anerkennung führen würden. Das Reichsversicherungs-

sind weitere Fortschritte auf dem Wege zur Einschränkung der Unfälle.

Die Grundsätze bei der Auswahl der Arbeiter durch die ärztliche Untersuchung stehen für die einzelnen Betriebe noch nicht fest\*\*).

In besonderer Weise sollten in den Betrieben die Reparaturarbeiten beaufsichtigt werden; bei jedem Provisorium sollten Vorkehrungen zur Erhöhung des Unfallschutzes getroffen und die Erledigung eiliger Arbeiten ungestörten Plätzen übertragen werden.

Um die besprochene Abnahme des Gefährdungsbewusstseins zu verhindern, bedarf es seiner systematischen Schärfung. Zu diesem Zwecke empfiehlt es sich, als warnende Beispiele regelmässig Unfallberichte aus verwandten Betrieben den Arbeitern zugänglich zu machen. Hierbei wären auch die mitwirkenden Ursachen zu erwähnen. Doch würden nur die unmittelbaren Schädigungen zu erwähnen sein. Fälle dauernden Siechtums und alles, was sonst ungünstig auf den Leser im Fall einer späteren Unfallverletzung wirken könnte, wäre wegzulassen.

Die Bestrebung der psychologischen Unfallverhütung hat mit individuellen Verhältnissen zu kämpfen, die schon der Durchführung der technischen Unfallverhütung viele Schwierigkeiten bereiten. Wenn ihre Erfolge auch nicht an die ungeheuren der technischen Unfallverhütung heranreichen werden, deren Entwicklung an den Namen Konrad Hartmanns geknüpft ist, so wird ihre systematische Bearbeitung doch eine Reihe neuer, wertvoller Faktoren zur Unfallverhütung zutage fördern. Von der Psychologie des Unfalls ist die Lösung bedeutender wissenschaftlicher Probleme, wie die fruchtbarste Beeinflussung vorbeugender Massnahmen für das praktische Leben zu erwarten.

(Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie. Band XV. Heft 1/2. 1913.)

amt hat in derartigen Fällen geradezu eine Aufsichtsbedürftigkeit jugendlicher Personen angenommen und im Fehlen der Beaufsichtigung einen Betriebsmangel erblickt (z. B. Amtl. Nachrichten des Reichsversicherungsamtes 1906, S. 509).

\*\*) Für einige ist eine kurze Prüfung mit psychologischen Methoden erwünscht, nicht nur wegen der Unfallgefahren, sondern wesentlich auch wegen der Verbesserung der Leistung.

## Sicherheitsvorrichtungen bei Förderung auf schiefer Ebene.

Vortrag, gehalten auf der 19. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Revisions-Ingenieure in Detmold von Bauingenieur Benno Freystedt, techn. Aufsichtsbeamter der Sektion IX der Steinbruchs-Berufsgenossenschaft, Hannover.

(Fortsetzung statt Schluss.)

Dass bislang auf dem Spezialgebiete der geneigten Ebene wenig geschehen ist, liegt wohl daran, dass weder in den Unfallverhütungsvorschriften der betreffenden Berufsgenossenschaften, noch in den Polizeiverordnungen der entsprechende Paragraph eine Handhabe bietet. Sicherheitsvorrichtungen durch die die Aufsicht führenden Organe anzuordnen.

Man schreibt vor: Kontrolle der Seile, eine nicht selbsttätige Lösung der Kuppelungen, Verbot der Personenbeförderung und des Betretens der geneigten Ebene während der Fahrt. Hiermit ist aber die Sicherung der so gefährlichen Bremsberge und Schrägaufzüge erschöpft!

Umsomehr ist es zu begrüssen, dass der Vertreter

unserer Berufsgenossenschaft, unser allverehrter, früherer Vorsitzende und jetziges Ehrenmitglied unseres Vereins, Herr Prof. Gary, in richtiger Erkenntnis der vorhandenen Lücke des betreffenden Paragraphen in der Kommission für die Neubildung der „Normal-Unfallverhütungsvorschriften“ auf die zwingende Notwendigkeit einer geeigneten Änderung hingewiesen hat. Der Paragraph hat folgende Fassung erhalten:

„§ 5. Bremsbahnen (Bremsberge), Seil- und Kettenbahnen müssen mit zuverlässig wirkenden Bremsen versehen sein. Ausserdem sind besondere, selbsttätig wirkende Fang- oder Bremsvorrichtungen am Bahnkörper, oder an den Fördergefässen, oder an beiden zugleich vorzusehen, die bei Bruch der Seile oder Ketten die Transportgefässe sicher zum Stillstand bringen. Die Verbindung der Transportgefässe unter sich und mit dem Förderseil (Kette) muss so sicher sein, dass eine selbsttätige Lösung ausgeschlossen ist. Die Abgangs- und Endstation der Bremsbahn sind mit Vorrichtungen zu versehen, die eine gegenseitige Verständigung ermöglichen. Das Mitfahren in den Transportgefässen, ausgenommen zum Zwecke der Revision, sowie das Betreten des Bahnkörpers während des Betriebes ist zu verbieten.“

Es liegt also jetzt nur an den in Frage kommenden Berufsgenossenschaften, von dem betreffenden Paragraphen Gebrauch zu machen und ihn in ihre Unfallverhütungs-Vorschriften aufzunehmen, was in Anbetracht der tatsächlichen Gefährlichkeit der Bremsberge und Schrägaufzüge unbedingt nötig ist.

Um diesen Gefahren wirksam entgegenzutreten, sind jedoch die uns von der Praxis gestellten Bedingungen für eine Gewähr leistende „Sicherheitsvorrichtung“ zu erfüllen. Dieselben lauten:

- Vollständig selbsttätige Wirkung bei Seil- oder Kupplungsbruch,
- Verhinderung des Ablaufens der Wagen am oberen Abgangspunkt der schiefen Ebene ohne Sperrvorrichtung,
- Festhalten auf den Schienen und nicht Aussetzen der Wagen im Falle a und b,
- Unbedingtes Vermeiden einer Ent- bzw. Verriegelung der Sicherheitsvorrichtung durch Hand am Übergangspunkt zwischen der horizontalen und geneigten Ebene.

Diese Bedingungen können gleichzeitig nur dann erfüllt werden, wenn man eine „Sicherheitsvorrichtung“ an den hinabzulassenden Wagen und dem Bahnkörper anbringt!

Wir kommen somit zu Punkt 4: an den Fahrzeugen angebrachte Vorrichtungen, deren es eine Menge gibt, von der einfachsten Art an aufwärts. Man unterscheidet auch hier 2 Gruppen, diejenige für Schrägaufsätze und solche für Bremsberge geeignet.

Die einfachste und auch wohl bekannteste Art der ersten Gruppe ist der sogenannte „Schleppstift“ (Fig. 136), ein am Wagengestell befestigter und um seinen Aufhängungspunkt drehbarer Hebel, welcher an einer Seite des Wagens angebracht ist und bei der Aufwärtsbewegung auf dem Erdboden nachschleift. Eine

analoge Einrichtung der Gruppe 2 besteht im Prinzip in zwei ungleichschenkligen, auf einer drehbar gelagerten Achse befestigten Winkelhebeln, welche an einem oder an beiden Kopfenden des Wagengestelles angebracht sind. (Fig. 137.)

*Fangvorrichtung für Wagen auf schrägem Aufzuge.  
Umlegbarer Schlepphebel.*

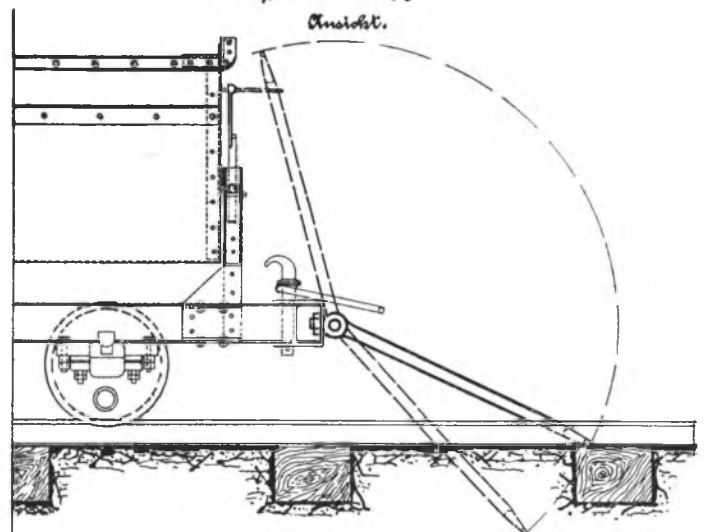


Fig. 136.

Der Hebel beider Vorrichtungen soll sich im entscheidenden Augenblicke in den Erdboden einbohren, bzw. an einer Schwelle Halt finden. Da jedoch die Hebelarme sich infolge der Abwärtsbewegung des Wagens noch um ihren Aufhängungspunkt drehen, bis sie an dem äusseren Rahmen des Untergestelles Widerstand finden, so wird der Wagen von den Schienen gehoben und zur Entgleisung gebracht. Tritt der Fall gar ein, dass die Hebel direkt auf eine Schwelle stossen, so wird der Wagen mit seiner ganzen lebendigen Kraft aus den Schienen geschleudert.

Obige beiden Vorrichtungen haben aber noch den Nachteil, dass bei ihnen eine umständliche, zeitraubende Ent- bzw. Verriegelung beim Übergang von der horizontalen zur schiefen Ebene erforderlich wird. Sie erfüllen somit nur den Punkt a der gestellten Bedingungen: vollständig selbsttätige Wirkung bei Seil- oder Kuppelungsbruch, wogegen sie Punkt b—d unberücksichtigt lassen.

Die Spezialfabrik für Ziegelei-Maschinen, G. m. b. H. zu Ratingen (Rhld.) bringt neuerdings eine patentierte „Anhaltevorrichtung für Förderwagen auf schiefen Ebenen“ auf den Markt, welche für Seil- oder Kettenförderung ohne Ende, bei denen die Seilführung oberhalb der Wagen läuft, eingerichtet ist. Die Firma beschreibt ihre Patente wie folgt:

Die Anhaltevorrichtung besteht aus zwei auf der Wagenachse befestigten Klemmlagern, die durch zwei schmiedeeiserne Laschen verbunden sind, und einem drehbar gelagerten einarmigen Sperrhebel. Beim Vorwärtslauf des Fahrzeuges wird der auf der Lasche liegende Sperrhebel von dieser abgehoben. Sobald aber aus irgendeiner Ursache, z. B. Seilbruch, das Fahrzeug von dem Zugseil oder der Kette nicht mehr mitgenommen bzw. von diesen getrennt wird, legt

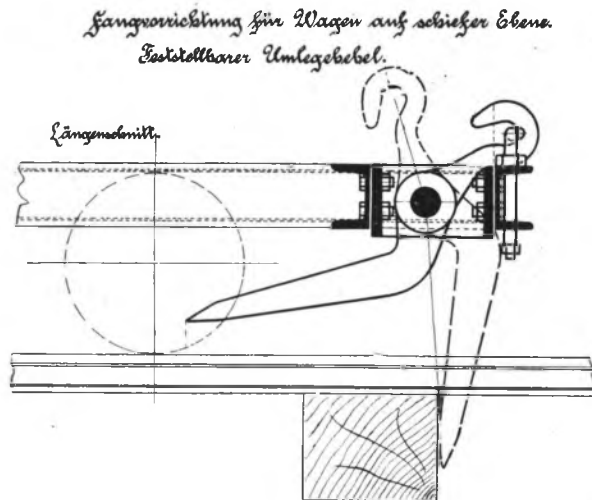


Fig. 137 a.

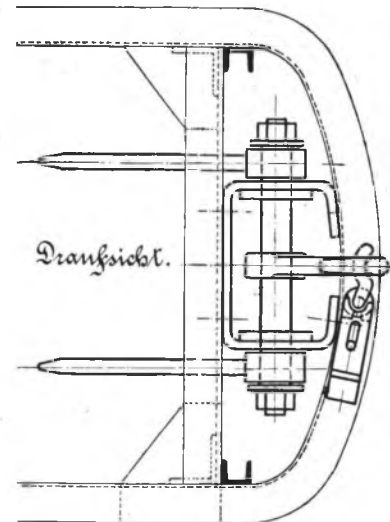


Fig. 137 b.

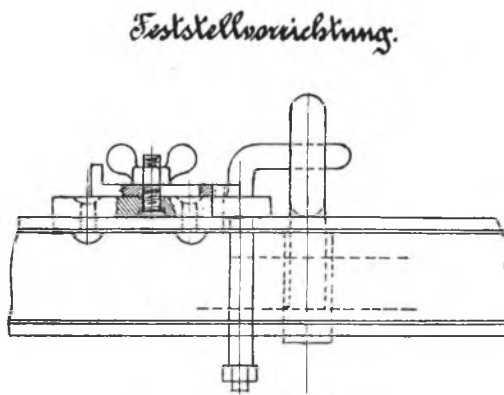


Fig. 137 c.

sich beim Rückwärtslauf die Lasche auf den Arretierhebel, so dass dieser zwischen Achse und Bügel zu liegen kommt. Dadurch werden die Räder des Wagens und damit auch der Wagen selbst sofort festgestellt. Die Firma bemerkt jedoch dabei, dass diese Anhaltevorrichtung sicher und absolut zuverlässig anzuwenden ist bei einer Neigung der Schrägen bis zu 1 : 7, da bei noch grösserem Gefälle die Sperrung eines Radatzes gegen Gleiten des Fahrzeuges nicht ausreicht. Diesem Übelstande will die Firma erfolgreich dadurch begegnen, dass Bremsschuhhemmung anstatt Sperrhebel angewendet wird. Die Hemmvorrichtung besteht in der Hauptsache aus je zwei verstellbaren, an einer Traverse hängenden Stahlschuhen, die durch einen Hebel verbunden sind. Diese Bremsschuhe werden im Ruhezustand mittels einer von der Seil- oder Kettengabel ausgehenden gespannten Kette hoch über den Schienen gehalten. Die Seilgabel, in die das Zugseil eingespannt wird, ist in einem an dem Wagenkasten befestigten Lager leicht drehbar und mit einer über eine feste Rolle laufenden Kette derart verbunden, dass das Eigengewicht der Stahlschuhe, die an der Kette ziehen, die Seilgabel entgegen der Wirkung des Zugseiles zu drehen sucht. Die Länge dieser Kette ist so bemessen, dass sie, wenn das Zugseil auf die Seilgabel wirkt, die Bremsschuhe über das Gleis hebt. Ein

Herunterfallen derselben ist somit unmöglich, solange das Zugseil den Wagen mitnimmt. Tritt nun plötzlich bei der Fahrt ein Bruch des Seiles ein, oder springt das Seil aus irgendeinem Grunde aus der Gabel heraus, dann dreht sich dieselbe in der Zugrichtung der kleinen Kette, die abgehobenen Schuhe fallen infolge ihrer Schwere auf die Schienen, die Räder laufen auf die Schuhe, und der Wagen steht fest. — Diese beiden Vorrichtungen können auch an einem Wagen vereinigt werden, um so für Berg- und Talfahrt eine Sicherung zu bieten.

Diese patentierten Vorrichtungen sind nur für ganz bestimmte Fälle geeignet, und erfüllen auch da die gestellten Bedingungen nicht sämtlich, sondern wieder nur einige. Vor allem die Ent- bzw. Verriegelung der Hemmvorrichtung beim Übergang von der horizontalen zur schiefen Ebene; ein schwerer Nachteil!

Eine beachtenswerte Einrichtung, schon passend für beide Gruppen, ist die „selbsttätige Schutzbremse für Rollwagen auf geneigter Bahn“ von Prof. K. F. Zechner in Mannheim. (Fig. 138.) Dieselbe beruht auf dem Prinzip der Bremsung durch Bremsklötze, welche durch das Zugseil während der Fahrt hochgehalten werden und im gegebenen Moment infolge der eigenen Schwere sich vor das untere Räderpaar auf die Schienen legen. Um die Wirkung noch sicherer zu gestalten, sind an den Bremsklötzen sogenannte Rammer angebracht, die in den Erdboden fassen. Werden mehrere Wagen befördert, so können entsprechend der Neigung der schiefen Ebene jeder oder nur so viel Wagen mit dieser Vorrichtung ausgerüstet werden, wie zur sicheren Bremsung erforderlich sind. Leider überwiegen bei dieser Vorrichtung die Nachteile ihre Vorteile, da nur die Bedingung unter a erfüllt ist, dagegen b und c nur bis zu einer bestimmten Neigung der schiefen Ebene sicher zutrifft. Es will mir sogar scheinen, dass die vorgesehenen Rammer eher verhängnisvoll als Entgleisungsvorrichtung tätig sein werden, weil sie vor den Bremsklötzen den Boden berühren und daher nicht die Bremsung unterstützen. Bedingung d ist nicht erfüllt.

Gerade auf diese letzte Bedingung muss besonderer Wert gelegt werden! Die bislang bekannten Vor-

richtungen haben aber sämtlich den Fehler: sie sind nicht selbsttätig wirkend, sondern bedürfen einer jedesmaligen Ver- bzw. Entriegelung der Sicherung am Wagen durch einen Arbeiter beim Ab- bzw. Anhängen des Zugseils am Bremsberge, und zwar deshalb, weil die betreffenden Wagen ohne Verriegelung dieser Sicherheitsvorrichtung auf der horizontalen Ebene nicht zu gebrauchen sind.

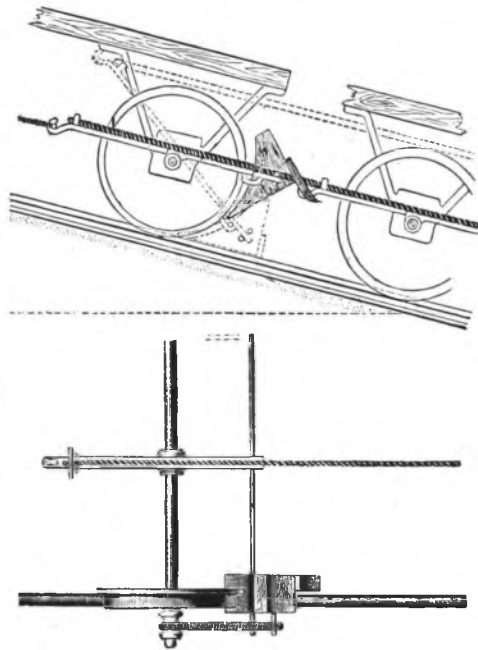


Fig. 138.

Erfahrungsgemäss verbleibt aber der Bequemlichkeit und Schnelligkeit wegen in den allermeisten Fällen die Entriegelung bei Rückkehr der Wagen von der horizontalen zur schiefen Ebene, weil die Wagen auch verriegelt den Bremsberg passieren können, darin liegt der Fehler an diesen Sicherheitsvorrichtungen. Es ist somit die Möglichkeit gegeben — und auch bereits mehrfach vorgekommen — dass Wagen mit verriegelter Sicherung abgelaufen sind und Unfälle verursacht haben. Diesem Übelstande will die Erfindung des Fabrikanten August Knöpfel zu Leipzig-Lindenau abhelfen.

Sie ist eine Bremsvorrichtung, die beim Abwärtsgang von durch Seil- oder Kettenförderung bewegten Fahrzeugen, wie Kippwagen, Hunten usw. in Tätigkeit tritt und selbsttätig eingeschaltet wird, sobald das Fahrzeug den Brems- oder Haspelberg anläuft. Hierdurch wird verhindert, dass das Fahrzeug bei einem Seilbruch und dergleichen abwärts rollt und Unglücksfälle oder Materialschaden verursacht.

Die Erfindung ist in Fig. 139 in Verbindung mit dem Rahmen einer Kipplore dargestellt. Die Bremsvorrichtung, die einen den Bremsberg hinauffahrenden Wagen, wenn dieser durch irgendeinen Zufall vom Seil loskommt, am Abwärtsrollen hindert, besteht in den Nocken 1, die zu mehreren an den Rädern 2 des Wagengestelles 3 angeordnet sind und bei jeder Drehung der Räder mit an Schienen 5 drehbar gelagerten Sperrklinken 4 in Berührung kommen und sie anheben, wenn

der Wagen vom Seil aufwärts gezogen wird. Die über die Sperrklinken gelegten Bügel 6 verhindern dabei, dass die Sperrklinken nicht nach der dem zugehörigen Rad entgegengesetzten Seite überschlagen. Löst sich der Wagen vom Seil, oder beginnt er infolge irgendeiner anderen Unregelmässigkeit abwärts zu rollen, so trifft einer der Nocken 1 auf die auf der Schiene ruhende Sperrklinke 4, wodurch die mit Nocken besetzten Räder angehalten werden und der Wagen gebremst wird.

Damit der Wagen auf ebener Strecke in beiden Richtungen verschoben werden oder den Bremsberg am anderen Seiltrum abwärts rollen kann, müssen die Sperrklinken so einstellbar sein, dass die Nocken der Räder nicht mehr mit ihnen in Berührung kommen können. Zu diesem Zweck sind an den Schienen 5 Zugstangen 7 verschiebbar gelagert, die bei einer Verschiebung mit ihren schiefen Ebenen 8 unter die Sperrklinken greifen und diese soweit anheben, dass die Nocken 1 sich frei an ihnen vorbei bewegen können.

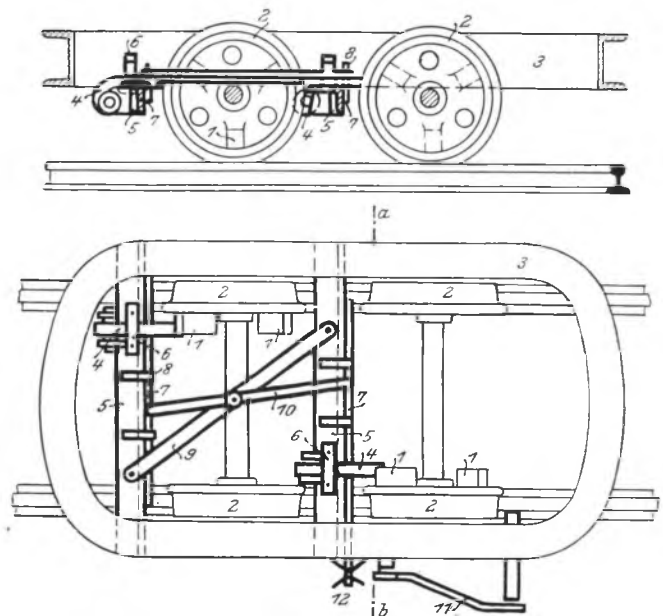


Fig. 139 a.

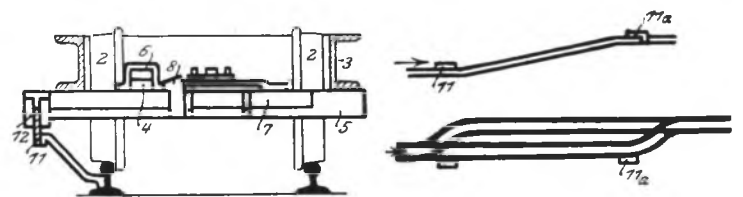


Fig. 139 b.

Die Zugstangen 7 sind durch einen zweiarmigen, auf dem Steg 9 drehbar gelagerten Hebel 10 so miteinander verbunden, dass bei einer Bewegung einer Stange die andere entgegengesetzt bewegt wird. Die Bewegung der Zugstangen erfolgt durch an einer der Fahrschienen befestigte und geschweifte Bügel 11, 11 a, die mit einer Gabelung 12 einer seitlichen Verlängerung der einen Zugstange in Eingriff kommen und sie und damit die zweite Zugstange verschieben.

Befindet sich der Wagen auf ebener Strecke vor dem Bremsberg, so ist die Gabelung 12 herausgezogen und es sind dadurch die Klinken 4 aus dem Bereich der

Nocken 1 gebracht. Nähert sich nun der Wagen in der Pfeilrichtung dem Bremsberg, so greift die Gabelung 12 über den unteren Bügel 11 und wird von diesem seitlich verschoben, wodurch die schiefen Ebenen 8 unter den Klinken 4 fortgezogen werden und die Klinken mit den Nocken bei einem etwaigen Rückwärtsgang des Wagens in der beschriebenen Weise in Eingriff gelangen können. Ist der Wagen auf der Ebene des Bremsberges angelangt, so fährt ein zweiter, umgekehrt wie der untere geschweifte Bügel 11 a die Gabelung und damit die Zugstangen und Sperrklinken in die ursprüngliche Lage zurück, so dass der Wagen nach beiden Richtungen frei verschiebbar ist.

Ich möchte noch besonders darauf hinweisen, dass auf steilen Bremsbergen mit dem Bremsen der Räder noch nicht viel erreicht ist, weil der Wagen a b-

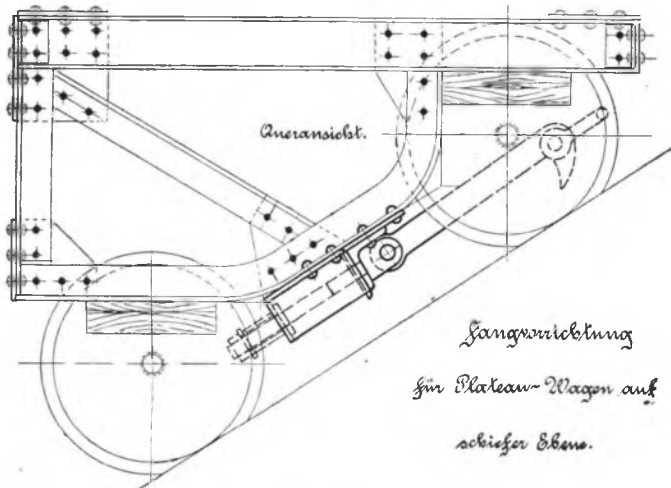


Fig. 140.

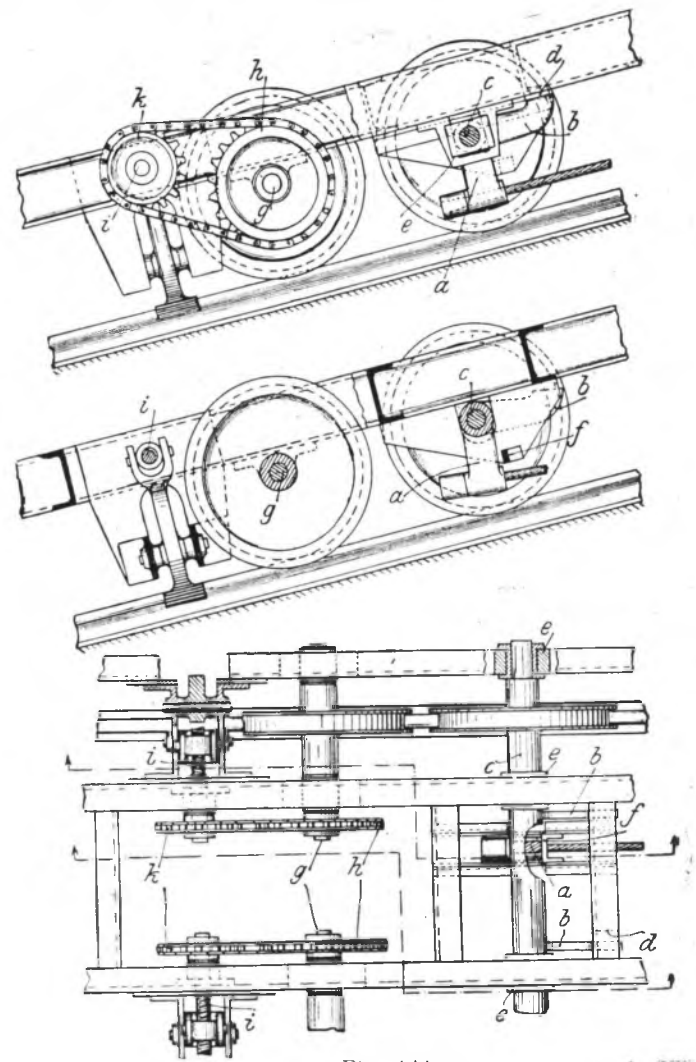


Fig. 141 b.

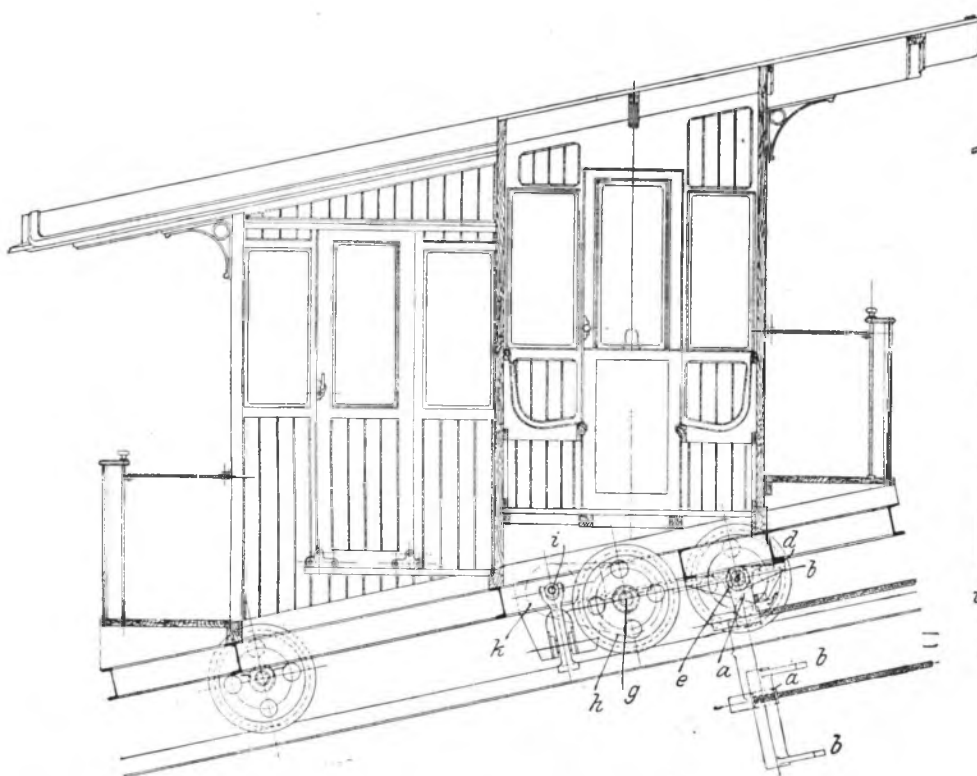
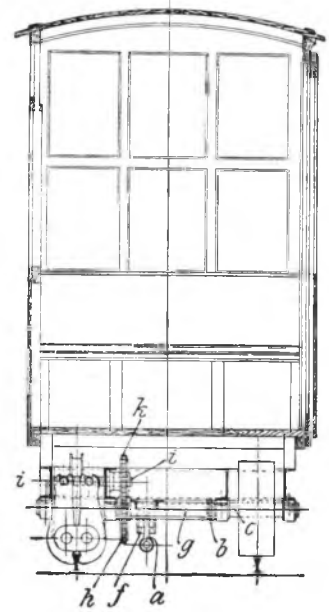


Fig. 141 a.





rutschen wird, doch gibt der Erfinder an, dass bei Versuchen, welche er auf steilen Bremsbergen mit den Wagen vorgenommen hat, kein Rutschen derselben eingetreten ist. —

M.H.! Sämtliche zu diesen Gruppengehörende Apparate hier vorzuführen, würde wohl zu weit führen, doch möchte ich der Vollständigkeit halber noch zwei Arten erwähnen für Wagen, die andauernd am Seil hängen, sogenannte „Plateau-Wagen“. (Fig. 140.) Erstere besteht im Prinzip darin, dass die Zugvorrichtung am Wagen, welche mit dem Zugseil verbunden wird, als beweglicher Haken ausgebildet ist. Dieser Fanghaken erfüllt jedoch seinen Zweck nur bei eintretendem Seilbruch, nicht aber in dem Falle, wenn die Kuppelung selbst reisst. Es besteht ausserdem bei dieser Anordnung die Gefahr, dass der Haken infolge Rückschlags vom Erdboden bezw. von einer Schwelle um seinen Aufhängepunkt pendelt und nicht gleich einzufassen vermag. Die Geschwindigkeit des Wagens wächst aber mit jedem Augenblicke erheblich auf der steilen Schräge, für welche „Plateau“-Wagen gern genommen werden und wohl in der Regel nur in Frage kommen, wodurch die Möglichkeit eines sicheren Eingreifens des Hakens immer in Frage gestellt wird.

Die zweite Vorrichtung besteht im Prinzip aus vier sich in zwei Holzschienen pressende, federnde Klemmbacken, die mit der Zugvorrichtung durch Hebelübertragungen in Verbindung stehen. Diese Vorrichtung

für sehr steile Schrägen, auf denen grosse Lasten befördert werden, ist ähnlich den Fangvorrichtungen an Fahrstühlen gebaut. Ich habe wiederholt Gelegenheit gehabt, in einer grossen Zementfabrik eine auf diesem Prinzip beruhende Sicherheitsvorrichtung an einem sehr steilen Schrägaufzuge, welcher zweigleisigen Betrieb hatte, in Tätigkeit zu sehen. Sie hat sich bereits mehrfach bewährt.

Eine überaus sinnreiche Erfindung, die ich an dieser Stelle einfügen möchte, habe ich in Luzern an dem Personen-Schrägaufzuge, welcher übrigens in einer schlanken S-Kurve läuft, zum Hotel „Gütsch“ gesehen, die dem Schweizer Ingenieur J. W. Stedtfeld in Luzern auch in Deutschland unter Nr. 154 838 patentiert ist. (Fig. 141.) Durch die Zugvorrichtung wird ein Räderpaar, welches zwischen den Haupträdern so über den Schienen angeordnet ist, dass es bei Seil- oder Kuppelungsbruch sich auf die Schienen legt, in die Höhe gehalten. Im gegebenen Moment senkt sich das Räderpaar auf die Schienen, fängt an sich zu drehen, und bringt durch Kettenradübertragung eine Achse, auf der zwei nach vor- und rückwärts wirkende Schrauben ohne Ende sitzen, in Umdrehung, durch welche je zwei Klemmbacken sich immer fester an die Schienen legen, und den Wagen zum Stehen bringen. Diese Bremsvorrichtung lässt sich natürlich nur bei langsam fahrenden Schrägaufzügen mit nicht zu grossem Gefälle anwenden.

(Schluss folgt.)

## Die Schadensersatzpflicht der Unternehmer.

### Zur Frage der Haftung von Unternehmern und Betriebsbeamten bei Unfällen von Arbeitern nach der Rechtsprechung des Reichsgerichts.

Die Schadenersatzpflicht der Unternehmer, ihrer Bevollmächtigten oder Repräsentanten, ihrer Betriebs- und Arbeiteraufseher ist, wenn man von dem fernliegenden Falle vorsätzlicher Herbeiführung eines Unfalls absieht, für die Unfälle der versicherten Arbeiter wesentlich eingeschränkt mit Rücksicht auf die den Unternehmern durch die Unfallversicherung auferlegten Lasten. Die Haftung bezieht sich im Rahmen des § 136 Abs. 1 GUVG (jetzt § 903 Abs. 1 und 4 RVO.) nur auf die infolge des Unfalls von den Gemeinden, Armenverbänden, Krankenkassen, sonstigen Unterstützungskassen und Berufsgenossenschaften gemachten Aufwendungen, und der Begriff der Fahrlässigkeit wird in diesen Fällen nicht nach dem strengeren zivilrechtlichen Haftungsmaassstabe beurteilt, sondern nach dem des Strafgesetzbuchs (Entsch. des Reichsgerichts in Zivilsachen Bd. 66 S. 246, 248, Bd. 69 S. 340 ff, Entsch. des Reichsgerichts v. 29. November 1908, abgedruckt in den AN. 1910 S. 539). Auch die Gesetzesvorschrift des § 46 BUVG. (jetzt 903 Abs. 2 RVO.), wonach der Unternehmer und seiner Vertreter haften, wenn sie bei Leitung oder Ausführung eines Baues wider die allgemein anerkannten Regeln der Baukunst gehandelt haben, ist dem Strafgesetzbuch entnommen. In dem hiernach gegebenen Rahmen bieten die Entscheidungen des Reichsgerichts durch die Anforderungen, die sie an die Aufsichts- und Fürsorgepflicht der Betriebsunternehmer und Betriebs-

beamten stellen, eine wirksame Stütze für die auf Verhütung der Unfälle gerichteten Bestrebungen.

Für die Beurteilung der Frage, ob Unternehmer oder ihnen Gleichgestellte den Unfall fahrlässig mit Ausserachtlassung derjenigen Aufmerksamkeit herbeigeführt haben, zu der sie vermöge ihres Amtes, Berufs oder Gewerbes besonders verpflichtet sind, spielt die Nichtbeachtung der Unfallverhütungsvorschriften eine wesentliche Rolle. Im Falle der Entscheidung des VI. Zivilsenats vom 26. Januar 1911 (s. AN. 1911 S. 505) hat ein Sägewerksbesitzer seinen unter 17 Jahre alten Sohn entgegen den Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschriften an der Kreissäge beschäftigt und so den Unfall fahrlässig verschuldet. Die fragliche Vorschrift gibt, wie in der Entscheidung ausgeführt wird, nicht nur eine Richtschnur für die von den Genossenschaftsmitgliedern zu treffenden Einrichtungen und Vorsichtsmassregeln, sondern sie ist als eine zwingende Vorschrift von den Mitgliedern schlechthin und unbedingt zu befolgen, und die Eigenart des Arbeiters gestattet keine Abweichung von der Vorschrift. Wird durch deren Nichtbefolgung ein Betriebsunfall herbeigeführt, so trifft in der Regel den Unternehmer als Leiter des Betriebs der Vorwurf der Fahrlässigkeit. Auch der ursächliche Zusammenhang zwischen der Handlungsweise des Unternehmers und dem Unfall ist in jenem Falle bejaht worden; der Zusammenhang könnte nur dann in Abrede gestellt werden, wenn feststände, dass das jugendliche Alter des Sohnes ohne jeden Einfluss auf den Verlauf bei dem Unfall gewesen sei.

Die Bedeutung der Unfallverhütungsvorschriften ist aber nicht dahin aufzufassen, dass durch diese der Um-

fang der zivil- oder strafrechtlichen Verantwortlichkeit der Betriebsunternehmer begrenzt würde. Jene Vorschriften entheben den Unternehmer nicht selbständigen Denkens und eigener Sorge wegen der Anwendung geeigneter Massregeln für die Unfallverhütung. Die Betriebsunternehmer sind verpflichtet, nach Massgabe der im Verkehr erforderlichen und ihnen vermöge des Berufs oder Gewerbes besonders auferlegten Sorgfalt auf den Schutz ihrer Arbeiter gegen Gefahr für Leben und Gesundheit tunlichst Bedacht zu nehmen (§§ 276, 618 BGB., § 120 a der Reichsgewerbeordnung). Diese Grundsätze hat das Reichsgericht in einem Falle aufgestellt, in dem es sich darum handelte, ob der landwirtschaftliche Arbeitgeber eines Dienstknechts, dem beim Einlegen von Stroh in die Futterschneidemaschine die linke Hand von den Walzen erfasst, unter das Messer gebracht und abgeschnitten wurde, gegenüber der klagenden BG. auf Grund des § 147 LUVG. haftet, obgleich die Unfallverhütungsvorschriften für die Einrichtungen der Futterschneidemaschinen keine Einzelheiten vorschrieben, sondern nur allgemein gehalten waren. In jener Entscheidung (VI. Zivilsenat vom 29. November 1908, abgedruckt in den AN. 1910 S. 539) wird den landwirtschaftlichen Betriebsunternehmern je nach deren Betrieb und sonstigen Verhältnissen die Pflicht auferlegt, dass sie sich um den Stand der Unfallverhütungstechnik, soweit sie die von ihnen verwendeten Maschinen betrifft, von selbst kümmern und wenigstens dann, wenn sie durch eine, obwohl allgemein gehaltene, Unfallverhütungsvorschrift der BG. darauf hingewiesen sind, sich zeitig über die dem Zweck der Vorschrift am besten dienliche Schutzvorrichtung erkundigen. Ein solcher Hinweis muss aber in Gestalt einer Unfallverhütungsvorschrift gegeben sein. Beschränkt sich die BG. darauf, die Einführung einer nicht in den Unfallverhütungsvorschriften angeordneten Schutzvorrichtung in einem Rundschreiben zu empfehlen, so machten sich die Unternehmer durch die Nichteinführung nicht haftbar (s. Entscheidung des Reichsgerichtes, VI. Zivilsenats vom 18. November 1912, AN. 1913 S. 377).

Im übrigen ist aber der Unternehmer nicht ohne weiteres der Verantwortung überhoben, wenn die Einrichtungen seines Betriebs den Unfallverhütungsvorschriften entsprechen. Erfahrungsgemäss begegnet man bei den Arbeitern öfters starker Abneigung gegen die Anwendung von Vorsichtsmassregeln. Um so mehr werden die Unternehmer und ihre Vertreter auf die Durchführung der Schutzmassnahmen hinwirken müssen. Hier ist die Entscheidung des Reichsgerichtes vom 5. November 1909 (AN. 1910 S. 434) zu erwähnen. Sie betrifft einen Fall, in dem ein Bauarbeiter das Anseilen durch starke Leinen mit Sicherheitsgürteln unterlassen hatte und infolgedessen tödlich abgestürzt war. Das Vorrätighalten von Seilen und die vor dem Unfall den Arbeitern, insbesondere auch dem nachher Verunglückten gegebene Anweisung des Arbeitgebers, sich anzuseilen, ist zur Befreiung des Unternehmers von der Haftung nicht für ausreichend erachtet worden. Wo hier die Grenze für die Verantwortung des Unternehmers zu ziehen ist, wird je nach Lage des Falles zu entscheiden sein.

Für die Frage der Haftung bei Unfällen von Arbeitern, die nicht den Schutz der Unfallversicherung ge-

niessen, fällt natürlich die Bedeutung der Unfallverhütungsvorschriften fort. Die Haftung des Unternehmers ist hier eine weitergehende, einmal dem Umfang nach, dann aber auch insofern, als an den Begriff der Fahrlässigkeit der strengere zivilrechtliche Massstab angelegt wird. Erwähnt sei hier die Entscheidung des Reichsgerichtes, III. Zivilsenats vom 9. Oktober 1912. In dem dort behandelten Falle hatte ein Bäckermeister einen nahezu 14 Jahre alten Bäckerlehrling beauftragt, zusammen mit einem 16 Jahre alten Lehrling auf der Brotmaschine Schwarzbrot für die Pferde zu schneiden. Dabei war dem 14 jährigen Lehrling der linke Daumen durch das Maschinenmesser abgeschnitten worden. Die Haftpflicht des Arbeitgebers ist hier vom Gesichtspunkte der Erfüllung der Lehrlingspflichten (§ 618 BGB.), wie von dem der unerlaubten Handlung aus erörtert worden; die letztere kommt insofern in Frage, als es sich um die Verletzung eines Schutzgesetzes im Sinne des § 823 Abs. 2 BGB., nämlich der Schutzvorschrift des § 120 a der Reichsgewerbeordnung, oder — in Anbetracht der Hinzuziehung des als unzuverlässig und leichtsinnig geschilderten anderen Lehrlings — um die Verletzung der Aufsichtspflicht der §§ 831, 832 BGB. handeln kann. Von besonderem Interesse ist hier die Würdigung des Sachverhalts nach § 618 BGB. und § 120 a der Reichsgewerbeordnung. Diese Bestimmungen legen dem Dienstberechtigten bezw. Gewerbeunternehmer die Verpflichtung auf, die erforderlichen Maschinen und Gerätschaften so einzurichten und die Dienstleistungen so zu regeln, dass der Arbeiter gegen Gefahr für Leben und Gesundheit soweit geschützt ist, wie es die Natur der Dienstleistung oder des Betriebs gestattet. Das Reichsgericht leitet hieraus für den Lehrherrn die Pflicht her, auf das noch sehr jugendliche Alter des Lehrlings Rücksicht zu nehmen. Diese Rücksicht ist in dem hier besprochenen Falle um so mehr für nötig erachtet worden, als es sich um die Bedienung einer Maschine handelte, bei der die Tätigkeit zweier im Handbetriebe beschäftigter Personen ineinandergreifen musste und die schon hierdurch gegebene Gefahr in Anbetracht der grossen Jugend des Klägers sich noch steigerte. Diese und andere hier weniger interessierende Gesichtspunkte haben zur Aufhebung der eine Haftung des Arbeitgebers ausschliessenden Vorentscheidung und zur Zurückweisung der Sache an das Berufungsgericht geführt. Die Entscheidung trägt den mit der Ausbildung jugendlicher Arbeiter zusammenhängenden Fährnissen in billiger Weise Rechnung. Die dem jugendlichen Arbeiter leicht anhaftende Art, die Gefahr zu missachten oder zu unterschätzen, erhöht die Aufsichtspflicht des Lehrherrn, ein Schutz der Jugend, wie er ihr in verstärktem Masse auf dem Gebiete der Unfallversicherung zuteil wird, insofern dort sogar der kindlichen Eigenart entsprechende Spielereien an den Betriebseinrichtungen, die bei ungenügender Beaufsichtigung zu Unfällen führen, deren Anerkennung als Betriebsunfälle nicht ausschliessen (Handbuch der Unfallversicherung Bd. I S. 79 Anm. 32 Abs. 5).

(Monatsblätter für Arbeiter-Versicherung VII, 5.)

## Neuere amerikanische Bestrebungen zur Unfallverhütung.

Das Prinzip, dass die Verhütung von Betriebsunfällen weniger von der Gesetzgebung, als von einem Zusammenwirken von Arbeitgebern und -Nehmern im Interesse der Sicherheit abhängen sollte, wird jetzt von vielen der grössten Werke in den Ver. Staaten anerkannt, und in den letzten zwei Jahren hat diese Bewegung dort bemerkenswerte Resultate gezeitigt. Mit Sicherheitsvorrichtungen allein ist immer nur einem beschränkten Teil der Industrie gedient; im Bergbau z. B. dürften kaum 60 v. H. der Leute einen Nutzen von solchen haben; überhaupt betreffen sie meist nur die besseren Klassen von Arbeitern. Es kommt daher vor allem darauf an, dass den Leuten die Notwendigkeit von Vor- und Umsicht beständig vor Augen gehalten werde.

Zu diesem Zwecke sind in Amerika letzthin eine auffallende Menge Massregeln eingeführt worden, die man zum Teil für läppisch halten könnte, die sich aber als durchaus wirksam bewährt haben. So z. B. tragen in einem grossen Stahlwerk die Mützen der Leute die Aufschrift „Boost for Safety!“ wofür man auf deutsch etwa setzen könnte: „Gefahr vermeiden!“ In einem andern Werk erhalten die Leute umsonst Zündhölzer in Schachteln mit dem Aufdruck „Vorsicht! Nicht den Arbeitsgenossen gefährden!“ Anderswo sieht man an den Rücken oder Blusen einen Knopf, der angibt, dass der Träger die Prüfung in den Sicherheitsvorschriften bestanden hat, oder es sind letztere in Auswahl auf den Lohnbeuteln abgedruckt usw.

Zu den ersten, die an der Sicherheitsbewegung Anteil nahmen, gehörte die Stahl-Korporation der Ver. Staaten (aus der Carnegie als Milliardär hervorging) mit ihren Tochtergesellschaften. Diese Gruppe hat ein Sicherheitskomitee von 7 Mitgliedern, deren Vorstand dem General-Syndikus der Werke beigeordnet ist und sowohl die Arbeiten für Unfallverhütung, wie auch die für eine freiwillige Unfallversicherung leitet.

Das Komitee, das vierteljährliche Tagungen hält, arbeitet wie folgt: Es werden die Anlagen und Betriebe der Tochtergesellschaften gründlich auf die Sicherheitsmassnahmen untersucht, und zwar in Ergänzung der Inspektionen, die jene Gesellschaften schon selbst vorgenommen haben, sodass sich Inspektoren von verschiedenen Orten gegenseitig kontrollieren. Dabei sind die Inspektoren der betreffenden Gesellschaft nicht dieser verantwortlich, sondern dem Sicherheitskomitee. Bei diesem sammelt sich dadurch ein reiches Material an, dessen Ausnutzung in Form von neuen Sicherheitsvorschriften an die Tochtergesellschaften zurückgeht.

Überdies hat jede von diesen ihr eigenes Komitee, in dem auch die Arbeiter fluktuierend vertreten sind; der feste Stamm besteht aus Betriebsleitern, Werkführern und Meistern und berichtet unmittelbar an den Direktor; der Arbeitermitglieder sind gewöhnlich drei, diesen bestimmt man ein- oder zweimal im Monat, in manchen Werken auch jede Woche einen Tag, an dem sie unter Beibehaltung ihres Lohns die Runde der Werkstätten machen, um über alles zu berichten, was ihrem Urteil nach zu Unfällen führen könnte. Es werden immer wieder neue Leute dazu genommen, sodass nach und nach so ziemlich die ganze Belegschaft dabei ge-

wesen ist, und jedem aus dem Komitee Entlassenen wird empfohlen, auch weiter aufmerksam zu bleiben und gegebenenfalls Vorschläge zu machen.

Eine weitere Funktion der Komitees bildet die Untersuchung schwererer Unfälle. Es findet Aufnahme der Örtlichkeit und Zeugenverhör statt, und ein Bericht wird verfasst über Massregeln, um eine Wiederholung des Vorfalles zu verhüten, und ob dieser vermeidbar gewesen wäre oder ob Nachlässigkeit vorlag, und wie in diesem Falle mit den Schuldigen verfahren werden sollte. Diese „Lokaltermine“ durch das eigene Personal üben eine erfreuliche erzieherische Wirkung auf die Arbeiter aus, wie sich hat nachweisen lassen.

Von Interesse ist auch das private Unfallversicherungssystem, das die Stahl-Korporation der Ver. Staaten für die Entschädigung Verunglückter und Unterstützung der Familien Getöteter unterhält und das sich besonders dadurch auszeichnet, dass die Gesellschaft die gesamten Fonds allein aufbringt, ohne Beiträge der Leute. Die Berechtigung zum Bezüge von Unterstützung beginnt mit dem Tage des Dienstantritts und endet mit dem des Austritts. Entschädigung wird davon abhängig gemacht, dass der Unfall seiner Natur nach der Beschäftigung bzw. dem erteilten Auftrag pertinent war, dass er nicht wohl vorausgesehen werden konnte, keiner Tollkühnheit und keinem Alkoholmissbrauch entsprang, auch keinem ungesetzlichen oder unmoralischen Verhalten; bei Annahme der Dotierung muss sich der Arbeiter zum schriftlichen Verzicht auf gerichtliche Ansprüche an die Gesellschaft verstehen. Solches schmeckt uns noch immer stark nach Manchester; aber man muss bedenken, dass bis vor ganz kurzem in Amerika keinerlei breitere Vorstellung herrschte von so einem Ding wie Menschenrechte gegenüber dem Kapital. Das oben erwähnte System trat mit dem 1. Mai 1910 in Kraft.

Natürlich befasst sich das Sicherheitskomitee auch mit der Prüfung aller seiner Branche unterlaufenden Einrichtungen zur Unfallverhütung, berichtet darüber und macht Vorschläge. Mit deren Einführung gehen Massnahmen ähnlich den eingangs angedeuteten Hand in Hand, aber von grösserem Kaliber, z. B. Aufschriften über den Werktoeren, die abends transparent leuchten, wie: „Vorsicht! Erst denken, dann schaffen!“ oder: „Sei vorsichtig, denn du bist's nicht für dich allein!“ u. dergl.

Das von einem so umfangreichen Concern wie die Stahl-Korporation in dieser Hinsicht gegebene Beispiel und ihre sehr ausgesprochenen Erfolge wirkte bald, ausser auf andere Werke, namentlich auch auf die Eisenbahngesellschaften, die auf dem Gebiet nun selbst bahnbrechend geworden sind. Diesbezüglich liegen bemerkenswerte Daten von der Chicago- und Nordwestbahn vor. Der Ausweis des am 30. Juni 1910 schliessenden Geschäftsjahrs hatte eine so grosse Zunahme von Unfällen erkennen lassen, dass man auf Mittel dachte, wie man das Personal zur Mitwirkung bei der Verhütung erziehen könne. Man veranstaltete zunächst in allen 17 Abteilungen des grossen Bahnsystems Versammlungen erst der Streckenbeamten, dann der Leute. Hier wurde daran erinnert, dass von der Unfallverhütung doch in erster Linie die Angestellten den Nutzen hätten und nicht die Aktionäre; dass einem Unglück zuvorkommen gewöhnlich sogar noch einfacher und leichter ist, als darüber zu berichten, wenn es eingetrof-

fen; es wurde die Statistik der Verletzungs- und Todesfälle vorgelegt und zu überlegen gegeben, dass in einem jeden dieser Fälle irgend etwas nicht geklappt haben müsse, sei es mit dem Mann, mit der Strecke, mit dem Fahrpark oder mit dem System, und dass jeder Beteiligte für sich verpflichtet sei, nach Möglichkeit die Ursache auszuspiiren.

Alsdann wurden überall Sicherheitskomitees eingerichtet, solche für den Streckendienst wie für die Werkstätten, und zwar so, dass die Majorität darin den Personen zufiel, die Unfällen am ehesten ausgesetzt sind. Über alle diese Lokalkomitees, die die Angelegenheiten ihrer Abteilung selbständig besorgen, ist ein Zentralkomitee von 10 Beamten gesetzt, an das alle Vorschläge zu Änderungen und Neuerungen abgehen müssen, um dort geprüft zu werden, ehe sie, eventuell entsprechend korrigiert, an die Generaldirektion gelangen. Doch kann in wichtigeren Fällen auch direkt an diese berichtet werden, ebenso wie jeder Bedienstete sich unmittelbar an das Komitee seiner Abteilung wenden darf; postfertige Formulare dazu sind überall verbreitet. Durch das Zentralkomitee stehen die Lokalkomitees in beständiger Fühlung miteinander und tauschen ihre Erfahrungen aus.

Bei einer Streckenlänge dieser Bahn von nahezu 12 000 km war die angedeutete Organisation eine Riesenarbeit, doch konnte sie schon am 1. Januar 1911 in Funktion treten, mit ca. 600 Beamten und Leuten in den Komitees. Über die darauf folgenden 16 Monate liegt ein Bericht vor, der gegenüber der vorausgehenden gleichen Zeitdauer interessante Ergebnisse aufweist. Es geht daraus hervor, dass unter den Angestellten die Zahl der Getöteten um 31,5 v. H. und die der Verletzten um 32,2 v. H. zurückgegangen ist. Von den Fahrgästen der Bahn kamen 42,9 v. H. weniger ums Leben und 17,5 v. H. weniger wurden verletzt. Bei den „unbeteiligten“ Verunglückten, deren es in Amerika immer viele gibt, da die Vollbahnen oft ohne Sperren wie Strassenbahnen durch die Städte ziehen, ging die Zahl der Todesfälle um 18,4 v. H. und der Verwundungsfälle um 11,2 v. H. zurück. In positiven Zahlen war ein Gesamtrückgang der tödlichen Unfälle um 107 und der übrigen um 3996 zu verzeichnen. Obige Zahlen haben für die Bahn noch die besondere Bedeutung, dass durch den Wegfall der Notwendigkeit, für verunglücktes Personal rasch Ersatz herbeizuziehen von Stellen, wo dadurch neue Störung entsteht, sehr erhebliche Ersparnisse bewirkt werden, ganz abgesehen von der moralischen Wirkung. Solche Erfolge haben denn auch bereits acht weitere grosse Bahnen (darunter die Pennsylvania, die New-York Zentral, die San Francisco-Bahn) und mehrere kleinere zur Einführung des Systems der Chicago- und Nordwestbahn veranlasst, und einige andere treffen die Vorbereitungen dazu.

Das Befriedigendste bei dieser ganzen Bewegung ist der Umstand, dass sie von den Arbeitern selbst gefördert und in der Hauptsache getragen wird. Die zum grösseren Teil aus Arbeitern zusammengesetzten Unterkomitees leisten die Hauptarbeit, und diese Arbeit ist zweifellos gut. Nichts ist erfreulicher als solches freiwillige und dabei wissenschaftlicher Denkweise koordinierte Zusammenwirken von Arbeitgeber und -nehmer und zwischen mächtigen Industriekräften, verbunden durch das Räderwerk moderner Produktion und das ge-

meinsame Interesse an der Ausmerzung von Schadengebilden an gelernter und ungelerner Arbeit. Die Erscheinung bietet würdigen Stoff zum Nachdenken auch unsern Industriekapitänen, und was auch seitens der deutschen Gesetzgebung schon geschehen ist, so dürfte doch zu überlegen sein, ob wir für ein so unendlich wichtiges Ziel, wie die Abwehr von Verstümmelung und grausem Tod, nicht auch noch etwas Eigenes, im edelsten Wettbewerb Geschaffenes übrig haben sollten.

(Nach „The Times Engineering Supplement.“)

B. E.

## Soziale Fortschritte bei der Bedienung von Müllverbrennungsöfen.

Von Dr. Georgius-Berlin.

Die Entfernung der in grossen Massen bei der Müllverbrennung entstehenden Schlacken aus dem Ofen war für die Bedienungsmannschaft bisher eine beschwerliche Arbeit, die besonders auch deshalb mit Schwierigkeiten verknüpft war, weil die Schlacken in Müllverbrennungsöfen meistens eine zusammenhängende Masse bilden, die entweder erst im Ofen zerkleinert und dann in Stücken mit dem Haken herausgeholt oder als Ganzes aus dem Ofen herausgezogen werden muss. Man wendet daher in neuerer Zeit besondere mechanische Entschlackungsvorrichtungen an, mit deren Hilfe der Schlacken Kuchen aus dem Ofen herausgezogen oder -gestossen wird. Die Müllverbrennungsgesellschaft m. b. H. „Vesuvio“ in München (früher Müllverbrennungsgesellschaft m. b. H. System Hertz in Cöln) hat zuerst derartige Entschlackungsmaschinen in Anwendung gebracht. Die Maschine ist nach Art der Koksandrückmaschinen bei Retortenöfen gebaut und wird dazu verwendet, den im Ofen zurückbleibenden Schlacken Kuchen aus dem Ofen herauszudrücken. Die Vorrichtung besteht aus einem elektrisch angetriebenen Räderwerk, das einen mit einer Zahnstange ausgerüsteten Stössel antreibt. Um nun einen Teil der noch glühenden Müllschlacke in dem Ofen zu belassen, damit sich die neue Beschickung an diesem Schlackenteil entzünden kann, hat die genannte Gesellschaft den Stössel noch mit einer Vorrichtung ausgerüstet, die es ermöglicht, einen Teil der Schlacke in bequemer Weise von dem Hauptschlackenstück abzutrennen. An dem Stössel a (Fig. 142) ist zu diesem Zwecke ein kneifzangenartig wirkender Greifer b angebracht, der mittels Hebelüber-

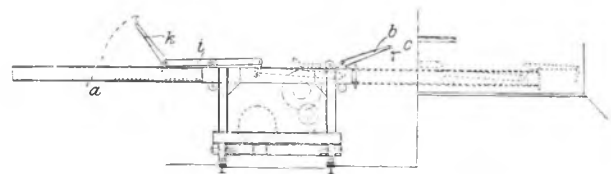


Fig. 142.

setzung von einem Handgriff k aus bedient wird. Der Stössel wird in den Ofen gestossen und, nachdem der Schlacken Kuchen in Bewegung gesetzt ist, wird am Griff k gezogen, sodass die Zähne des Greifers in den Schlacken Kuchen eindringen und ein Stück davon abschneiden. Wenn der Stössel dann in die punktierte Stellung gelangt ist, fällt der Teil der Schlacke, der

nicht durch die Zähne festgehalten wird, aus dem Ofen heraus. Beim Zurückgehen des Stößel wird dann, wenn die abgetrennte Schlacke ungefähr in der Mitte des Ofens liegt, der Greifer gehoben, sodass das abgetrennte Stück im Ofen liegen bleibt. Durch die Anwendung einer derartigen Maschine ist die Arbeit des Entschlackens ganz erheblich erleichtert und beschleunigt.

Nach einem anderen Entschlackungsverfahren, das ebenfalls die genannte Gesellschaft anwendet, wird in jeder Ofenzelle vor einer neuen Beschickung eine Eisenstange eingelegt, die mit kurzen aufrechtstehenden Spitzen versehen ist. Der Schlackenkuchen haftet an dieser Stange fest und kann an ihr mit Hilfe einer Winde herausgezogen werden. Wird darauf der Schlackenkuchen umgestürzt, so kann die Eisenstange ohne weiteres von dem Schlackenkuchen abgenommen und in die entschlackte Zelle wieder eingelegt werden. Das Herausziehen der Eisenstange wird insbesondere durch einen Wagen bewirkt, wie er in der Fig. 143 dargestellt ist. An der Wagenplattform ist eine Winde a befestigt,

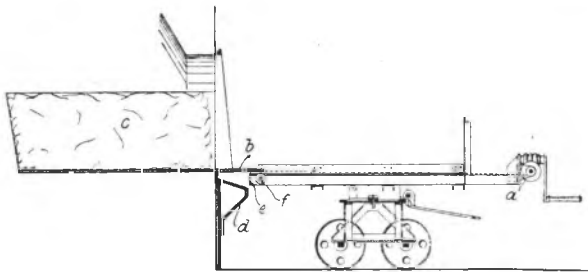


Fig. 143.

die zum Herausziehen der Stange dient. Wenn das an der Stange befestigte Zugmittel auf die Windentrommel aufgewunden wird, wird der Wagen durch den Widerstand der Entschlackungsstange mit dem daraufliegenden Schlackenkuchen c an den Ofen herangezogen. An diesem sind Widerlager d angebracht derart, dass die vordere Kante des die Wagenplattform bildenden U-Eisens e durch den schrägen Anlauf der Widerlager ein wenig angehoben wird, wenn die in der Plattform gelagerte Rolle f unter der Entschlackungsstange liegt. Die Stange wird dadurch mit Hilfe der Rolle f angehoben und damit auch der ganze Schlackenkuchen ein wenig gelüftet. Beim Weiterdrehen der Winde wird dann die Stange mit dem Schlackenstück herausgezogen. Wenn der Schlackenkuchen ganz auf der Wagenplattform liegt, befindet sich die Stange über einer Öffnung der Plattform und kann aus der Schlacke ausgelöst werden.

Ein weiteres Verfahren der Gesellschaft „Vesuvio“ zum Entschlacken von Müllverbrennungsöfen besteht darin, dass das Schlackenstück mittels einer Platte, die untergeschoben wird, aus dem Ofen herausgehoben wird. Die zum Ausheben dienende, an einem Wagen befestigte Platte ist mit umlegbaren Zinken versehen, die aufwärts in das Schlackenstück gedreht werden und dieses auf der Platte festhalten, sodass es mit Sicherheit beim Zurückziehen der Platte mitgenommen wird.

Die Stettiner Chamotte-Fabrik A.-G. vorm. Didier in Stettin will die Beseitigung der Schlacken mit Hilfe eines sogenannten falschen Rostes

bewirken, der an seinem vorderen Ende mit einer Schneide versehen ist und quer durch den Verbrennungsschacht eingeführt wird. (Fig. 144.) Dadurch wird der obere Teil der Müllsäule von den unten befind-

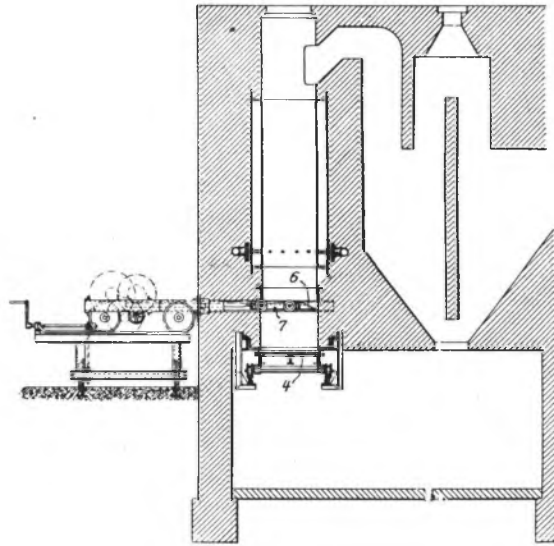


Fig. 144.

lichen Schlacken abgetrennt, sodass letztere ohne weiteres durch Herausfahren der Ofensohle entfernt werden können. Beim Zurückholen des falschen Rostes 7 rutscht der vorher abgestützte Ofeninhalte auf die wieder eingefahrene Ofensohle 4. Damit bei dieser Abwärtsbewegung keine Störung der Verbrennung eintreten kann, darf das Lostrennen der Schlacken nicht in solcher Höhe erfolgen, dass das untere Ende der Brennstoffsäule freigelegt wird. Es muss vielmehr die eigentliche Schlackenmasse durchschnitten werden, sodass noch ein Teil der glühenden Schlacke im Ofen zurückbleibt und die Verbrennung des nachstürzenden Gutes sichert. Da die Schlackenmasse dem eindringenden falschen Rost einen erheblichen Widerstand entgegensezt, ist der Rost mit dem erwähnten Messer 6 versehen. Dieses ist gegen die Führung des Wagens unter einem spitzen Winkel abwärts geneigt. Hierdurch wird auf die unterhalb der Schneide liegenden Schlackenmassen kein Druck ausgeübt, was Schwierigkeiten verursachen würde, da die Masse zwischen Rost und Ofensohle nicht ausweichen kann. Die Ein- und Ausbewegung des Schlackenschneiders erfolgt maschinell, z. B. mit Hilfe eines Elektromotors. Wenn der Entschlackungsvorgang bei einer Ofenzelle beendet ist, wird die Vorrichtung auf dem Wagen nach aussen gezogen und kann dann an den nächsten Ofen herangefahren werden.

Eine neue Vorrichtung, die dem Arbeiter auch das Schüren des Feuers in Müllöfen erspart, hat die Maschinenbau-Anstalt Humboldt in Cöln-Kalk konstruiert (Fig. 145). Die Bewegung des Schürhakens geschieht dabei durch Kraftantrieb derart, dass die Schürstange zwischen Reibungsrädern einer Antriebsvorrichtung geführt wird. Der Schaft der Schürstange wird zwischen den Keilreibungsrädern 1 und 2 geführt, die durch Kettenradübersetzung von einem Motor aus angetrieben werden. Das Abheben des Schürhakens vom Müll erfolgt derart, dass die Antriebs-



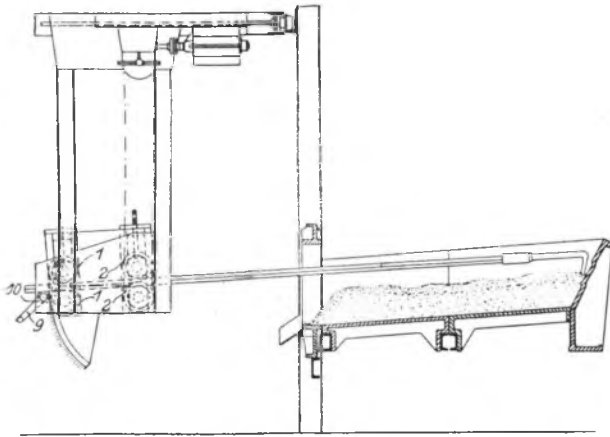


Fig. 145.

vorrichtung um die Achse 8 drehbar aufgehängt ist. Um den Schürhaken zu kippen, ist eine Kurbel 9 mit dem Rad 10 angebracht, das in einen Zahnbogen eingreift.

Bemerkenswert ist ferner eine Beschickungsvorrichtung für Müllverbrennungsöfen, durch die eine Staubentwicklung beim Einführen einer neuen Ladung vermieden werden soll. An der Laufkatze, an der der Greifer hängt, hängt gleichzeitig eine glockenartige Abschlusshaube, die durch den Greifer selbst angehoben und auf die Ofenöffnung gesetzt wird. Während des Ladens des Greifers hängt die Glocke an den gestreckten Ketten, sodass der bedienende Arbeiter den Greifer ungehindert beobachten kann. Bei der Aufwärtsbewegung des Greifers wird die Glocke vom Greifer selbst auf dem letzten Teil des Weges angehoben, wenn der Greifer dann über der Einwurfsöffnung des Ofens heruntergelassen wird, so senkt sich die Glocke mit, bis sie in eine als Wasser- oder Sandbad ausgebildete Einfassung der Beschickungsöffnung eingreift. Erst wenn die Glocke aufsitzt, beginnt die Entleerung des Greifers. Nachdem man das Absetzen des Staubes abgewartet hat, kann die Haube durch den Greifer wieder gehoben werden.

### Schwerer Unfall infolge Rohrbruchs am Abblaseventil eines Dampfkessels.

Der nachfolgend beschriebene Unfall infolge Rohrbruchs am Abblaseventil eines grossen Heizrohr-Dampfkessels zeigt so recht deutlich, wie ungemein wichtig es ist, im Dampfkesselbetriebe auch auf die kleinsten Einzelheiten der Rohr-Montagen zu achten, besonders unter Berücksichtigung der bei den verschiedenen Dampfkesselbauarten verschieden schnell vor sich gehenden Wasserzirkulation und damit verbundenen Wärmestreckungen.

Der vorliegende Unfall geschah an einem Montag früh und zwar  $\frac{3}{4}$  Stunde nach Aufnahme des regelrechten Betriebes. Der betreffende Heizrohr-Dampfkessel (ausziehbarer Röhrenkessel) von 155 qm Heizfläche, 12 at. Betriebsdruck, besitzt an seinem vorderen Unterschuss ein Hochdruck-Abblaseventil mit Doppelkegel, welches ein Abschlämmen bzw. Abblasen des Kessels unter vollem Druck gestattet. Dieses Abblaseventil ist zur bequemeren bzw. öfteren Benutzung beim täglich zweimal vorgeschriebenen Abschlämmen,

nicht direkt an den gusseisernen Stützen des Dampfkessels angebracht, sondern etwas weiter nach vorn, dem Heizerstande zu, und zwar in der Weise, dass sich zwischen dem Kesselstutzen und dem Abblaseventil ein schmiedeeisernes, patentgeschweisstes Rohr befindet. Dieses Verbindungsrohr hatte fest aufgewalzte Bordringe und lose dahinter liegende Flanschen nach den üblichen Rohr-Normalien und war seit etwas über einem Jahr anstandslos im Betrieb gewesen, war auch s. Zt. vor Einbau an den Kessel mit 20 at. Wasserdruck abgedrückt worden, ohne dass sich hierbei irgend eine Undichtigkeit oder sonstwie eine Unregelmässigkeit gezeigt hat. An dem in Frage kommenden Montag ist dieser Heizrohrkessel durch einen Heizer, welcher bei einer anderen Gruppe von Dampfkesseln Nachtdienst hatte, angeblich früh morgens um  $\frac{1}{4}$  Uhr, wie sonst üblich, langsam angefeuert worden und soll um 6 Uhr früh bei Antritt des Heizers für den Tagdienst bereits 9 at. Druck vorhanden gewesen sein, sodass es diesem Heizer verhältnismässig ein Leichtes war bis zur Aufnahme des regelmässigen Tagbetriebes um  $\frac{1}{2}$  Uhr den noch fehlenden Druck zu erzeugen. Etwa  $\frac{3}{4}$  Stunde nach Aufnahme des regelrechten Betriebes, also gegen  $7\frac{1}{4}$  Uhr ist dann plötzlich, ohne vorhergehende Anzeichen, das Abblaserohr, kurz hinter dem Flansch am gusseisernen Kesselstutzen, also zwischen Kessel und dem Abblaseventil, aus dem aufgewalzt gewesenen Bordring herausgerutscht, sodass der Kessel unter vollem Druck abblasen musste. Hierbei wurde der betreffende Heizer lebensgefährlich verbrüht, da es ihm nicht gelang schnell genug aus dem Kesselhaus herauszukommen, wie es einem andern Arbeiter noch möglich war. Die sich an diesem Unfall anschliessende Untersuchung ergab folgendes: Es ist nur anzunehmen, dass der Dampfkessel an dem betreffenden Montag morgen schneller wie sonst üblich angefeuert worden ist und dass, der Bauart der vorliegenden Kesselkonstruktion (ausziehbarer Röhrenkessel) entsprechend, der untere Teil desselben bei weitem noch nicht die gleiche Temperatur gehabt hat, als beispielsweise der obere Teil des Kessels, auch dann noch nicht, als der Heizer, wie angegeben, kurze Zeit nach Aufnahme des Betriebes den Kessel zwecks Abschlämmens bei vollem Druck etwas abgeblasen hat und hierbei das Abblaserohr vollkommen dicht gewesen sein soll. Der Unfall trat erst einige Zeit später, etwa  $\frac{1}{2}$  Stunde nach dem Abschlämmen ein, und demnach müssen noch zu dieser Zeit recht erhebliche Spannungen zwischen dem Kessel und der Abblaseleitung vorhanden gewesen sein, welche dann zu einem Abrutschen des einen Bordringes führten. Es darf indessen ferner nicht unerwähnt bleiben, dass sich das Abblaserohr, ungefähr  $2\frac{1}{2}$  Meter hinter dem Abblaseventil entfernt, beim Austritt aus dem Kesselhause, nicht frei bewegen konnte, sondern wie sich später herausstellte im Mauerwerk festgeklemmt war. Es ist demnach als sicher anzunehmen, dass auch hierdurch die Spannung in der Abblaseleitung unterstützt worden ist, und daher sollte in jedem Dampfkesselbetriebe darauf besonders geachtet werden, dass entweder die Abblaserohre sich vollkommen frei ausdehnen können oder dass Rohrkompressionsstücke in die Abblaseleitung eingeschaltet werden, wie es im vorliegenden Fall dann auch später geschehen ist. Zu diesem Zweck wurde das zwischen Kessel und Abblase-

ventil befindliche Rohrstück aus Kupfer und als Federbogen hergestellt und überdies hinter dem Abblaseventil noch ein zweiter schmiedeeiserner Federbogen, aus patentgeschweisstem Rohr eingeschaltet, sodass selbst bei recht erheblichen Temperaturstreckungen des Kessels die Abblaseleitung denselben leicht folgen kann, ohne dass ein Bruch der Leitung wieder zu befürchten ist. Die Untersuchung der zerrissenen Rohrleitungsteile durch den zuständigen Dampfkessel-Überwachungsverein hat ergeben, dass die Aufwalzarbeit von Hause aus einwandfrei hergestellt war, es waren deutlich am Rohrende sowohl wie am Bordring an zwei konzentrisch verlaufenden, ungefähr 1 cm von einander entfernt liegenden Stellen die Aufwalzwulste mit metallisch reiner Oberfläche sichtbar, dagegen hatte andererseits das Rohr hinter dem Bordring bereits durch Anfressungen etwas gelitten, welche nach Ansicht des Verfassers auf die alkalische Beschaffenheit des benutzten Kesselspeisewassers zurückzuführen sind. Dasselbe wird in dem betreffenden Betriebe mit Hilfe der bekannten Wasserreinigungsanlagen künstlich enthärtet. Eine äussere Einwirkung wie etwa Rost ist nicht anzunehmen, da einmal hierfür die charakteristischen Merkmale fehlen und andererseits das betreffende Abblaserohr in einer reichlich grossen, gemauerten Grube, frei aufgehängt, eingebaut ist. Ferner ist es vollkommen ausgeschlossen, dass diese Grube etwa zeitweise unter Wasser steht. Das Rohrstück kann somit höchstens durch die Feuchtigkeit gelitten haben, welche durch ein etwaiges Undichtsein der Flanschenverpackung vom Abblasesutzen denkbar wäre. Es dürfte sich somit empfehlen auch diese Kesselteile in Zukunft öfter zu kontrollieren, als es im allgemeinen üblich ist. Dasselbe bezieht sich auf die Speiseleitungen, auch diese können bei Verwendung von alkalisch reagierendem Speisewasser unter Umständen sehr schnell zerstört werden und abgesehen von einer dadurch entstehenden Betriebsstörung ebenfalls Unfälle ähnlicher Art wie bei der hier vorliegenden Abblaseleitung herbeiführen.

Es wäre im Interesse eines absolut sicheren Dampfkesselbetriebes nur zu wünschen, dass in Zukunft, einem längst laut gewordenen Bedürfnis entsprechend, auch Hochdruck-Dampfrohrleitungen, sowohl was Konstruktion, Ausführung als auch Wartung betrifft, unter Aufsicht der zuständigen Dampfkesselvereine gestellt werden. Es liegt dies nicht nur im Interesse der betreffenden Betriebe, sondern auch im Interesse der Röhrenindustrie, damit der Verwendung untauglicher Materialien, mangelhafte Herstellung einer billigen Preisstellung zuliebe ein Riegel vorgeschoben wird. Bekanntlich gibt es nur eine geringe Anzahl von Spezialfirmen der Röhrenverarbeitung, welche sämtlich bei dem Bestreben nur einwandfreie Rohrleitungen in abprobiertem Zustand zu liefern, sehr oft unter dem Vorhandensein von Firmen zu leiden haben, welche ebenfalls Rohrleitungen herstellen, es mit der Güte ihrer Fabrikate aber nicht allzu genau nehmen.

## Gewerberechtliche Entscheidungen.

### Aus dem Wirtschafts- und Geschäftsleben.

#### Haftung der Stadtgemeinde und des Staates für die Schädigung eines Fabrikanten durch die Untersagung der Benutzung einer gewerblichen Anlage.

Seit länger als einem halben Jahrhundert bestand in einer rheinischen Stadt eine Fabrik, in der Patronen und Zündhütchen hergestellt wurden, und deren Gebäude sich auf drei verschiedene Strassen verteilt. In einem dieser Gebäude, das von Wohn- und Fabrikgebäuden umgeben und an einer Seite vom Gelände der Staatsbahn begrenzt wird, wurde das zur Füllung der Zündhütchen erforderliche Knallquecksilber hergestellt und die Zündhütchen gewaschen und getrocknet, und wegen der aus diesem Betriebe dem Gemeinwohl drohenden Gefahren wurde dem Fabrikanten die fernere Benutzung des erwähnten Grundstücks zu dem bisherigen Zweck durch die höhere Verwaltungsbehörde auf Grund des § 51 der Gewerbeordnung untersagt. Nach dieser Bestimmung kann bekanntlich wegen überwiegender Nachteile und Gefahren für das Gemeinwohl die fernere Benutzung einer jeden gewerblichen Anlage durch die höhere Verwaltungsbehörde zu jeder Zeit untersagt werden, doch muss dem Besitzer alsdann für den erweislichen Schaden Ersatz geleistet werden.

Der Fabrikant strengte nun gegen die Stadtgemeinde, in der er bisher sein Unternehmen betrieben hatte, und gegen den Fiskus die Schadenersatzklage an. Die Gemeinde wandte ein, ihr selbst seien aus der Schliessung des Betriebes des Klägers nur Nachteile entstanden, da sie ihr eine Steuerkraft geraubt und vielen dort ansässigen Arbeitern den Lebensunterhalt genommen habe. Überdies handle es sich bei der fraglichen Massnahme nicht um Untersagung des gesamten Fabrikbetriebes des Klägers, sondern nur um einen selbstständigen Teilbetrieb. — Der beklagte Fiskus machte gleichfalls geltend, dass ja nicht der gesamte Betrieb untersagt worden sei. Wolle man aber wirklich den vom Kläger erhobenen Anspruch als begründet ansehen, so könne ersatzpflichtig doch nur die Stadtgemeinde sein.

Indessen hat, wie die Vorinstanzen, auch das Reichsgericht den Klageanspruch gegen beide Beklagte bei gesamtschuldnerischer Haftung für begründet erklärt. Den Einwand der Beklagten, nicht der Gesamtbetrieb des Klägers sei untersagt worden, hat das Reichsgericht nicht gelten lassen. Allerdings, so heisst es in den Gründen, ist die Herstellung des Knallquecksilbers nur ein Teil des Betriebes des Klägers, aber ein so wesentlicher, dass er ohne ihn das ganze Unternehmen nicht mehr fortführen kann. Dem Kläger ist daher der Gesamtbetrieb seines Unternehmens an der einmal gewählten Stelle unmöglich gemacht. Ob er einen neuen Betrieb auf neuer Betriebsstätte eröffnen kann, hängt von der Genehmigung der neuen Betriebsstätte gemäss § 16 der Gewerbeordnung ab.

Bei Entscheidung der Frage, ob beide Beklagten ersatzpflichtig sind, ist in Betracht zu ziehen, dass die Untersagung des Gewerbebetriebes des Klägers eine doppelte Interessenrichtung hat, die zugleich dem Gemeinwohl der beklagten Stadtgemeinde und dem des Landes und Staates dient. Wegen eines jeden der beiden beteiligten Gemeininteressen hätte dieselbe Massregel

— nämlich die Untersagung des Gewerbebetriebes des Klägers — erfolgen müssen, wie sie erfolgt ist, und deshalb haftet im vorliegenden Falle ein jeder der beiden Ersatzpflichtigen als Gesamtschuldner.

Das Interesse der Stadtgemeinde erforderte die Schliessung des Fabrikbetriebes des Klägers, dem die Lagerung eines Explosivstoffes in grösseren Mengen auf dem Fabrikgrundstücke des Klägers war mit grossen Gefahren für die Nachbarschaft verbunden. Der durch die Schliessung bewirkte Schutz kommt dem städtischen Gemeindeverbande zugute, der deshalb auch Schadensersatz leisten muss. Dass die Schliessung auf eine Massregel der staatlichen Behörde, nicht auf Veranlassung der Stadtgemeinde erfolgt ist, hat hier nichts zu sagen, denn ein Eingriff aus § 51 der Gewerbeordnung kann ja nur auf diesem Wege erfolgen.

Aber auch das Interesse der staatlichen Allgemeinheit machte die Untersagung des Betriebes des Klägers notwendig. Das Gelände der Bahn grenzt an die gefährdrohende Betriebsstätte des Klägers, und bei einer etwaigen Explosion waren die auf dem Bahngelände befindlichen Personen auf das höchste gefährdet. Der Schutz des Weltverkehrs der Eisenbahnen, der reisenden Menschen und der rollenden Güter ist aber Aufgabe der Landespolizei. Als öffentliche Wohlfahrtsorganisation ist der Staat an dem Schutze der Eisenbahn gegen die Gefahren des Gewerbebetriebes des Klägers interessiert, und wegen dieses Interesses ist seine Schadensersatzpflicht gegenüber dem Kläger gegeben.

(Entscheidg. des Reichsger. vom 30. Oktober 1912.)

#### Wer ist Lehrling?

Ein selbständiger Handwerker, dem gemäss § 129 der Gewerbeordnung nicht das Rechtzustand, Lehrlinge auszubilden, hatte einen noch nicht 15 Jahre alten Burschen, der gerade aus der Schule entlassen worden war, gegen einen Wochenlohn von anfänglich 9, später 14 Mark unter der Bezeichnung als „Hilfsarbeiter“ eingestellt und in seinem Betriebe beschäftigt. Natürlich war auch kein Lehrvertrag zwischen dem „Hilfsarbeiter“ und dem Handwerker geschlossen worden, doch besuchte der Bursche auf seinen Wunsch, wie dem Handwerker auch bekannt war, die Gewerbeschule — nicht die gewöhnliche Fortbildungsschule —, um sich weiter auszubilden.

Auf Grund dieser Tatsache war der Handwerker zu Strafe verurteilt worden, da das Gericht annahm, dass er — entgegen der gesetzlichen Bestimmung — einen Lehrling gehalten und angeleitet hätte. —

Das Oberlandesgericht Karlsruhe, das sich infolge eingelegter Revision nochmals mit der Angelegenheit zu befassen hatte, hat das Urteil der Vorinstanz gutgeheissen. Es müsse als festgestellt angesehen werden, so meinte der Gerichtshof, dass das gewerbliche Arbeitsverhältnis zwischen dem Angeklagten und dem Burschen zu dem Zweck eingegangen und unterhalten wurde, um Unterweisung in den gebräuchlichen Handgriffen und Fertigkeiten des Gewerbes zu erteilen und zu empfangen. Es ist auch gleichgültig, ob der junge Mensch als „Lehrling“ oder unter irgend einer anderen Bezeichnung eingestellt worden ist; als „Lehrling“ im Sinne des Gesetzes ist eben derjenige anzusehen, wel-

cher in ein Arbeitsverhältnis hauptsächlich zu dem Zweck eingetreten ist, um eine Ausbildung in dem betreffenden Gewerbe zu erhalten. Die von den Beteiligten gewählte Bezeichnung des Arbeitsverhältnisses ist nicht massgebend, wenn nur nach der beiderseitigen Absicht die Einstellung zu dem Zweck der Ausbildung in dem fraglichen Gewerbe geschehen ist.

Weiter ist auch, was den vorliegenden Fall anbelangt, zu beachten, dass der junge Mensch unmittelbar nach dem Verlassen der Schule bei dem Angeklagten eingetreten ist, also in einem Alter, wo junge Leute in Werkstätten des Kleingewerbes nicht zum Zweck der Besorgung von Handlangerdiensten, sondern zum Zweck der gewerblichen Ausbildung Aufnahme finden. Dies ist nach der Anschauung des Verkehrs so sehr die Regel, dass bei Beratung der Novelle zur Gewerbeordnung vom Jahre 1897 ursprünglich geplant war, alle jungen Leute unter 17 Jahren, die mit technischen Hilfsleistungen beschäftigt werden, als Lehrlinge gelten zu lassen — welche Absicht später nur mit Rücksicht auf die Grossindustrie nicht zur Ausführung gelangte.

Der Umstand, dass der Bursche von vornherein einen Wochenlohn bezogen hat, und dass ein Neben-zweck seiner Beschäftigung offenbar auch darin bestand, dem Angeklagten eine billige Arbeitskraft zu sichern, schliesst die Annahme eines Lehrverhältnisses nicht aus.

Sonach war die Bestrafung des Angeklagten wegen unbefugten Haltens eines Lehrlings berechtigt.

(Entscheidg. des Oberlandesger. Karlsruhe vom 23. September 1912.)

#### Unfall beim Überschreiten einer Brücke. Haftung der Gemeinde.

In einem Dorfe befindet sich eine steinerne Brücke, die die beiden durch einen Bach getrennten Dorfhälften miteinander verbindet. Die Brücke, an der sich eine 42 cm hohe Einfassungsmauer befindet, liegt nicht in einem gerade fortlaufenden Strassenzuge, sondern der Weg führt am Bachufer entlang, sodass jeder von dort kommende Passant oder Wagen, um auf die Brücke zu gelangen, eine scharfe Drehung beschreiben muss. Die Verfehlung der richtigen Stelle für die Vornahme der Drehung muss bei Dunkelheit zu einem Sturz in den Bach führen.

Eines Nachts nun wollte ein Passant die Brücke überschreiten. Da es sehr dunkel war — irgend eine Beleuchtung der Brücke findet nicht statt —, so ging der Passant vorsichtig vorwärts. Als er die beiden Bäume gefunden zu haben glaubte, zwischen denen der Weg seitwärts über die Brücke abbiegt, ging er wieder kräftig darauf los und stürzte in den Bach, wobei er sich Verletzungen zuzog.

Der Verunglückte strengte nun gegen die Dorf-gemeinde die Schadensersatzklage an, in welcher er behauptete, die Beklagte habe es an den erforderlichen Sicherungsmassnahmen fehlen lassen.

Die Gemeinde machte den Einwand, sie habe ihre Schuldigkeit getan, indem sie die erwähnte steinerne Einfassung an der Brücke anbrachte, indessen hat ihr das Reichsgericht den Ersatz von zwei Dritteln des entstandenen Schadens auferlegt, während es den Kläger zur Tragung eines Drittels des Schadens verurteilte. Die Gefahr, dass in der Dunkelheit der Zugang zu der

Brücke verfehlt und dadurch ein Sturz in den Bach verursacht würde, war im vorliegenden Falle besonders gross, so wird in den Entscheidungsgründen ausgeführt, eben weil der Zugang zur Brücke, wie geschildert, nur durch eine Wendung zu erreichen war. Diese Gefährlichkeit der Brückenanlage für den während der Dunkelheit stattfindenden Verkehr machte besondere Vorsichtsmassregeln erforderlich, und an diesen hat es die Beklagte fehlen lassen.

Aber auch den Kläger selbst trifft ein Verschulden. Er glaubte, die richtige Stelle gefunden zu haben, an der er die Wendung machen musste, um über die Brücke zu gelangen, und ging nun zu schnell darauf los. Das durfte er aber nicht. Er hätte, da es dunkel war, ganz langsam und tastend vorwärts gehen müssen.

Sonach war der Schaden dem Kläger zu einem, der beklagten Gemeinde aber zu zwei Dritteln aufzuerlegen.

(Entscheidg. des Reichsger. vom 4. Januar 1913.)

#### Störung des Privateigentums durch eine städtische Anlage.

In einer städtischen Strasse befindet sich ein Kanalschacht, der mit einem eisernen Deckel verschlossen ist. Mehrere Grundeigentümer fühlten sich nun insofern benachteiligt, als bei hohem Wasserstande des nahe gelegenen Flusses infolge Schliessung des in der Nähe der Einmündung des Kanals in den Fluss angebrachten Sperrschiebers die sich anstauenden Kanalwässer aus dem Schacht austraten und ihre Grundstücke überfluteten. Demgemäss verlangten sie im Wege der Klage, die Gemeinde solle es unterlassen, aus ihren Kanälen Flüssigkeiten auf die Grundstücke der Kläger fliessen zu lassen, und ausserdem verlangten sie von der Beklagten Massnahmen zur Verhütung der Überflutung ihrer Grundstücke durch Kanalwässer.

Die Stadt wandte ein, das Verlangen der Kläger sei im Hinblick auf § 1004, Abs. 2 B.G.B. ungerechtfertigt, denn es handle sich hier um eine aus Rücksicht auf das Gemeinwohl auf obrigkeitliche Anordnung hin getroffene Massnahme, und die Kläger müssten daher die Eingriffe in ihr Eigentum dulden; sie seien lediglich zur Geltendmachung von Entschädigungsansprüchen befugt.

Fernerhin liege aber auch — so meinte die beklagte Gemeinde weiter — eine Störung im Sinne des § 1004, Abs. 1 B.G.B., wie die Kläger behaupten, gar nicht vor; denn die Beeinträchtigung beruhe nicht auf einer von ihr vorgenommenen Handlung und sei deshalb auch nicht auf ihren Willen zurückzuführen.

Indessen hat das Oberlandesgericht Cöln den Anspruch der Grundbesitzer gebilligt. Was zunächst die Berufung des Beklagten auf § 1004, Abs. 2 B.G.B. anbetrifft, so verkennt die Gemeinde, dass die Klage sich nicht gegen den Bestand der Kanalanlage als solche richtet, dass die Kläger also nicht Beseitigung der Kanalanlage erstreben. Die Kläger wehren sich, so führte das Gericht aus, lediglich gegen einen Eingriff in ihr Eigentumsrecht, der erst eine mittelbare Folge der Kanalanlage ist, nämlich gegen das durch Schliessen des Sperrschiebers verursachte Überfliessen der Abwässer aus dem Kanalschachte auf ihre Grundstücke.

Dem weiteren Einwande der Beklagten, die Beeinträchtigung sei nicht auf eine von ihr vorgenommene

Handlung zurückzuführen, ist entgegenzuhalten, dass als Störer im Sinne des § 1004, Abs. 1 B.G.B. derjenige anzusehen ist, durch dessen Willen der das Eigentum beeinträchtigende Zustand besteht, oder von dessen Willen die Beseitigung dieses Zustandes abhängt. Zum Begriffe der Störung im Sinne des § 1004, Abs. 1 B.G.B. ist sonach nicht ein rechtswidriges und gewolltes Handeln erforderlich; es genügt vielmehr hierzu ein das Eigentum beeinträchtigender Zustand, der auf den massgebenden Willen einer Person zurückzuführen ist und der mit diesem Willen fortbesteht. Bei dem Überfliessen der Kanalwässer handelt es sich aber um einen solchen Zustand, den die Beklagte bestehen lässt, wiewohl sie ihn nach ihren eigenen Erklärungen durch Anbringung eines zweiten Sperrschiebers und einer Pumpanlage beseitigen kann.

Nach alledem rechtfertigte sich der Anspruch der Kläger.

(Entscheidg. des Oberlandesger. Cöln vom 13. Januar 1912.)

#### Wann darf der Abnehmer von dem Kaufvertrage zurücktreten?

Kläger und Beklagter hatten einen Vertrag miteinander geschlossen, nach welchem sich ersterer verpflichtete, für sein demnächst zu eröffnendes Geschäft von dem Beklagten für jährlich mindestens 50 000 M. Waren zu kaufen, während sich der Beklagte verpflichtete, dem Kläger einen Diskontkredit in Höhe von 200 000 Mark einzuräumen. Massgebend für die Preise sollten die Preise und Konditionen der Preislisten des Beklagten sein, und der Bezug sollte erfolgen unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Vorräte der einzelnen Marken im Xer Lager.

Ein Jahr später strengte der Abnehmer gegen den Lieferanten eine Klage an, mit der er die Feststellung verlangte, er sei an den Vertrag nicht mehr gebunden; denn der Beklagte habe sein Geschäft aufgegeben und befasse sich nur noch mit anderen Geschäften. Unter diesen Umständen sei doch aber sein Rücktritt von der eingegangenen Verpflichtung gerechtfertigt.

Der Beklagte wandte ein, es sei nicht wahr, dass er sein Geschäft aufgegeben habe, sondern die Auflösung erfolge nur allmählich. Er sei daher durchaus in der Lage, dem Kläger weiter Waren zu liefern.

Daraufhin war denn auch die Vorinstanz zur Abweisung der Klage gelangt. Der Fortbestand des Geschäfts, so hatte dieser Richter gemeint, bilde nicht die Voraussetzung für den Abnahmevertrag. Aus dem Inhalt des Vertrages ergebe sich vielmehr, dass das Interesse des Klägers bei dem Vertragsabschlusse hauptsächlich dahin gegangen sei, von dem Beklagten den der Warenbezugsspflicht als Gegenleistung gegenüberstehenden Diskontkredit eingeräumt zu erhalten. Die Vertragsbestimmung, wonach der Kläger „unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Vorräte im Xer Lager“ Waren zu beziehen hätte, sei lediglich im Interesse des Beklagten aufgenommen, um festzulegen, dass der Beklagte nicht verpflichtet sei, bestimmte Waren auf Wunsch des Klägers zu führen oder weiterzuführen. Der Fortbestand des Vertrages sei daher nicht von dem Weiterbetriebe des Geschäftes des Beklagten abhängig, sondern davon, dass der Beklagte imstande sei, Waren von der Güte der bisher gelieferten

zu den angemessenen Preisen und in der bisherigen Auswahl zu liefern.

Das Reichsgericht hat diese Entscheidung nicht bestätigt. Es ist nicht richtig, so führte der höchste Gerichtshof aus, dass der Diskontkredit für den Kläger das Motiv dafür bildete, den Vertrag mit dem Beklagten abzuschliessen. Denn wenn sich der Kläger auch zum grossen Teil von diesem Interesse leiten liess, so ist doch nicht ausgeschlossen, dass auch andere Gründe — besondere Leistungsfähigkeit des Beklagten, reiche Auswahl usw. — für den Kläger massgebend waren. Nun hat freilich eine in den persönlichen oder geschäftlichen Verhältnissen des einen Vertragsteils eintretende Veränderung, jedenfalls bei einem Kaufvertrage in der Regel nicht die Wirkung, dass der andere Teil von seiner Vertragspflicht befreit wird. Im einzelnen Falle können aber die gesamten Umstände ergeben, dass eine mit dem Vertragszweck unvereinbare Beeinträchtigung der Lage des anderen Teiles eintreten würde, wenn er trotz der veränderten Umstände zur Vertragsfortsetzung gezwungen wäre. Die Vorinstanz hätte doch prüfen müssen, welchen Einfluss die in den geschäftlichen Verhältnissen des Beklagten angeblich eingetretene Änderung auf die Lage des Klägers hat, und ob ihm die Fortsetzung des Vertrages zuzumuten ist. Da diese Prüfung noch nicht vorgenommen ist, war das Urteil aufzuheben. (Entscheidg. des Reichsger. vom 26. Nov. 1912.)

#### Zur Frage des Eigentumsvorbehalts an Maschinen.

Eine Sägemühle war zu einem Elektrizitätswerk umgebaut und zur Unterbringung der umfangreichen, für eine Überlandzentrale nötigen Maschinen geeignet gemacht worden. Diese Maschinen waren auf besonderen für sie gemauerten, zum Teil tief in die Erde hineingehenden Fundamenten fest verschraubt und die Verbindungsleitungen mit ihren Enden an die Maschinen und Instrumente angeschraubt.

Das Reichsgericht ist — im Gegensatz zu der Vorinstanz — nicht der Meinung gewesen, dass die Maschinen ihre Selbständigkeit verloren und dergestalt in dem Gebäude aufgegangen sind, dass sie mit demselben nur noch eine Sache, nämlich ein für den Elektrizitätsbetrieb dauernd eingerichtetes Gebäude, bilden. Das Gebäude hat durch die Art der Unterbringung und Befestigung der Maschinen sein Wesen nicht verändert, es ist dadurch kein zur Erzeugung und Verteilung von Elektrizität bestimmtes und geeignetes Gebäude geworden; es ist vielmehr das geblieben, was es vorher war: ein Maschinenschuppen ohne ausgeprägte Eigenart, ein zur Unterbringung der für eine Überlandzentrale erforderlichen Maschinenanlage bestimmtes und ebenso gut zur Aufnahme anderer gewerblicher Anlagen geeignetes Gebäude. Die Verschraubung diente offenbar nicht dazu, die Maschinen zu Teilen des Gebäudes zu machen, sondern ihnen die für den Betrieb erforderliche Standfestigkeit zu geben.

Zu einer körperlichen Einheit mit dem Gebäude sind die Maschinen auch nicht dadurch geworden, dass sie sich aus dem Gebäude nicht ohne Erweiterung eines Fensters durch Beseitigung von Mauerwerk herausbringen lassen, noch auch dadurch, dass die Maschinen keine Katalogware, sondern auf Grund besonderer Zeichnungen angefertigt sind. Dieser letztere Umstand würde dafür nur dann von Bedeutung sein, wenn die

Maschinen für das Gebäude — mit Rücksicht auf seine Gestalt und seine Masse — besonders angefertigt wären. Das ist aber nicht der Fall.

Die Maschinen sind auch nicht — im Sinne von § 94, Abs. 2 B.G.B. zur Herstellung des Gebäudes eingefügt. Denn das Gebäude war ja zu einem Elektrizitätswerk gemacht, bevor die Maschinen hineinmontiert wurden. Die Aufstellung der Maschinen in dem Gebäude ist sonach nicht zu seiner Herstellung bewirkt, das Gebäude ist durch die Maschinen auch nicht in seinem Wesen verändert; denn die Elektrizität wird nicht durch das Gebäude, sondern durch die darin befindliche Maschinenanlage erzeugt.

Man kann auch nicht sagen, die Maschinen könnten von dem Gebäude nicht getrennt werden, ohne dass dieses oder jene in ihrem Wesen verändert würden; denn die Maschinen bleiben auch nach ihrer Fortnahme aus dem Gebäude dasselbe, was sie sind, und die durch Ausbrechen der Steine, um die Maschine aus dem Fenster transportieren zu können, beschädigte Mauer lässt sich leicht reparieren.

Sonach sind die Maschinen nur Zubehör, nicht aber wesentlicher Bestandteil des Grundstücks geworden, auf dem sie sich befinden.

(Entscheidg. des Reichsger. vom 7. Dezember 1912.)

## Patente und Gebrauchsmuster.

Das unterstrichene Datum der Ueberschrift ist der Tag der Veröffentlichung im Reichsanzeiger, das Datum bei der Anmeldung gibt den Tag der Einreichung an.

### Patent-Anmeldungen.

15. 5. 13.

Sicherheitsvorrichtung für Lastaufzüge u. dgl. mit Schraubenantrieb. — Jan Hamer, Amsterdam. — 35 a. H. 57 174 — 13. 3. 12.

Vorrichtung zur Erhaltung der Durchsichtigkeit von Fenstern bei Regenwetter. — Hermann Herdtle, Paris. — 63 c. H. 58 669 — 10. 8. 12.

19. 5. 13.

Beschickungsmaschine für metallurgische Öfen, bei der die Ladung den Öfen durch hin- und herbewegte Ladeschaufeln zugeführt wird. — Emil Gottlieb, Frankfurt a. M., Zeil 114. — 40 a. G. 34 387 — 29. 5. 11.

22. 5. 13.

Vorrichtung zum Löschen von Koks durch ein in einem vollwandigen Behälter ansteigendes Wasserbad. — Ernst Storl, Tarnowitz, O.-Schl. — 10 a. St. 17 859 — 30. 10. 12.

Vorrichtung zum Reinigen der Rauchgase mittels Ätzkalk. — Richard Kluge, Genua. — 24 g. K. 49 682 — 23. 11. 11.

Rauchreinigungsvorrichtung, bei der der Rauch durch einen Wasserschleier geführt wird. — William Llewelyn Thomas, Wheatley b. Oxford, Engl. — 24 g. T. 16 882 — 9. 12. 11.

Luftbefeuchter, bei dem das Wasser durch Druckluft angesaugt und zerstäubt wird. — Gustav Adolf Schüller, Venusberg i. Erzgeb. — 36 d. Sch. 42 042 — 27. 9. 12.



**26. 5. 13.**

Kippvorrichtung für Entladewagen. — Clément Marcq u. Omer Helson, Lüttich. — 20 c. M. 46 799 — 22. 1. 12.

Fahrbare Kippvorrichtung für einen Kippwagenzug mit einem in einer Laufkatze gelagerten Hubwerk. — Carl Stoltenhoff, Eschweileraue. — 20 c. St. 17 095 — 4. 3. 12.

Vorrichtung an Schüttrostfeuerungen für Dampfkessel zur Verhütung des Herausschlagens von Feuer gasen und Flammen aus dem Aschenfall beim Abschlacken. — Gustav Seeliger, Spremberg, Niederlausitz. — 24 k. S. 36 535 — 17. 6. 12.

Vorrichtung zum Beschicken von stehenden Retorten oder Kammern unter Vermittlung eines fahrbaren Füllschlauches. — Julius Pintsch, A.-G., Berlin. — 26 e. G. 35 420 — 8. 11. 11.

Selbstgreifer für Massengüter. — Unruh & Liebig, Abteilung der Peniger Maschinenfabrik und Eisengießerei, A.-G., Leipzig-Plagwitz. — 35 b. U. 4965 — 10. 10. 12.

Sicherungsvorrichtung an Saugförderanlagen für feuergefährliche Flüssigkeiten, insbesondere Benzin. — Hermann Hoffmann, Frankfurt a. M., Mainzer Landstrasse 168. — 81 e. H. 54 972 — 24. 7. 11.

**Gebrauchsmuster-Eintragungen,**

bekannt gemacht im Reichsanzeiger.

**13. 5. 13.**

Sicherheitskurbel für Koksofentürkabel. — Fa. G. Wolff jr., Linden, Ruhr. — 10 a. 552 457.

Wasserstandsventil mit Sicherheitsdurchstosser. — Adam Karl Goebel, Gross Zimmern. — 13 c. 552 218.

Sicherungsvorrichtung gegen Bruch und Durchbiegung, insbesondere für Leitern. — Anton Dechant, Waldmohr. — 34 l. 552 689.

Schutzgerüsthalter. — Edwin Müller, Hamm i. W., Oststr. 40. — 37 e. 552 669.

Apparat zur Verhütung von Handverletzungen an Fräsmaschinen bei Rückschlag des Holzes. — Michael Lämmle u. Hans Steinauer, Zuffenhausen. — 38 e. 552 130.

Sicherheits-Falzkopf mit abnehmbaren Backen und völlig verdeckt geführten Messern. — Ado'f Binder, Stuttgart-Cannstatt, Ulrichstr. 16. — 38 e. 552 300.

Selbsttätige Zuführungsvorrichtung. — Sylbe & Pondorf, Schmölln. — 49 b. 552 672.

**19. 5. 13.**

Schutzverkleidung für elektrische Apparate. — Voigt & Haeffner A.-G., Frankfurt a. M. — 21 c. 553 453.

Funkenfänger für Kupolöfen u. dgl. — Badische Maschinenfabrik u. Eisengießerei vormals G. Sebold und Sebold & Neff, Durlach i. B. — 24 g. 552 826.

Zuführungswalze für Feuerungs-Beschickungsvorrichtungen. — Seyboth & Co., Zwickau. — 24 h. 553 272.

Einrichtung zur Erzeugung reiner Luft. — Ozongenerator G. m. b. H., Berlin - Tempelhof. — 30 k. 553 153.

Sicherung für Schachtfördergestelle. — Otto Retzko, Hehrath b. Eschweiler. — 35 a. 553 167.

Verstellbarer Leitergerüstträger mit Schutzvorrichtung und Sicherheitsvorrichtung. — J. Wickert, Landau-Pfalz. — 37 e. 552 888.

Späneabführung beim Abrichten an kombinierten Abricht- und Dicktenhobelmaschinen. — Anton Dörner, Leipzig-Reudnitz, Lilienstr. 19. — 38 b. 552 920.

Selbsttätige Sicherung der aufgeklappten Abrichttische an kombinierten Abricht- und Dicktenhobelmaschinen. — Anton Dörner, Leipzig-Reudnitz, Lilienstrasse 19. — 38 b. 552 921.

Einrichtung zur Verhinderung des Mitdrehens der Schutzkappe für die Messer bei Fräsmaschinen. — Gust. Hardt, Saarbrücken, Heudukstr. 28. — 49 a. 553 572.

Friktionskupplung mit Hand-Moment-Ein- und Ausrückung sowie Bremsung für sofortigen Stillstand der Maschine. — Walterwerke Maschinenfabrik m. b. H., Leipzig-Plagwitz. — 54 a. 553 176.

Vorrichtung zum Schutze der Sprengladung im Bohrloche beim Wiederausbohren im Falle des Versagens. — Paul Müller, Kattowitz, Wilhelmpl. 2. — 78 e. 553 149.

**26. 5. 13.**

Nachgiebiger eiserner Grubenausbauring. — Otto Lehmann, Gelsenkirchen, Munkelstr. 55. — 5 c. 554 234.

Fangvorrichtung für Aufzüge aller Art. — Gust. Krum, Duisburg-Beeck, Kaiserstr. 339. — 35 a. 553 708.

Deckelzwangsverschluss für Zentrifugen. — Erich Tirtey, Kempen. — 47 a. 554 141.

Handmagazin für Sicherheitssprengstoffe aus Beton. — Windschild & Langelott, Dresden. — 81 c. 554 582.

**Literatur.**

Bulletin des Internationalen Arbeitsamtes. Bd. XII Nr. 2 1913 und Bd. XII Nr. 3 und 4 1913.

Die Berufsvereine. Von W. Kulemann, Landgerichtsrat a. D. Erste Abteilung: Geschichtliche Entwicklung der Berufsorganisationen der Arbeitnehmer und Arbeitgeber aller Länder. Bd. IV, V, VI. Verlag Leonhard Simion Nf. Berlin SW. 48. Einzelpreis brosch. 12 bzw. 8 Mark.

Monatsblätter für Arbeiterversicherung. Herausgegeben von Mitgliedern des Reichsversicherungsamtes. VII. Jahrgang, Berlin, den 15. Mai 1913, Nr. 5.

Inhalt: I. Krankenversicherung: Verjährung der Strafverfolgung wegen Verletzung der Meldepflicht. Ist die Beschwerde an das RVA. zulässig, wenn das OVA. die Genehmigung zur Nichterrichtung einer Landkrankenkasse oder zur Ausgestaltung einer gemeinsamen Ortskrankenkasse zur allgemeinen Ortskrankenkasse verweigert? — II. Unfallversicherung: Zur Frage der Haftung von Unternehmern und Betriebsbeamten bei Unfällen von Arbeitern nach der Rechtsprechung des Reichsgerichts. — III. Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung: Die Landkrankenpflege der LVAnstn., ein Beispiel für die Krankenkassen.

**Verein Deutscher Revisions-Ingenieure.**

Sitz: Berlin-Wilmersdorf, Trautenastr. 20.

Soeben erschien:

# Zusammenwirken der gewerblichen Berufsgenossenschaften mit dem Roten Kreuz auf dem Gebiete der ersten Hilfe

Vortrag auf der  
Konferenz der Vorstände der Deutschen Landesvereine  
vom Roten Kreuz in München 1913

Von

**Dr. Dr. Kaufmann**

Präsident des Reichsversicherungsamts

Preis 80 Pf.

12 Exempl. je 75 Pf.

25 Exempl. je 70 Pf.

50 Exempl. je 65 Pf.

100 Exempl. je 60 Pf.

---

Die höchste Aufgabe unserer Arbeiterversicherung ist nicht in dem Ausgleich für eingetretene Schäden, sondern in deren Verhütung zu suchen. Soweit sich aber Schadensfälle nicht verhüten lassen, muß für die möglichste Verringerung ihrer Folgen gesorgt werden. Dazu ist vor allem erforderlich, daß den Verletzten sachgemäße erste Hilfe zuteil wird. Hierfür Betriebsangehörige zu Betriebshelfern auszubilden, die die erste Versorgung des Verletzten an der Unfallstelle in die Hand nehmen und seine Überführung zum Arzte in geeigneter Weise veranlassen, ist der Hauptzweck des Zusammenwirkens der gewerblichen Berufsgenossenschaften mit dem Roten Kreuz. Daneben soll auch auf Bereitstellung von Arznei, Verband- und Transportmitteln auf den Betriebsstätten, Belehrung der Arbeiter über das Verhalten bei Betriebsunfällen u. dergl. hingewirkt werden. Die Ausbildung zu Betriebshelfern übernimmt das Rote Kreuz, während die Berufsgenossenschaften die Kosten tragen. An der Spitze des Unternehmens steht ein das ganze Deutsche Reich umfassender Haupt-

# Sozial-Technik

Zeitschrift für technische und wirtschaftliche Fragen der Industrie,  
Unfallverhütung, Gewerbehygiene, Arbeiterwohlfahrt, Gewerberecht.

Organ des  
Vereins deutscher Revisions-Ingenieure.

Herausgeber:  
Geheimer Regierungsrat Ludwig Kolbe.

XII. Jahrgang

1. Juli 1913.

13. Heft

## Sicherheitsvorrichtungen bei Förderung auf schiefer Ebene.

Vortrag, gehalten auf der 19. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Revisions-Ingenieure in Detmold von Bauingenieur Benno Freystedt, techn. Aufsichtsbeamter der Sektion IX der Steinbruchs-Berufsgenossenschaft, Hannover.  
(Schluss.)

M. H.! Aus dem bisher Gesagten ist zu entnehmen, dass hier noch ein dankbares Arbeitsfeld auf dem Gebiete der Unfallverhütung liegt, da Unfälle wohl kaum ausbleiben werden, so lange die Wagen überhaupt ablaufen können bzw. aus den Schienen geschleudert und zertrümmert werden. Dass aber ein sicheres Festhalten der Wagen unter allen Umständen von einer „Sicherheitsvorrichtung“ verlangt werden muss, habe ich bereits gesagt und die Gründe hierfür auseinander gesetzt, und möchte es hier nochmals in Erinnerung bringen, umso mehr, als wir bemüht sein müssen, Unfalltechnik und Wirtschaftlichkeit der Betriebe mit einander in Einklang zu bringen. Übergeht man letzteres, so wird man recht bald die Erfahrung machen, dass man ungewollt den Kreis der sich ablehnend Verhaltenden vergrößert, anstatt mit allen Mitteln dahin zu streben, ihn stetig zu verkleinern. —

Da in den beteiligten Kreisen der in Frage kommenden Berufsgenossenschaften in bezug auf sicheren Schutz bei Förderung auf geneigten Ebenen ein Bedürfnis nach Abhilfe tatsächlich vorliegt, so habe ich mich auf diesem Spezialgebiete, welches gerade unsere Berufsgenossenschaft interessiert — in meiner Sektion sind z. B. über 100 schiefe Ebenen in Betrieb — auch einmal versucht und nach eingehendem Studium der bislang vorhandenen und bekannten Sicherheitsvorrichtungen eine Konstruktion gefunden, welche den vier uns von der Praxis gestellten Bedingungen wohl gerecht werden dürfte, was praktische Versuche voll bestätigt haben.

Die Erfindung (Fig. 146—148) bezieht sich auf eine Rücklaufbremse mit Fanghaken, die in beiden Fahrrichtungen wirksam und an die Zugvorrichtung angeschlossen sind, und besteht darin, dass die in Fangösen greifenden Fanghaken auf einer gemeinschaftlichen Querachse drehbar gelagert sind und unter Vermittlung von Gelenklaschen, von denen die eine an einen Fortsatz des Drehlagers des einen Fanghakens und die andere an den anderen Fanghaken greift, an die Zugvorrichtung angeschlossen sind. Jeder Zughaken ist durch ein Querstück und zwei Drahtseile an die Fangvorrichtung angeschlossen. Die beiden Fangvorrichtungen eines jeden Wagens sind drehbar auf der in der Mitte des Untergestells gelagerten Querachse angeordnet. Jedes Drahtseil greift an die Gelenklaschen an,

von denen das eine Paar an die Fortsätze der Drehlager der Fanghaken und das andere Paar an die Schäfte der Fanghaken selbst greift, in der Weise, dass je zwei Gelenklaschen an das Drehlager des einen Fanghakens bzw. an den Schaft des anderen Fanghakens angeschlossen sind. Durch diese Art der Verbindung werden die beiden Fanghaken, wenn auf die angeschlossenen Drahtseile ein Zug ausgeübt wird, nach entgegengesetzten Richtungen gleichzeitig gehoben. Zur Begrenzung des Hubes der Fanghaken dient ein auf der Querachse befestigtes Querstück, an dessen Enden nach entgegengesetzten Richtungen hin Anschlagbolzen angebracht sind, welche im Falle des Anschlags der Fanghaken an die Fangösen ein zu weites Zurückschlagen der Fanghaken und somit ein eventl. Darüberhinausgleiten verhindern. Beim Schlaffwerden oder Reißen der Kuppelungen oder des Zugseiles schlagen die Fanghaken aus der Spreizstellung während der Fahrt, in welcher Lage sie über die zwischen den Schienen angeordneten Fangösen hinweggleiten, in die Bereitschaftsstellung, in der das Einhaken in die Fangösen stattfindet und der Wagen auf den Schienen festgehalten wird.

Diese Fangvorrichtung erfüllt tatsächlich nicht nur die vier uns von der Praxis gestellten Bedingungen, sondern vereinigt noch folgende Vorzüge den anderen gegenüber in sich:

1. Beiderseitige Gebrauchsfähigkeit der Wagen, ohne anderenfalls erforderlich werdende Einfügung von Drehscheiben am oberen und unteren Abgangspunkte der schiefen Ebene, deren Bedienung zeitraubend und lästig ist.

2. An Enden von Schutthalten usw. wird durch einen etwa zwei Meter lang vorgestreckten Gleisstoss, an dessen mittelster Schwelle dauernd ein Ösenpaar befestigt ist, dem so häufigen Ablaufen der Wagen ebenfalls Einhalt getan.

3. Durch das Ösenpaar, in welche sich die Fanghaken, die ja stets in der Bereitschaftsstellung sind, einhängen, wird das Untergestell beim Kippen der Wagen zur Entleerung auf den Schienen sicher festgehalten. Hierdurch wird einem Übelstande abgeholfen, der schon viele schwere Unfälle, namentlich auch Todesfälle, zur Folge gehabt hat. Wie leichtsinnig die Arbeiter beim Auskippen ihrer Wagen vorgehen — vor allem bei nas-

sem, klebrigem Fördergute — ist wohl zur Genüge bekannt; man denke nur an die Unsitte des Schaukelns, an die Benutzung von Hebebäumen usw., um das Überkippen des Untergestelles zu verhindern, und anderes.

4. Ein ebenfalls bislang nicht erreichter Vorteil besteht in der einfachen Art der Kuppelung, die es ermöglicht, dass bei mehreren gekuppelten Wagen im gegebenen Falle die sämtlichen Fangvorrich-

Zu den Bedingungen unter a—d möchte ich zu b bemerken, dass ein über den Brechpunkt hinauslaufender Wagen sich sofort in dem etwa 2—3 m unterhalb des oberen Brechpunktes angebrachten Ösenpaar aufhängt, ohne Schaden zu nehmen bezw. zu verursachen, so dass die störende und sehr selten sich in gebrauchsfähigem Zustande befindende Verschlussvorrichtung gänzlich in Fortfall kommen kann.

### Fahrtstellung.

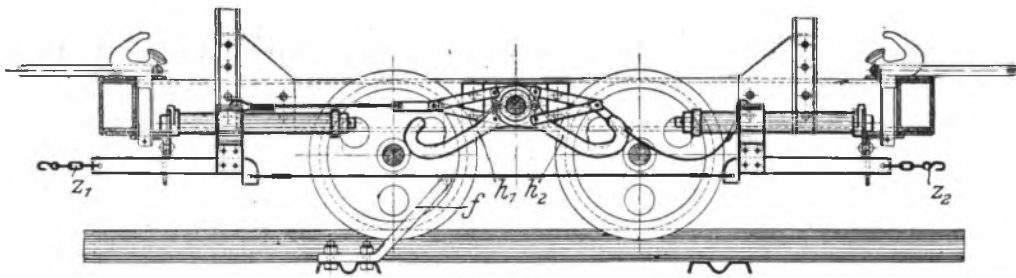


Fig. 146.

### Bereitschaftstellung.

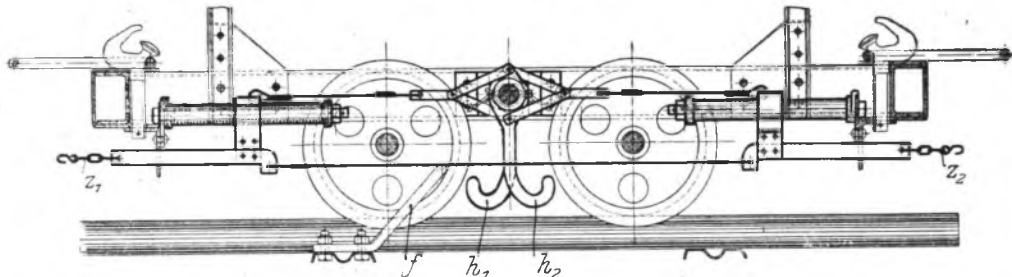


Fig. 147.

### Fangstellung.

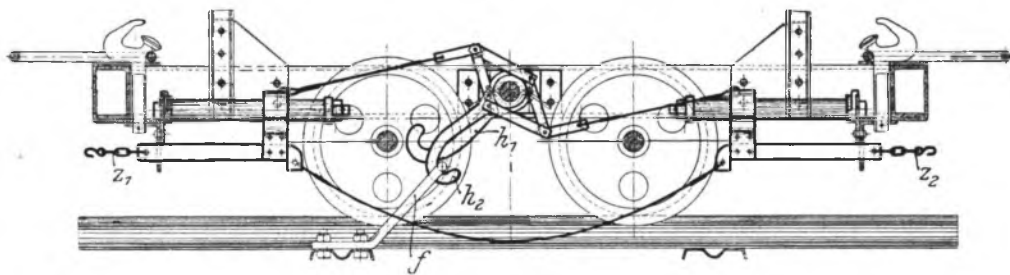


Fig. 148.

tungen gleichzeitig herunterschlagen und sich in die korrespondierenden Ösen einhängen, sodass ein von Zufällen abhängendes Aufeinanderlaufen, d. h. Sichzusammendrücken der Wagen und damit Schlaffwerden der Kuppelungen nicht erst zu erfolgen braucht, um das gleichzeitige Einhängen der Fanghaken zu ermöglichen. Es kann somit nicht der Fall eintreten, dass das Gewicht mehrerer Wagen nur an einem Ösen- bzw. Fanghakenpaar hängt.

Ein Entgleisen oder Aussetzen der Wagen ist, wie es unter c verlangt wird, beim Einhängen der Fanghaken in die Ösen durch Anordnung der Haken in der zur Fahrtrichtung senkrechten Schwerpunktebene des Wagens völlig ausgeschlossen. Die auftretenden Kippmomente werden vernichtet, und der Wagen wird zufolge der an die Hubbegrenzung anschlagenden und dadurch in den Ösen sich festklemmenden Fanghaken mit den Rädern fest auf die Schienen gedrückt, welcher Druck den auf die Ösen wirkenden Zugspannungen ent-

gegenwirkt. Man kann sich diesen Vorgang am besten veranschaulichen, wenn man sich jemanden mit den Füßen auf einem Gegenstand stehend vorstellt, den er mit den Händen zu heben bemüht ist.

Die letzte Bedingung unter d ist dadurch erfüllt, dass die Wagen nach Abhängen vom Zugseil ohne besondere Handleistung des die schiefe Ebene bedienenden Arbeiters auf der Horizontalen verwendbar sind, wobei jedoch die Fangvorrichtung stets in „Bereitschaftsstellung“ verbleibt. Durch das Abhängen vom Zugseil fallen die Fanghaken aus der „Fahrstellung“, in welcher sie doch über die Fangösen auf der schiefen Ebene hinweggleiten, selbsttätig in die „Bereitschaftsstellung“. In dieser Lage der Fanghaken können aber die Wagen auf

lassen, denn bei grösserer Entfernung nimmt die Geschwindigkeit unter dem Einfluss der Massenbeschleunigung und mit dieser die lebendige Kraft erheblich zu.

Im ungünstigsten Fall reisst das Seil gerade über einem Ösenpaar, so dass die Haken dieses nicht mehr fassen können, der Wagen läuft also bis zum nächsten. Die Geschwindigkeit, mit welcher der Wagen die schiefe Ebene hinuntergelassen wird (durchschnittlich 1,5 m in der Sekunde), sowie die lebendige Kraft des Wagens wachsen bei einer dem Neigungswinkel entsprechenden Entfernung der Fangösen voneinander jedoch nicht in dem Masse, dass ein Abreißen irgend eines — nur auf Zug beanspruchten — Querschnittes eintreten kann. Man vergegenwärtige sich nur einmal den Materialquerschnitt einer Eisenbahnkuppelungs-

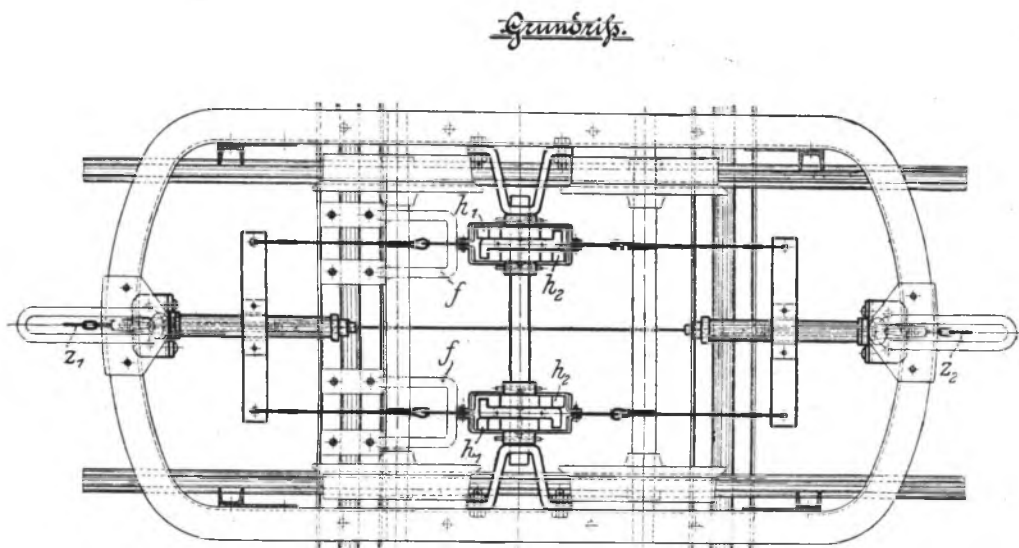


Fig. 149.

der Horizontalen verwendet werden, da ja hier keine Fangösen angebracht sind. Bei Rückkehr der Wagen von der Horizontalen zur schiefen Ebene wird die Sicherheitsvorrichtung nur durch Anhängen an das Zugseil ohne weiteres in die „Fahrstellung“ gebracht, anderenfalls geht der Wagen einfach nicht die schiefe Ebene hinunter, sondern hängt sich im obersten Ösenpaar auf.

Wir haben hier also gerade das Gegenteil von dem, was bei den bislang bekannten und vorher beschriebenen Sicherheitsvorrichtungen erforderlich ist, da dieselben verriegelt werden müssen, um den Wagen auf der Horizontalen verwenden zu können, und man braucht diese Verriegelung bei Benutzung der schiefen Ebene nicht zu lösen, weil die Wagen auch verriegelt hinabgelassen werden können, worin ein schwerer Nachteil ruht, der unbedingt vermieden werden muss!

Was die Querschnittsbeanspruchungen der haltenden Konstruktionsteile, als Querachse, Fanghaken und Fangösen anbetrifft, so richten sich dieselben bekanntlich nach dem Gewichte des zu befördernden Wagens, dem Neigungswinkel der schiefen Ebene und der Geschwindigkeit, mit welcher der Wagen hinabgelassen wird. Bei Bemessung der Entfernung der Fangösen von einander hat man es also ganz in der Hand, die Querschnittsbeanspruchungen nicht zu gross werden zu

spindel von nur 33 mm Durchmesser (= 8,55 qcm Fläche) und denke dabei an die ganz erheblichen Zugspannungen, welche hauptsächlich beim Rangieren infolge der heftigen und plötzlichen Rucke auftreten, wobei ganz andere Lasten in Betracht kommen.

Hat die schiefe Ebene einen kleinen Neigungswinkel, so kann man die Fangösen weit voneinander setzen, ist dagegen der Neigungswinkel gross, so müssen die Ösen nahe genug beieinander angebracht werden. In beiden Fällen ist es jedoch unstrittig wirtschaftlich vorteilhafter, die Entfernung der Fangösen geringer zu bemessen, als durch zu grosse Entfernungen derselben zu einer übermässig starken Fangvorrichtung am Wagen gezwungen zu sein, wodurch letzterer unnütz an Gewicht zunimmt.

Für die doppelte Anordnung der Fanghaken auf der Querachse waren mehrere Gründe massgebend, nämlich: 1. den Angriffspunkt wegen der langen Hebelarme von der Mitte der Achse weg mehr nach den Auflagen derselben zu legen, um auf diese Weise etwaigen grösseren Verbiegungen der Achse vorzubeugen, 2. den Fanghakenquerschnitt nicht übermässig stark machen zu müssen, 3. ein durchaus sicheres Festhalten auf den Schienen und nicht Aussetzen der Wagen zu erreichen, und 4. die zwischen den Schienen liegenden Seilführungsrollen. Um nun die Fangösen nur auf Zug zu be-



ansprechen, werden sie mit einer vom Gefälle der schiefen Ebene abhängenden Neigung bergab in den Schwellen befestigt. —

Den etwa auftretenden Bedenken, dass die Fangvorrichtung bei der bekannten rohen Behandlung des rollenden Materials in Steinbrüchen usw. nicht widerstandsfähig genug sei, möchte ich folgendes entgegenhalten. Die Fangvorrichtung ist an eine Stelle gelegt, die durch den Rahmen des Untergestells, sowie durch die Radachsen und Räder vollständig geschützt ist. Der Wagen kann sich überschlagen, aber es werden eher die Radsätze und Lager ruiniert, als die höher und dazwischen liegende Fangvorrichtung, deren Teile sämtlich infolge ihrer Beweglichkeit nachgeben, ausserdem berühren die herunterhängenden vier Fanghaken gar nicht den Boden. Sollte nun etwa ein Gegenstand auf der Horizontalen zwischen den Schienen liegen, was ja nicht immer zu vermeiden ist, so können die beweglichen Fanghaken nach beiden Seiten hin darüber hinweggleiten, ohne Schaden zu nehmen, und fallen selbsttätig wieder in die „Bereitschaftsstellung“ zurück. Aus gleichem Grunde sind auch für die Verbindungsteile zwischen Fangvorrichtung und Zugvorrichtung vier dünne Drahtseile anstatt einer starren Verbindung vorgesehen, welche infolge ihrer Biegsamkeit leicht nachgeben und nur denjenigen Zug aufzunehmen haben, welcher erforderlich ist, um die Fanghaken während der Fahrt auf der schiefen Ebene aus der „Bereitschaftsstellung“ in die „Fahrtstellung“ zu ziehen. Der Anschlag der Zugvorrichtung an den Rahmen des Untergestells erfolgt also früher, so dass die Drahtseile eben gespannt sind.

Irgendwelchen Verbiegungen der kurzen Gelenklaschen tritt man durch entsprechenden Materialquerschnitt am wirksamsten entgegen, der jedoch nicht grösser zu sein braucht, wie etwa 1 qcm, da die Beanspruchungen aus den soeben angeführten Gründen auch in diesen nicht grösser sind als in den dünnen Drahtseilen.

Damit nun die Funktionen der Gelenkachsen nicht durch äussere Einwirkungen, z. B. Schmutz, beeinträchtigt werden, sind die Verbindungen dieser beweglichen Teile so weitläufig vorgesehen, dass Fremdkörper sich kaum dazwischen halten können. Man kann ja noch ein Übriges tun, und analog dem Achsenschutz bei Sandwagen zwei dach- bzw. halbzylinderförmige Bleche an beiden Seiten anordnen, welche bequem zugleich an den am Rahmen des Untergestells befestigten Lagerböcken der Fangachse angebracht werden können, und so vorzüglichen Schutz gewähren. —

Leider steht die bekannte Abneigung vor allen Neuerungen, sowie das Fehlen diesbezüglicher Vorschriften einer allgemeinen Einführung dieser Vorrichtung bei den in Frage kommenden Berufsgenossenschaften noch entgegen. Hierbei mag vielleicht der augenblickliche Herstellungspreis auch einen nicht unwesentlichen Faktor ausmachen. Dass der jetzige Preis etwas hoch ist, liegt ausschliesslich daran, dass die Lücke in unseren entsprechenden Vorschriften ein grösseres Absatzgebiet noch nicht gewährleistet. Haben die aufsichtsführenden Organe erst eine Handhabe, hier eingreifen zu können, was ihnen bislang nicht möglich ist, so ist es einleuchtend, dass der Herstellungspreis ein annehmbarer wird, umsomehr, als bei der Konstruktion darauf Bedacht genommen worden ist, dass die Vorrichtung an jeden bereits im Betriebe befindlichen Wagen an Ort und Stelle, etwa vom Bruch- oder Dorfschmied, angebracht oder evtl. ersetzt werden kann. —

M. H.! Der Zweck meines Vortrages würde nicht verfehlt sein, wenn er Veranlassung dazu gäbe, dass die tatsächlich vorhandene Lücke in den Unfallverhütungsvorschriften für Transportbahnen endlich gebührend beachtet würde. Für alle gefährlichen Maschinen usw. sind Schutzvorrichtungen in den Unfallverhütungsvorschriften vorgeschrieben und müssen vom Unternehmer angebracht werden, nur für die ungemein gefährlichen schiefen Ebenen besteht bislang keine derartige Vorschrift! —

## Neue Sicherheitseinrichtungen auf dem Gebiete der Holzbearbeitung.

Von Ingenieur Grey, Steglitz.

Um Unfälle bei Holzfräs- und Hobelmaschinen zu vermeiden, hat man bereits Einrichtungen angewendet, durch welche das Werkstück nicht mit der Hand, sondern selbsttätig gegen das Werkzeug angedrückt wird. Eine derartige selbsttätige Andrück- und Schutzvorrichtung hat sich auch Christian Braun in Waiblingen, Württ. schützen lassen.\*) Sie unterscheidet sich von den bekannten Einrichtungen durch ihre einfache Bauart und ihre zuverlässige Wirkung, die in der besonderen Ausbildung begründet ist. Da das Werkzeug an der Arbeitsstelle vollständig überdeckt ist, kann der Arbeiter nicht mit der Hand an die Messer herankommen, wodurch ernstere Unglücksfälle vollkommen ausgeschlossen sind. Die Vorrichtung ist ausserdem beim Kehlen sowohl gerader als auch geschweiften Hölzer

ohne weiteres anwendbar, weil sie sich infolge der Nachgiebigkeit ihrer Einzelteile allen Formen selbsttätig anschmiegt.

Bei der in Figur 150 und 151 dargestellten Ausführungsform der Vorrichtung sind die zum Anrücken des Werkstückes an die Fräser dienenden Druckrollen b in Blöcken c gelagert, die in Schlitzen an den freien Enden von Blattfedern d beweglich befestigt sind. Die anderen Enden der Federn sitzen an senkrechten Schraubenbolzen, deren Füsse in schwalbenschwanzförmigen Nuten des Maschinentisches verschoben werden können. Die einander gegenüberliegenden Blockpaare c sind unter sich noch durch ein in seiner mittleren Längsachse mit einem Scharnier versehenes Blech k gelenkig verbunden, welches mit seinen verdickten Aussenrändern in mit Metalleinlagen ausgelegte Nuten der Blöcke eingreift, in denen sie den zur Beweglichkeit nötigen Spielraum haben.

\*) Patent 248 850/38 e.

Das Blech überdeckt den Fräser an der Arbeitsstelle vollständig und wirkt deshalb gleichzeitig als Schutzblech. Um das Werkstück ausser gegen die Frässpindel auch gegen den Tisch niederzudrücken, sind noch mit Druckrollen versehene Blöcke n vorgesehen,

Anton Ellendorf und Wilhelm Stürtz in Wiedenbrück i. W. bringt ebenfalls eine Schutzvorrichtung für Abrichthobel-, Fräs- und ähnliche Maschinen.\*) Sie unterscheidet sich von anderen Einrichtungen dieser Art dadurch, dass sie als eine Art

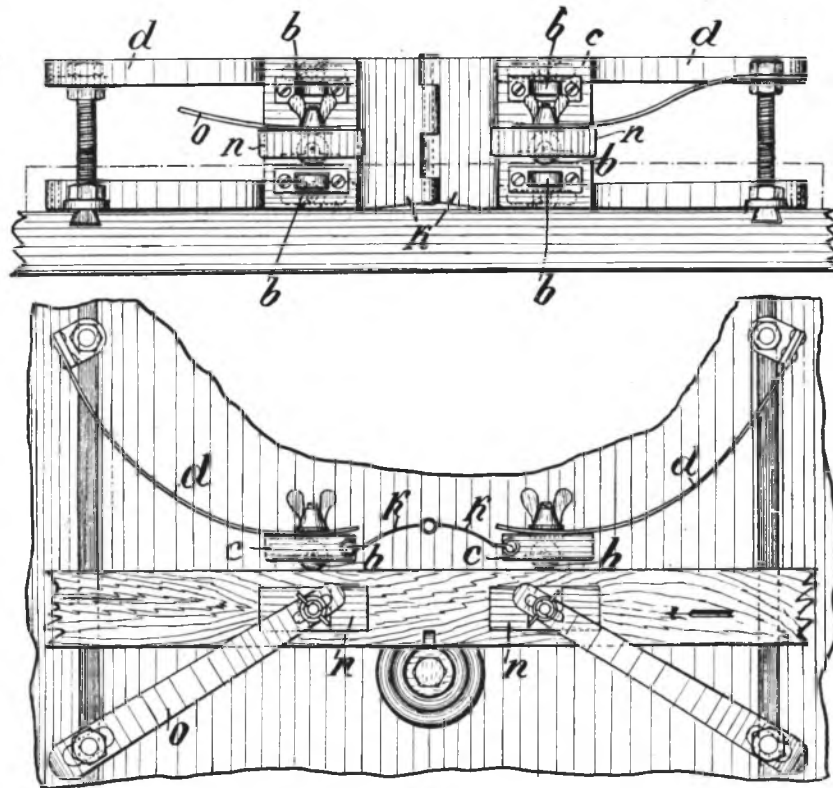


Fig. 150 und 151.

die ebenfalls an Blattfedern o befestigt sind, die ihrerseits mittels in den Nuten des Tisches sitzender Bolzen mit der Tischplatte verbunden sind. Wird das Werkstück auf dem Tische in der Pfeilrichtung vorgeschoben, so wird es von den Druckrollen der Blöcke c und n gegen das Werkzeug und auf den Tisch gedrückt, und zwar infolge der Wirkung der Federn vollkommen selbsttätig, wobei sich die Blöcke wegen ihrer beweglichen Verbindung mit den Federn und mit dem Scharnierblech der jeweiligen Form des Werkstücks anpassen, sodass nicht nur gerade sondern auch geschweifte Hölzer bearbeitet werden können. Das Schutzblech hindert dabei die Hände des Arbeiters, von vorn oder von oben mit dem Werkzeug in Berührung zu kommen.

Zur Verwendung der Einrichtung an Hobelmaschinen mit um wagerechte Achsen umlaufenden Messerköpfen werden Blöcke benutzt, die den Blöcken n gleich sind, nur sind hier mindestens vier in einer Ebene liegende Blöcke nötig, da das Schutzblech in diesem Falle wesentlich länger sein muss als das Blech bei Fräsmaschinen. Es ist daher in diesem Falle die Einrichtung so getroffen, dass in einer Nut der Tischplatte vier Schraubenbolzen sitzen, von denen je zwei eine kürzere Feder für die Blöcke an der einen Brettseite tragen, während die andern beiden je eine längere Feder für die Blöcke der andern Brettseite aufnehmen.

Schutzhandschuh die zum Führen und Festhalten des Werkstückes dienende Hand umgibt. Die Einrichtung (siehe Fig. 152) besteht aus dem Führungs-

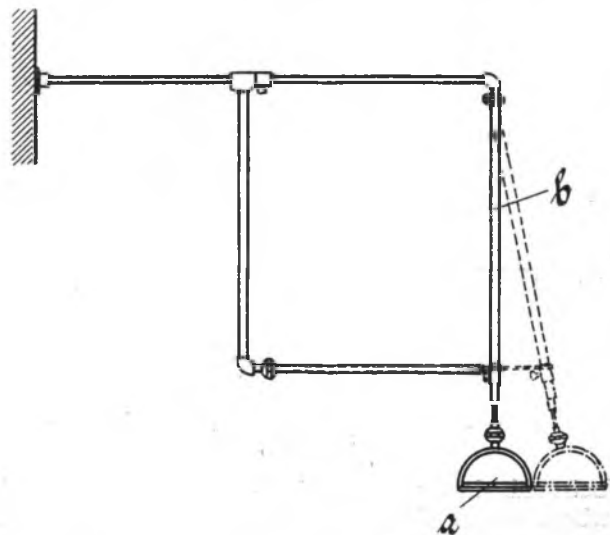


Fig. 152.

schuh a, welcher zum Einlegen der Hand bestimmt ist. Dieser ist mittels eines Kugelgelenks an einem

\*) Patent 259 719/38 e.

ausziehbaren Vertikalgestänge, welches gleichfalls durch ein Kugelgelenk mit dem an der Wand angebrachten Horizontalgestänge verbunden ist, befestigt. Das Führungsgestänge ist mit einer Zugfeder ausgerüstet, welche bei Loslassen des Gleitschuhes diesen hochzieht. Um nun bei Fräsmaschinen einen Ausschlag gegen das Arbeitswerkzeug zu verhindern, ist mit der Horizontalstange eine zweite Vertikalstange, welche auf der ersteren verschieb- und einstellbar ist, angeordnet. Diese Stange wiederum steht durch ein ausziehbares Gestänge und durch ein Kugelgelenk mit der ersten Vertikalstange in Verbindung. Durch diese Anordnung ist dem Gleitschuh seitlich, in gerader Richtung von dem Arbeitswerkzeug abgekehrt, jede Bewegungsfreiheit gegeben, dagegen ist es unmöglich, dem Arbeitswerkzeug zu nahe zu kommen.

In grossen Tischlereien mit Späneabsaugeanlagen ist es erforderlich, an jedem Absaugerohr einer Maschine ein Rohrstück einzuschalten, welches ermöglicht, das Rohr feuersicher abzuschliessen, sodass die Übertragung eines im unteren Stockwerk ausbrechenden Feuers durch die Rohrleitung unmöglich ist. Zu einem solchen Abschluss benutzte man in der Hauptsache bisher gewöhnliche Flachschieber. Da die Rohrzwichenstücke sich unmittelbar über dem Fussboden befinden, besaßen die Schieber den grossen

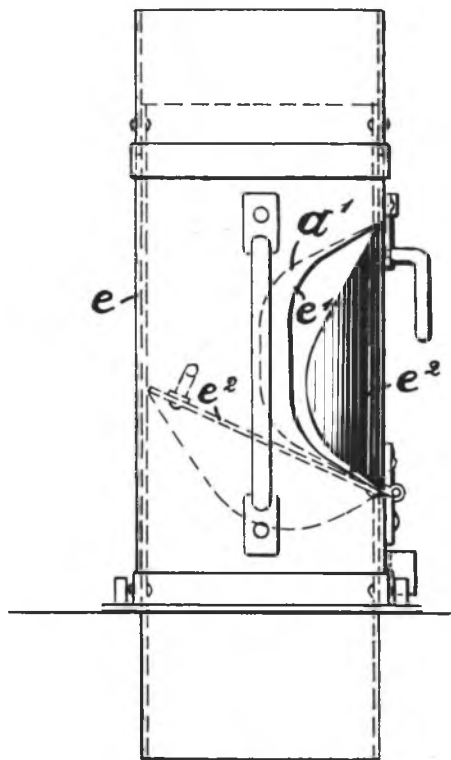


Fig. 153.

Übelstand, dass man sehr leicht auf sie trat und sie verbog, sodass sie später schwer oder gar nicht eingeschoben werden konnten. Andererseits waren die überstehenden Schieber meistens dicht mit Spänen bestreut, sodass man sie nicht sehen konnte. Infolgedessen wurde es sehr häufig vergessen, die Schieber nach Schluss der Arbeitsperiode zu schliessen. Dem später in den Arbeitssälen die Nachtwache

Haltenden waren ebenfalls keine äusserlich sichtbaren Merkmale gegeben, wodurch er darauf aufmerksam gemacht wurde, dass eventuell die Absaugerohrleitungen unverschlossen seien. Diese Übelstände werden durch das von der Bielefelder Maschinen-Fabrik vormals Dürkopp & Co. in Bielefeld in Vorschlag gebrachte Rohrstück,\* in Fig. 153 in Seitenansicht dargestellt ist, vermieden.

Um das Rohrstück ist ein Ring befestigt, in welchem zusammen mit dem oberen Rohr ein mit Handhaben versehener Rohrschieber e geführt ist. Der Rohrschieber besitzt zusammen mit dem Rohr einen Ausschnitt e¹, a¹. An dem Rohrschieber ist ein entsprechend geformter Deckel e² scharnierför-

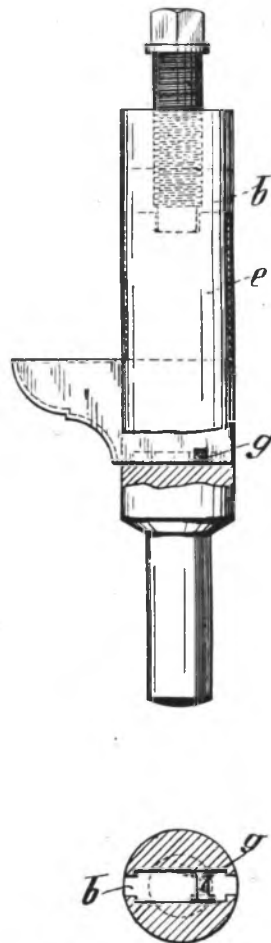


Fig. 154 und 155.

mig angelenkt. Befindet sich der Deckel in der punktiert gezeichneten Stellung, so schliesst er das Rohr vollständig ab. Dem Beschauer zeigt sich also in deutlicher Form die Öffnung e¹, a¹, und er weiss hieraus, dass die Rohrleitung abgeschlossen ist. Sollen nun durch die Rohre Späne befördert und der Abschluss aufgehoben werden, so legt man den Deckel in die ausgezogene senkrechte Lage und stellt ihn durch den oben im Deckel befindlichen Vorreiber fest. In dieser Stellung fasst man den Rohrschieber an den Handhaben und dreht ihn um 180°, welche Stellung wieder durch einen entsprechenden Anschlag

\*) Patent 254 576/38 e.

gesichert ist. Hierdurch hat man mit dem geschlossenen Teil des Rohrschiebers die Öffnung des Rohres überdeckt und infolgedessen luftdicht abgeschlossen. Dreht man den Schieber zurück und klappt den Deckel ganz nach aussen, so kann man gleichzeitig durch die Öffnung die Rohrleitung reinigen.

Michael Lämmle in Zuffenhausen bringt eine Frässpindel mit Sicherung gegen das Herausfliegen des in einem Längsschlitz der Spindel liegenden Fräsmessers.\*) Die Frässpindel (siehe Fig. 154 und 155) ist mit einem durch ihre Achse durchgehenden Längsschlitz *b* versehen, in welchem das Fräsmesser radial verstellbar gelagert ist. Zum Festhalten des Messers in der gewünschten Stellung dient eine achsiale Druckschraube, welche entweder unmittelbar oder unter Zwischenschaltung einer Einlage *e* auf das Messer drückt und es dadurch festhält, wobei die Einlage mit einer Aussparung versehen ist, in welche das Ende der Schraube eingreift. Um das Messer gegen Herausfliegen zu sichern, ist ein Doppel-T-förmiges Gleitstück *g* radial beweglich in einer besonderen nach aussen begrenzten Führungsnut auf der einen Seite des Schlitzes in der Spindel gelagert. Dieses vor dem Einstecken des Messers durch den Schlitz für das Fräsmesser einlegbare Gleitstück greift mit seinem Steg in eine entsprechende Aussparung des Fräsmessers ein und verhindert dadurch dessen Herausfliegen, ohne seine Verstellung in weiten Grenzen zu behindern. Falls das Fräsmesser in der Achsenrichtung nicht breit genug ist, kann noch eine Hilfszwischenlage verwendet werden, welche auf der einen Seite mit seiner entsprechenden

\*) Patent 257 180/38 e.

Aussparung für das Gleitstück und auf der anderen Seite mit einem Ansatz versehen ist, der in die Aussparung des Fräsmessers eingzugreifen bestimmt ist.

Ferner ist noch ein von J. Fr. Fuchs in Kanningstadt stammender, aus mehreren achsial gegeneinander verstellbaren Teilen bestehender Querholzschnieder\*) zu erwähnen, der sich durch seine einfache Bauart und durch die Art und Weise auszeichnet, wie seine achsiale Verstellung zwecks Veränderung der Schnittbreite erreicht wird. Der in Fig. 156 in einem Ver-

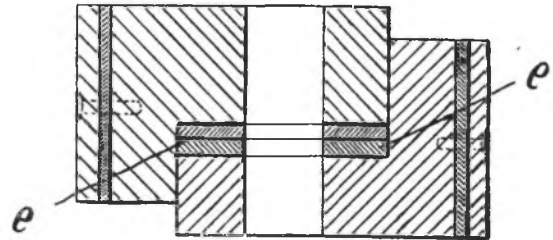


Fig. 156.

tikalschnitt dargestellte Querholzschnieder besteht aus dem in Richtung der Längsachse geteilten Messerkopf, der mit der Bohrung zur Aufnahme der Welle versehen ist. In dem Kopf sind die eigentlichen auswechselbaren Messer und der Vorreisser in bekannter Weise angeordnet. Um nun die Schnittbreite der Messer beliebig verändern und genau einstellen zu können, werden zwischen die Naben der beiden Teile des Messerkopfes Zwischenlegscheiben *e* eingefügt, die gegebenenfalls auch durch geeignete Druckschrauben ersetzt werden können.

\*) Patent 246 742/38 e.

## Verwendung von Stahlgussflanschen für Hochdruckrohrleitungen.

Über die Verwendung von Stahlgussflanschen und deren Befestigung bei Hochdruckrohrleitungen hat das Königl. Material-Prüfungsamt in Gr. Lichterfelde auf Veranlassung der Franz Seiffert & Co., Akt.-Ges., Berlin und Hiegmühle bei Eberswalde, Spezialfabrik für Hochdruckrohrleitungen, Versuche angestellt, über welche Herr Oberingenieur H. Winkelmann in der Zeitschrift für Dampfkessel und Maschinenbetrieb 34. Jahrgang unter Beifügung von 4 Tabellen eingehend berichtet. Die Hauptergebnisse dieser Versuche sind im folgenden wiedergegeben, wobei wir auf vollständige Wiedergabe der Tabellen verzichten.

Zunächst macht Herr Oberingenieur Winkelmann darauf aufmerksam, dass das früher gebräuchliche Auflöten der Flanschen bei Hochdruckleitungen höchstens für kleine Rohrquerschnitte bis etwa 50 mm Durchmesser, allenfalls noch zulässig sei. Bei allen grösseren Abmessungen sind jetzt aufgeschweisste oder aufgewalzte Bordringe mit dahinter sitzendem losen Flansch oder fest mit dem Rohr durch Schweissung oder Aufwalzen verbundene Flanschen gebräuchlich. Die letztere Art empfiehlt sich wegen ihrer Billigkeit und wegen ihrer leichten Ausführbarkeit bei Montgearbeiten. Das Aufschweissen der Bordringe oder der Flanschen bietet

nicht immer absolute Betriebssicherheit, weil wegen der ungleichen Materialeigenschaft des Rohres und des Bordringes oder Flansches Spannungen durch die Schweissungen entstehen können, die dann im Betriebe infolge von wechselnden Temperatur- und Spannungsverhältnissen zu Störungen Veranlassung geben können, wohingegen bei dem Aufwalzverfahren derartige Spannungen nicht vorkommen können.

Als Material kommen Schweisseisen, Flusseisen und Stahlguss zur Verwendung, während Gusseisen zu verwerfen ist, ebenso aus Blech gestanzte Flanschen, weil diese nicht die erforderliche Stärke haben. Dagegen haben sich die aus Siemens-Martin-Material durch Pressen oder Schmieden im Gesenke hergestellte Flanschen bewährt, wogegen bei Stahlgussflanschen, besonders in der ersten Zeit ihrer Verwendung, nicht immer günstige Ergebnisse erzielt wurden. Nachdem aber hinsichtlich der Auswahl des Materials, der Herstellung und weiteren Behandlung solcher Flanschen ausreichende Erfahrungen gesammelt sind, können auch gegen ihre Verwendung Bedenken nicht geltend gemacht werden.

Um diese Bedenken zu beseitigen, hat die oben genannte Akt.-Ges. Franz Seiffert & Co. die erwähnten

Versuche mit von ihr erzeugten Stahlgussflanschen anstellen lassen.

Vorweg sei bemerkt, dass die Akt.-Ges. Seiffert die Bohrung ihrer Stahlgussflanschen in der in Fig. 157 dargestellten Weise mit einem scharfkantigen feinen Gewinde versieht, in welches dann einige breitere Nuten eingedreht sind, wodurch die Berührungsfläche

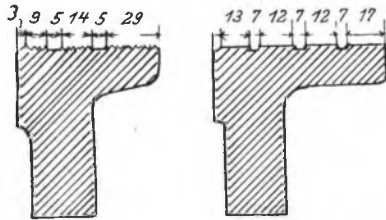


Fig. 157.

Fig. 158.

zwischen Flansch und dem weicheren Rohrmaterial grösser ausfällt, als bei der meist bei Flusseisenflanschen üblichen, in Fig. 158 gezeigten Bearbeitung, welche nur einige Nuten aufweist.

Für die Versuche stellte die Firma fünf Stahlgussflanschen mit Bohrung nach Fig. 157; fünf Flusseisenflanschen mit Bohrung nach Fig. 158, zwei Stahlgussflanschen, zwei Flusseisenflanschen sämtlich allseitig auf gleiche Form und Abmessungen bearbeitet, sowie sechs unbearbeitete Rohrabschnitte, von 300 bis 500 mm Länge und zwei Rohrabschnitte von 500 mm Länge innen und aussen auf gleiche Abmessungen bearbeitet zur Verfürgung, sowie die erforderliche Rohrwalze.

Das Aufwalzen der Flansche erfolgte im Beisein und nach Anweisung eines Beauftragten der Antragstellerin in möglichst einheitlicher Weise.

Die Abmessungen der Flanschen sind mit Hilfe von Fig. 159 aus nachstehender Tabelle ersichtlich\*).

Flanschen; Masse in Millimetern								Rohre
Material	Bearbeitung	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	h	
Stahlguss	Bohrung nach Fig. 157	219,5	217,5	361,4	247,2	—	61,6	Unbearbeitet 216 aussen 202,7 innen 6,5 Wandstärke
Flusseisen	Bohrung nach Fig. 158	216,8	216,3	359,5	271,2	—	77,2	
Stahlguss	Allseitig bearbeitet auf gleiche Form und Abmessg. Bohrung Fig. 157	216,3	214,5	355,9	244,4	245,2	65,5	Rohrenden innen u. aussen auf gleiche Abmessungen bearbeitet 214,2 aussen 201,3 innen 6,5 Wandstärke
Flusseisen		217,0	214,3	356,9	243,9	245,1	65,6	
Stahlguss	Bohrung Fig. 157	217,9	216,4	361,2	246,9	—	61,8	Aussen abgedreht, 216 bzw. 203,3 Drchm., 6,4 Wandstärke
Flusseisen	Bohrung Fig. 158	217,2	216,4	360,0	248,0	—	77,1	Unbearbeitet 216,5 bzw. 202,7

\*) In obiger kleinen Tabelle sind Mittelwerte eingesetzt, die bei den unbearbeiteten Stahlguss- und

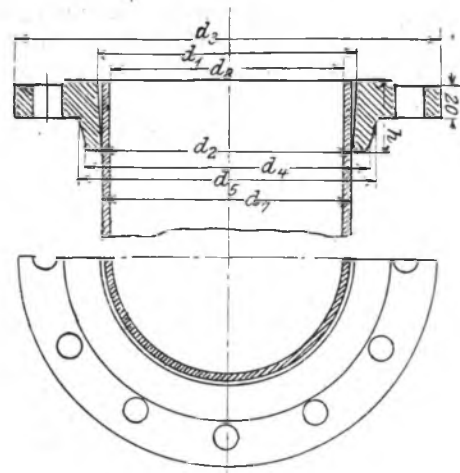


Fig. 159.

Die Ergebnisse der bei Zimmerwärme vorgenommenen Versuche auf Widerstand gegen Herausziehen der Rohre aus den Flanschen, sind in nachstehender Tabelle zusammengestellt. Für jeden Versuch wurden zwei Flanschen benutzt.

Nummer des Versuchs	Flansch		Angaben der Antragsstellenden Firma	Rohr	Umdrehungszahl der Rohrwalze	Rand der Rohre	Höchstlast, bei der sich ein Flansch vom Rohr zieht in kg	Bemerkungen
	Material	Bohrung						
1.	Stahlguss	Nach Fig. 157	Stahlgussflansche, wie von Antragstellerin verwendet	Unbearbeitet	20	Rand nicht gebördelt	61000	Je ein Flansch abgezogen
2.	Flusseisen	Nach Fig. 158						
3.	Stahlguss	Nach Fig. 157	Flusseisenflansche, wie angeblich im Handel üblich	Unbearbeitet	25	Rand gebördelt	98000	
4.	Flusseisen	Nach Fig. 158						
5.	Stahlguss	Gleiche Profilierung nach Fig. 157	Rohrende innen u. aussen auf gleiche Abmessungen bearbeitet	25	Rand nicht gebördelt	66000		
6.	Flusseisen	Allseitig auf gleiche Form und Abmessungen bearbeitet						

Wie aus der Tabelle ersichtlich, haben die untersuchten Stahlgussflanschen durchgehend einen grösseren Haltwiderstand gezeigt, was besonders bei den

Flusseisen-Flanschen von je 4 Exemplaren, bei den bearbeiteten von je 2 Exemplaren nach den ausführlichen Tabellen des Amtes ermittelt sind, was umso mehr ausreichen dürfte, als die Unterschiede in den Abmessungen der einzelnen Flanschen nur sehr geringe sind.



unter ganz gleichen Bedingungen vorgenommenen Versuchen No. 5, 6 hervortritt. Es hat sich gezeigt, dass bei Stahlgussflanschen das Rohrmaterial inniger mit den Flanschen verwalzt wird als bei Flusseisenflanschen.

Die Versuche erstreckten sich auch auf die Feststellung der etwaigen Formveränderung der Flanschen durch das Aufwalzen, doch haben sich nennenswerte Veränderungen der einen oder anderen Flanschenart nicht gezeigt.

Die zu den Versuchen verwendeten Stahlgussflanschen sollen eine Festigkeitsziffer von 40 bis 45% bei 18% Dehnung aufweisen, während bei Flusseisenflanschen die betreffenden Werte 36 bis 40% bei 25% Dehnung betragen sollen. Es dürften also die Werte des Widerstandes gegen Herausziehen wesentlich durch die Härte des Flanschenmaterials bedingt sein, das weichere Material der Rohre schmiegte sich dem härteren der Flanschen inniger an als dem weicheren.

Herr Oberingenieur Winkelmann knüpft hieran noch einige allgemeine Bemerkungen über Flanschenverbindungen an. Am besten haben sich die sog. „festen“ Bundflanschen bewährt. Die Bordringe mit lose dahinter liegendem Flansch finden hauptsächlich wegen der leichten Montage noch Verwendung, haben aber den Nachteil, dass längere Schrauben erforderlich sind, die sich durch die Erwärmung im Betriebe dehnen, was zu Undichtigkeiten Veranlassung geben kann und häufiges Nachziehen der Schrauben bedingt. Auch hat sich gezeigt, dass aufgewalzte Bordringe wegen des geringen Materialquerschnittes beim Aufwalzen nachgeben, sodass die Verbindung nicht betriebssicher ist. — Aufgewalzte Flanschen haben sich auch bei den grössten Rohrdurchmessern bewährt. — Werden Rohre von

grossen Durchmesser mit den Flanschen vernietet, so ist darauf zu achten, dass das Rohr überall dicht am Flansch anliegt und dass die inneren Nietköpfe sorgfältig verstemmt werden, um späteren Undichtigkeiten vorzubeugen. Aufgeschweisste und vorgeschweisste Flanschen sind teuer und sollten nur bei Rohren von über 200 mm Dicke angewendet, aber auch nur von erfahrenen Spezialfabriken ausgeführt werden.

Bezüglich der Dichtungsflächen bemerkt Herr Winkelmann, dass, wenn die zu verbindenden Flanschen vollkommen parallel liegen und die Schrauben gleichmässig angezogen und zeitweilig nachgezogen werden, ein Herausfliegen des Dichtungsmaterials kaum vorkommt. Liegen die Flanschen nicht parallel, so können durch starkes Anziehen der Schrauben Spannungen in die Rohrleitung kommen, die im Betrieb zu Störungen Veranlassung geben. Es genügen bei guter Ausführung die sog. „glatten“ Flanschen vollkommen, deren Dichtungsfläche bis an den Schraubenumfang reicht (Fig. 159). Flanschen mit Nut und Feder geben bei nicht paralleler Lage Veranlassung zu schwierigen Nacharbeiten bei der Montage und ist das spätere Einbringen neuer Dichtungen nur unter Schwierigkeiten und Auseinanderpressen der Rohrleitung möglich.

Die Dichtungsflächen der Flanschen sollen niemals als glatt und sauber geschliffen, nur mit einigen Dichtungsritzen versehen sein und mit einem spitzen Stahl mit grossem Vorschub bearbeitet werden, damit sich das Dichtungsmaterial in diese rauhe Oberfläche gut eindrücken kann.

Als Dichtungsmaterial für Hochdruck-Dampfleitungen haben sich bisher die Klingerit-Dichtungsplatten am besten bewährt. S.

## Beitrag zur Frage der Abnutzung und Lebensdauer von Maschinen.

Von Ing. Niese, Kiel.

Alle Technik ist der Wirtschaftlichkeit untergeordnet. Diese stets zu Recht bestehende Erkenntnis wird von vielen Betriebsunternehmern noch immer ungenügend beachtet.

Damit verwandt ist der Ausspruch eines rheinischen Grossindustriellen: Reelle Arbeit ist das beste Patent! Bei jeder Beschaffungsfrage sollten diese beiden Hinweise genügen, das Teuerste zu kaufen, denn dieses ist auch in der Regel das Billigste, in Hinsicht auf Güte und Leistung. Allgemein beurteilt, hängt die Abnutzung von Maschinen in erster Linie nicht ab von der Benutzungszeit, sondern von der Güte des Materials und der Gediegenheit der konstruktiven Durchbildung der Maschine. Die Höhe der Abnutzungsziffer steht demnach in der Regel im umgekehrten Verhältnis zur Preishöhe. — Je billiger eine Maschine, desto schneller ist sie verbraucht, daher die übliche Unterscheidung von Qualitäts- und Handelsmaschinen, führen doch selbst namhafte Maschinenfabriken die konstruktiv gleichen Erzeugnisse in dieser Hinsicht verschieden gut und somit verschieden teuer aus.

Zwischen Lebensdauer und Abschreibung einer Maschine bestehen nur lose Zusammenhänge. Die erstere ist sehr schwankend, zeigt eine grosse Ungleich-

heit, ist von allen denkbaren Faktoren beeinflussbar, fast Empfindungssache. Sie ist die Anwendung einer Erfahrungszahl mit ziemlich weiten Grenzwerten und damit fast allein technischer Natur.

Die Abschreibung nach kaufmännischen Grundsätzen zwecks Erhalt eines für die Geschäftsbilanz möglichst richtigen Buchwerts der Maschine, ist aber in der Regel Willkür und immer wirtschaftlicher Natur. Die Güte der Maschine selbst und ihre Arbeitsmenge (Verminderung der Leistung) geben neben anderen, wesentlich mitsprechenden Faktoren, wie bessere Erfindung, Ablauf eines Patents usw. einige Anhaltspunkte hierfür.

Die Abnutzung einer Maschine hängt vom Material von der Bedienung, Geschwindigkeit, der Einwirkung von Naturkräften, wie Rost, Ausglühung und Betriebsunterhaltung ab, die ihrerseits wieder von der Bauart der Maschine beeinflusst wird. Die Entwertung nimmt steigend zu, ist also anfangs geringer. Bei technisch hoch entwickelten Industrien veralten Konstruktionen langsamer als umgekehrt.

Die richtige Wertbestimmung ist nach obigen Ausführungen also von Fall zu Fall Überlegungssache des Schätzers. Von dem Charakter und dem Können der Persönlichkeit desselben hängt der Nutzen der Taxe ab. Ist sie zu hoch angesetzt, besitzt die Schätzung keine praktische Bedeutung, ist sie zu niedrig bemessen, so wird sie nicht allein den Versicherten, sondern

auch den Versicherungsträger schädigen. Bei gebraucht gekauften Maschinen kann nur der Nennwert abzüglich der Wertverminderung, selbst wenn dieser Wert grösser ist, als der Beschaffungswert, Gegenstand der Schätzung ein. Wenn demnach ein billiger Gelegenheitskauf zustande gekommen ist, so hat der Versicherer ein Recht darauf, die ihm hierdurch erwachsenen Vorteile für sich zu beanspruchen.

Ohne mich als Freund von Formeln dieser Art bekennen zu wollen, lässt sich nach meinen Eintragungen W/S 01/02 (Technische Hochschule, Hannover, Prof. Troske: Fabrikanlagen) rechnerisch die Höhe der Güteminderung feststellen und zwar auf dreifache Weise:

1. Es sei: K = Beschaffungssumme  
 W = Altwert  
 n = Nutzungsdauer in Jahren  
 T = jährliche Tilgungssumme  
 z = Zinsfuß

Hiernach würde ein Maschinenbesitzer in n Jahren einbüßen:

$$\frac{K - W}{n} = T$$

Beispiel: Es soll der Zeitwert einer Lokomobile bestimmt werden die bereits 5 Jahre in Betrieb ist. Lebensdauer der Maschine ist auf 10 Jahre geschätzt. Verzinsung 5%. Neuwert der Maschine 7500 Mark.

$$T = \frac{K - W}{n} = \frac{7500}{10} = 750 \text{ Mark.}$$

$K - 5T = 7500 - 3750 = 3750 \text{ Mark.}$  Wert der Maschine nach 5 Jahren. Die Abschreibung am Ende des 5. Betriebsjahres beträgt also:

$$T + [K - T(n - 6)] \cdot z = 975 \text{ Mark.}$$

2. Oder man tilgt einen gewissen Prozentsatz jährlich vom Buchwert. Bei einer Abschreibung von 10% vom Buchwert erzielt sich beispielsweise für einen Neuwert von Mk. 1000, nach einem Jahre Wert Mk. 900, nach zwei Jahren Wert Mk. 810 usw.

Die Höhe der Abschreibung verzinst sich bei dieser Art der Berechnung im selben Verhältnis wie der Buchwert der Maschine. Theoretisch wird bei dieser Abschreibung die Maschine nie ganz wertlos, was ja auch praktisch bei den meisten Maschinen zutrifft, wenigstens dort, wo der Materialwert die Kosten der Demontage übersteigt.

3. Viele Werke verfahren in der Weise, dass in den ersten Jahren ein höherer Prozentsatz, wie in den späteren Jahren abgeschrieben wird. Diese Rechnungsart kommt besonders für Maschinen und Apparate in Frage, deren Montage mit hohen Kosten verbunden ist. Solche Maschinen werden in den ersten drei Betriebsjahren bis zur Hälfte und darüber hinaus abgeschrieben, während der Rest wie unter 1 und 2 beschrieben, behandelt wird.

Aus der Praxis ergibt sich, dass unter normalen Verhältnissen abgeschrieben sein müssen:

Dampfkessel, Lokomobilen in	10—15 Jahren
Dampfmaschinen, Dampfturbinen in	12—20 „
Gaskraftmaschinen aller Art in	8—15 „

Druckluftmotore aller Art in	15—20 Jahren
Wassermotore aller Art in	6—20 „
Dynamaschinen und Elektromotore in	8—15 „
Geräte und Handwerkszeuge in	5—10—20 „
Spezialgeräte eigener Anfertigung in	1—2 „
Hölzerne Modelle in	1—3 „
Eiserne und metallene Modelle in	2—5 „
Wellenleitungen bis	15 „
Krane aller Art bis	15 „
Riemen und Seile in	5—10 „
Gas- und Wasserleitungen, Wasserbehälter usw. in	15—20 „
Hochöfen und Kupolöfen in	10—15 „
Martinöfen u. andere gemauerte Öfen in	3—8 „
Gleise, Weichen, Drehscheiben in	10—15 „
Akkumulatoren in	8—12 „
usw.	usw.

Vorstehenden Angaben ist eine 10 stündige Arbeitszeit pro Tag zugrunde gelegt.

Diese Werte ergeben die ungefähre Lebensdauer einer Reihe wichtigster Maschinen nebst Zubehör und bilden deshalb die besten Grundlagen für die rechnerische Bestimmung des bei der Abschätzung einzusetzenden Zeitwertes.

In der Regel wird die Wertverminderung von Maschinen nicht genügend hoch angesetzt. Kommt der Versicherer später zum Verkauf der betreffenden Maschine, so zeigt sich vielfach eine Überschätzung seines Bestandes. Die sogenannten Unterhaltungskosten werden vielfach überschätzt, man sollte hierbei nicht höher gehen als

- 1½—3% bei Dampfmaschinen und Dampfturbinen,
- 2—2½% bei Wasser- und Druckmotoren,
- 4—6% bei Gasmotoren.

Die regelmässige Abnutzung durch allmählichen Verschleiss ist natürlich geringer, als die unregelmässige Abnutzung bei Eintreten infolge Überlastung der Maschine, die oftmals zu Brüchen Veranlassung gibt. Bei Brüchen oder anderweitigem Schadhafwerden von Maschinenteilen müssen diese sofort ausgebessert werden, weil andererseits die Abnutzung beschleunigte Fortsetzung erfährt und die Maschine recht bald als völlig unbrauchbar ausser Betrieb gesetzt werden muss und damit dem Althändler anheimfällt.

Bei der hervorragenden Bedeutung für die Zwecke der Industrie-Versicherung ist es dringend notwendig, wenn wirklich nur einwandfreie Taxationen zustande kommen. Die Praxis ist auf diesem Gebiete der Theorie vorangeilt. Auch haben sich m. W. dafür geeignete Techniker bis heute noch nicht mit den darin verborgenen und damit zusammenhängenden Problemen genügend beschäftigt. Ob jedoch jemals völlige Klarheit in diese, ihrer Natur nach schon schwierige Frage, hineingebracht werden kann, möchte ich vorläufig bezweifeln. Auch auf diesem Gebiete wird es vielmehr heissen müssen: „Fortschritt ist organische Entwicklung in sich selbst und nicht erreichbar durch Vorschriften und Gesetze!“

## Kleine Mitteilungen.

### Die Petroleumstarklichtlampe Petromax.

Von Ingenieur G. Meyer, Hamburg.

Die ständig wachsende Ausdehnung des Eilgutverkehrs im Binnenschiffahrtsbetriebe hat dazu geführt, dass das Lösch- und Ladegeschäft in immer grösser werdendem Umfange auch während der Dunkelheit vorgenommen werden muss. Dadurch ist die geeignete Beleuchtung der Arbeitsstellen zu einer für die glatte Abwicklung der Arbeitsvorgänge beim Löschen und Laden und die damit einherschreitende Verminderung der Betriebsunfälle wichtigen Frage geworden.

Da nun elektrische Beleuchtung an Bord nur ganz vereinzelt vorhanden ist, so ist es mit Freude zu begrüssen, dass die Spardaren-Beleuchtungsgesellschaft in Berlin gegen Ende vorigen Jahres eine Petroleumstarklichtlampe auf den Markt gebracht hat, welche sich infolge ihrer Vorzüge für Schiffahrtsbetriebe besonders eignet und daher auch schnell Eingang gefunden hat.

Die nachstehend abgebildete Lampe entwickelt die ansehnliche Lichtstärke von ungefähr 600 Normalkerzen und gibt ein gleichmässig intensives, dem Pressgas ähnliches Licht. (Fig. 160.)

Der Behälter a der Lampe fasst ungefähr 2,5 l Petroleum. Diese Füllung gewährleistet eine Brenndauer von zirka 15 Stunden. Die stündlichen Brennkosten betragen unter Zugrundelegung eines Preises von 20 Pf. für 1 l nur 3,3 Pf. Die Betriebskosten sind also im Vergleiche mit dem elektrischen Licht als ausserordentlich niedrige zu bezeichnen, da der Strom-

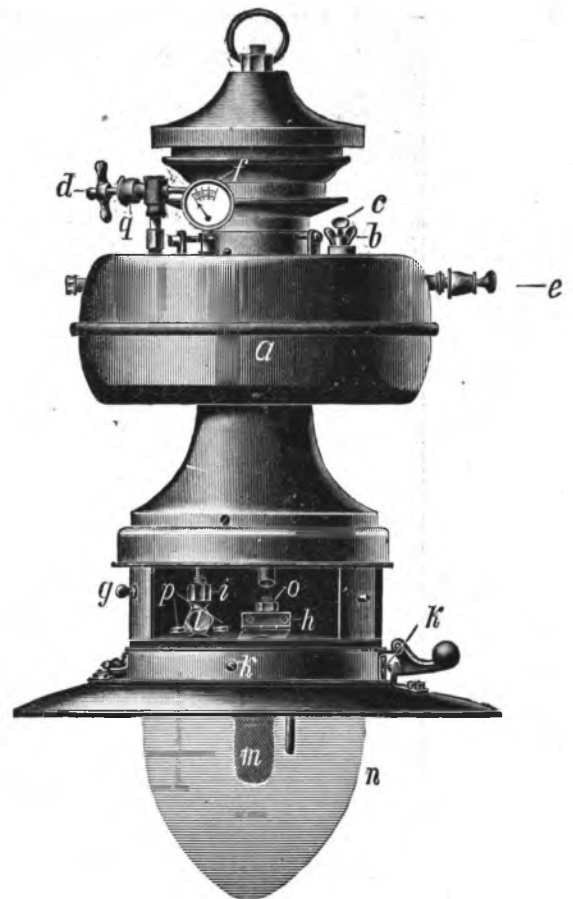


Fig. 160.



Fig. 161.

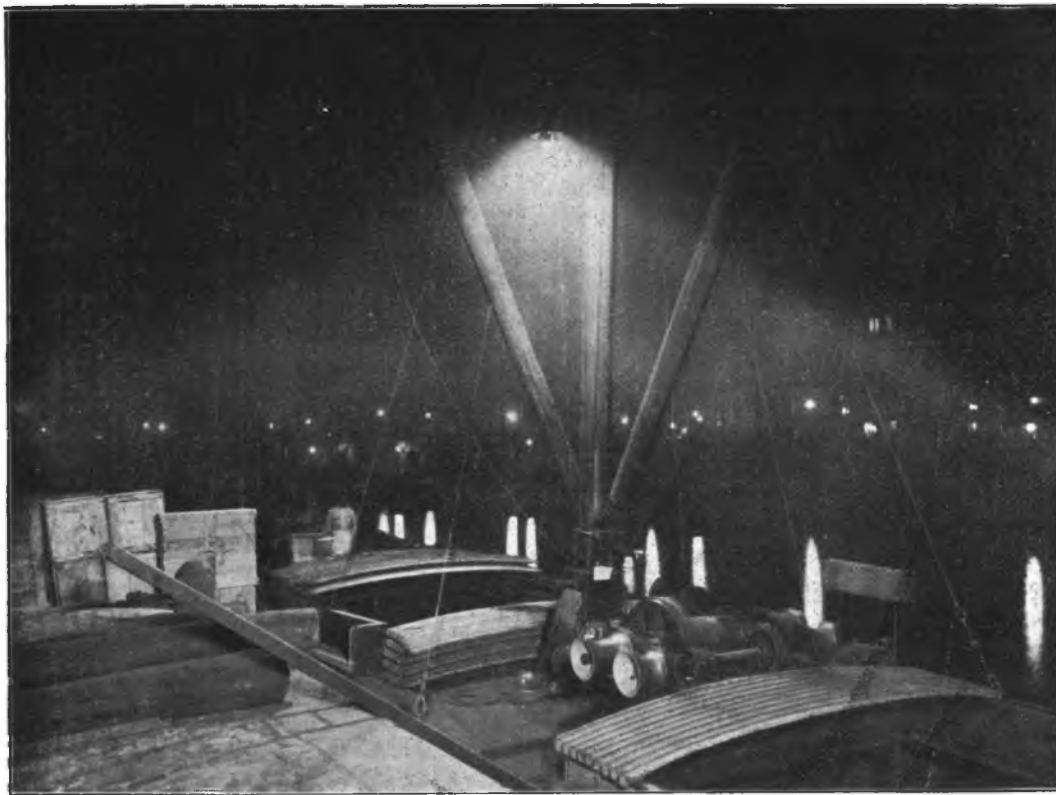


Fig. 162.

verbrauch für eine Bogenlampe gleicher Lichtstärke bei einem Strompreise von 40 Pf. für die Kilowattstunde ungefähr 12 Pf. Kosten verursachen würde.

Das im Behälter a befindliche Petroleum wird vergast und beim Austritt aus dem Vergaser durch die Düse o mit Luft gemischt. Der Glühkörper wird durch Verbrennung dieses Gasluftgemisches zum Leuchten gebracht.

Der zum Betriebe nötige Luftdruck wird durch die mit der Hand zu betätigende Luftpumpe e, die am Behälter a befestigt ist, erzeugt und braucht während der ganzen Brenndauer nicht ergänzt zu werden. Am Manometer f wird die erforderliche Höhe des Pressluftdruckes von 1,5 Atm. Überdruck durch einen roten Strich in der üblichen Weise gekennzeichnet.

Nach Auffüllung des Petroleumbehälters a durch die Füllschraube b mittelst eines zu jeder Lampe gelieferten Trichters wird die bis dahin geöffnete Entlüftungsschraube c geschlossen und der Behälter unter Druck gesetzt. Hierauf öffnet man den Lampenkörper durch Verschieben des beweglichen Teiles g und giesst mit dem jeder Lampe beigegebenen Füllkännchen Spiritus durch die Klappe h in die unter ihr liegende, ringförmige Heizpfanne zum Vorwärmen des aus einer Heizschlange bestehenden Vergasers. Die Konstruktion des Kännchens ist so eingerichtet, dass ihm nur die zum Anheizen erforderliche Menge Spiritus entnommen werden kann. Sobald der in der Heizpfanne befindliche Spiritus ausgebrannt ist und nur noch die Flämmchen des neben dem Glühstrumpfe liegenden Zündstiftes brennen, wird durch Öffnen, Linksdrehen des Ventiles d, die Lampe in Betrieb gesetzt. Durch Rechtsdrehen des Ventiles wird die Lampe gelöscht.

Die Lampe ist leicht in ihre Teile zu zerlegen und ohne Schwierigkeiten zu reinigen. Die im Vergaser liegende Stopfung (Drahtfilter) lässt sich nach Lösung der Verschraubung l mit einer Zange leicht herausnehmen. Die Reinigung der Stopfung erfolgt am besten durch Hineinlegen in Petroleum und soll möglichst alle 4 Wochen vorgenommen werden.

Als bester Aufhängepunkt auf Schiffen wird die Stelle zwischen Wanten und Mast gewählt, da die Lampe hier federnd hängt und gegen Erschütterungen, besonders des Glühkörpers, unempfindlich ist. Eine von der Firma gelieferte Federung gestattet jedoch die Aufhängung auch an jedem anderen Punkte. (Fig. 161.)

Ausser der vorstehend beschriebenen Lampe werden weitere, auch kleinere Typen, in den Handel gebracht, die sich ebenso wie in der Schifffahrt für die Be-

#### **Staub und Arbeiterhygiene auf der Internationalen Baufach-Ausstellung Leipzig 1913.**

Für gewöhnlich macht man sich keinen rechten Begriff von den vielen Staubarten, die dem Bauarbeiter schädlich werden können. Die Generalkommission der Gewerkschaften Deutschlands führt auf der Internationalen Baufach-Ausstellung in Leipzig in dem von ihr errichteten Hause ungefähr 200 Gesteinsmassen vor, die bei Bauarbeitern in Frage kommen. Daraus lässt sich bereits entnehmen, dass es auch eine grosse Anzahl von Staubsorten gibt, die auf die Gesundheit einen nachteiligen Einfluss ausüben können. In der Gruppe Bauarbeiterhygiene der Internationalen Baufach-Ausstellung ist eine Sammlung von ungefähr 100 Staub-

proben ausgestellt, die von dem Institut für Gewerbehygiene in Frankfurt a. M. unter Leitung von Dr. E. Franke ausgestellt ist, der sich eine kleine von Prof. Dr. Sommerfeld (im Auftrage des Kgl. Preuss. Ministeriums des Innern) anschliesst. In beiden Sammlungen ist durch Photogramme dafür gesorgt, dass der Besucher zugleich aufs deutlichste sieht, welche verschiedene Form die feinen Staubeilchen haben, namentlich auch, welche scharfe Zacken und Ränder sie besitzen. Das ist deshalb wichtig, weil dadurch die feinen Schleimhäute der Atmungsorgane verletzt werden und gerade durch diese verletzten Häute und Schleimhäute die krankheitsregenden Keime in den Körper eindringen. Infolgedessen findet im Anschluss hieran die Ausstellung einer Reihe von Lungen statt, an denen im Vergleich zu einer gesunden Lunge deutlich die Schäden und Verheerungen von eingedrungenem Staub, als auch von Tuberkeln deutlich erkennbar sind. Auch an dieser Ausstellung hat sich das Pathologische Institut in Leipzig unter Leitung von Prof. Geh. Rat Dr. Marchand (Vertreter Privat-Dozent Dr. Versé, Prosektor, und Prof. Sommerfeld) beteiligt.

#### Neue Sicherheits-Riemenscheibe.

Gusseiserne Riemenscheiben sind trotz aller Fortschritte der Giesserei-Technik noch immer zerbrechliche Dinge und können dadurch gelegentlich gefährlich werden, ganz abgesehen von der argen Betriebsstörung, die der Bruch einer Scheibe bewirken muss. Die unmittelbare Ursache solchen Bruchs ist meistens ein zu plötzliches Ingangsetzen, die ursprüngliche findet sich oft in einem schon vorhandengewesenen innern Bruch begründet, der vom Schrumpfung beim Erkalten nach dem Guss herrührt und der äusserlich nicht wahrnehmbar war. Die be-



Fig. 163.

kannte Firma John Jardine in Nottingham hat nun als Resultat langen Experimentierens die Riemenscheibe nebenstehender Abbildung herausgebracht, bei der die genannte Gefahr beseitigt sein soll. Die Speichen sind dabei tangential angeordnet und von ungerader Anzahl, und in der Mitte zwischen je zwei Speichen ist der Kranz durch eine Vertikalrippe versteift, also an seinen sonst schwächsten Stellen. Die Firma ist von dem Erfolg ihres Systems so überzeugt, dass sie dafür als Katalogbezeichnung den par excellence-Namen: „Die Riemenscheibe“ („The“ Pulley) gewählt hat.

B. E.

## Gewerberechtliche Entscheidungen.

### Aus dem Wirtschafts- und Geschäftsleben.

#### Die Haftpflichtversicherung des Bauunternehmers.

Ein Bauunternehmer hatte mit einer Haftpflichtversicherungsgesellschaft einen Vertrag geschlossen, durch welchen er gegen Schadenfälle beim Baubetriebe versichert wurde. Vor Abschluss des Vertrages war dem Bauunternehmer durch den Vertreter der Versicherungsgesellschaft ein Prospekt überreicht worden, der eine Sammlung von Schadenfällen gerade beim Baubetriebe enthielt und der die Vorteile der Versicherung besonders hervortreten liess; es waren darin auch solche Fälle enthalten, in denen gegen Bauunternehmer auf Grund der mit ihnen abgeschlossenen Bauverträge Schadenersatzansprüche erhoben waren und in denen die Haftung der Versicherung anerkannt wurde.

Der Bauunternehmer führte nun unter anderem auch einen Bau aus, in dem später der Schwamm auftrat, und zwar wurde die Entstehung des Schwammes auf feuchten Einschub bei Herstellung des Baues zurückgeführt. Der Bauherr hatte deswegen den Bauunternehmer auf Schadenersatz verklagt und auch dessen Verurteilung erzielt. Der Bauunternehmer zahlte den verlangten Betrag und nahm alsdann die Haftpflichtversicherungsgesellschaft auf Rückerstattung der von ihm entrichteten Summe in Anspruch.

Die Versicherungsgesellschaft behauptete, im vorliegenden Falle von der Haftung frei zu sein, da es in ihren Versicherungsbedingungen ausdrücklich heisse, dass ausgeschlossen seien: „Ansprüche wegen Schäden, welche an den von dem Versicherungsnehmer hergestellten Gebäudeteilen, gelieferten Arbeiten und Materialien entstehen.“ Der Kläger machte dagegen geltend, der Vertrag, den er mit der Gesellschaft abgeschlossen habe, erstrecke sich doch auf den streitigen Schaden, da der Prospekt, der ihn zum Versicherungsabschluss bewogen habe, gerade solche Schäden wie den streitigen als unter die Versicherung fallend hinstelle. Nunmehr wandte die Beklagte ein, dass diese Fälle sämtlich nur die von Dritten gegen Architekten erhobenen Ansprüche aus Bauverträgen betreffen; mit Architekten habe sie nämlich wiederholt Versicherungsverträge abgeschlossen, in denen die Bestimmung, welche die Haftung wegen Schäden an den hergestellten Gebäudeteilen, den gelieferten Materialien und Arbeiten ausschliesse, nicht enthalten sei, während sie in Verträgen mit Bauunternehmern diese Klausel stets bestehen lasse. Wenn, wie der Kläger behauptet, ihr Vertreter diese Klausel dahin erläutert habe, dass Schäden der hier in Rede stehenden Art gleichfalls durch den vorliegenden Versicherungsvertrag umfasst würden, so hätte er damit seine Befugnisse überschritten.

Das Oberlandesgericht Kiel hat jedoch alle diese Einreden nicht gelten lassen, sondern den Anspruch des Bauunternehmers als begründet angesehen. Die Behauptung der Beklagten, dass sie nur mit Architekten Versicherungsverträge abschliesse, in denen die fragliche Klausel nicht enthalten sei, fällt nicht ins Gewicht, so meinte der Gerichtshof. Der Kläger hatte ja gerade wegen dieser Klausel Bedenken geäussert, und erst, nachdem ihm der Generalagent der Beklagten den Prospekt betreffend Schäden beim Baubetriebe überreicht



und in ihm die Überzeugung hervorgerufen hatte, dass auch Schäden der hier streitigen Art von der Versicherung mit umfasst seien, hatte der Kläger sich zum Abschluss des Vertrages bereit gefunden. Belanglos ist es, ob diejenigen Bauunternehmer, von denen in dem Prospekt gesprochen wird, zugleich Architekten waren. Auch die Einrede der Beklagten, ihr Vertreter habe, als er die Klausel in der vom Kläger behaupteten Weise — auch für Ansprüche aus Bauverträgen hafte die Gesellschaft — erläuterte, seine Befugnisse überschritten, ist nicht zu beachten. Als Generalagent und Vertreter der Beklagten war er zur Herbeiführung des Vertragsabschlusses mit dem Kläger ermächtigt; er war also gerade diejenige Persönlichkeit, deren Erklärungen, soweit sie sich im Rahmen des Vertragsschlusses hielten, für die Beklagte verbindlich waren.

(Entscheidg. des Oberlandesger. Kiel vom 23. Oktober 1912.)

#### **Grenzen des Rechts der Berufsgenossenschaft, Herabsetzung der Unfallrente zu fordern.**

Einen Unfallverletzten war eine Rente von 50 Proz. zugebilligt worden. Nachdem er diese längere Zeit erhalten hatte, stellte die Berufsgenossenschaft beim Schiedsgericht Antrag auf Herabsetzung der Rente auf 35 Proz. Da Schiedsgericht ermässigte die Rente aber nur auf 40 Proz. Daraufhin rief die Berufsgenossenschaft das Badische Landesversicherungsamt an und verlangte nunmehr die Herabsetzung der Rente auf 30 Proz. Das Landesversicherungsamt hielt auch eine weitere Herabsetzung der Rente für geboten, gab dem Antrage der Berufsgenossenschaft aber nur dahin statt, dass die Rente auf 35 Proz. gemindert werde.

Nachdem die Berufsgenossenschaft beim Schiedsgericht die Herabsetzung der Rente nur auf 35 Proz. beantragt hatte, ist es unzulässig, diese noch weiter zu mindern. Der ursprüngliche Antrag der Berufsgenossenschaft bildete die unterste Grenze, bis zu welcher das Schiedsgericht zugunsten der Berufsgenossenschaft gehen durfte, da es dem Richter nicht gestattet ist, über die Anträge der Parteien hinauszugehen. Wenn also das Schiedsgericht die Rente auf 35 Proz. gemindert hätte, so wäre die Berufsgenossenschaft nicht beschwert gewesen, denn sie hätte alles erreicht, was sie verlangt hatte. Daraus folgt aber, dass sie im Wege des Rekurses eine Ermässigung der Rente über 35 Proz. nicht erreichen kann. Denn soweit sie nicht beschwert ist, steht ihr auch das Rechtsmittel des Rekurses, das eine Beschwerde voraussetzt, nicht zu.

(Entscheidg. des Badischen Landesversicherungsamtes vom 30. Januar 1913.)

#### **Zur Erläuterung der Begriffe „Kaufmann“, „Handwerker“, „Grosshandwerker“.**

Der Inhaber eines Holzbearbeitungsbetriebes war zu den Handelskammerbeiträgen herangezogen worden, hatte aber seine Beitragspflicht bestritten und schliesslich Klage auf Freistellung von diesen Beiträgen erhoben, die indessen in letzter Instanz vom Preussischen Oberverwaltungsgericht abgewiesen wurde.

Es ist allerdings dem Kläger darin beizustimmen, so heisst es in den Gründen, dass jemand, der Waren anschafft, verarbeitet, weiterveräußert und daher als Kaufmann im Sinne des § 1, Ziffer 1 des Handelsgesetz.

anzusehen ist, doch noch nicht als Kaufmann im Sinne des § 3 des Handelsgesetz. zu gelten hat. Der § 3 des Handelsgesetz. bezweckt nämlich die Organisation des Kaufmannsstandes in einem viel engeren als dem sich aus § 1 des Handelsgesetz. ergebenden Sinne, nämlich in dem Sinne, der nur die Vollkaufleute umfasst, die Minderkaufleute und Handwerker aber ausschliesst. Wer nur Handwerker ist, ist nicht Kaufmann im Sinne des § 3 des Handelsgesetz., selbst dann nicht, wenn sein Handwerk einen in kaufmännischer Weise eingerichteten Betrieb erfordert; denn dieser Umstand macht ihn gegebenenfalls zum Grosshandwerker, aber nicht zum Kaufmann im Sinne des Handelsgesetz. Massgebend dafür, ob der Betrieb eines Handwerks oder eines Handelsgewerbes vorliegt, ist lediglich die Art und Weise des inneren Betriebes.

Handwerker ist, wer ein Handwerk dergestalt betreibt, dass er sich an dem technischen Hergange der Warenerzeugung selbst beteiligt, — sei es durch Mitarbeit, sei es durch Leitung und Aufsichtführung. Handwerker ist nicht, wer, wenn er auch eine handwerkliche Fachausbildung besitzt, nur die kaufmännische Seite des Betriebes bearbeitet. —

Der Kläger ist nicht gelernter Handwerker, er beschäftigt auch in seinem Betriebe nur ungelernete Arbeiter, und zwar 26 Personen, die mit der Bedienung von Maschinen beschäftigt sind. Jedes Stück der in dem Betriebe fabrizierten Massenartikel geht durch etwa fünf verschiedene Hände, es herrscht also Arbeitsteilung, und der Kläger selbst beteiligt sich an der Herstellung der Arbeitserzeugnisse nicht persönlich. Die Mitarbeit des Klägers ist nur eine kaufmännische, die zahlreichen vorhandenen Maschinen und Geräte sind nicht bestimmt, die Handarbeit zu unterstützen, sondern sie zu ersetzen.

Nach alledem handelt es sich nicht um einen Handwerksbetrieb. Der Kläger ist weder Handwerker, noch Grosshandwerker, sondern er betreibt ein Handelsgewerbe. Als Inhaber dieses Handelsunternehmens ist er auch im Handelsregister eingetragen, und seine Heranziehung zu den Handelskammerbeiträgen ist berechtigt.

(Entscheidg. des Preuss. Oberverwalt.-Ger. vom 19. Septemb. 1912.)

#### **Verletzung der Ehefrau des Mieters durch Herabfallen von Teilen eines Jalousiekastens. Haftung des Vermieters.**

Der Kläger, der Inhaber eines Installationsgeschäftes ist, hatte im Jahre 1903 beim Beklagten eine Wohnung gemietet. Nachdem er diese schon drei Jahre lang bewohnte, verunglückte eines Abends seine Ehefrau dadurch, dass ihr beim Herablassen der Jalousie die Klappe des oben am Fenster angebrachten Jalousiekastens auf den Kopf fiel. Infolge dieser Verletzung war die Ehefrau des Klägers nicht mehr imstande, die früher von ihr besorgten Dienste in dem Geschäft ihres Mannes zu verrichten, und dieser verlangte daher von dem Vermieter den Ersatz des ihm durch den Ausfall der Arbeitstätigkeit seiner Ehefrau erwachsenen Schadens in Höhe einer monatlichen Rente von 70 Mark.

Die Vorinstanzen hatten den Anspruch des Klägers als Anspruch auf Schadensersatz wegen Nichterfüllung im Sinne von § 538, Abs. 1 B.G.B. ange-

sehen und ihn dem Grunde nach für gerechtfertigt erachtet.

Der Vermieter hatte daraufhin Bedenken geäußert, ob nicht der in diesem Gesetzparagraphen dem Mieter gewährte Anspruch sich auf den Schaden beschränke, der dem Mieter daraus erwachse, dass er die Mietsache nicht nach ihrem vollen Vermögenswert geniessen könne, und ob deshalb vom Gesetze der Schaden mitumfasst sei, der dem Mieter durch eine auf einen Mangel der Mietsache zurückzuführende körperliche Beschädigung entstehe.

Indessen hat das Reichsgericht das den Anspruch des Klägers billigende Erkenntnis gutgeheissen. Nach den getroffenen Feststellungen bestand die Klappe des Jalousiekastens aus einem Brette, auf das ringsum eine rahmenartige Leiste aufgenagelt war; sie stand mit der unteren Breitseite lose auf dem vorspringenden Boden des Kastens auf, ohne durch Stifte oder Bügel in Löcher des Kastenbodens einzugreifen; ihre Festhaltung wurde nicht durch Bänder oder dergl., sondern lediglich durch übergeschlagene Nägel bewirkt. Diese Art der Befestigung war nach dem Sachverständigengutachten eine mangelhafte und sachwidrige, denn durch das Auf- und Abrollen der Jalousie werden auch bei ordnungsmässigem Gebrauche Erschütterungen des Kastens bewirkt, die sich der Klappe mitteilen, die durch die Nägel bewirkte Festhaltung mehr und mehr lockern und schliesslich aufheben, sodass die Klappe zur Erde fallen muss. Der Zustand des Kastens war also ein mangelhafter im Sinne des § 538 B.G.B., da er eine unmittelbare Gefährdung der Bewohner der Mieträume in sich schloss. Dieser Mangel war nicht erst dann vorhanden, als die Klappe herunterfiel oder nur noch so lose befestigt war, dass sie jeden Augenblick herabfallen konnte, sondern schon dann, als ihre Befestigung eine sachwidrige war.

Nach alledem war die Wohnung mit einem Fehler der in § 537 B.G.B. bezeichneten Art behaftet. Erwächst aber dem Mieter aus dieser Fehlerhaftigkeit der Mietsache ein Schaden, so ist er gemäss § 538 B.G.B. befugt, diesen Schaden seinem Ersatzanspruch zugrunde zu legen. Ist anzunehmen, dass die Folge der Mangelhaftigkeit der Mietsache eine Körperverletzung ist, so wird der hierdurch dem Mieter erwachsene Schaden von der Ersatzpflicht mitumfasst; auch dieser Schaden ist durch Nichterfüllung oder nicht vollständige Erfüllung des Mietvertrages entstanden. Es lässt sich also nichts dagegen einwenden, wenn die Vorinstanz den Schadensersatz, den der Kläger beansprucht, als Schadensersatz wegen Nichterfüllung im Sinne von § 538 Abs. 1 B.G.B. darstellt; die Revision des Vermieters konnte daher keinen Erfolg haben.

(Entscheid. des Reichsger. vom 14. Januar 1913.)

#### Grenzen der Rechte einer Innung.

Eine Lohnkommission von Gesellen verbreitete gelegentlich eines Lohnkampfes vor den Gewerberäumen der einzelnen Meister gegen diese gerichtete Flugblätter, in welche die Namen des betreffenden Meisters eingefügt waren. Dadurch wurde tatsächlich der Warenabsatz in den Geschäften dieser Meister fast völlig unterbunden.

Die Zwangsinnung, welcher die durch die Flugblätter Geschädigten angehörten, strengte nun eine Klage gegen die Lohnkommission an, mit welcher sie Einstellung der Verbreitung der Flugblätter verlangte, da hierin ein Verstoss gegen die guten Sitten zu erblicken sei.

Das Oberlandesgericht Dresden hat jedoch die Klage abgewiesen, da die Innung nicht das Recht habe, in einem Falle der vorliegenden Art Ansprüche geltend zu machen. Die Innung hat ihr Klagerecht auf die ihr nach dem Gesetz zukommende Stellung gestützt; indessen gibt ihr diese Stellung das Klagerecht nicht. Die Ansprüche nämlich, welche den Mitgliedern der Zwangsinnung möglicherweise gegen die Mitglieder der Lohnkommission zustehen, können erstere nur allein geltend machen. Allerdings ist nach § 100 der Gewerbeordnung die Zwangsinnung zur Wahrung der gemeinsamen gewerblichen Interessen ihrer Mitglieder berufen, die Befugnis zur klageweisen Geltendmachung privatrechtlicher Ansprüche der Mitglieder ist ihr jedoch nur für das Gebiet des unlauteren Wettbewerbs verliehen. Eine Ausdehnung der für ein begrenztes Gebiet bestimmten Befugnis auf andere Gebiete ist unstatthaft. Die Gewerbeordnung enthält keine Vorschrift, aus der sich das Recht der Innung zur Klage für ihre Mitglieder ableiten liesse. Wenn nach § 81 a, Ziffer 2 zu den Aufgaben der Innung die Förderung eines gedeihlichen Verhältnisses zwischen Meistern und Gesellen gehört, so schliesst das zwar nicht aus, dass die Innung bei Lohnkämpfen im Interesse ihrer Mitglieder tätig eingreift; diese Tätigkeit kann aber nur eine vermittelnde sein, klagen kann die Innung nicht.

(Beschluss des Oberlandesger. Dresden vom 11. Juni 1912.)

#### „Sengschaden“ und „Brandschaden“ in der Feuerversicherung.

Der bei einer Feuerversicherungsgesellschaft Versicherte hatte dadurch Schaden erlitten, dass Flammen, die aus einem Petroleumofen herausschlugen, mehrere Möbelstücke stark beschädigten. Seine Forderung auf Ersatz des ihm erstandenen Schadens wollte die Versicherungsgesellschaft nicht gelten lassen, indem sie behauptete, die Möbel hätten nur „Sengschaden“ erlitten; Sengschaden sei aber kein Brandschaden. Überdies sei der Schaden durch grobe Fahrlässigkeit des Versicherten bezw. dessen Ehefrau entstanden; nach ihren Versicherungsbedingungen hafte sie aber nicht für den Schaden, den der Versicherungsnehmer durch grobe Fahrlässigkeit herbeigeführt habe.

Indessen wurde die Versicherungsgesellschaft von zwei Instanzen — zuletzt vom Landgericht Hamburg — zum Ersatz des Schadens verurteilt. Es komme nicht auf die wissenschaftliche Auslegung des Wortes Brandschaden an, sondern auf die Auffassung des Verkehrs. In der Praxis aber werden, wie auch der vom Gericht vernommene Sachverständige erklärt, regelmässig Sengschäden der hier fraglichen Art ersetzt. Auf Grund dieser Praxis ist der Versicherungsnehmer, wenn er einen Versicherungsvertrag schliesst, der Auffassung, gegen die Gefahr solcher Sengschäden versichert zu sein.

Die Beklagte hat übrigens selber zugegeben, es ereigne sich häufig, dass die Versicherten, wenn

sie solche Schäden nicht ersetzt erhielten, verstimmt würden, weil sie der Meinung seien, sie hätten einen Anspruch auf Ersatz dieser Schäden. Die Beklagte wusste sonach selbst, dass die Auffassung des Publikums dahin geht, die Versicherten hätten einen Rechtsanspruch auf die Vergütung von Schäden der hier fraglichen Art, und sie wäre nur dann nicht ersatzpflichtig, wenn der klare Wortlaut der Versicherungsbedingungen der Ersatzpflicht entgegenstehen würde.

Mit Unrecht beruft sich auch die Versicherungsgesellschaft auf die Bestimmung in ihren Versicherungsbedingungen, wonach die Gesellschaft von der Verpflichtung zur Leistung frei ist, wenn der Versicherungsnehmer den Schaden durch grobe Fahrlässigkeit herbeiführt. Diese Vorschrift ist auf den Fall eines grobfahrlässigen Verhaltens der Familienangehörigen oder der Dienstboten des Versicherten nicht anwendbar; denn die Versicherung würde ja ihren Zweck zum grössten Teile verfehlen, wenn der Versicherer für das Verhalten seiner Hausangehörigen einzustehen hätte.

(Entscheidg. des Landger. Hamburg vom 29. Oktober 1912.)

**Darf man Gegenstände, bei deren Herstellung ein patentiertes Verfahren zur Anwendung gelangte, ohne weiteres als „patentiert“ bezeichnen?**

Ein Fabrikant hatte Treibriemen in den Handel gebracht, bei deren Imprägnierung ein patentiertes Verfahren zur Anwendung gelangte. Auf Grund dieser Tatsache hielt er sich für berechtigt, in öffentlichen Ankündigungen von seinen Treibriemen als „Patent-Treibriemen“ zu sprechen, was ihm eine Verurteilung zu Strafe wegen unlauteren Wettbewerbes zuzog.

Gegen seine Bestrafung legte der Verurteilte Revision ein, in der er geltend machte, die Imprägnierung bilde einen wesentlichen Teil des Riemens; denn der Riemen sei dadurch überhaupt erst zum Treibriemen geeignet gemacht worden.

Indessen hat das Reichsgericht die Verurteilung des Angeklagten aufrecht erhalten. Es ist nicht gestattet, so wird in den Entscheidungsgründen ausgeführt, den ganzen Gegenstand als patentrechtlich geschützt zu bezeichnen — es wäre denn, dass der unter Patentschutz stehende Teil einen so wesentlichen Bestandteil des Ganzen bildete, dass er ihn dadurch ein eigentümliches Gepräge verleiht. Indessen kann dieser Grundsatz hier überhaupt nicht zur Anwendung gelangen; denn auf einen Teil der Treibriemen war im vorliegenden Fall gar kein Patent erteilt, nur das Verfahren zur Herstellung einer zur Imprägnierung geeigneten Masse, womit die Riemen imprägniert wurden, war durch Patent geschützt. Hieraus aber ergab sich für den Angeklagten noch keineswegs die Befugnis, in seinen geschäftlichen Kundgebungen die Treibriemen selbst als durch Patent geschützt zu bezeichnen; denn die Riemen waren ja nicht unmittelbar durch jenes Verfahren hergestellt: das Imprägnierungsverfahren hat die Treibriemen nicht hervorgebracht, sondern es hat die bereits vorhandenen Riemen einer Bearbeitung unterworfen und sie dauerhafter gemacht. Einen Gegenstand bearbeiten ist aber etwas anderes als ihn herstellen.

Nun ist es allerdings unter ganz besonders gearteten Umständen denkbar, dass eine andere Beurteilung

gerechtfertigt ist. Es lassen sich Verfahrenserfindungen denken, die zwar nur darauf abzielen, Änderungen und Verbesserungen an einer Sache zu bewerkstelligen, deren Ergebnis aber, wirtschaftlich betrachtet, gleichwohl auf ein Neuschaffen hinausläuft. Die durch das Verfahren erzielten Verbesserungen können so durchgreifender Natur sein, dass sie das Wesen der Sache vollständig verändern, und dass diese infolgedessen vom Verkehr nunmehr als etwas Neues empfunden wird. Und in einem solchen Fall wird es zulässig sein, die in Frage kommenden Gegenstände als patentiert hinzustellen.

Von etwas Derartigem kann aber im vorliegenden Fall keine Rede sein, denn der vernommene Sachverständige hat sich dahin ausgesprochen, dass man unter Patent-Treibriemen eine ganz bestimmte Art von Treibriemen versteht, die sich entweder durch eine besondere Form oder durch eine besondere Zusammensetzung oder durch eine besondere Eigenart im Grundstoff auszeichnen. Eine solche besondere Art von Riemen sind die hier in Rede stehenden indessen durch die Imprägnierung nicht geworden, und deshalb durften sie auch nicht als „patentiert“ bezeichnet werden.

(Entscheidg. des Reichsger. vom 15. Oktober 1912.)

## Patente und Gebrauchsmuster.

Das unterstrichene Datum der Ueberschrift ist der Tag der Veröffentlichung im Reichsanzeiger, das Datum bei der Anmeldung gibt den Tag der Einreichung an.

### Patent-Anmeldungen.

29. 5. 13.

Vorrichtung zur Verhinderung der Fortpflanzung und der Wirkung von Kohlenstaub- und Schlagwetterexplosionen; Zus. z. Pat. 250 702. — Georg Kahler, Kaiserstr. 31, u. Franz Junker, Schalkerstr. 48, Gelsenkirchen — 5 d. K. 52 132 — 30. 7. 12.

Zum Öffnen und Schliessen der Türen bei Koks- und anderen Reihenöfen dienende, die Türen in schräg aufsteigender Richtung abhebende Hebelvorrichtung. — Wilhelm Giebfried, Duisburg, Kammerstr. 120 a. — 10 a. G. 38 515 — 24. 2. 13.

Einrichtung zum selbsttätigen Entleeren von auf einer Schrägbahn bewegten Fördergefässen mittels einer Kippvorrichtung. — Hentschel & Co., Berlin. — 81 e. H. 57 652 — 27. 4. 12.

2. 6. 13.

Sicherheitsvorrichtung zur Verhinderung der Entzündung von Schlagwetter durch elektrische Grubenlampen. — Friemann & Wolf, Ges. m. b. H., Zwickau i. Sa. — 21 f. A. 35 228 — 5. 10. 12.

Verfahren und Vorrichtung zum Entleeren senkrechter Retorten. — Heinrich Koppers, Essen-Ruhr, Moltkestr. 29. — 26 a. K. 52 357 — 21. 8. 12.

Mittel zur Abscheidung von Kesselstein und zur Erzielung gleichmässigen Siedens. — Jean Han u. Alexandru D. Polizu-Micsunesti, Berlin, Landsbergerstr. 95. — 85 b. H. 56 420 — 30. 12. 11.

5. 6. 13.

Wasserstandsanzeiger für Dampfkessel, verbunden mit Sicherheitsvorrichtung mit Schmelzstöpsel.

— Angel Massa, Buenos Aires. — 13 c. M. 49 033 — 19. 9. 12.

Vorrichtung zum Abklopfen von Kesselstein o. dgl. mit an einem sich drehenden Körper angeordneten Schlagkörpern; Zus. z. Pat. 244 167. — Heinrich Wilkens, Hemelingen b. Bremen. — 13 e. D. 25 853 — 29. 9. 11.

#### 9. 6. 13.

Verfahren zum Entstauben von Luft und Industriegasen. — Hermann Schleicher, Schwetzingen. — 12 e. L. 35 564 — 28. 11. 12.

Feuerungsbeschickungsvorrichtung mit einer Brennstoffzuführungstrommel. — Franz Ekl, Bautzen i. S., Bleichenstr. 7. — 24 h. E. 18 067 — 11. 5. 12.

Verfahren zur Unterdrückung der Staubentwicklung bei der Verarbeitung von Panamarinde. — Dr.-Ing. Robert Mandelbaum u. Dr. A. Kauffmann & Co., Asperg (Württ.). — 30 i. M. 49 108 — 27. 9. 12.

Schutzvorrichtung an Dreschmaschinen zur Vermeidung von Unglücksfällen beim Einlegen der Garben. — Robert Gross, Fittigsdorf b. Gr. Kleeberg, Kr. Allenstein. — 45 e. G. 35 488 — 15. 11. 11.

Entstaubungsvorrichtung an Dreschmaschinen o. dgl. — Fa. Heinrich Lanz, Mannheim. — 45 e. L. 35 710 — 27. 12. 12.

Vorrichtung zum Prüfen der Luft auf entzündbare Beimengungen. — Gustav Wohlfeil, Hamburg, Heussweg 9. — 74 b. W. 40 512 — 10. 9. 12.

#### 12. 6. 13.

Vorrichtung zum Einsetzen des Verschlussstopfens in das Stichloch an Abstichschmelzöfen mittels eines am Ofen drehbar gelagerten Hebels mit Stopfenträger. — Fa. Friedrich Feldhoff Sohn, Barmen. — 31 a. F. 35 531 — 16. 11. 12.

Schlagwettermelder mit Thermosäule, deren Leistung bei Vorhandensein von Schlagwettern ansteigt. — Heinrich Hobel, Berlin-Karlshorst, Rheinsteinstrasse 14. — 74 b. H. 61 301 — 3. 2. 13.

### Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger.

#### 2. 6. 13.

Zweiteiliger Drehrost mit Klopfvorrichtung zum Reinigen des Rostes, sowie zur Entfernung von Schlacke und Rückstand bei Kochherden, Öfen und ähnlichen Apparaten. — Albert Konzelmann, Darmstadt, Landwehrstr. 63. — 24 f. 555 446.

Mechanisch angetriebene Feuerung, speziell für Holz, Lohe und andere Brennstoffe, mit automatischer Brennstoffzufuhr und untergebautelem Einfülltrichter zur Aufgabe von Kohlen usw. unter Luftabschluss. — Fa. M. Streicher, Cannstatt. — 24 l. 554 616.

Explosionsschutzvorrichtung für Behälter mit feuergefährlichen Flüssigkeiten. — Ernst Tiburtius, Berlin, Gräfestr. 4. — 34 l. 554 687.

Einrichtung zur Raumbelüftung mit Ozonventilatoren in Verbindung mit Beizelementen, Zuluftregelschlitten und Abluftführungsklappen. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — 36 d. 555 474.

Schutzvorrichtung an Kreissägen. — Christian August Fiedler, Pobershau i. S. — 38 e. 555 032.

Vorrichtung zum Anlassen von Explosionsmotoren. — Fa. Robert Bosch, Stuttgart. — 46 c. 555 316.

Selbsttätiger Aus- und Einrucker für Kraftbetriebe. — Apollo-Werk C. Allendorf in Gössnitz S.-A. G. m. b. H., Gössnitz. — 47 d. 554 613.

Messer für Bauhandwerker. — Ernst Pfundheller, Horst-Seebad, Kr. Greifenberg, Pom. — 87 c. 555 359.

#### 9. 6. 13.

Elektrische Sicherheitslampe mit Anzeiger für brennbare Gase. — Heinrich Hobel, Berlin-Karlshorst, Rheinsteinstr. 14. — 4 a. 555 849.

Vorrichtung zur Verhütung von Unglücksfällen beim Umfallen von gefüllten, brennenden Lampen. — Oxybenz-Licht-Gesellschaft m. b. H., Berlin. — 4 a. 556 366.

Vorrichtung zum Unschädlichmachen von Gasen und Dämpfen bei Karbonisieranlagen. — Fa. H. Schirp, Vohwinkel. — 8 b. 555 696.

Schienezange. — C. Stoltenhoff, Eschweileraue. — 19 a. 556 272.

Abstaubvorrichtung für Bronzier-Pudermaschinen u. dgl., bestehend aus drei endlosen, mit elastischem Überzug versehenen, in Querrichtung zum Bogenlauf sich bewegenden Bändern, von welchen die vorderen von der Mitte des Werkstückes aus nach aussen arbeiten. — Kohlbach & Co., G. m. b. H., Leipzig-Lindenau. — 15 e. 556 282.

Schutzvorrichtung für auf Masten gelagerte Drahtleitungen, insbesondere für Hochspannungskabel. — Alfred Kunze, Limbach b. Wilsdruff i. S. — 21 c. 556 118.

Vorrichtung zur mechanischen Beschickung von Feuerungsanlagen. — Hermann Remmele, Feuerbach. 24 h. 555 707.

Feuertür mit Luftkühlung. — Müllverbrennungsgesellschaft m. b. H. Vesuvio, München. — 24 k. 555 758.

Einrichtung zum Desinfizieren bzw. Geruchlosmachen von Gebäuden, Schiffen u. dgl. — Hermann Döring, Berlin-Lichterfelde, Steglitzerstr. 28. — 30 i. 556 097.

Leiter-Gleitschutz. — Carl Stephan, Berlin, Burggrafenstr. 15. — 34 l. 556 647.

Lösbare Verankerung, insbesondere für Gerüstträger. — Aug. Klumpp, München, Seidlstr. 11. — 37 e. 555 533.

Kettengerüstbinder mit Hebelverschluss. — Darmann & Co., Wald, Rhld. — 37 e. 555 871.

Sicherheitsausschalter für Kraftwagen. — Fritz Lamey, Mülhausen i. E., Spiegel-Vorstadtstr. 9. — 46 c. 555 682.

Vereinigt Umlauf- und Sicherheitsventil. — Gesellschaft für Linde's Eismaschinen A.-G., Wiesbaden. — 47 g. 555 659.

Selbsttätige Ausrückung der vertikal selbsttätigen Hobelkopfbewegung an Shaping- bzw. Hobelmaschinen. — Wotan-Werke A.-G. Leipzig. — 49 b. 555 586.

Sicherheitsvorrichtung für Kinematographen. — Leop. Steffen, Strassburg i. E., Gailerstr. 28. — 57 a. 555 788.

Rettungsgürtel. — Conrad von Hein, Frankfurt a. M., Trutz 1. — 61 a. 556 037.

Leinen-Rolle für Rettungs-, Sanitäts-Korps und Feuerwehren. — K. B. Herrgesell, Zittau i. S. — 61 a. 556 061.

Feuerwehr-Rauchschutz am Uniform-Kragen. — Ernst Bergmann, Culm a. W. — 61 a. 556 700.

Leuchtender Rettungsring. — Walter Teichmann, Stettin, Friedrichstr. 2. — 65 a. 555 634.

### Erteilte Patente.

Kl. 35 a. 255 452. Vorrichtung zum Abfangen von Förderkörben. — Heinrich Altena in Oberhausen, Rhl.

Um im Schachtbetriebe bei Seilbruch oder bei falschem Manövrieren ein Hinunterfallen des Förderkorbes in den Sumpf oder Hochziehen des Gegenkorbes unter die Seilscheibe und ein gewaltsames Aufstossen zu verhindern, ist es üblich, die Spurlatten unterhalb des Füllortes und oberhalb der Hängebank auf eine gewisse Strecke zusammenzuziehen, sodass sich der Förderkorb beim Zutief- oder Zuhochfahren allmählich festfährt. Man erzielt auch die gleiche Wirkung dadurch, dass man die Breite der Spurlatten allmählich zunehmen lässt, sodass sich die Führungsschuhe auf ihnen festziehen. Ganz abgesehen davon, dass bei den hierbei auftretenden gewaltigen Kräften die Teile des Förderkorbes und der Schachtzimmerung ausserordentlich beansprucht werden, keilt sich der Förderkorb beim Überfahren oft derart fest, dass er nicht ohne weiteres mit der Maschine wieder anzuheben ist; es liegt also die grosse Gefahr vor, dass die im Korb befindlichen Bergleute, trotzdem sie vielleicht unverletzt sind, im Schachtsumpf ertrinken, weil der Korb nicht schnell genug wieder freigemacht werden kann.

Bei der neuen Vorrichtung, von der Fig. 164 eine neue Ausführungsform zeigt, sind unterhalb der

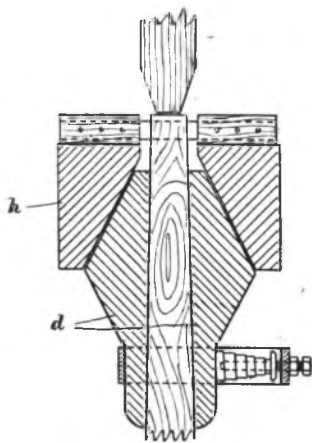


Fig. 164.

tiefsten und oberhalb der höchsten Betriebstellung des Förderkorbes durch Reibungschluss auf den Spurlatten gehaltene Anschläge d, h vorgesehen, die an der normalen Bewegung des Förderkorbes nicht teilnehmen, gegen die der Förderkorb aber beim Übertreiben gegenstösst und mit denen er dann den vorgesehenen Bremsweg zurücklegt. Hierdurch wird das allmähliche Abfangen des Förderkorbes gewährleistet, ohne dass das Wiederloslassen aus

den Endstellungen irgend welche Schwierigkeiten macht. Die auf den Spurlatten sitzenden Anschläge werden also gewissermassen nur für die Aufgabe des Abbremsens des Förderkorbes selbsttätig mit diesem gekuppelt, während sie nach Erfüllung ihrer Aufgabe der Rückführung des Förderkorbes in die normale Lage keinerlei Widerstand entgegensetzen. Die Anschläge bestehen dabei aus an beiden Seiten der Spurlatten anliegenden Bremsbacken, die derart als Keilpaarungen ausgebildet sind, dass sie beim Auftreffen des Förderkorbes gegen den Anschlag durch das Gewicht des Korbes oder seine lebendige Kraft noch fester gegen die Spurlatten gepresst werden.

G.

Kl. 47 a. 260 302. Sicherheitsbandbremse zum Anhalten von Maschinen bei plötzlich eintretender Gefahr. —

Hans Martin Riemenschneider in Zwickau i. Sa.

Am Umfange des Bremsrades (siehe Fig. 165) welches auf der Antriebswelle der Arbeitsmaschine

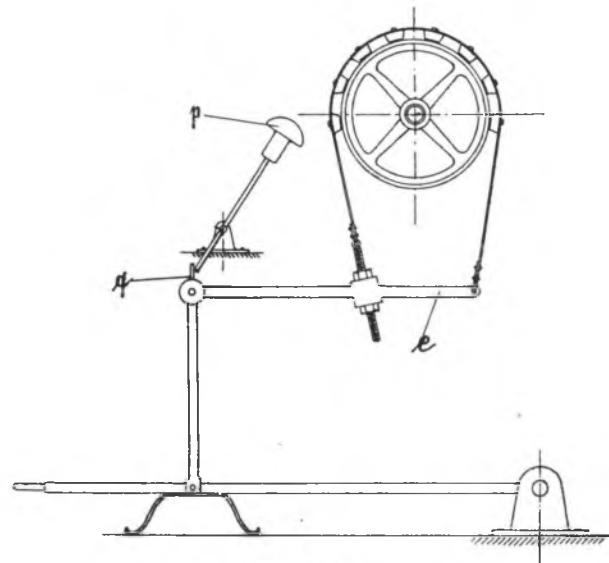


Fig. 165.

verkeilt ist, ist das Bremsband angeordnet. Die Enden des Bandes sind an dem Hebel e befestigt, welcher an seinem vorderen Ende festgelagert und an seinem anderen Ende durch eine Zugstange mit dem durch eine Feder unterstützten Fusshebel in Verbindung steht. Beim Niederdrücken des Fusstrittes wird der Hebel nach unten bewegt und mit ihm das eine Ende des Bremsbandes. Beim Loslassen des Fusstrittes geht das Gestänge unter der Feder Spannung wieder in die Höhe, sodass sich das Bremsband vom Umfange des Rades entfernt. Um zu verhindern, dass das Bremsband infolge Hochschnellens des Tritthebels ausser Wirksamkeit gebracht werden kann, ist mit dem Hebelsystem ein auslösbares Fallgewicht p verbunden und an dem Hebel e ein Stift q befestigt, welcher, sofern die Bremsvorrichtung ausser Betrieb ist, den Hammerhebel an seinem Ende festhält. Wird der Fusstritt nach unten bewegt, so gibt der Stift je nach seiner Länge das Hebelende früher oder später frei. Nach



der Freigabe des Hebelendes schlägt der Hammer an das Bremsband und presst letzteres dann dauernd an das Rad an. Durch diese Einrichtung wird erreicht, dass nach erfolgtem Bremsbandzug beim Ausgleiten des Fusses die Maschine in gebremstem Zustande belassen bleibt. G.

Kl. 81 e. 259 993. Verladevorrichtung für Koks. — Rudolf Krickhahn in Derne, Kr. Dortmund.

Bei den bekannten Verladevorrichtungen für Koks, die aus einem vor den Koksöfen quer verfahrbaren Förderband bestehen, besteht die Aufnahmevorrichtung für den Koks aus einer Kette, an welcher Becher oder zu Hakenschaufeln ausgebildete Aufnahmebehälter zwischen den Laschen der Kette befestigt sind. Diese Verladevorrichtungen arbeiten so in das aufgestapelte Gut eine Furche. Dieser Umstand bedingt, dass der Elevator entweder für sich wieder auf einem fahrbaren Gestell verfahrbar gehalten werden muss oder dass ein Arbeiter damit beschäftigt wird, den Koks stets in die Bahn des Elevators zu schaufeln. Um nun den aus den Öfen gedrückten Koks gleichmässig in der ganzen Ausdehnung seiner Breitseite auf das Förderband zu verladen, ist gemäss der neuen Einrichtung an einer oder an beiden Längsseiten des Bandgestelles ein dessen ganze Breite einnehmender, endloser, mit rechenartigen Mitnehmern ausgestatteter Elevator angeordnet, der den Koks aufnimmt und auf das Förderband abwirft. G.

## Literatur.

Unfallverhütung in der Nahrungsmittel-Industrie-Berufsgenossenschaft. Eine Darstellung der zur Unfallverhütung an den gefährlichsten Maschinen im Gebiete der Nahrungsmittel-Industrie-Berufsgenossenschaft erforderlichen Schutzvorrichtungen von Georg Urban, Oberingenieur des Technischen Aufsichtsdienstes der Nahrungsmittel-Industrie-Berufsgenossenschaft. Dietrich Reimer (Ernst Vohsen) in Berlin 1913.

Im einleitenden Teil legt der Verfasser den Zweck seines Werkes dar, das als übersichtliche Sammlung der an einer Gruppe von Maschinen anzubringenden und in der Praxis bereits bewährten Schutzvorrichtungen den staatlichen und berufsgenossenschaftlichen Überwachungsorganen, den Mitgliedern der Berufsgenossenschaften, den Konstrukteuren, Maschinenfabrikanten und den Aufsichtsbehörden für die Durchführung der Unfallverhütung das Material zu eingehender Kenntnisnahme des Spezialgebietes an die Hand gebe.

Im zweiten Teil bespricht der Verfasser hauptsächlich die neuen Bestrebungen, die Maschinenfabrikanten zu veranlassen, die Maschinen nur in ihrer Ausrüstung mit den vorgeschriebenen Schutzvorrichtung zu liefern. Sehr interessant sind die wörtlich mitgeteilten Äusserungen von Maschinenfabrikanten über die gewöhnlich überschätzten Kosten von Schutz-

vorrichtungen und über die Bereitwilligkeit der Fabrikanten zur Mitlieferung der Sicherheitsvorkehrungen.

In dem Kapitel, das die Organisation des technischen Aufsichtsdienstes behandelt, gibt der Verfasser aus seiner langjährigen Erfahrung wertvolle Anregungen zur Verbesserung der Überwachungstätigkeit.

Hierauf folgt eine systematisch geordnete eingehende Beschreibung der zweckmässigsten Sicherheitsvorkehrungen an Knet- und Mischmaschinen, Walzmaschinen, Pressen, Ausstechmaschinen und Zentrifugen. Die beigegebenen 360 Abbildungen geben mit dem das Wesentliche klar hervorhebenden Text ein gutes Bild von der konstruktiven Durchbildung und unfallverhütenden Wirkung der Schutzvorrichtungen.

Es ist den Kennern der Unfallverhütungstechnik bekannt, dass bisher nur wenige Maschinengruppen eine so gute unfallsichere Ausgestaltung erfahren haben als wie die Spezialmaschinen der Nahrungsmittelindustrie. Hier hat Oberingenieur Bauer vom technischen Aufsichtsdienst der Nahrungsmittel-Industrie-Berufsgenossenschaft seit 25 Jahren vorbildlich gearbeitet. In dem Verfasser des vorliegenden Werkes hat er einen verständnisvollen Mitarbeiter gefunden, der nun das Ergebnis langjähriger mühevoller Tätigkeit in einem durchaus aner kennenswerten Werk vorlegt. Es wäre im Interesse der weiteren Durchführung des Arbeiterschutzes sehr zu wünschen, dass das Buch eingehendes Studium fände, nicht nur in den Kreisen der Nahrungsmittelindustrie, sondern bei allen, denen daran liegt, die Unfallverhütungstechnik und den Aufsichtsdienst zweckmässig auszubauen. Dr. Ing. Konrad Hartmann.

## Geschäfts- und Verwaltungsberichte.

Erschienen sind:

- Verhandlungen der 19. ordentlichen Hauptversammlung des Vereins Deutscher Revisions-Ingenieure E. V. zu Detmold am 17. und 18. September 1912. 95 S. in Quart mit 78 Abbildungen.
- Verwaltungsbericht der Thüringischen Baugewerks-Berufsgenossenschaft für das Jahr 1912. 16 S. in Quart mit einem Anhang: „Jahresbericht über die Tätigkeit der technischen Aufsichtsbeamten der Thüringischen Baugewerksberufsgenossenschaft für das Jahr 1912“ von 10 Seiten.
- Verwaltungsbericht der Lederindustrie-Berufsgenossenschaft für das Jahr 1912. 72 S. in Oktav.
- Verwaltungsbericht der Süddeutschen Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaft für das Jahr 1912. 89 S. in Oktav.
- Verwaltungsbericht der IX. Sektion der Papiermacher-Berufsgenossenschaft (Königreich Sachsen) für das Jahr 1912. 89 S. in Quart.
- Verwaltungsbericht über das neunte Geschäftsjahr 1911—1912 und Bericht über die neunte Ausschusssitzung des unter dem Protektorat Seiner Königlichen Hoheit des Prinz-Regenten

Ludwig von Bayern stehenden Deutschen Museums. 63. S. in Folio mit 8 Abbildungen. Geschäftsbericht der Maschinen- und Klein-eisenindustrie-Berufsgenossenschaft, Sektion V für das Jahr 1912.

### Neue Berufsgenossenschaften.

Versicherungs-Genossenschaft der Privatfahrzeug- und Reittierbesitzer, Sitz Berlin SW. 11, Kleinbeerens- strasse 25 I.

Detailhandels- Berufsgenossenschaft, Sitz Char- lottenburg 2, Berlinerstr. 12.

### Königl. Preuss. Gewerbeinspektion.

#### Personalien.

Der Gewerbereferendar Reddig aus Danzig ist zum Gewerbeassessor ernannt und der Gewerbe- inspektion Stralsund als Hilfsarbeiter überwiesen worden.

Seine Majestät der König haben Allergnädigst geruht, den Gewerbeinspektoren von Gizycki in Goslar, Wauer in Berlin-Lichterfelde, Dr. Urban in Schönebeck, Strauven in Mülhem (Ruhr), Kern in M. Gladbach, Dr. Klein in Bitterfeld und Dr. Kroecker in Danzig den Charakter als Gewerberat mit dem persönlichen Range als Rat vierter Klasse zu verleihen.

## Zeitschriftenschau.

#### Gruppe I: Dampfkessel, Dampfleitungen, Dampfgefäße.

264. Dampfkesselexplosion in den „Nord- deutschen Kohlen- und Kokswerken“ in Hamburg. — Zeitschr. d. Bayer. Revisions-Vereins 1913, S. 98. — Der Explosion eines Walzenkessels fielen zwei Personen zum Opfer. Nach dem Ergebnis der Untersuchung ist die Explosion sicher auf Über- hitzung der Feuerplatte infolge von Wassermangel zurückzuführen. Da die Öffnungen zu den beiden Glashalterhähnen des Wasserstandsglases durch Schlammablagerungen nahezu vollständig verlegt waren — das beim Probieren noch durchfließende Wasser hatte deutliche Furchen eingearbeit — so ist anzunehmen, dass sich der Heizer über den Wasser- stand im Kessel hat täuschen lassen.

265. Eine bemerkenswerte Betriebs- störung einer Dampfmaschine mit Ventil- steuerung. Regelmässige Betriebsmaschinen- revisionen. — Sozial-Technik 1913, H. 10, S. 190. —

266. Ein neuer Wasserstandsanzeiger. — Sozial-Technik 1913, Heft 11, S. 211. —

#### Gruppe II: Kraftmaschinen.

Siehe Nr. 280.

#### Gruppe III: Transmissionen.

267. Lederriemen oder Stahlband. — Werkmeister-Zeitg. 1913, S. 509. — Die verschiede- nen Meinungen über die Vorteile und Nachteile dieser beiden Antriebsorgane (vergl. Zeitsch.-Schau Nr. 157 und 223) haben die Werkmeister-Ztg. veranlasst, eine Umfrage zu veranstalten. Die eingelaufenen Ant- worten besagen in der grossen Mehrzahl, dass man über die Verwendungsmöglichkeit des Stahlbandes

noch nicht zu einem abschliessenden, sicheren Urteil gelangen kann, da zurzeit noch ausreichende prak- tische Erfahrungen fehlen.

#### Gruppe IV: Elektrotechnik.

268. Isolierung elektrischer Maschi- nen und Apparate. — Der Metallarbeiter 1913, S. 167. — Eine Reihe der heute gebräuchlichen Iso- liermaterialien werden unter kurzer Angabe ihrer Eigenschaften aufgeführt. Gute Ergebnisse hat man mit Isolierlacken erzielt. Es werden Lacke gefertigt, die wenig feuergefährlich sind und die bei ihrer Ver- wendung nicht oxydieren.

269. Zur Kurzschlussgefahr. — Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung 1913, S. 473. — Zwischen einem starken 600 Volt Gleich- strom führenden Speisekabel und einer Gaszuleitung ereignete sich in Kassel ein Kurzschluss. Die Kabel, die an der Kreuzungsstelle anscheinend unmittelbar auf der Gaszuleitung gelegen hatten, wurden ebenso wie die Gaszuleitung stark zerstört. In dem be- treffenden Hause fanden sich in zwei Stockwerken Schäden an der Hausgasleitung und an der elektri- schen Lichtanlage. Die Gasleitung zu berühren wäre zur Zeit des Kurzschlusses sicherlich nicht ungefähr- lich gewesen, da sie leitend geworden war und im Hause noch 100—200 Volt Spannung geführt haben dürfte. Der Fall zeigt, dass den Kreuzungen von Gas- zuleitungen und elektrischen Kabeln erhöhte Aufmerk- samkeit zu widmen ist. Jedes direkte Aufliegen der beiden Leitungen ist zu vermeiden.

270. Die Gefahren der Glühlampen- fabrikation, v. Dr. Poch. — Zeitschr. f. Gewerbe- Hyg. etc. 1913, S. 106. — Bei den Arbeiterinnen, die das Lötten der Metallfäden besorgen und sich hierbei mit ihren Ellbogen ständig auf den harten Arbeitstisch aufstützen, kommt es infolge des dauern- den Druckes zu ziemlich umfangreichem Schwund der die Ellbogengelenke umgebenden Muskeln. Ferner sind die Arbeiter, die bei der sog. „Erhitzungsprobe“ der Glühlampen beschäftigt sind, stets der Gefahr ausgesetzt, infolge des Kurzschlusses der Leitungs- drähte, vornehmlich beim Ausheben der fehlerhaften Lampen aus dem Ausbrennkasten, durch Metallspritzer verletzt zu werden (Augenverletzungen). Durch grosse Schutzbrillen sind Augenverletzungen zu verhüten.

271. Praktische Erfahrungen mit der Erdung als Schutzmittel in elektrischen Starkstromanlagen auf den Industrie- werken Oberschlesiens, v. Vogel. — Der Kompass 1913, H. 10, S. 139. — Als das zuver- lässigste Schutzmittel gegen Übertritt des elektrischen Stromes auf den menschlichen Körper hat sich in den elektrischen Starkstromanlagen, namentlich in den mit Hochspannung betriebenen, im Laufe der Zeit eine richtig durchgeführte Erdung der Metallkörper und Gehäuse der elektrischen Maschinen und Apparate erwiesen. Unter Anführung von 15 Beispielen aus der Praxis, die den Wert und die Notwendigkeit der Erdung erkennen lassen, legt Verfasser dar, wie nach den Erfahrungen auf den oberschlesischen In- dustriewerken unter Mitbenutzung der Gebäudekon- struktionen und maschinellen Betriebseinrichtungen und unter Verwendung von Altmaterial eine zuver- lässige und billige Erdung hergestellt und dauernd

im Betriebe gehalten werden kann. Die Ausführungen umfassen: I. Die Hauptgesichtspunkte für die Erdung und zwar: Was soll man erden? Wo soll man erden? Wie soll man erden? II. Die Ausführung von Erdungen: 1. Die natürlichen Erdelektroden. 2. Die künstlichen Erdelektroden. 3. Erdungsverbindungen. 4. Erdung an Transformatoren. 5. Erdung in abgeschlossenen Hochspannungsräumen. 6. Erdung an Leitungen. 7. Erdung von beweglichen Maschinen und Apparaten. 8. Erdungen auf den Höfen der Grossindustriewerke, Gruben, Hütten, Fabriken usw. 9. Erdungen unter Tage. III. Prüfung von Erdungen. IV. Beispiel für die Schutzwirkung einer zuverlässigen Erdung. Einfluss der Erdung auf die Güte der Maschinen und Apparate.

Gruppe V: **Fahrstühle und Hebezeuge.**

272. Förderkorb-Fangvorrichtung. — Glückauf 1913, S. 503. — Verbesserung der Fangvorrichtung von Undeutsch, durch welche das zufällige oder mutwillige Einrücken der Fangklauen ausgeschlossen ist, ohne dass der regelrechte Betrieb der Vorrichtung in Frage gestellt wird.

273. Fördermaschinen-Sperreinrichtung auf der Zeche Rheinpreussen, v. Ing. Tabuk. — Glückauf 1913, S. 565. — Im Bergwerksbetriebe ereignen sich bei der Seilfahrt häufig Unfälle dadurch, dass die Fördermaschine in Betrieb gesetzt wird, während die Mannschaft die Förderkörbe noch verlässt oder besteigt. Zur Verhütung solcher Unglücksfälle ist auf mehreren Schächten der Zeche Rheinpreussen eine vollständig selbsttätig arbeitende elektrische Blockanlage eingebaut, die es mit Sicherheit verhindert, dass die Maschine angelassen wird, solange irgend ein Schachttor geöffnet ist. Die Einrichtung beruht darauf, dass der Bremshebel der Fördermaschine in seiner Bremslage durch einen Elektromagneten selbsttätig verriegelt wird, sobald man ein Schachttor öffnet. Die Sperreinrichtung wird an das vorhandene Gleichstromnetz (220 Volt) angeschlossen und ist von der Bauart der Förderanlage unabhängig.

Gruppe VI: **Schutz gegen Feuers- und Explosionsgefahr.**

274. Approved safety lamps. — Coll. Guard. 1913, S. 534. — Verschiedene in England als sicher zugelassene Öl- und Grubenlampen.

275. Explosivstoffe und Zündwaren im Jahre 1912, v. Zahn. — Zeitschr. f. angew. Chemie 1913, S. 145. — Beschreibung der wichtigsten Explosivstoffe und Zündwaren unter besonderer Berücksichtigung der Explosions- und Unfallverhütung.

276. A benzine incandescent safety lamp, v. Lemaire. — Coal Age 1913, S. 450. — Beschreibung der Goulet-Sicherheitslampe mit Glühstrumpf.

277. Über Kohlenstaubexplosionen im Bergbau. — Zeitschr. f. Gewerbe-Hyg. etc. 1913, S. 105. — Auszug aus einem Vortrage des k. k. Bergrates Dr. Czaplinskj, in dem vornehmlich über die auf der österreichischen Versuchsstation gesammelten Erfahrungen berichtet wird.

278. Moderne Sprengmittel und Sprengverfahren. — Zeitschr. f. Gewerbe-Hyg. etc. 1913, S. 107. — Betrachtungen über die wichtigsten Sprengmittel und ihre Anwendungsmöglichkeiten.

279. Unfall durch Überdruck in einer Kanne mit Flussäure. — Zeitschr. f. Gewerbe-Hyg. etc. 1913, S. 112. — Durch Verbindung von Zink, Flussäure und Wasser hatte sich in der Kanne Wasserstoff gebildet, der den Überdruck erzeugte. Flussäure ist in Gummi- oder Bleiflaschen aufzubewahren.

280. Explosion des Trockenreinigers einer Sauggas-Maschinenanlage. — Zeitschr. d. Bayer. Revisions-Vereins 1913, S. 102. — Dr. ing. Markgraf tritt den Ausführungen Staufs (vergl. Zeitschr.-Schau Nr. 229) über die Explosion entgegen. Der Betrieb mit Anthrazit ist nach seiner Ansicht nicht schwieriger als mit Braunkohle. Der Anthrazit-Betrieb arbeite keinesfalls ungleichmässiger und gefährlicher als der Brikettbetrieb. Hiergegen stützt Stauf seine gegenteilige Ansicht auf Beispiele aus der Praxis und auf die bei den Untersuchungen des Bayer. Revisions-Vereins an Braunkohlenbrikett-Generatoranlagen gemachten Beobachtungen.

281. Neue Einrichtungen für die Lagerung und das Abfüllen feuergefährlicher Flüssigkeiten. — Sozial-Technik 1913, Heft 10 S. 192.

282. Über Feuerlöschrichtungen in industriellen Betrieben. — Sozial-Technik 1913, Heft 11 S. 210.

Siehe auch Nr. 264, 303, 308.

Gruppe VII: **Bergbau, Steinbrüche und Gräbereien.**

283. Fangvorrichtungen für herabrollende Wagen auf schiefer Ebene. — Tonindustrie-Ztg. 1913 S. 820. — Anschliessend an die gleichnamige Abhandlung in Nr. 41 d. Ztg. (vergl. Nr. 184 d. Zeitschr.-Schau) werden noch 6 weitere Fangvorrichtungen beschrieben.\*)

284. Safety block for inclines. — Eng. Min. J. 1913 S. 518. — Vorrichtung zur selbsttätigen Verhütung des Ablaufens der Wagen in Bremsbergen.

285. Beschäftigung von Arbeiterinnen auf Bergwerken und Aufbereitungsanstalten im Jahre 1912. — Braunkohle 1913, S. 136. — Übersicht über den Umfang der Beschäftigung und über die Höhe der Löhne von Arbeiterinnen auf Bergwerken und Aufbereitungsanstalten einzelner Bundesstaaten Deutschlands. Betriebsgefahren sind mit den Beschäftigungsarten, bei denen Arbeiterinnen im Bergbau verwendet werden, nach der Unfallstatistik kaum verbunden. Unfälle schwerer Art sind zumeist nur in den Fällen zu verzeichnen gewesen, in denen die Arbeiterinnen beim Fortbewegen von schweren Förderwagen beschäftigt wurden. Es sei bedauerlich, dass laut Gesetz (Novelle v. 28. 12. 1908, zum § 154 d. G.O.) vom 1. 4. 1915 ab auf Bergwerken, Aufbereitungsanstalten usw. über Tage Arbeiterinnen bei der Förderung, dem Transport und der Verladung nicht mehr beschäftigt werden dürfen.

286. Grundsätze zur Verhütung von Unfällen beim unterirdischen Braunkohlenbergbau. — Braunkohle 1913, S. 108. — Das kgl. Oberbergamt zu Halle a. S. hat die auf-

\*) Verschiedene der Vorrichtungen sind auch in der Ständ. Ausstellung f. Arbeiterwohlfahrt, Reichsanstalt, Charlottenburg, Fraunhoferstrasse 11—12 ausgestellt.

gestellten Grundsätze zur Verhütung von Unfällen beim unterirdischen Braunkohlenbergbau (vergl. Soz.-Techn. Nr. 3 Zeitschr.-Schau Gr. VII) in einzelnen Punkten abgeändert. Die Grundsätze sollen als „Bergbauregeln“ angesehen werden, die von den Aufsichtspersonen, wie von den Bergarbeitern zu beachten sind. Die Grundsätze behandeln: I. Allgemeines. II. Streckenausbau. III. Ansetzen der Brüche. IV. Ausbau der Brüche. V. Kohlenfördern aus den Brüchen. VI. Schlagen der Brüche und Rauben der Zimmerung.

287. Die Unfallgefahr im Bergbau und anderen Gewerbebetrieben. — Der Kompass 1913, Heft 9 S. 111. — Nach der amtlichen Unfallstatistik steht der Bergbau in bezug auf Unfallgefahr keineswegs an erster Stelle. Im Jahre 1911 kamen auf 1000 Arbeiter 0,07 dauernd völlig Erwerbsunfähige und 3,41 dauernd teilweise Erwerbsunfähige, während bei einer Reihe anderer Betriebe diese Zahlen höhere Werte zeigen. Von der Gesamtzahl der entschädigungspflichtigen Unfälle im Bergwerksbetriebe entfielen im gleichen Zeitraum 69,55 % auf die Gefährlichkeit des Betriebes an sich, 25,58 % auf die Schuld der Verletzten, 3,86 % auf die Schuld der Mitarbeiter und nur 1,06 % auf Mängel des Betriebes. Die hohe Zahl der durch Schuld der Arbeiter verursachten Unfälle zeigt, dass hier in erster Linie noch viel zur Herabminderung der Gefahren des Bergbaues geschehen kann.

288. Sicherheitsvorrichtungen bei Förderung auf schiefer Ebene, v. Freystedt. — Sozial-Technik 1913, Heft 11 S. 201.

Siehe auch Nr. 272, 273, 274, 276, 277, 278, 303, 309.

#### Gruppe VIII: Hüttenwesen und Giesserei.

289. Die Beleuchtung für Giessereien. — Eisen-Zeitg. 1913, S. 418. — An Stelle der Beleuchtung einzelner Arbeitsplätze ist eine gute Allgemeinbeleuchtung für Giessereihallen vorzuziehen. Bei den hierfür in Frage kommenden Bogenlampen soll die sog. Effektlampe, bei welcher Kohlen mit Leuchtzusätzen gebrannt werden, der gewöhnlichen Reinkohlenbogenlampe an Lichtstärke und an Wirtschaftlichkeit überlegen sein.

290. Metallschmelzofen „Simplex“. — Der Metallarbeiter 1913, S. 155. — Der von der Firma Chr. Debus, Höchst a. M. hergestellte Ofen bleibt während der Schmelzung vollkommen geschlossen, sodass der bedienende Arbeiter vor Hitzeausstrahlungen und schädlichen Gasen geschützt bleibt.

#### Gruppe IX: Metallbearbeitung.

291. Autogene Schweissung mittels Azetylen-Sauerstoff. — Sozial-Technik 1913, H. 11, S. 211. —

#### Gruppe X: Holzbearbeitung.

292. Zum Kapitel „Ständige Maschinenarbeiter an Kreissägen, Fräsen und Abricht Hobelmaschinen. — Wochenblatt f. d. deutschen Holzhandel 1913, S. 425. — Die Forderung der selbständigen Beschäftigung von nur ständigen Maschinenarbeitern an den genannten Maschinen stützt sich auf den § 40 der zu Recht bestehenden Unfallverhütungsvorschriften. Die be-

rufgenossenschaftlichen Organe sind verpflichtet dieser Bestimmung in allen Maschinenbetrieben ohne Unterschied des Umfanges Geltung zu verschaffen. Die Vorschrift ist so zu verstehen, dass bei nur wenigen vorhandenen Arbeitern einer als Maschinenarbeiter und einer als sein Stellvertreter im Behinderungsfalle ausgebildet sein muss, allen übrigen Personen ist das Arbeiten an den Maschinen zu verbieten. Zu dieser Vorschrift und ihrer strengen Befolgung ist die Berufsgenossenschaft durch die zahlreichen und schweren Unfälle unständiger Arbeiter gedrängt worden. Irgend einen Unterschied zwischen grossen, kleinen oder mittleren Betrieben kann die Berufsgenossenschaft bei der Durchführung der Vorschrift nicht zugestehen.

#### Gruppe XI: Chemische Industrie.

293. Verhinderung des Eindringens nitroser Gase in den Arbeitsraum. — Zeitschr. f. Gewerbe-Hyg. etc. 1913, S. 110. — Um zu verhindern, dass beim Öffnen der Deckel der Nitrierzentrifugen nitrose Gase in den Arbeitsraum gelangen, sind in der Pulverfabrik Spandau die Zentrifugendeckel als Entlüftungsdeckel ausgebildet und mit spiralförmigen, vom Ausblasestutzen aus sich stetig erweiternden Kanälen versehen, durch welche die durch die Zentrifugentrommel nach aussen geschleuderten Gase aufgenommen und der Entlüftungsleitung zugeführt werden.

294. Unfallverhütung in einer Benzolfabrik. — Zeitschr. f. Gewerbehyg. etc. 1913, S. 110. — In einer Benzolfabrik sind die Ventile der Dampfheizungen zwangsläufig mit dem Kühlwasserhahn verbunden, sodass dieser zuerst geöffnet werden muss. Wiederholt hatten sich Vergiftungen durch auströmende Benzoldämpfe ereignet, weil die Arbeiter bei der Einleitung einer neuen Destillation versäumt hatten, die Kühlwasserleitung anzustellen.

295. Über die Giftigkeit von Gasen der Mineralöldestillation, v. Dr. Scheller und Strauss. — Ref.-Braunkohle 1913, S. 122. — Unmittelbar nach dem Einsteigen in einen Kessel einer Paraffinöldestillationsanlage wurde ein Arbeiter bewusstlos und konnte trotz aller sofort angestellten Belebungsversuche nicht vor dem Tode gerettet werden. Die von den Verfassern hieraufhin gemachten Untersuchungen über die Giftigkeit der Zersetzungsgase der Mineralöldestillation ergaben, dass diese Giftigkeit auf einen hohen Gehalt an Kohlenoxyd zurückzuführen ist. Kohlenoxydfreie Zersetzungsgase wirkten nicht giftig. Bei dieser Gelegenheit gemachte Versuche mit Benzindämpfen zeigten, dass letztere hauptsächlich narkotisch wirken, und dass Menschen, die durch Einatmen von Benzindämpfen bewusstlos geworden sind, durch rasches Eingreifen gerettet werden können.

#### Gruppe XII: Industrie der Steine und Erden.

296. Porzellanglasur-Putzmaschine mit Staubabsaugung. — Zeitschr. f. Gewerbe-Hyg. etc. 1913, S. 102. — Die kleine Maschine besteht aus einer mit etwa 600 Umdrehungen in der Minute laufenden Bürste, die in einen Metalltrichter eingebaut ist. Ein an der Bürstenachse befestigtes Flügelrad saugt den abgebürsteten Staub durch die im Trichter vorgesehenen Löcher ab und

schleudert ihn in eine Rohrleitung, aus der er durch einen Exhauster abgeführt wird. Auch als sog. Rändelmaschine findet der Apparat in der Porzellandreherei Anwendung.

297. Um ein gefahrloses Überschreiten des Schwenkgrabens in den Tafelglashütten zu ermöglichen. — Zeitschr. f. Gewerbe-Hyg. etc. 1913, S. 104. — Die Vorrichtung besteht in einer selbsttätigen Brücke, die sich in einer Hütte bereits gut bewährt hat.

298. Unfälle bei Walzwerken. — Tonindustrie-Ztg. 1913, S. 761. — Als praktisch in Ziegelei-Walzwerken hat sich zur Verhütung von Unfällen die Eckertsche Walzenzange\*) gezeigt; sie dient zum gefahrlosen Entfernen von Fremdkörpern, die zwischen die Walzen geraten sind, ohne die Walzen zum Stillstand bringen zu müssen.

#### Gruppe XIII: Textil- und Bekleidungsindustrie.

299. Die Bekämpfung des Nebels in Färbereien, v. Ing. Marr. — Leipziger Monatschrift für Textil-Industrie 1913, S. 144. — „Unter welchen Umständen kann eine Färberei nebelfrei gehalten werden?“ — „Mit welchen Mitteln lässt sich dies ohne Herbeiführung neuer Unzuträglichkeiten ermöglichen?“ — und: „Stehen die Anschaffungs- und Betriebskosten der Einrichtung in einem solchen Verhältnis zu dem durch sie erzielten Nutzen, dass sich der erforderliche Aufwand empfehlen lässt?“ Diese drei Fragen behandelt Verfasser unter Anführung einzelner zahlenmässiger Beispiele.

Die zuverlässige Beseitigung der Nebel bei geringsten Betriebskosten lässt sich durch völligen Verschluss des Arbeitsgefässes unter sofortiger Abführung aller entstehenden Dämpfe nach aussen durch eine geschlossene Saugleitung erzielen. Derartige Anlagen sind in der Färberei nur wenig zu finden, da die Hauben, Deckel usw. den Färbern un bequem sind. Es empfiehlt sich aber derartige Anlagen bei Neuanlagen in Erwägung zu ziehen.

Bei den gegenwärtig fast allgemein üblichen offenen, fortwährend menschliche Bedienung erfordernden Gefässen ist die Erzeugung einer Strömung trockener, warmer Luft über den Gefässen, bezw. unterhalb der Decke oder des Daches notwendig, damit die dort bald gesättigte Luft stets durch neue trockene verdrängt wird. Da diese Aufgabe durch zwei Umstände wesentlich erschwert wird, nämlich durch die Abkühlung, die die unter einem schwachen Dache hinziehende Luft erfährt und durch die der Luft über jeder Kufe neu zuströmende Feuchtigkeit, so muss die neue Luft entweder mit einer anfänglich sehr hohen Temperatur eingeführt, oder auf ihrem Wege immer von neuem erwärmt werden. In beiden Fällen ist eine möglichst wärmedichte Herstellung der Decke oder des Daches von Vorteil. Das Eindringen kalter Luft von aussen durch Türen und Fenster ist zu vermeiden, weshalb im Arbeitsraum ein gelinder Überdruck gegen aussen gut ist. Damit die Luftströmung die vorgeschriebene Bahn unter der

\*) Ausgestellt in der Ständ. Ausstellung f. Arbeiterwohlfahrt, Reichsanstalt, Charlottenburg, Frauenhoferstrasse 11—12.

Decke entlang einhält, und damit sich die Höhe des durchschnittlichen Überdruckes im Raum leicht regeln lässt, empfiehlt es sich, nicht nur für das Eintreiben, sondern auch für das Absaugen der Luft mechanisch angetriebene Ventilation vorzusehen. Die Höhe der Temperatur des unter der Decke hinstreichenden Luftstroms ist nicht höher als 40° C zu wählen.

Schliesslich ist es noch zugänglich, offene Kappen zu verwenden; unter diesen ist das Arbeiten an den Barken ohne jede Beschränkung möglich, wenn sie genügend hoch über den Barken angeordnet sind. Bei dieser in Skizze dargestellten Anordnung wird unter die Haube einer Kufe, aus einer ebenfalls über der Kufe liegenden ringförmigen Rohrleitung, heisse Luft eingeblasen, die sich sofort durch die aufsteigenden Dämpfe mit Feuchtigkeit sättigt und dann durch die Haube wieder abgezogen wird. Da gleichzeitig durch den Zwischenraum zwischen Kufen- und Haubenrand Raumluft (tunlichst auf 20° C erwärmt) zuströmt, um mit den feuchten Dünsten nach aussen abziehen, so wird der von der Kufe aufsteigende Dampf wie von einem Mantel umhüllt, der den Übertritt in die Fabrikräume hindert. Auch hier ist ein Gebläse zum Einführen, ein zweites zum Abführen der Luft erforderlich.

Nach den aufgestellten Berechnungen kostet die Entnebelung und Erwärmung eines Arbeitsraumes, nach Verfahren 1 etwa die Hälfte wie nach den beiden letztgenannten Verfahren.

#### Gruppe XIV: Papierindustrie und polygraphische Gewerbe.

##### Gruppe XV: Industrie der Nahrungs- und Genussmittel.

300. Eine Schutzvorrichtung gegen Augenverletzungen beim Abfüllen von Mineralwasser. — Zeitschr. f. Gewerbe-Hyg. etc. 1913, S. 104. — Die von der Mineralwasserfabrik Steinike und Weinlig, Harburg a. E. benutzte verstellbare Glasscheibe (15×27 cm, 5—6 mm stark), ist zwischen Augen und Abfüllstelle eingeschaltet und schützt gleichzeitig Gesicht und Hals des Arbeiters.

#### Gruppe XVI: Land- und Forstwirtschaft.

##### Gruppe XVII: Bauwesen.

301. Unfallverhütungsvorschriften für Eisenbeton, v. Löser. — Zentralblatt für d. deutsche Baugewerbe 1913, S. 153. — Entgegnung auf die gleichnamige Abhandlung in Nr. 10 des Zentralblattes (Vgl. Zeitschr.-Schau Nr. 134 der Sozial-Technik.) Der Verfasser weist darauf hin, dass nur durch den Ausbau des Baupolizeiwesens eine Verminderung der Einsturzunfälle erwartet werden kann. Die Berufsgenossenschaften sollten sich damit begnügen, Montageunfälle nach Möglichkeit auszuschliessen. Die Stabilität der Bauwerke dagegen ist nicht durch berufsgenossenschaftliche Vorschriften zu erzwingen.

Siehe auch Nr. 313.

#### Gruppe XVIII: Transport zu Lande.

##### Gruppe XIX: Schifffahrt.

Siehe auch Nr. 308.



Gruppe XX: **Verschiedenes.**

302. Anstrichmittel zum Konservieren von Holz und Metall. — Zentralblatt f. d. deutsche Baugewerbe 1913, S. 164. — Vor- und Nachteile verschiedener zum Konservieren von Holz und Metall benutzten Präparate. (Kupfervitriollösung, Steinkohlenteer, vegetabilischer Teer, raffiniertes Harzöl, Eisenfarbe.)

Gruppe XXI: **Persönliche Ausrüstung des Arbeiters.**

303. Ein Unfall mit Atmungsgeräten, v. Berg.-Ass. Forstmann. — Glückauf 1913, S. 517. Bei dem Brande eines Stapels in den Möllerschächten der Kgl. Berginspektion Gladbeck ereigneten sich 2 tödliche Unfälle, indem 2 Beamte an CO Vergiftung starben. Die beiden Beamten waren den Brandgasen anfänglich ohne Benutzung eines Sauerstoffapparates entgegengefahren und hatten dabei giftige Gase eingeatmet. Die Gase waren jedoch nicht so stark, dass die Beamten davon sofort betäubt wurden, sondern kamen vielmehr erst nachträglich im Verein mit den späteren Anstrengungen zur Wirkung. Der Vorfall weist eindringlich darauf hin, dass bei Brandbekämpfungen die grösste Vorsicht angewendet werden muss, dass die Gefährlichkeit auch stark verdünnter Brandgase nicht zu unterschätzen ist und dass auf keinen Fall ohne Atmungsgeräte in verdünnte Brandgase vorgegangen oder darin gearbeitet werden darf.

Gruppe XXII: **Erste Hilfe bei Unfällen.**

304. Mastisol (v. Oettingen) zur Wundbehandlung. — Sozial-Technik. — 1913, H. 11, S. 212.

Gruppe XXIII: **Gesetzgebung, Verordnungen, Entscheidungen usw.**

305. Ausführungsbestimmungen zur Reichsversicherungsordnung. — Sonderheft der Amtl. Nachrichten des Reichsversicherungsamtes, März 1913. — Betrifft Allgemeines und Unfallversicherung.

306. Rundschreiben an die der Aufsicht des R.V.A. unterstellten landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften wegen Durchführung der neuen Massnahmen der Unfallverhütung und Betriebsüberwachung v. 20. 3. 1913. — Amtl. Nachrichten des R.V.A. 1913, Nr. 4, S. 390.

307. Zur Frage der Haftung von Unternehmern und Betriebsbeamten bei Unfällen von Arbeitern nach der Rechtsprechung des Reichsgerichts. — Monatsblätter für Arbeiterversicherung 1913, S. 64. — Die Frage wird unter Anführung verschiedener Entscheidungen behandelt.

308. Beförderung gefährlicher Gegenstände in Kauffahrteischiffen. — Die Chemische Industrie 1913, S. 301. — Verfügung des Preuss. Ministers f. Handel und Gewerbe vom 16. April 1913. —

309. Beschäftigung jugendlicher Arbeiter auf Steinkohlenbergwerken. — Glückauf 1913, S. 504. — Wiedergabe der vom

Bundesrat auf Grund des § 139 a der Gewerbeordnung erlassenen Bestimmungen betreffend die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter auf Steinkohlenbergwerken in Preussen, Bayern, Sachsen und Elsass-Lothringen.

310. Was unter Jahresarbeitsverdienst im Sinne des Gewerbeunfallversicherungsgesetzes zu verstehen ist. — Sozial-Technik 1913, H. 10, S. 196.

311. Bedingte Anmeldung des Entschädigungsanspruchs eines Unfallverletzten. — Sozial-Technik 1913, H. 11, S. 214.

312. Betriebsunfälle und Gefahren des täglichen Lebens, v. Dr. Koskel. — Die Berufsgenossenschaft 1913, H. 9, S. 102. — „Inwieweit ist das Vorliegen eines Betriebsunfalles anzunehmen, wenn der Verletzte einer „Gefahr des täglichen Lebens“ erlegen ist? Die Besonderheit einzelner Betriebe bringt es mit sich, dass die darin Beschäftigten verschiedenen Gefahren des täglichen Lebens in erhöhtem Masse ausgesetzt sind, z. B. Wald- und Feldarbeiter den Blitzschlägen; dass in solchen Fällen ein Betriebsunfall vorliegt, ist nie bestritten worden. Dagegen sind in letzter Zeit häufig Zweifel darüber aufgetaucht, ob ein Betriebsunfall auch dann angenommen werden kann, wenn der Verletzte einer Gefahr des täglichen Lebens erlegen ist, ohne dass eine besondere Unfallgefahr vorhanden war, also ohne dass er der Gefahr durch seine Betriebstätigkeit in höherem Masse ausgesetzt gewesen ist, als andere nicht in dem Betriebe beschäftigte Personen. Während die Ansicht einzelner Kreise die ist, dass von dem Erfordernis einer erhöhten Gefahr für den Begriff des Betriebsunfalles abzusehen ist, bestätigt Verfasser unter ausführlicher Darlegung der Gründe die überwiegend herrschende Ansicht, dass ein Betriebsunfall nur vorliegt, wenn der Verletzte einer Gefahr erlegen ist, welcher er durch seine Betriebstätigkeit in erhöhtem Masse ausgesetzt war.“

Siehe auch Nr. 285, 286.

Gruppe XXIV: **Ausstellungen, Kongresse, Verbandstage usw.**Gruppe XXV: **Allgemeines.**

313. Aus dem Verwaltungsbericht der Tiefbau-Berufsgenossenschaft für das Jahr 1912. — Tiefbau 1913, S. 204. — Im Jahre 1912 wurden 2845 Unfälle erstmalig mit 623528 Mk. entschädigt. Insgesamt waren (einschl. der Verpflichtungen aus dem Vorjahre) für 16378 Unfälle Entschädigungen in Höhe von 3 646 774 Mk. zu zahlen. Ende 1912 gehörten der Berufsgenossenschaft 4938 Mitglieder an, die in 20879 Baubetrieben 200 040 Vollarbeiter beschäftigten.

314. Die Folgen der Übertretung der Unfallverhütungsvorschriften, v. Graebke. — Deutsche Tiefbau-Ztg. 1913, S. 184. — Allgemeine Ausführungen.

**Verein Deutscher Revisions-Ingenieure.**

Sitz: Berlin-Wilmersdorf, Trautenastr. 20.

# Sozial-Technik

Zeitschrift für technische und wirtschaftliche Fragen der Industrie,  
Unfallverhütung, Gewerbehygiene, Arbeiterwohlfahrt, Gewerberecht.

Organ des  
Vereins deutscher Revisions-Ingenieure.

Herausgeber:  
Geheimer Regierungsrat Ludwig Kolbe.

XII. Jahrgang

15. Juli 1913.

14. Heft

## Schutzvorrichtung an Zentrifugen mit Oberantrieb durch Riemen.

Nach G. Verbeck, Amsterdam.

Auf die Gefahren, welche mit dem Betriebe von Zentrifugen verknüpft sind, ist schon mehrfach in dieser Zeitschrift hingewiesen worden. Die grosse Reihe von Schutzeinrichtungen, welche zur Vermeidung der Betriebsgefahr der Zentrifugen bereits ersonnen und veröffentlicht worden sind, bildet einen Beweis dafür, welche Wichtigkeit dieser Betriebseinrichtung gewidmet wird. Bekannt ist ferner die Tatsache, dass die Angelegenheit im vorigen Jahre auf dem in Mailand abgehaltenen Congrès de sécurité et hygiène industriel einer eingehenden Besprechung gewürdigt worden ist. Auch in dieser Zeitschrift sind bereits mehrere Einrichtungen besprochen worden, welche dem Schutze vor den Gefahren der Zentrifugen mit Unterantrieb dienen. Die vorliegende Schutzvorrichtung gilt einer Zentrifuge mit Oberantrieb durch Riemen in Wäschereien und stammt von G. Verbert, dem technischen Beamten der staatlichen Gewerbeinspektion in Amsterdam.

Die grosse Gefahr bei der Bedienung dieser Maschinengattung, auf welche die Mehrzahl der Unfälle zurückzuführen ist, besteht darin, dass die Arbeiter geneigt sind, beim Ingangsetzen der Zentrifugen dieser nachhelfen zu wollen; sie drehen dabei mit der Hand die innere Trommel, um dadurch das Gleiten der Reibungsscheiben oder Riemen zu verhindern. Auch besteht die sehr gefährliche Gewohnheit der Arbeiter, ein Stück Wäsche, das beim unzuweckmässigen Füllen der Trommel im Begriff ist aus der Zentrifuge herausgeschleudert zu werden, wieder hineinbringen zu wollen. Oft ist die Folge davon, dass die Hand durch das Tuch oder ein Band erfasst wird, und zwar derartig, dass der Arm mitgezogen wird und eine lebensgefährliche Verletzung entsteht. Hat die Praxis schon zur Genüge erwiesen, dass die Arbeit an diesen Maschinen im allgemeinen als sehr gefährlich betrachtet werden muss, so ist dies besonders der Fall bei Zentrifugen mit oberem Antrieb, weil hierbei in dem Falle, dass der Arm ergriffen wird, dieser nicht nur mit der Zentrifuge bewegt, sondern um die vertikale Achse herumgewunden wird, wodurch der Körper sozusagen in die Zentrifuge hineingezogen wird.

Der von Verbert entworfene Apparat, der an bestehende Zentrifugen dieser Konstruktion ohne Schwierigkeit angebracht werden kann, soll diese Gefahren vollständig beseitigen. Es darf vorausgesetzt werden, dass die Bauart der Zentrifugen den Lesern wohl bekannt ist, sodass nicht die ganze Maschine durch eine Zeichnung veranschaulicht zu werden braucht, sondern

nur derjenige Teil, auf den sich der Schutzapparat bezieht und an dem er befestigt ist. In Fig. 166 u. 167 ist der Zusammenbau, in Fig. 168—174 sind die einzelnen Teile der Schutzvorrichtung veranschaulicht.

Das Ingangsetzen der Zentrifuge geschieht durch Einrücken der beiden Reibungsscheiben a mit Hilfe des drehbaren Hebels b, der nach links umzulegen ist. Hierdurch wird der Nocken c zurückgezogen sodass die Feder d gegen die horizontale verschiebbare Reibungsachse drückt und die Reibungsscheiben a gegen einander gepresst werden.

Der Schutzapparat besteht in zwei Deckelhälften als Abdeckung der geöffneten Oberseite und ist in der Weise konstruiert, dass

1. die Zentrifuge nicht in Drehung gesetzt werden kann, bevor die Deckel geschlossen sind,
2. die Deckel nicht geöffnet werden können, wenn die Zentrifuge nicht in vollständiger Ruhe ist.

Zur Erläuterung diene Folgendes:

Auf dem gusseisernen äusseren Zylinder werden zwei segmentförmige Platten g und g<sup>1</sup> von 6 mm Stärke angebracht, eine an der Vorder- und eine an der Hinterseite. Auf diesen Platten werden je zwei Bolzenaugen befestigt, in denen zwei halbe Deckel h, h sich drehen können. Diese Deckel werden aus perforiertem Eisenblech konstruiert und sind verstärkt mit Reifen i aus halbrundem oder Flacheisen. Mittels eines einfachen Mechanismus j auf der hinteren segmentförmigen Platte g<sup>1</sup> wird die Bewegung des einen Deckels dem anderen mitgeteilt, sodass beim Öffnen oder Schliessen des einen der beiden, der andere dessen Bewegung folgen muss. Dieser Mechanismus befindet sich an der Hinterseite der Zentrifuge und behindert die Arbeit nicht im mindesten.

Jetzt ist noch die Aufgabe zu lösen, dass die Deckel nicht geöffnet werden können, bevor die Reibungskupplung ausgerückt ist. Dazu ist auf dem linken Deckel eine Stangenverbindung k, l, mit Scharnier befestigt, sodass beim Öffnen dieses Deckels die Schubstange l gehoben wird. Auf der Hebelwelle e, hinter dem Handhebel, ist ein gezahnter Sektor m angebracht, der eine Zahnstange n verschiebt. Die Zahnstange n ist mit einem Loch o versehen und zwar an einer solchen Stelle, dass dieses in dem Augenblicke, wo die Reibungsscheiben einander nicht berühren, genau über der Stange l sich befindet. In dieser Lage wird also

beim Öffnen des Deckels die Stange l in das Loch o hineingeschoben; nur in dieser und keiner anderen Stellung können also die Deckel geöffnet werden, weil bei eingerückten Reibungsscheiben die Stange l an die Unterseite der Zahnstange stösst. Sind die Deckel geöffnet, und versucht man die Zentrifuge in Drehung zu setzen, so gelingt das nicht, weil die Stange l die Zahnstange n zurückhält, und es also verhindert wird, durch

Zur Beseitigung dieses Mangels ist auf der Spindel der Zentrifuge ein Doppelflansch p angebracht, der an der oberen Seite elliptisch und an der unteren Seite rund ist. Der elliptische obere Flansch und der runde untere Flansch sind durch einen zylindrischen Teil mit einander verbunden. (Siehe Detail-Zeichnung.) Die halben Deckel sind in der Mitte je mit einer Aussparung versehen, welche eben so gross ist wie die

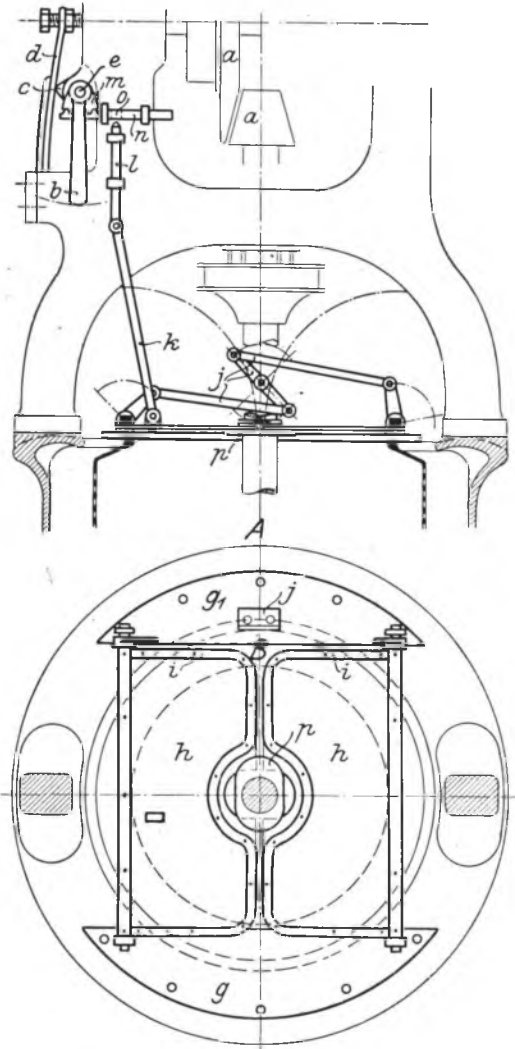


Fig. 166 und 167.

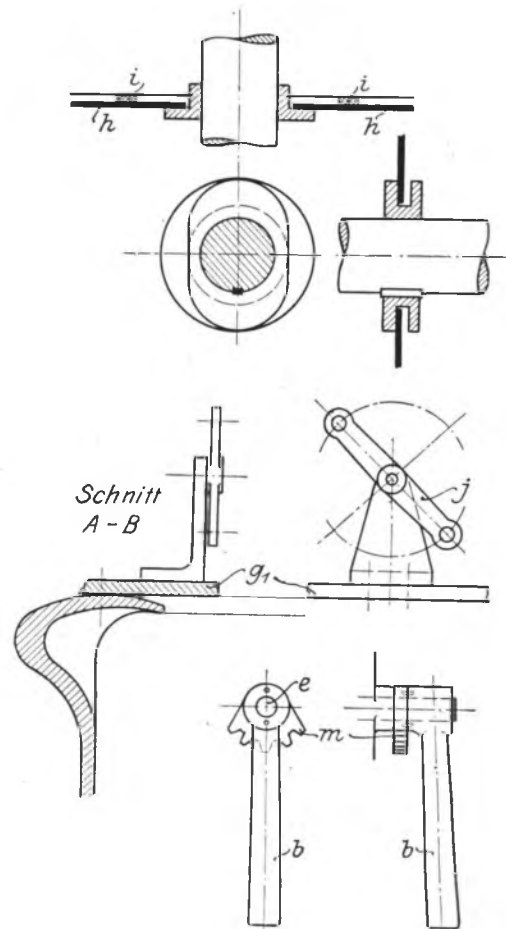


Fig. 168 bis 174.

Drehung des Hebels b die Reibungskupplung einzurücken. Die Zentrifuge kann also auch nicht in Umdrehung versetzt werden, wenn nicht vorher die Deckel geschlossen sind.

Bei dieser Konstruktion ist es jedoch noch möglich die Deckel zu öffnen, wenn trotz ausgerückter Reibungskupplung die Zentrifuge infolge der lebendigen Kraft noch längere Zeit in schneller Drehung verbleibt.

halbe Ellipse. Beim Schliessen der Deckel wird die Zentrifuge in eine solche Lage gedreht, dass die Aussparungen an dem elliptischen Flansche vorübergehen können, und die Deckel also auf dem unteren Flansche liegen. Beim Drehen der Zentrifuge können die Deckel nicht geöffnet werden, denn das wird durch die schnelle Drehung (700 bis 1100 Umdr. in der Minute) der Doppelflansche verhindert. Zum Öffnen muss die Zentrifuge vollständig stillstehen.

## Amerikanische Normalien für Staubabsaug-Anlagen.

In der Zeitschrift „American Machinist“\*) veröffentlicht William Newell Normalien für den Entwurf, Bau und Betrieb von Staubabsaug-Anlagen für Schleif- und Polierscheiben. Die Normalien sind vom Department of Labor der Regierung des Staates New York aufgestellt und für den Bau solcher Anlagen verbindlich. Die ausführlichen Pläne der Anlagen sind unter strenger Einhaltung der Normalien an das Amt einzureichen und von ihm zu genehmigen. Auch sind, bevor die Genehmigung erteilt wird, bestimmte, unten näher bezeichnete Versuche anzustellen.

Zahlentafel 1 gibt Auskunft über die vorgeschriebenen geringsten Abmessungen der Absaugleitungen für verschieden grosse Schmirgelscheiben und Schleifscheiben aus ähnlichem Material. Ist die

soll mindestens um 20 v. H. grösser sein als die Summe der Querschnitte sämtlicher Zweigrohre. Dasselbe Verhältnis wie zwischen Ventilator-Saugöffnung und Gesamtquerschnitt der Zweigrohre soll zwischen jedem beliebigen Sammelrohrquerschnitt und dem aller vorher einmündender Zweigrohre (in Richtung des Saugstromes gesehen) bestehen. Eine Ausnahme ist gestattet, wenn man einen Ventilator verwenden will, dessen Saugöffnung wesentlich grösser ist, als der nach obiger Regel bemessene Querschnitt der Sammelleitung am Anschluss des letzten, dem Ventilator zunächst liegenden Zweigrohres. In diesem Falle nämlich gilt die Regel nicht für das Rohrstück zwischen diesem Zweigrohr und dem Ventilator. Das Verhältnis zwischen einem beliebigen Sammelrohrquerschnitt und dem aller vorher einmündenden

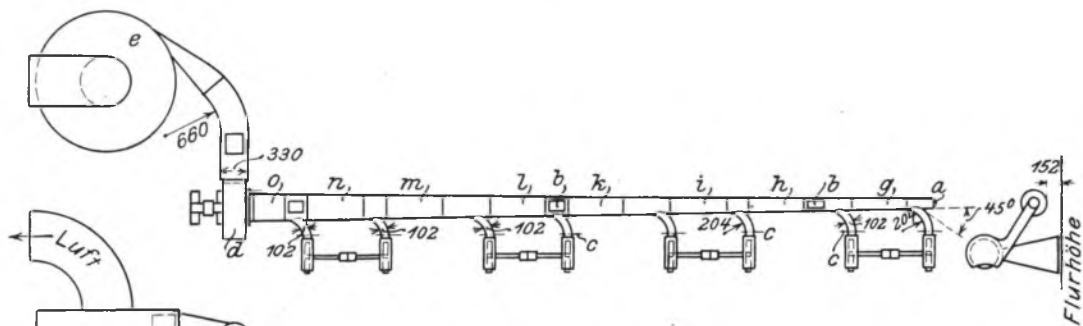


Fig. 175.

- a = abnehmbare Klappe.
- b = Reinigungsklappe in der Sammelleitung.
- c = Abschlusschieber im Zweigrohr.
- d = Ventilator mit Einlass von 330 mm Drchm.
- e = Staubabscheider.
- f = Reinigungsklappe im Staubbehälter.

Durchmesser der konischen Rohrstücke g bis o der Sammelleitung.

g 111 auf 159 mm Drchm.	
h	159 " 194 " "
i	194 " 222 " "
k	222 " 251 " "
l	251 " 273 " "
m	273 " 295 " "
n	295 " 314 " "
o	314 " 330 " "

betreffende Scheibe dicker als in Spalte 3 angegeben, so soll für den Durchmesser der Leitung die Grösse der schleifenden Oberfläche bestimmend sein. Zahlentafel 2 gilt für Polier- und Putzräder aus Leder und Zeugstoffen. Die Angaben über die Dicke der Scheiben beziehen sich hier auf ihre Mitte. Ist die Scheibe dicker als in der Zahlentafel angegeben, so entscheidet wieder die Grösse der arbeitenden Fläche. Für Putzscheiben in der Edelstein-Industrie sind bei Durchmessern von 152,4 mm und weniger, Rohre von 76,2 mm Durchmesser zu wählen. Die Abmessungen der Absaugerohre gelten für ihre ganze Länge, dürfen also an keiner Stelle unterschritten werden. Sämtliche Zweigrohre sind unter einem spitzen Winkel von höchstens 45°, in der Saugrichtung gesehen, an das Sammelrohr anzuschliessen. Alle Krümmungen, Anschlüsse usw. im Sammelrohr und in den Zweigrohren sollen einen Krümmungshalbmesser haben, der mindestens gleich dem 1 1/2 bis 2 fachen des betreffenden Rohres ist.

Der Querschnitt der Saugöffnung des Ventilators

Zweigrohre soll dann annähernd dasselbe sein wie zwischen dem Sammelrohrquerschnitt am letzten Zweigrohranschluss und dem Gesamtquerschnitt sämtlicher Zweigrohre. In Zahlentafel 3 sind die Abmessungen von Sammelleitungen wiedergegeben, die unter Zugrundelegung von 20 v. H. Querschnittserweiterung berechnet sind, also das Minimum des Zulässigen darstellen.

Der Querschnitt des Ventilatorauslasses soll ebenso gross oder grösser als der Einlass sein. Die Rohrleitung vor und hinter dem Ventilator ist mit bequemen Reinigungsklappen in mindestens 3,05 m Entfernung voneinander zu versehen, und die Saugleitung am hintern Ende durch eine abnehmbare Kappe zu verschliessen. Der Unterdruck im Zweigrohr soll innerhalb 305 mm Entfernung vom Staubfang an der Schleifscheibe 50 mm Wassersäule betragen und ist vor der Abnahme der Anlage durch Messversuche am offenen, widerstandsfreien Rohr nachzuweisen. Schmirgel- und Stoffscheiben dürfen nicht von einer gemeinsamen Saugleitung bedient werden, da die Funken der ersteren den Stoffstaub leicht entzünden könnten. Bei der üblichen Anordnung

\*) Vom 17. Mai 1913.

**Zahlentafel 1.**  
Abmessungen der Zweigleitungen für Schmirgelscheiben u. dergl.

Durchmesser der Schleifscheiben		Grösste Dicke der Schleifscheiben	Grösste arbeitende Fläche der Scheiben	Kleinster zulässiger Zweigrohr-Durchmesser
engl. Zoll	mm			
bis 6	bis 152,4	25,4	122,55	76,2
7—9	178—229	38,10	277,35	88,9
10—16	254—406	50,8	651,45	101,6
17—19	432—483	76,2	1161,00	114,3
20—24	508—610	101,6	1947,9	127,0
25—30	635—762	127,0	3044,4	152,4

**Zahlentafel 2.**  
Abmessungen der Zweigleitungen für Leder- und Stoffscheiben.

Durchmesser der Putzscheiben		Grösste Dicke der Scheiben	Grösste arbeitende Fläche der Scheiben	Kleinster zulässiger Zweigrohr-Durchmesser
engl. Zoll	mm			
bis 6	bis 152,4	25,4	122,55	88,9
7—12	178—305	38,10	367,65	101,6
13—16	330—406	50,8	651,45	114,3
17—20	432—508	76,2	1219,05	127,0
21—24	533—610	101,6	1947,9	139,7
25—30	635—762	127,0	3044,4	165,0

der Scheiben, wo ihr Scheitelpunkt sich auf den Arbeiter zu bewegt, soll die Sammel-Leitung hinter und unter der Scheibe liegen. Am besten ist es, sie an der Decke eines unter der Arbeitstatt befindlichen Raumes anzuhängen. Zwischen dem Rohr und der Decke oder dem Boden, auf dem es verlegt ist, sollen mindestens 152 mm Raum sein zum Fegen, Entfernen des Staubes usw. sowie zur Sicherung der Holzteile bei etwaigem Brand im Rohr. Saug- und Druckleitungen sind mit Rücksicht auf den Rohrwiderstand möglichst kurz und mit wenigen Krümmungen auszuführen. Der Ventilator ist immer möglichst nahe an den letzten Zweigrohranschluss zu setzen, da eine längere Druckleitung eher in Kauf genommen werden darf als eine lange Saugleitung. Das Sammelrohr soll durchweg allmählich und nicht mit scharf abgesetzten Stufen vom kleineren auf den grösseren Querschnitt gebracht werden. Ist die vorgeschriebene stetige Erweiterung wegen Raummangels an einer Stelle unmöglich durchzuführen, so dürfen doch unter keinen Umständen mehr als zwei Zweigrohre an ein Rohrstück von gleichbleibendem Querschnitt angeschlossen werden.

Einige weitere Winke enthalten die Vorschriften über den nachträglichen Anschluss einiger Scheiben an eine fertige Saugleitung.

Die Zweigrohre sollten nur seitlich oder oben,

dagegen nie von unten in die Sammelleitung eingeführt werden, auch nie zwei einander gegenüber. Es wird empfohlen, die Zweigrohre durch Schieber abzuschliessen, wenn die betreffende Schleifscheibe ausser Betrieb ist. Mehr als  $\frac{1}{4}$  der Rohre soll jedoch nicht gleichzeitig abgesperrt sein, da sonst die Luftgeschwindigkeit zu sehr verringert wird und der Staub sich in der Sammelleitung selbst absetzt. Unzulässig ist das Anbringen von Sieben hinter dem Staubfang am Schleifrad; denn diese bieten dem Staub nur Widerstand und verstopfen sich bei Stoffscheiben leicht völlig. Dagegen ordnet man an dieser Stelle zweckmässig eine Tasche an, in der grössere Staubteile und gelegentlich auch kleinere Arbeitsstücke vor dem Eintritt in das Zweigrohr abgefangen werden. Bedingung ist, dass diese Taschen regelmässig entleert werden.

Zahlentafel 4 gibt die vorbildlichen Abmessungen

**Zahlentafel 3.**

Durchmesser der Sammelleitung bei Anschluss von 1 bis 30 Zweigrohren von 3 bis 7" Durchmesser.\*)

Anzahl der Zweigrohre	Durchmesser der Zweigrohre in engl. Zoll und mm								
	3"	3½"	4"	4½"	5"	5½"	6"	6½"	7"
	76	89	101,6	114	127	140	152	165	178
	Durchmesser der Sammelleitung in mm								
1	86	98	111	127	140	152	168	181	197
3	146	168	194	219	241	268	294	314	336
6	206	241	273	308	343	375	409	444	476
9	251	292	333	378	419	460	502	543	584
12	292	340	387	435	482	530	578	629	676
15	324	378	432	486	540	594	648	702	756
18	356	416	473	533	590	651	708	768	829
21	384	448	511	575	638	702	765	832	892
24	409	479	546	616	683	752	819	886	956
27	435	508	581	651	724	797	867	940	1013
30	457	533	609	686	762	838	914	990	1067

\*) Im Originalaufsatz sind die Werte für sämtliche 1 bis 30 Zweigrohre nebst Grösse der einzelnen Querschnitte angegeben. Unsere Tabelle gibt nur eine Auswahl davon.

**Zahlentafel 4.**

Abmessungen von Staubabscheidern für Metallstaub und Hobelspäne.

Ventilatorauslass-Durchmesser	Staubabscheider							
	engl. Zoll	mm	Einlass-	Luftaus-	Staub-	Durch-	Höhe des Zylinders in mm	Länge des kegelförmigen Teiles in mm
			öffnung in qmm	lass-Durchmesser in mm	auslass-Durchmesser in mm	messer des Zylinders in mm		
5	127		63×229	216	76	749	356	673
8	203		89×330	305	152	1054	470	952
12	305		140×533	508	254	1511	660	1422
16	406		203×762	711	254	2019	889	1841
20	507		229×889	838	254	2273	1041	2097
24	610		267×1092	1041	279	2578	1245	2362
28	711		292×1372	1320	305	2984	1524	2781
32	813		317×1600	1549	330	3289	1753	3010
36	914		368×1905	1854	356	3696	2057	3391
40	1016		394×2057	2007	356	4000	2210	3594



von Staubabscheidern für Metallstaub und Hobelspane an. Für den leichten Staub bei Stoffscheiben u. dergl. soll der Einlass so bemessen werden, dass die Geschwindigkeit 100 bis 150 m/min. nicht überschreitet. Das so festgestellte Mass bestimmt dann die Grösse der Abscheider. Die Figur soll das

Beispiel einer Absauge-Anlage für 8 Schmirgelscheiben von 356 mm Durchmesser darstellen. Für ebensoviel Lederscheiben von demselben Durchmesser wären Zweigleitungen von mindestens 114 mm Durchmesser nebst entsprechend grösserer Sammelleitung und grösserem Staubabscheider erforderlich.

## Wissenschaftliche Betriebsführung.\*)

Waren die Vorträge des ersten Tages der Hauptversammlung Betrachtungen allgemeinerer Art über die Beziehungen zwischen Technik und Kultur gewidmet, so wurden am 2. Versammlungstage mehr speziellere, doch nicht weniger interessante Fragen behandelt. Im Mittelpunkt der Vorträge stand der grosse Complex von Fragen, die, unter dem Namen „Taylor-System“, „Scientific Management“, „Wissenschaftliche Betriebsführung“, erst seit kürzerer Zeit der breiteren Öffentlichkeit bekannt, doch schon das allergrösste Interesse, nicht nur der gesamten technischen Welt, sondern auch das der Nationalökonomien, Psychologen und Regierungen ausgelöst haben. Als erster Redner sprach Herr James M. Dodge über „Scientific Management“. Kaum konnte eine berufeneren Persönlichkeit zu dieser wichtigen Angelegenheit Stellung nehmen; verbindet doch der Vortragende reiche persönliche Erfahrungen auf Grund seiner Tätigkeit als Leiter der Link-Belt-Company in Philadelphia, die als eine der ersten vor mehr als einem Jahrzehnt das Taylor-System eingeführt hat, mit umfassender theoretischer Kenntnis dieser Bewegung, die er sich als Vorsitzender des Ausschusses der American Society of Mechanical Engineers zur Untersuchung aller der in Scientific Management zusammengefassten Fragen, erworben hat.

Herr Dodge führte aus, man habe bei den Erörterungen über wissenschaftliche Betriebsführung in der vergangenen Zeit zumeist nur auf die Leistungssteigerung der Arbeiter und Angestellten Nachdruck gelegt. Ein sehr wichtiger Punkt sei aber dabei übersehen worden, der, dass wissenschaftliche Betriebsführung in ihrer höchsten Bedeutung und Vollendung vorteilhafte Wirkung auf die Leistungen des Gesamtunternehmens ausübe, die Verdienstkraft (Earning power) steigere und dadurch gewissermassen einen über das Normale hinausgehenden Extragewinn schaffe, an dem Unternehmer wie Arbeiter ihren Anteil hätten. Um dieses Ziel zu erreichen, sei verständnisvolles Zusammenarbeiten nötig. Der Redner legte fortgesetzt den grössten Nachdruck darauf, dass das Wichtigste bei Scientific Management die vollständige Umwälzung in den Anschauungen und der Gesinnung des Arbeiters wie des Arbeitgebers sei. Die Ausführungen des Redners hierzu sind so bemerkenswert, dass wir sie im Wortlaute folgen lassen:

„In seinem innersten Wesen setzt Scientific Management eine vollständige Umwälzung der Geistes-

richtung voraus: Von seiten des Arbeiters, in welchem Unternehmen oder Industriezweig er immer beschäftigt sein mag, in Bezug auf seine Pflichten, die ihn mit seiner Arbeit, seinen Mitarbeitern und seinen Arbeitgebern verbinden; auf seiten der Leitung — des Vorarbeiters, des Aufsehers, des Eigentümers, des Vorstandes — zu ihren Mitarbeitern in der Leitung, zu ihren Arbeitern und zu all den täglich auftretenden Fragen. Ohne dieses vollständige Umdenken auf beiden Seiten kann Scientific Management nicht bestehen.

Wenn der Unternehmer der Ansicht sei, dass Scientific Management nur ein Verfahren ist, den Arbeiter schärfer anzuspannen, ausschliesslich um selbst davon zu profitieren, so täte er besser daran, alles Nachdenken über diesen Gegenstand bei Seite zu lassen, bei seinen bisherigen Methoden zu bleiben oder sein Geschäft aufzugeben. Wenn auf der anderen Seite der Arbeiter meint, Scientific Management sei lediglich ein ausgeklügeltes System, ihn physisch zu erschöpfen, während alle anderen Bedingungen für ihn so bleiben, wie sie waren, so befindet auch er sich in einer unglücklichen geistigen Verfassung. Für beide Teile ist es unbedingt nötig, sich klar zu machen, dass sie ihre Ansicht ändern und ernsthaft den Wunsch haben müssen, einander zu helfen.“

Der Unternehmer müsse innerlich davon überzeugt sein, dass jeder Name, der in der Lohnliste verzeichnet ist, eine menschliche Arbeitskraft darstellt, die für die Hingabe ihrer physischen und geistigen Kräftigung berechtigt ist, ein anständiges Einkommen zu verlangen, das über die alltäglichen Bedürfnisse von Nahrung, Kleidung und Obdach hinausgehe.

„Wenn sich Arbeitgeber und Arbeiter diese Gedankengänge ganz zu eigen gemacht haben, dann wird die künstliche Grenze zwischen ihnen für alle Zeiten entfernt sein, sie werden zu gegenseitigem Verständnis, zu erspriesslicher Zusammenarbeit gelangen. Alles andere ist dann leicht und einfach, es erfordert nur etwas Geduld und Zeit. Daher sind auch die Einzelheiten der wissenschaftlichen Betriebsführung, wie Zeit- und Lohnstudien, und alles was drum und dran hängt, nicht von ausschlaggebender Bedeutung. Wichtig ist nur, dass alles, was in der Fabrik angeordnet und ausgeführt wird, auf dem Boden gegenseitigen Verstehens und beiderseitigen Vertrauens steht.“

Von deutscher Seite behandelte das gleiche Thema Professor G. Schlesinger von der Technischen Hochschule, Berlin, dessen Lehr- und Forschungsgebiet die industrielle Betriebslehre ist, und der auch, wie der amerikanische Vorredner, auf langjährige praktische Erfahrungen zurückblicken kann. Er führte aus, dass sich in letzter Zeit immer mehr die Erkenntnis durch-

\*) Auszug aus den Vorträgen von James M. Dodge und Prof. Dr.-Ing. Schlesinger auf der 54. Hauptversammlung des Vereines deutscher Ingenieure in Leipzig 1913.

ringe, dass der Schwerpunkt der Betriebsführung, nachdem Werkzeuge und Bearbeitungsmaschinen in beispielloser Entwicklung in allen Industriezweigen auf ein hohes Mass der Vollendung gebracht worden seien, von der Erhöhung der maschinellen Wirksamkeit auf die Erhöhung der menschlichen Wirksamkeit, das ist des Wirkungsgrades der Arbeiterschaft als Ganzes, sich verschiebe. Die Amerikaner seien es gewesen, die auf dem Studium dieser Frage eine förmliche neue Wissenschaft aufgebaut hätten. Die Grundlagen des nach Taylor benannten Systems sind:

1. Die Arbeitserlegung in kleinste Elemente und die wissenschaftliche Zeitstudie,
2. Die systematische Auslese der Arbeiter,
3. Die Anleitung und Weiterbildung der als geeignet erkannten Leute in friedlicher Zusammenarbeit von Arbeitgeber und Arbeiter.

Punkt 1: stelle den sachlichen Teil der Aufgabe dar, für den ein erheblicher Aufwand an Kapital und Arbeit nur seitens des Unternehmers gemacht werden müsse.

Punkt 2: die Auslese der Menschen sei der persönliche, subjektive und weit schwierigere Teil der Aufgabe. Hier hörte alle Theorie auf, denn der Mensch als Ganzes sei keine Muskelmaschine, sondern ein beseeltes Wesen. Hier versage die Wissenschaft und das Studium des toten Stoffes in der Forschungsstätte, die bei Punkt 1 so erspriesslich sei, und es beginne die Führung des Menschen, bei der nie ausser acht gelassen werden dürfe, dass es begabte und unbegabte, feinfühlig und stumpfe, schnelle und langsame, willensstarke und willensschwache Einzelwesen gebe. Die Auslese sei hier ausserordentlich schwer. Das Mittel, das man heute im praktischen Leben anwende: Prüfungen und Zeugnisse verbürgten fast nie, dass eine Stellung durch den wirklich Geeignetsten besetzt werde. Sie könnten sich immer nur auf das Anzulernende, niemals auf wirkliches Können und tieferes Verständnis erstrecken. —

Seit längerer Zeit bemühe man sich, auf psychotechnischem Wege dem Publikum näher zu kommen. Der deutsche Arzt und Forscher Kraepelin habe 1894 bis 1896 einige Untersuchungen über die geistige Leistungsfähigkeit zahlreicher Personen veröffentlicht. Die von ihm gezogenen Schlussfolgerungen stimmten fast vollständig überein mit den ganz unabhängig von ihm 20 Jahre später durch Taylor aufgestellten Forderungen. Taylors ganz besonderes Verdienst bestände darin, in seinem System die psycho-technische Erforschung der Veranlagung der Arbeiter nicht nur nebenher betrieben, sondern es zu einem Hauptteil seines ganzen Systems erhoben zu haben. Auch Münsterbergs Forschungen seien in diesem Zusammenhange zu nennen, ebenso wie die Untersuchungen des Vereins für Sozialpolitik über Auslese und Anpassung der Arbeiter und vieles andere.

Der Wirtschaftserfolg sei es, an dem die wissenschaftliche Betriebsleitung allein Interesse habe. Sie wolle die wirtschaftliche Arbeit des Menschen so organisieren, dass unter Vermeidung von Kraftvergeudung jeglicher Art die höchste Betriebsleistung erreicht werde.

Grundsätzlich müsse von vornherein alles vermie-

den werden, was die Lage des Industriearbeiters verschlechtern könne, also: keine Verlängerung der Arbeitszeit, keine Minderbezahlung, keine Erhöhung der Muskel- oder Geistesanstrengung. Grundsätzlich werde dadurch alles angestrebt, was die Lage des Arbeiters zu verbessern geeignet sei, also Verbesserung aller Hilfsmittel, Verbesserung der Arbeitsteilung, Umgestaltung der Arbeit selbst, Einschaltung von Ruhepausen, Steigerung der Arbeitsfreude aller Beteiligten. Um das zu erreichen, müsse die Körperkraft, Geschicklichkeit, Ausdauer, Intelligenz der einzelnen Arbeiter bei der tatsächlichen Arbeitsausführung gemessen werden, um die Auslese und Anpassung vorzunehmen, die zur Erreichung des Wirtschaftserfolges unerlässlich sei. An Stelle abgestempelter Gesellen- und Führungszeugnisse trete die Prüfung des wirklichen Könnens vielleicht zum ersten Male zielbewusst im werktätigen Leben der Industriewerkstatt auf. Der Vortragende ging dann auf die allgemeinen Einwendungen gegen das System ein und betont demgegenüber den volkswirtschaftlichen Nutzen der Erhöhung der Leistungsfähigkeit, der höher einzuschätzen sei als die etwaige vorübergehende Schädigung von Einzelpersonen, die durch das neue Verfahren zum Aufgeben oder Wechseln der Stellung gezwungen werden; es wiederhole sich hier vielleicht ein Vorgang, wie er bei der Einführung der Maschine in den Produktionsprozess erlebt worden sei, wo auch einzelne Klassen von Arbeitern sich geschädigt fühlen konnten, der Nutzen der Gesamtwirtschaft aber erheblich gesteigert worden sei.

Der Redner ging dann im Einzelnen auf die Einwände ein, die gegen das Taylor-System von den Arbeitgebern (hohe Kosten des Systems, Vermehrung des Personals), von den Angestellten und der Öffentlichkeit erhoben werden.

Die Behauptung der Arbeiter, ihre Löhne würden nicht im gleichen Verhältnis mit den erzielten Leistungssteigerungen wachsen, es sei ungerecht, dass sie z. B. nur 75 v. H. Lohnzuschlag erhielten, während die Herstellungszeit bis zu 400 v. H. sinke, wies der Redner als durchaus irrig zurück. In einem solchen Gedankengange spreche sich die masslose Überschätzung der handwerklichen Tätigkeit aus, die nur die materielle Endwirkung, nicht aber ihre tatsächlichen Ursachen berücksichtige. Man dürfe doch nicht ausser acht lassen, dass die Leistungssteigerung zum allergrössten Teil gar nicht auf Rechnung des Arbeiters zu setzen sei. Man verlange von ihm weder mehr Handarbeit, noch mehr Geistesaufwand, sondern man stelle ihm bessere Werkzeuge, einen durchdachten Arbeitsplan und eine vollendete Organisation zur Verfügung. Die Betriebsleitung habe die ganze neue Arbeit geleistet ohne jedes Zutun des Arbeiters. Diese kostspielige Vorarbeit an sich müsse aber bezahlt werden, daher sei die Lohn-erhöhung des Arbeiters mit 25—75 v. H. schon sehr reichlich. Sei sie doch meist nur eine Prämie für die Gutwilligkeit, bequemer und vielfach kürzer zu arbeiten als vorher. Ausserdem müsse der Arbeitgeber für seinen Mehraufwand unbedingt eine Gegenleistung erwarten, und endlich verlange das Publikum dauernd billigere Waren bei gleicher Güte. Es seien also drei zu befriedigen, nicht nur der Arbeiter. Auch die Behauptung, das Taylor-System spanne die Kräfte und Aufmerksamkeit des Arbeiters derart an, dass seine Ge-

sundheit Schaden erleiden müsse, sei irrig. Das System habe gerade das Gegenteil zum Ziel. Sein wesentlichster Gesichtspunkt sei, die Arbeiterleistung zu steigern, ohne die Ermüdung zu vermehren, sonst höre es auf, wissenschaftliche Betriebsleitung zu sein. Man müsse nun unterscheiden zwischen physischer und geistiger Ermüdung; erstere könne durch Verbesserung des ganzen Arbeitsmechanismus auf das erreichbare Mindestmass herabgedrückt werden. Die geistige Ermüdung könne nur durch *E r h o l u n g* gemindert werden. Diese geistige Ermüdung werde zweifellos durch die oftmalige Wiederholung desselben Arbeitsvorganges gefördert, also durch die weitgehende Arbeitsteilung in der Fabrikwirtschaft. Die geistige Ermüdung finde sich aber keineswegs nur hier, sondern auch in manchen anderen Berufen, z. B. des Schauspielers, der 400 mal Abend für Abend das gleiche Stück spielen muss, des Ordinarius der Volksschule, der 40 Jahre lang ABC-Schützen drillen, des Betriebsbuchhalters, der jahrelang Akkordzettel überbuchen muss. Auch hier zeigten die grundlegenden Taylorschen Studien über Einwirkung von Arbeitspausen, Arbeitsleistung und Schnelligkeit neue Wege.

Zum Schluss machte der Redner einige Einwendungen gegen das Taylor-System, die das Entlohnungsverfahren angingen. Zugleich warnte er vor gewerbsmässigen Organisatoren, die jetzt wie Pilze aus der Erde schiessen und mit ihren rein mechanisch aufgefassten Organisationsmitteln und Vorschlägen nur Miss-

erfolge herbeiführten und dadurch die ganze Bewegung zu diskreditieren geeignet seien. Was Deutschland angehe, so finde die wissenschaftliche Betriebsführung hier trotz aller äusseren Widerstände einen guten Boden. Die Deutschen als Volk seien seit Jahrhunderten an Gehorsam gegen die Vorgesetzten, an schulmässige Unterweisung und an Befolgung schriftlicher Verordnungen gewöhnt. Auch die allgemeine Dienstpflicht erhöhe diese Naturanlage. Bei Einführung der betriebswissenschaftlichen Ergebnisse in die deutschen Werkstätten würden uns diese Eigenschaften als Lichtseiten des bürokratischen Regiments zugute kommen und uns helfen, den zeitlichen Vorsprung einzuholen, den die Amerikaner durch ihre praktischen Versuche vielleicht gewonnen hätten. Alles in allem dürfe man von der Einführung der Betriebswissenschaft ähnliche segensreiche Folgen erwarten, wie die Einführung der Maschine im ganzen sie gebracht habe. Wie die Maschine dem Menschen überall, wo sie eingedrungen sei, die schwere körperliche Arbeit abgenommen habe, wie sie dem Arbeiter kostbare Lebenskraft erhalte, so werde die Betriebswissenschaft darüber hinaus noch die Arbeitszeiten mit Sicherheit abkürzen, sie werde dem Arbeiter freie Zeit schaffen.

„Darum wird gerade die grosse Menge der Menschen“, so schloss der Redner, „dem Maschinenzeitalter und der Betriebswissenschaft zukünftig danken, dass es sie wieder zu Menschen gemacht hat“.

### Eine neuere Schutzvorrichtung für Abricht-hobelmaschinen.

Obwohl mit Einführung der runden Messerwelle an Abricht-hobelmaschinen die Unfälle, welche sich an diesen Maschinen ereignen können, wesentlich vermindert und namentlich in ihren Folgen im allgemeinen weniger verhängnisvoll geworden sind, so bietet die Maschine noch immerhin Gefahrenquellen genug, um nicht das Bestreben, auch diese zu beseitigen, gerechtfertigt erscheinen zu lassen und mit Anerkennung zu begrüssen.

Das wesentlichste Gefahrenmoment besteht bekanntlich darin, dass das zu bearbeitende Holzstück freihändig über die Messerwelle geführt werden muss, wobei es vorkommt, dass der Arbeiter entweder vom Werkstück mit der Hand abrutscht und in die Messer gerät, oder dass das Holz von den Hobelmessern zurückgeschleudert wird, wobei dann die dasselbe führende Hand in Gefahr kommt, von den Messern der Maschine verletzt zu werden. Ausserdem bietet die Messerwelle, sobald sie nicht ganz vom Arbeitsstück bedeckt wird, noch weitere Gelegenheit zu Verletzungen. Wenn man zur Verhütung derartiger Unfälle auch Schutzschieber anordnet, die den nicht benutzten Teil der Messerwelle bedecken sollen, so ist man, wenn diese Schutzschieber nicht selbsttätig sind, ganz auf die Sorgfalt der Arbeiter bezüglich des richtigen Einstellens dieser Schieber angewiesen, und dass diese Sorgfalt trotz aller Unfälle, welche als warnende Beispiele dienen sollten und trotz allen

Vorschriften viel zu wünschen lässt, ist hinreichend bekannt.

Eine Schutzvorrichtung, welche es fast unmöglich macht, dass die Hand des Arbeiters mit der rotierenden Messerwelle in Berührung kommen kann und ein Zurückschleudern des Holzes verhindert, dürfte allen Anforderungen hinsichtlich der Betriebssicherheit entsprechen.

Es ist nun dem Modelltischlermeister der Ludwig Löwe & Co. Akt.-Ges. Berlin, Huttenstr., Herrn Berthold Treitschke gelungen, eine derartige Schutzvorrichtung zu konstruieren, die in Fig. 176 bis 179 dargestellt und zum D. R. P. angemeldet ist.

Dieselbe besteht, wie Fig. 176 und 177 zeigen, aus einem den Messerschlitze des Hobelmaschinentisches auf seiner ganzen Länge überdeckenden, die Hobelmesser also vollständig schützenden Kasten 1, dessen beide Längsseiten durch einzelne schmale Klappen 3 Fig. 178 und 179 gebildet werden, die nur in der Richtung des über die Messerwelle geschobenen Holzes ausschwingen können und zwar immer nur soweit, als es der Breite und Stärke des Werkstückes entspricht.

Diese unter der Einwirkung von Federn 4 Fig. 179 stehenden Klappen verhindern das Zurückschleudern des Holzes und jede Berührung der Messerwelle durch den Arbeiter, und da sie das Arbeitsstück stets mit gleichem Druck auf die Messerwelle drücken, so hat der Arbeiter nur nötig, dasselbe vorwärts zu schieben, bezw. zu ziehen, wenn es ganz unter den Schutzkasten gekommen ist. Da der Druck

auf das Holz nicht aufhört, sobald der Arbeiter über die Schutzvorrichtung fortgreift, um es unter derselben weiter zu ziehen, so wird auch die Arbeit eine recht saubere. Ausserdem bietet die Vorrichtung den Vorteil, dass alle Teile der Hobelmesser benutzt werden können, während bei den sonst vorhandenen Schutzschiebern der Arbeiter genötigt ist, bei jedem Wechsel der Breite des Arbeitsstückes diesen Schieber zu verstellen, was zu viel Zeit erfordert und des-

knopfes 11 verschiebbar. Um den Kasten in der gewünschten Stellung selbsttätig festzuhalten, ist um seine innere Decke eine Sperrverzahnung 9 angebracht, in welche die durch eine Feder in geeigneter Weise belastete Sperrklinke 10 eingreift. Damit der Kasten schnell wieder zurückgehen kann, ist innerhalb desselben die auf eine Stange 8 geschobene Feder angebracht, die sich mit ihrem vorderen Ende gegen den Führungsbock 6 stützt. Ist das betreffende

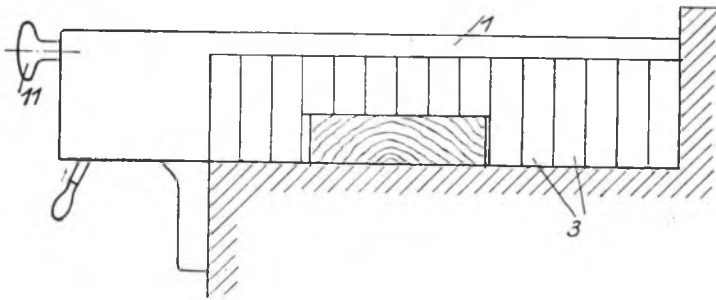


Fig. 176.

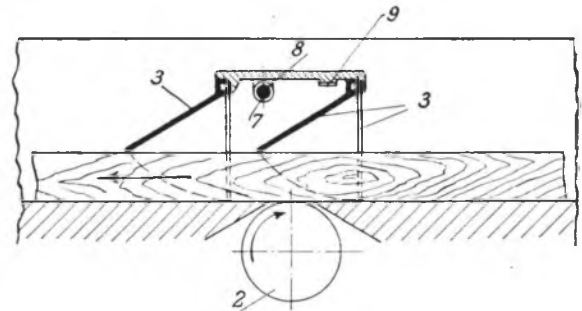


Fig. 178.

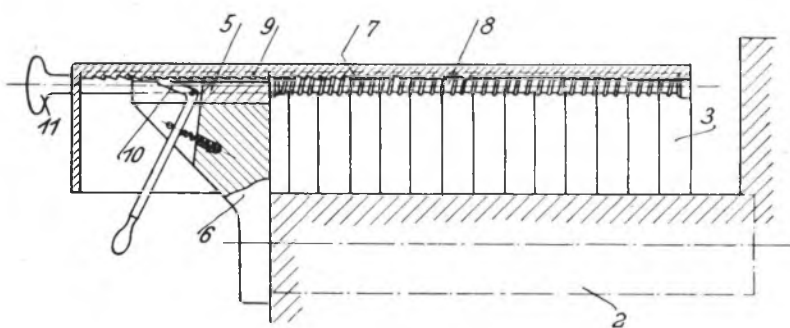


Fig. 177.

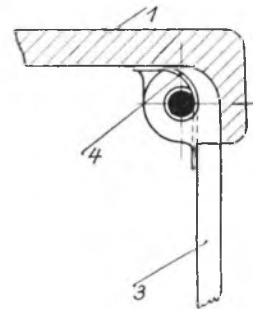


Fig. 179.

halb nicht geschieht. Dieser Umstand ist besonders für Tischlereien, in welchen sehr verschieden breite Werkstücke unmittelbar nacheinander bearbeitet werden, von besonderem Wert.

Damit auch Hölzer, die höher sind als der Schutzkasten, bearbeitet werden können, so ist derselbe in Richtung der Messerwelle auf einem am Maschinengestell angebrachten Führungsstücke 6 Fig. 177 in Prismenführung mit Hilfe des Hand-

Holz bearbeitet, so hat der Arbeiter nur nötig, die Sperrklinke 10 mittels ihres Handgriffes auszulösen, die Feder 9 schiebt dann den Kasten selbsttätig zurück. Der Arbeiter hat also, um den Schutzkasten zu verstellen, nur zwei einfache Handgriffe zu machen, ohne Lösung und Anziehen von Schrauben u. dgl.

Diese Schutzvorrichtung ist in der genannten Fabrik seit längerer Zeit in Gebrauch und wird von den Arbeitern gern benutzt. K. Specht.

## Kleine Mitteilungen.

### Deutsche Buchdrucker-Berufsgenossenschaft.

In der Hauptversammlung der Deutschen Buchdrucker-Berufsgenossenschaft wurde vom Vorsitzenden Herrn Buchdruckereibesitzer Eugen M a h l a u - Frankfurt a. M. über den vorliegenden neuen Geschäftsbericht ein kurzes Referat erstattet, das verdient, gerade deshalb den weiteren Kreisen bekannt zu werden, weil es erkennen lässt, dass die Genossenschaftsleitung von dem hohen Nutzen einer zielbewussten Unfallverhütung

überzeugt ist und auf Grund der Unfallstatistik „die überzeugenden Beweise erbringt, dass die schweren, für die Unfallverhütung aufgewendeten Kosten neben ihrer ethischen Bedeutung auch die einer guten Kapitalanlage haben“.

Das Referat lautet:

Meine Herren!

Auch in dem verflossenen Jahre sieht unsere Genossenschaft wieder auf ein günstiges Verwaltungsjahr zurück, trotz der grossen, durch die Anpassung an das neue Gesetz erforderten Opfer.

Die Grössenentwicklung der Genossenschaft war eine sehr bedeutende.

An Zahl der Betriebe hat sie um 4,3 % zugenommen, das ist die grösste Jahreszunahme in diesem Jahrhundert; an versicherten Personen nahm sie 6,6 % zu, was sich im gleichen Masstab nur einmal vorher und zwar im Jahre 1900 ereignete und an Lohnsummen betrug die Zunahme 10,5 %, das ist mehr als in irgend einem Jahre vorher.

Besonders erfreulich ist die Zunahme der freiwilligen Versicherung. Unser Jahresbericht zeigt zum ersten Male die Folgen der vor 2 Jahren vom Vorstande unternommenen Propaganda für diese Versicherungsmöglichkeit. Mit verhältnismässig leichter Mühe gelang es in einem einzigen Jahre die Versicherungssumme der Unternehmer zu verdoppeln und die der freiwillig versicherten Personen sogar in noch stärkerem Masse zu erhöhen. Diese Entwicklung befindet sich erst in ihren Anfängen und wird schon im nächsten Jahresbericht eine sehr bedeutende weitere Erhöhung zeigen. Trotzdem die Genossenschaft in der Lage ist, zu einer Prämie zu versichern, die weit unter derjenigen privater Gesellschaften liegt, bedeutet die freiwillige Versicherung für sie immer noch ein gutes Geschäft, das die allgemeinen Unkosten erleichtern helfen, also der Allgemeinheit wieder zugute kommen wird.

Zu den Umlagebeiträgen trat auch in diesem Jahre wieder ein sehr hoher Betrag an nachträglich eingezogenen Beiträgen hinzu, die durch Lohnbuchprüfungen ermittelt worden waren. Gegenüber 31 000 Mark im Vorjahre waren es in diesem Jahre 33 000 Mark, die auf solche Weise eingehoben wurden.

Dem Wachsen der Genossenschaft an Zahl der Versicherten um  $6\frac{2}{3}$  % würde eine Zunahme der entschädigungspflichtigen Unfälle um 31 Fälle entsprechen haben; tatsächlich beträgt sie aber nur 7 Fälle.

Dieser vermehrten Zahl an Versicherten würde nach dem Durchschnitt der letzten fünf Jahre auch eine Erhöhung der Summe erstmaliger Entschädigungen um 13 000 Mark entsprechen; tatsächlich hat sich aber diese Entschädigungssumme gegen das Vorjahr um 7600 Mark vermindert. Das bedeutet theoretisch eine Besserung der Unfall- und Entschädigungsverhältnisse um 20 000 Mark oder 25 %. Das verflossene Jahr darf somit als ein sehr günstiges Unfalljahr bezeichnet werden, ganz abgesehen davon, dass Jahre der Hochkonjunktur — als ein solches kennzeichnet sich das Jahr 1912 aber unbedingt — auch besonders ungünstige Unfalljahre zu sein pflegen.

Die Unfallstatistik erbringt mehr und mehr die überzeugenden Beweise, dass die schweren, für die Unfallverhütung aufgewendeten Kosten neben ihrer ethischen Bedeutung auch die einer guten Kapitalanlage haben.

Die Schnellpresse, unsere häufigste Maschine, bleibt seit mehr als zehn Jahren mit ihren sich jährlich ereignenden entschädigungspflichtigen Unfällen auf ungefähr gleicher Höhe stehen, trotz der über 50 % betragenden Erhöhung der Maschinenzahl und entsprechender Vermehrung der Zahl an Versicherten während dieser Zeit.

Die Tiegeldruckpresse ist für die Unfallverhütung als ihr Schmerzenskind der Gegenstand grösster Aufmerksamkeit. Seit zehn Jahren haben sich bei einem Anwachsen der Maschinenzahl um 68 % die jährlichen

entschädigungspflichtigen Unfälle um 50 % und die erstmaligen Entschädigungen um  $65\frac{1}{2}$  % vermehrt. Alle Bemühungen, hier Wandel zu schaffen, haben somit, über den an sich schon erfreulichen Stillstand hinaus, doch nur geringen Erfolg gehabt.

Die Rotationsmaschine lässt keine auf lange Jahre zurückgehenden Vergleiche zu, da die Entwicklung dieser Maschine noch nicht zum Stehen gekommen ist und der Einheitsbegriff „Maschine“ hier ein sehr ungewisser ist, indem die neueren Maschinen wohl zumeist ein Vielfaches der alten sind und der Zuwachs an Maschinen somit in der einfachen Vermehrung ihrer Anzahl keinen rechten Ausdruck findet. Mit der Unfallverhütung an dieser Maschinenart ist eigentlich erst 1907 durch die damals geschaffenen Unfallverhütungsvorschriften so recht begonnen worden. Bei einem Anwachsen der Zahl an Maschinen um 45 %, welcher Prozentsatz aber, wie vorher gesagt, weit unter der wirklichen Bedeutung dieser Vermehrung bleiben dürfte, hat sich die Zahl der jährlichen entschädigungspflichtigen Unfälle nur um 30 % und die Höhe der erstmaligen Entschädigungen überhaupt nicht gesteigert. Die schwersten Unfälle und zwar, die beim Papiereinführen vorgekommenen, sind fast ganz in Fortfall gekommen. Nur da ereignen sie sich noch, wo die Schutzstange zufällig fehlt.

An Setzmaschinen sind die entschädigungspflichtigen Unfälle von keiner Bedeutung, auch sie sind trotz Anwachsens der Maschinenzahl so ziemlich stehen geblieben.

An Schneidmaschinen ist die Zahl der erstmalig entschädigten Unfälle im Durchschnitt seit 15 Jahren nicht mehr angewachsen, die Höhe der erstmaligen Entschädigungen aber um 45 % gestiegen, die Anzahl der Maschinen hat sich jedoch seitdem ziemlich genau um 100 % vermehrt.

An Motoren und Transmissionen ist das Unfallvorkommen geradezu bedeutungslos geworden, im letzten Jahre ereigneten sich an Motoren ein einziger und an Transmissionen zwei entschädigungspflichtige Unfälle. Die Zahl der laufend zu entschädigenden Unfälle macht für Motoren  $1\frac{3}{4}$  %, für Transmissionen  $1\frac{1}{8}$  % der gesamten Unfälle aus, ihr Anteil an der Entschädigungssumme beträgt für beide 1,9 %.

Während nun die gesamten erstmalig entschädigten Maschinenunfälle seit 1900 sich nur um 35 % vermehrt haben, bei einer Zunahme der Versicherten um 63 %, sind die andern nicht durch Maschinen verursachten Unfälle um 138 % gestiegen, das dürfte besser als alles andere die Wirksamkeit unserer Schutzvorrichtungen beweisen. Man darf wohl annehmen, dass auch das Steigen der andern Unfälle noch unter einer normalen Entwicklung bleibt, denn auch hier greift die Unfallverhütung mit allgemeinen Schutzmassnahmen ein, um so augenfälliger ist aber die so sehr viel geringere Zunahme der Maschinenunfälle, die wir zweifellos den Schutzvorrichtungen verdanken.

Meine Herren! Nachdem wir Ihnen lange Jahre hindurch grosse Aufwendungen für die Unfallverhütung und besonders auch für die erforderlichen Schutzvorrichtungen zugemutet haben und hierbei immer von neuem Ihr Vertrauen auf die spätere Nützlichkeit solcher enormen Ausgaben in Anspruch nahmen, gereicht es uns zu besonderer Freude und Genugtuung, darauf



hinweisen zu können, dass wir während der letzten drei Jahre trotz gleichzeitiger Ansammlung eines Betriebsfonds von 240 000 Mark, erhebliche Beitragsherbesserungen eintreten lassen konnten, die nunmehr insgesamt  $23\frac{1}{2}\%$  ausmachen.

Möge es auch weiterhin gelingen, solche Erfolge zu zeitigen, das wünschen wir ebenso zum Wohle der Arbeiterschaft, wie auch zur Schonung unserer durch die sozialen Aufgaben ohnedies stark belasteten Mitglieder.

## Etwas über elastische Wellrohre für Rohrleitungen.

Während Wellrohre von grösseren Dimensionen als Flammrohre bzw. Feuerbüchsen für Flammrohr- und ausziehbare Heizrohrkessel bereits seit längerer Zeit bekannt sind und sich in der Praxis durchweg sehr gut bewährt haben, sind Wellrohre kleineren Durchmessers für Hochdruck-Dampfleitungen sowie auch für Niederdruckleitungen erst kürzlich bekannt geworden. Diese nach einem patentierten Verfahren hergestellten Wellrohre werden in den Abmessungen von 35 bis 450 mm innerem Durchmesser, sowohl für Satteldampf als auch Heissdampf ausgeführt. Die lichten Weiten und Wandstärken entsprechen den normalen Siederöhren. In bezug auf Material werden dieselben aus nahtlosen Stahlrohren und Rohre von grösserem Durchmesser aus überlappt geschweissten und nachgewalzten Schmiederohren hergestellt. Die Eigenart der betreffenden Fabrikation vermittelt besonderer und gesetzlich geschützter Maschinen gewährleistet eine absolut gleichmässige Wandstärke in allen Teilen dieser Rohre. Ein Ausbiegen der Wellen findet nur nach aussen statt, die lichte Weite des betreffenden Rohres wird somit durch die Wellen nicht verengt. Die Anordnung der Wellen ist parallel zu einander, hierdurch ist die Biegsamkeit der Rohre nach keiner Seite hin beeinträchtigt. Etwaige Fabrikationsfehler machen sich infolge der Herstellungsart bereits bei dem Einwalzen der Wellen bemerkbar, sodass die Verwendung etwa geschwächter oder sonstwie schadhafter Rohre schon aus diesem Grunde vollkommen ausgeschlossen ist. Ausserdem werden aber sämtliche Rohre, welche für Hochdruckleitungen bestimmt sind, in der allgemein üblichen Weise vor Einbau unter Wasserdruck eingehend geprüft.

Zur Erhöhung der Elastizität erhalten die Wellrohre grösseren Durchmessers und für niedrigen Druck, je nach dem Verwendungszweck, geringere Wandstärken als normal, in solchen Fällen werden derartige Rohre indessen vor dem Einwalzen der Wellen kalibriert.

Die mit Wellen zu versehenen Rohre können nach Bedarf stellenweise auch ohne Wellen bleiben, wie dies beispielsweise an den Verbindungs- und Abzweigstellen von Rohrleitungen erforderlich ist.

Die Vorteile der Wellrohre sind wie folgt zusammenzufassen:

- Grosse Elastizität auch in axialer Richtung bei gleichmässiger Wandstärke.
- Geringe Beanspruchung der Flanschen, gegenüber glatten Flanschenrohren.
- Leichtes Biegen der Rohre bei sehr kleinem Radius.

Dementsprechend können derartige Wellrohre zum Einbau in Dampfleitungen in den verschiedensten Formen in Anwendung kommen zur Aufnahme der Wärmedehnung und Vibration (für Kompensatoren). Derartige Kompensatoren werden in der sonst allgemein üblichen Lyraform, einteilig und bei grösseren Abmessungen auch mehrteilig ausgeführt sowie für die grössten Rohrquerschnitte in unterteilter Ausführung hergestellt. Für die einzelnen Verbindungsstellen kommen in weitaus den meisten Fällen aufgewalzte Stahlgussflanschen mit Wulstverstärkung zur Anwendung. Bei langen Rohrleitungen spielt eine ausreichende Beweglichkeit derselben eine grosse Rolle, besonders aber, wenn dieselben hochgespannten und überhitzten Dampf führen, es ist daher wohl ohne weiteres einleuchtend, dass die hier vorliegende Rohrkonstruktion besonders geeignet erscheint, die durch Temperaturdifferenzen hervorgerufenen Längendifferenzen besonders gut ausgleichen zu können. Die Wellrohr-Kompensatoren zeichnen sich, abgesehen von der sehr grossen Beweglichkeit und Aufnahmefähigkeit, noch besonders durch ihre geringe Bauhöhe aus.

Ein weiteres Anwendungsgebiet der Wellrohre ist die Verwendung derselben als Überhitzerrohre, bei welchen die eingewalzten Wellen nicht nur die Heizfläche vergrössern, sondern zugleich eine die Überhitzung fördernde Dampf Wirbelung herbeiführen.

In gleicher Weise werden Wellrohre auch als Siederohre für Heizrohrkessel (ausziehbare Röhrenkessel und ähnliche) verwendet, einmal zur Erhöhung der Heizfläche, besonders aber zur Versteifung bzw. Entlastung der Rohr- und Stirnwände in Eigenschaft als Ankerrohre.

Weiter kommen Wellrohre für Hoch- und Niederdruck-Dampfheizungsanlagen direkt als Heizkörper in Frage, analog den vielfach benutzten, gusseisernen Rippenheizkörpern. Gegenüber diesen besitzen Wellrohre indessen den Vorteil bedeutend höherer Festigkeit, wesentlich höherer Elastizität und geringeren Gewichts. Ausserdem ist aber der Wärmedurchgangskoeffizient bei schmiedeeisernen Heizleitungen ein doppelt so hoher, wie bei gusseisernen Heizkörpern, folglich kommt man bei Verwendung der vorliegenden Wellrohrkonstruktion mit verhältnismässig geringeren Heizflächen aus.

Aber auch zur Herstellung besonders kurz gebauter Bogenstücke, Umbogen und Etagenbogen usw. mit abnormal kleinen Radien, wie solche Platzmangel wegen oft für Seeschiffe, Lokomotiven, Automobile usw. erwünscht sind, ist die Verwendung von Wellrohren äusserst wertvoll, ebenso als federnde Ausgleichstücke für die Auspuffrohre von Dampfturbinen, um denselben volle Bewegungsfreiheit, ohne Einfluss auf die Rohrleitungsanschlüsse zu gestatten.

Es ist eine erfreuliche Tatsache, dass in den letzten Jahren das Bestreben, auch Hochdruck-Rohrleitungsanlagen konstruktiver, als bisher, durchzubilden und somit betriebssicherer und wirtschaftlicher zu gestalten, von Erfolg begleitet gewesen ist. Die Erkenntnis, dass auch auf diesem Gebiete die Verwendung der besten Rohmaterialien, verbunden mit sachgemässer und für den Einzelfall durchkonstruierter

Ausführung Vorteile bieten, welche durch den vielleicht etwas höheren Preis überreichlich aufgewogen werden, bricht sich fortgesetzt weiter Bahn, und steht zu erwarten, dass die früher so oft verwendeten mangelhaften und vielfach aus ungeeigneten Materialien hergestellten Hochdruck-Dampfleitungen bald verschwinden werden. Die Rohrleitungsindustrie ist infolgedessen unausgesetzt bemüht, den Konsumenten vorteilhaftere Konstruktionen und Rohrleitungs-Elemente anzubieten, und es hat sich auch gezeigt, dass dieses aufnahmefähige Gebiet sich mit besonderem Interesse eine jede Neuerung zu nutze zu machen bemüht bleibt.

Auch die vorstehende Neuerung scheint berufen zu sein, für Hoch- und Niederdruck-Rohrleitungsanlagen in vielen Fällen Vorteile zu bieten, sodass es angebracht erschien, auf dieselbe auch an dieser Stelle besonders hinzuweisen. H. W.

## Gewerberechtliche Entscheidungen.

### Aus dem Wirtschafts- und Geschäftsleben.

#### Gewerbliche Arbeiter in Ladengeschäften.

Das Geschäft des Angeklagten besteht aus einer gewerblichen Werkstatt und aus einem kaufmännischen Ladengeschäft, und es war gegen ihn eine Strafanzeige erstattet worden, weil er zwei Mädchen, die für gewöhnlich in der gewerblichen Werkstatt tätig waren, am Sonntage in seinem Ladengeschäfte verwandte. Er hätte die Arbeiterinnen, so meinte die Staatsanwaltschaft, an Sonntagen überhaupt nicht beschäftigen dürfen, da § 105 b, Abs. 1 der Gewerbeordnung die gewerblichen Arbeiter der dort genannten Betriebe von jeder Beschäftigung befreie.

Indessen hat das Oberlandesgericht Braunschweig in dem Verhalten des Angeklagten etwas Strafbares nicht gefunden. Nach der Bestimmung des erwähnten Paragraphen der Gewerbeordnung ist die Beschäftigung gewerblicher Arbeiter an Sonntagen „im Betriebe von Werkstätten“ etc. verboten. Daraus ergibt sich, dass die Beschäftigung gewerblicher Arbeiter ausserhalb der bezeichneten Betriebe nicht von dieser Bestimmung betroffen wird. Denn dass das Gesetz beide Beschäftigungen — diejenige innerhalb des Betriebes und diejenige ausserhalb desselben — durch den Ausdruck „im Betriebe“ zusammenfassen wollte, ist nicht denkbar und entspricht auch nicht dem Zweck dieser Vorschrift. Denn damit sollte nur erreicht werden, dass die betreffenden gewerblichen Arbeiter 24 Stunden lang in den bestimmt bezeichneten Gewerbebetrieben arbeitsfrei sein sollten, nicht aber sollte ihnen die Beschäftigung in anderen Gewerbebetrieben oder im Handelsgewerbe verboten sein. Es ist ja auch eine bekannte Tatsache, dass sich Gehilfen des Bauhandwerks oder Fabrikarbeiter vielfach an Sonn- und Festtagen durch eine Beschäftigung als Kellner, als Strassenbahn-schaffner, als Laufburschen usw., und dass sich Fabrikarbeiterinnen in dringenden Geschäftszeiten an Sonntagen als Verkäuferinnen in Ladengeschäften einen Nebenverdienst erwerben.

Ist dies aber erlaubt, was niemand bezweifelt, so kann es auch keinen Unterschied machen, ob der In-

haber des unter § 105 b, Abs. 1 der Gewerbeordnung fallenden Betriebes und der Inhaber des anderen Betriebes ein und dieselbe Person ist oder nicht, und daraus folgt, dass der Inhaber eines Werkstättenbetriebes seine gewerblichen Arbeiter Sonntags ausserhalb dieses Betriebes in seinem Handelsgewerbe mit kaufmännischen Arbeiten beschäftigen darf.

(Entscheidg. des Oberlandesger. Braunschweig vom 3. Dezember 1912.)

#### Kann der vierzehn Jahre nach einem Unfall eingetretene Tod des Verletzten noch auf den Unfall zurückgeführt werden?

Ein Arbeiter hatte bei einem Unfall beide Beine verloren. Mit Hilfe von künstlichen Beinen konnte er sich in der Folge nur mühsam fortbewegen, und da er sich nur selten aus seiner Wohnung entfernte, so war es nicht zu verwundern, dass Verdauung und Allgemeinbefinden des Verunglückten stark beeinträchtigt wurden, und dass das Wesen des bis dahin gesunden und lebensfrohen Mannes ein äusserst niedergedrücktes wurde.

Vierzehn Jahre nach dem Unfall starb der Arbeiter, und nun erhoben seine Hinterbliebenen Anspruch auf Hinterbliebenenrente, indem sie behaupteten, der Tod ihres Angehörigen sei durch den erwähnten Unfall herbeigeführt worden; wenn auch schon eine Reihe von Jahren seit dem Unfall verflossen sei, so sei es doch nicht zu bezweifeln, dass der Tod in ursächlichem Zusammenhange mit dem Unfälle stehe. Der Verstorbene, so behaupteten die Hinterbliebenen weiter, habe infolge des über ihn gekommenen Unglücks, wie es ganz natürlich sei, seinen Frohsinn eingebüsst, sei später aufgeregter und nervös geworden, habe stets gekränkelt und sich schwach gefühlt.

Demgegenüber sprach sich der ärztliche Sachverständige dahin aus, dass der Verstorbene, der ihn mehrere Monate vor seinem Tode konsultierte, an Magenschmerzen und Gallensteinbeschwerden gelitten habe. Diese Schmerzen sollen auch in den letzten Tagen vor seinem Tode wieder aufgetreten sein und die ganze Nacht bestanden haben, woraus man auf die Richtigkeit der Annahme eines Magen- und Gallensteinleidens schliessen könnte. Man könne aber auch annehmen, dass der Arbeiter lediglich einem Herz- oder Gehirnschlag erlegen sei, da der Arbeiter plötzlich tot vom Stuhle gesunken sei.

Das Reichsversicherungsamt hat den Rentenanspruch der Hinterbliebenen abgewiesen. Wie immer die Erscheinungen kurz vor oder schon längere Zeit vor dem Tode des Arbeiters zu deuten waren, bieten sie doch nicht den geringsten Anhalt dafür, dass sie auf den Unfall zurückzuführen wären; viel eher muss angenommen werden, dass der Arbeiter von einem von dem Unfall völlig unabhängigen Leiden erfasst und hingerafft worden ist.

(Entscheidg. des Reichsversicherungsamts vom 16. Dezember 1912.)

#### Zur Frage der Angehörigenunterstützung.

Ein verheirateter Arbeiter hatte in einem Krankenhaus Aufnahme gefunden, und seine Frau verlangte die Angehörigenunterstützung. Die Kasse verweigerte ihr diese jedoch mit der Begründung, die Frau verdiene

ja selbst im Durchschnitt wöchentlich 13 Mk., die Angehörigenunterstützung könne aber nur verlangt werden, wenn die Angehörigen auf den Verdienst des krank gewordenen Familienmitgliedes allein angewiesen seien.

Anderer Ansicht war indessen das Badische Verwaltungsgericht. Es komme nicht darauf an, dass der Versicherte ganz allein aus eigenen Mitteln den Unterhalt der Angehörigen bestritten hat, es genügt vielmehr, dass er den Unterhalt für seine Familie zu einem wesentlichen Teile aufgebracht hat. Im vorliegenden Falle hat der Kranke, der nur mit seiner Ehefrau — ohne Kinder — einen gemeinsamen Haushalt führt, mit seinem Verdienst von täglich Mk. 4,50 den Unterhalt der Familie zu einem wesentlichen Teile bestritten. Nach der Unterbringung des Ehemannes im Krankenhaus war die Einnahmequelle versiegt, die der Familie aus dem Verdienste des Familienhauptes zufloss, sodass der Regelfall des § 7, Abs. 2 des Krankenversicherungsges. an sich gegeben ist. Die Anwendung der genannten Bestimmung wird durch den Umstand nicht ausgeschlossen, dass die Ehefrau des Kranken gleichfalls dem Erwerbe nachging und ihren Verdienst den gemeinsamen Familienzwecken widmete. Die hier in Betracht kommende, aus Ehemann und Ehefrau bestehende Familie gehört dem Arbeiterstande an und musste die Mittel aus ihrem Unterhalte Tag für Tag aus dem beiderseitigen bescheidenen Verdienste aufbringen. Es erhellt ohne weiteres, dass der Wegfall des Verdienstes des Ehemannes die Ehefrau empfindlich getroffen hat, wenn sie auch durch die eigene Erwerbstätigkeit vor dem Anheimfall an die öffentliche Armenpflege geschützt war. Denn es muss berücksichtigt werden, dass die Ehefrau nach der Unterbringung ihres Mannes im Krankenhaus aus eigenen Mitteln nicht nur die Kost beschaffen, sondern auch bemüht sein musste, die Familienwohnung und die sonstigen gemeinsamen Einrichtungen zu erhalten, was ihr bei einem länger dauernden Ausfall des Verdienstes ihres Ehemannes jedenfalls schwer gefallen wäre. Es liegt aber im Sinne des § 7, Abs. 2 des Krankenversicherungsges., wenn die Angehörigenunterstützung den Zweck erfüllt, die infolge Krankheit des Familienhauptes gefährdete wirtschaftliche Existenz der Familie zu erhalten.

(Entscheidg. des Badisch. Verwaltungsger. vom 11. Februar 1913.)

#### **Wann verjährt das Recht des Arbeitgebers auf Rückforderung irrtümlich entrichteter Beiträge zur Invalidenversicherung?**

Ein Arbeitgeber hatte irrtümlich Beiträge zur Invalidenversicherung in erheblicher Höhe geleistet, und er verlangte von der Landesversicherungsanstalt deren Rückerstattung. Dem seitens des Arbeitgebers erhobenen Ansprüche lagen teils Beiträge zugrunde, die lange vor dem 1. Januar 1912, also vor dem Inkrafttreten der Reichsversicherungsordnung, entrichtet worden waren, teils solche, die später geleistet waren, und die Landesversicherung hatte dem Anspruch auf Erstattung der ersterwähnten Beiträge den Einwand der Verjährung gegenübergestellt.

Indessen hat das Reichsversicherungsamt diese Einrede nicht gelten lassen. Gemäss § 1446 Abs. 3 der Reichsversicherungsordnung verjährt das Rück-

forderungsrecht des Arbeitgebers auf irrtümlich entrichtete Beiträge in 2 Jahren. Dieser Verjährungsfrist unterliegt, so meinte der Gerichtshof, die Rückforderung derjenigen Beiträge, die nach dem 1. Januar 1912 entrichtet worden sind. Auf die Rückforderung der früher entrichteten Beiträge finden gemäss Artikel 6 des Einführungsgesetzes zur Reichsversicherungsordnung die Fristbestimmungen des bisherigen Rechtes Anwendung, wenn die Frist nach dem alten Recht eine längere war. Nun enthält das Invalidenversicherungsgesetz überhaupt keine Fristvorschrift über das Rückforderungsrecht der Arbeitgeber, aber aus diesem Schweigen lässt sich nicht folgern, dass der Anspruch des zur Rückforderung Berechtigten der Verjährung überhaupt nicht habe unterworfen werden sollen, sondern es ist anzunehmen, dass hier die Verjährungsvorschriften des Bürgerlichen Gesetzbuches anzuwenden sind, sodass hier die dreissigjährige Verjährung des § 195 B.G.B. gilt. Danach war im vorliegenden Falle die Landesversicherungsanstalt verpflichtet, dem Arbeitgeber sämtliche zu Unrecht entrichteten Beiträge zu erstatten.

(Entscheidg. des Reichsversicherungsamtes vom 11. Oktober 1912.)

#### **Anstellung eines früheren Handlungsmeisters als Prokuristen einer Fabrik. Rechtsgültigkeit einer mit ihm vereinbarten Konkurrenzklause.**

Ein früherer Schlossermeister war in einer Geldschrankfabrik als Prokurist angestellt worden. Er sollte sein Gehalt monatlich beziehen, die Anstellung war vorläufig für einen bestimmten Zeitraum erfolgt und ferner war vereinbart, dass der Prokurist drei Jahre nach seinem Austritt aus der Stellung in dem in Betracht kommenden Orte und in einer Nachbarstadt kein Konkurrenzunternehmen gründen oder sich direkt oder indirekt an einem solchen beteiligen dürfe.

Der Angestellte führte sich so wenig einwandfrei, dass ihm nach kurzer Zeit die Prokura entzogen wurde, was er ohne Widerspruch hinnahm. Dann aber beging er fortgesetzt Handlungen, die mit seinen Vertragspflichten nicht im Einklang standen und die seinen Chef schliesslich veranlassten, ihm seine Stellung zu kündigen. Nun glaubte der Angestellte, die Konkurrenzklause nicht mehr beachten zu brauchen und beschäftigte sich mit der Gründung eines ähnlichen Unternehmens am gleichen Orte.

Daraufhin strengte der frühere Chef des Gehilfen gegen letzteren eine Klage an, mit welcher er verlangte, dass dem Beklagten bis zum Ablaufe der erwähnten drei Jahre verboten werde, ein Konkurrenzgeschäft zu betreiben.

Der Beklagte wandte ein, ihm gegenüber, der doch eigentlich Handwerker sei, könnten derartige Konkurrenzklause, wie die hier in Frage kommenden, überhaupt nicht geltend gemacht werden, denn diese seien nur für Verträge zwischen Kaufleuten bzw. zwischen Prinzipalen und kaufmännischen Angestellten statthaft. Weiterhin verstosse die fragliche Konkurrenzklause auch gegen die guten Sitten, da sie seiner Tätigkeit in geradezu unerhörter Weise Beschränkungen auferlege, er habe überdies zu jener Konkurrenzklause nur seine Zustimmung gegeben, weil er sich zur Zeit des Abschlusses des Engagementsvertrages in einer Notlage befunden habe. Keinesfalls könne aber der Kläger gegen ihn An-

sprüche geltend machen, denn er sei doch nicht freiwillig von seinem Posten zurückgetreten, sondern der Kläger habe ihn entlassen.

Trotzdem hat das Oberlandesgericht Karlsruhe dem Antrage des Klägers stattgegeben, also dahin erkannt, dass der Beklagte bis zum Ablaufe von drei Jahren nicht berechtigt sei, in den im Vertrage genannten Orten ein Konkurrenzgeschäft zu betreiben. Gleichgültig sei es, dass der Beklagte eigentlich Handwerker ist; in seiner letzten Stellung war er jedenfalls als Handlungsgehilfe tätig, und infolgedessen ist die Gültigkeit der Konkurrenzklausel nach den massgebenden Bestimmungen des Handelsgesetzbuchs zu beurteilen. — Der Beklagte befand sich auch nicht in einer eigentlichen Notlage im Sinne des § 138 des B. G. B., als er sich auf die ihm ungünstige Konkurrenzklausel einliess; denn wenn es auch möglicherweise richtig ist, dass er damals weder Geld noch Kredit besass, so war doch seine Erwerbsfähigkeit nach keiner Richtung hin beschränkt. Das vereinbarte Konkurrenzverbot überschritt auch nicht die Grenzen, durch die eine unbillige Erschwerung des Fortkommens des Beklagten ausgeschlossen wurde.

Schliesslich aber kann der Beklagte sich auch nicht auf § 75 des Handelsgesetzbuches berufen, wonach die Konkurrenzklausel ihre Gültigkeit verliert, wenn der Prinzipal kündigt, denn es lag für die Kündigung ein erheblicher, von dem Beklagten verschuldeter Grund vor.

(Entscheidg. des Oberlandesger. Karlsruhe vom 20. Februar 1912.)

#### **Pflicht der Ortskrankenkassen, die Lohnverhältnisse der Kassenmitglieder geheim zu halten.**

Ein Buchdruckereibesitzer hatte bei der zuständigen Aufsichtsbehörde einer Ortskrankenkasse Beschwerde darüber geführt, dass bei den Verhandlungen vor dem Tarifamt der Buchdrucker die von ihm gezahlten Löhne durch die Ortskrankenkasse, der seine Angestellten angehörten, bekannt geworden seien. Die Angaben über die Lohnverhältnisse, so meinte der Beschwerdeführer, die gemäss § 49 Abs. 3 des Krankenversicherungsgesetzes bei Anmeldung der Angestellten zur Ortskrankenkasse durch den Arbeitgeber zu machen sind, werden lediglich zu dem Zwecke gemacht, damit die Kassen die Mitgliedsbeiträge zu berechnen in der Lage sind; keinesfalls aber dürften die Kassen Dritten die Höhe der Löhne mitteilen.

Die Aufsichtsbehörde hatte daraufhin dem Vorstände der fraglichen Ortskrankenkasse aufgegeben, die Lohnverhältnisse der Kassenmitglieder Dritten gegenüber, die ein ausdrückliches Recht auf Auskunfterteilung nicht haben, geheim zu halten, auch sollte der Vorstand den Angestellten der Kasse Stillschweigen über die Löhne der Kassenmitglieder auferlegen.

Der Vorstand der Ortskrankenkasse klagte daraufhin auf Aufhebung dieser Anordnung, die Klage wurde jedoch sowohl vom Bezirksausschuss als auch vom Preuss. Oberverwaltungsgericht abgewiesen. — Die Anordnung der Aufsichtsbehörde ist durchaus berechtigt, so erkannte das Gericht. Der § 49 Abs. 3 des Krankenversicherungsgesetzes bestimmt ausdrücklich, dass die Arbeitgeber Angaben über die Lohnverhältnisse ihrer Arbeiter nur zu dem Zwecke der Berechnung

der Beiträge zu machen haben. Die Ortskrankenkassen sind demnach nicht berechtigt, diese Angaben zu anderen Zwecken zu verwenden, und es bedeutet eine Überschreitung ihrer Befugnisse, wenn sie die seitens der einzelnen Arbeitgeber gezahlten Löhne Dritten bekannt geben. — Mit Recht fordert also die Aufsichtsbehörde die Geheimhaltung der Lohnverhältnisse der Kassenmitglieder.

(Entscheidg. des Preuss. Oberverwaltungsger. vom 6. Januar 1913.)

#### **Wann ist ein Umbau als ein „Bauwerk“ anzusehen?**

Ein Architekt hatte für einen Grundbesitzer Umbauarbeiten übernommen, und zwar sollte er an einem bestehenden Gebäude, welches zum Teil als Lagerhaus benutzt wurde, die Eisenkonstruktion, die die Decken des Kellers und des Erdgeschosses trug, dadurch verstärken, dass er neue Säulenreihen und Unterzugträger anbrächte. Der Architekt übernahm diese Arbeit, indem er für die Belastungsfähigkeit der Decken mit 750 kg pro Quadratmeter garantierte.

Nach einigen Jahren machte der Besitzer gegen den Architekten Schadensersatzansprüche geltend, doch wandte dieser ein, es sei bereits die Verjährung eingetreten; er habe ja nicht ein Bauwerk ausgeführt, sondern nur eine Arbeit an einem Grundstück; die Kategorie der Arbeiten an einem Grundstück umfasse gerade die Arbeiten zur Instandhaltung, Verschönerung und Verstärkung eines vorhandenen Gebäudes. Da bei Arbeiten an einem Grundstück die Ansprüche des Bestellers in einem Jahre verjähren, so sei der vom Kläger geltend gemachte Anspruch wegen Verjährung abzuweisen.

Indessen hat das Reichsgericht dahin erkannt, dass es sich hier nicht um Arbeiten an einem Grundstück handle, sondern um ein Bauwerk, sodass also im vorliegenden Falle die Verjährungsfrist gemäss § 638 B.G.B. 5 Jahre betrage. In Rechtslehre und Rechtsprechung ist anerkannt, so heisst es in den Gründen, dass auch Umbauarbeiten an vorhandenen Gebäuden Bauwerke darstellen können, und unbedenklich dürfen Umbauarbeiten an einem Gebäude als Bauwerk beurteilt werden, wenn sie auf Grund eines Werkvertrages geleistet werden und zufolge ihres bestimmungsgemässen Inhalts und Umfanges für die Konstruktion, sei es des ganzen Gebäudes, sei es eines Gebäudeteiles, von wesentlicher Bedeutung sind. Das aber ist hier der Fall. Der zwischen dem Grundbesitzer und dem Architekten geschlossene Werkvertrag zielte darauf ab, den Decken eine gewisse Tragfähigkeit zu geben. Die hierzu nötigen Arbeiten stellten nicht unerhebliche Umbauarbeiten dar; sie betrafen die Konstruktion der unteren Stockwerke des Gebäudes und sollten diese Konstruktion durch Erhöhung der Tragkraft des Fussbodens ändern und bessern. eDm von den Architekten garantierten Arbeitserfolg kam für das Gebäude in seiner Eigenschaft als Lagerhaus eine wesentliche Bedeutung zu. Unter diesen Umständen hat schon die Vorinstanz die in Betracht kommenden Arbeiten mit Recht als „Bauwerk“ charakterisiert, und demgemäss war die Verjährung für die von dem Grundbesitzer geltend gemachten Schadensersatzansprüche noch nicht eingetreten.

(Entscheidg. des Reichsger. vom 15. Oktober 1912.)

### Wann besteht ein versicherungspflichtiges Arbeitsverhältnis zwischen Verwandten?

Eine ältere Frau war auf Verlangen ihrer verheirateten Tochter zu dieser bezw. zu ihrem Schwiegersohn gezogen. Tochter und Schwiegersohn waren durch ihre Erwerbstätigkeit in Anspruch genommen, und die Mutter hatte vollauf zu tun mit der Leitung des Hauswesens und Beaufsichtigung der noch kleinen Kinder. Sie leistete während ihres sechsjährigen Aufenthalts bei dem Schwiegersohn die Invalidenversicherungsbeiträge und beanspruchte bei eintretender dauernder Arbeitsunfähigkeit Invalidenrente.

Die untere Verwaltungsbehörde sprach sich zwar dahin aus, dass zwischen der Antragstellerin und ihrem Schwiegersohne ein versicherungspflichtiges Beschäftigungsverhältnis vorgelegen habe, die Landesversicherungsanstalt wies indessen den Rentenanspruch zurück, und das Sächs. Landesversicherungsamt hat dahin erkannt, dass ein wirkliches Arbeitsverhältnis, welches die Versicherungspflicht zu begründen geeignet gewesen wäre, zwischen der Klägerin und ihrem Schwiegersohne nicht bestanden habe, sodass die während des sechsjährigen Aufenthalts bei dem Schwiegersohn beigebrachten Versicherungsbeiträge zu Unrecht verwendet worden seien, die Wartezeit also nicht erfüllen könnten.

Die Klägerin hat zwar nach ihrer und ihres Schwiegersohnes Angabe von letzterem ausser Kost und freier Wohnung einen geringen wöchentlichen Barlohn bezogen, der aber oft lange Zeit stehen geblieben und von ihr nur bei Bedarf erhoben worden ist. So hat sie insgesamt etwa 175 Mark erhalten. Dieser Umstand ist indessen nicht geeignet, das Vorhandensein eines wirklichen Arbeitsverhältnisses darzutun. Wenn die Mutter auch im Hause der Tochter eine gelohnte Arbeitskraft ersetzt und auch neben freier Sation noch kleine Geldleistungen erhält, so ist doch davon auszugehen, dass sie nicht als Lohnarbeiterin sondern als Verwandte gewürdigt zu werden wünscht. Die Tatsache, dass die geringe Barleistung, die die Klägerin von ihrem Schwiegersohn erhielt, von ihr fast nur zur Anschaffung von Kleidungsstücken verwendet worden ist, unterstützt die Annahme, dass diese Barleistung nicht als Lohn, sondern als ein Mittel gedacht gewesen ist, der Klägerin in Anerkennung ihrer familienrechtlichen Unterstützung in dem Hauswesen der Tochter den ausser Kost und Wohnung nötigen Bedarf an Kleidungsstücken zuzuwenden. Es kann also keine Rede davon sein, dass es sich im vorliegenden Falle um ein wahres, mit persönlicher und wirtschaftlicher Abhängigkeit verbundenes Arbeitsverhältnis handelt, und der Anspruch der Klägerin ist daher von der Landesversicherungsanstalt mit Recht zurückgewiesen worden.

(Entscheidg. des Sächsisch. Landesversich.-Amtes vom 12. Oktober 1912.)

## Patente und Gebrauchsmuster.

Das unterstrichene Datum der Ueberschrift ist der Tag der Veröffentlichung im Reichsanzeiger, das Datum bei der Anmeldung gibt den Tag der Einreichung an.

### Patent-Anmeldungen.

17. 6. 13.

An Luftschiffen mit Anlage für drahtlose Telegraphie eine Einrichtung zur Verhinderung von Explo-

sionen beim Senden. — Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin, u. Deutsche Luftschiffahrts-Akt.-Ges., Frankfurt a. M. — 21 a. G. 37 850 — 7. 11. 12.

Vorrichtung zur Verhinderung des Herausfallens von Brennstoffteilen aus der Feuerungsöffnung von Zimmeröfen. — Ernst Engel, Drage-Lukat b. Kreuz a. Ostbahn. — 36 a. E. 18 332 — 15. 8. 12.

Selbsteinleger für Dreschmaschinen mit vor- und rückwärtsschwingendem, gesteuerten Mitnehmerrechen. — B. Holthaus, Maschinenfabrik Akt.-Ges., Dinklage i. O. — 45 e. H. 58 939 — 5. 9. 12.

Anlassvorrichtung für Verbrennungskraftmaschinen, bei welcher in jeden Maschinenzylinder eine Ladung leicht entzündlichen Brennstoffes mittels einer Handpumpe eingeschickt wird. — The Prest-O-Lite Company, Indianapolis, Indiana, V. St. A. — 46 c. P. 28 102 — 27. 12. 11.

Vorrichtung zur Verhinderung des Zurückschnellens der Werkdrahtvorschubrollen bei Einzugsvorrichtungen an Bolzen-, Mutter- u. dgl. Pressen. — Th. Calow & Co., Maschinenfabrik und Eisengiesserei, Bielefeld. — 49 g. C. 21 989 — 31. 5. 12.

19. 6. 13.

Auf der Ofenbatterie fahrbare Türkabelwinde in Verbindung mit einer Kokslöschvorrichtung. — Rudolf Wilhelm, Altenessen, Rhld., Vereinsstr. 37. — 10 a. W. 41 319 — 10. 1. 13.

Kippbarer Tiegelschmelzofen, dessen Tiegel an zwei Achsen angelenkt ist. — Merrill Davis, Watertown, Jefferson, New York. — 31 a. D. 26 453 — 2. 2. 12.

Metallbehälter mit durch einen Zwischenraum von diesem getrennter Schutzhülle. — Charles F. Potter-Woodhaven, Queens, N. Y. — 81 c. P. 28 752 — 29. 4. 12.

23. 6. 13.

Vorrichtung zur getrennten Benutzung nur einer Dammtüröffnung für die Förderung und die Bewetterung eines Querschlages o. dgl. — Buderussche Eisenwerke, Wetzlar a. L. — 5 d. B. 71 457 — 14. 4. 13.

Vorgelege für Transmissionen mit Ein- und Ausrückvorrichtung, die an einem am Vorgelegebock angeordneten Träger befestigt ist. — Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft, Dessau. — 47 d. B. 68 304 — 27. 7. 12.

Verschlusseinrichtung für Dampfgefäße mit Innendruck. — Karl Brune, Hannover, Kleine Pfahlstr. 23. — 47 f. B. 69 812 — 7. 12. 12.

26. 6. 13.

Vorrichtung zum Reinigen von Förderwagen. — August Huxel, Rauxel, Westf. — 20 h. H. 59 522 — 4. 11. 12.

Riemenaufleger mit konischem, drehbarem Auflegerdorn. — Oscar H. Gebauer, Berlin, Liesenstr. 6. — 47 d. G. 35 090 — 12. 9. 11.

Sicherung für den mit einem Ausgussrohr versehenen Ausgusstutzen an durch Drahtbügelverschlüsse verschliessbaren Flaschen für feuergefährliche Flüssigkeiten u. dgl. — Georg Greck, Bad Tölz. — 64 a. G. 37 818 — 4. 11. 12.

Bremse für Wiegemaschinen. — Gebrüder Unger Akt.-Ges., Chemnitz. — 66 b. U. 4964 — 7. 10. 12.



Vorrichtung zum Anzeigen einer Gefahr von einem Innenraum nach aussen. — Reinhold Krempf, Berlin-Friedenau, Eschenstr. 2. — 74 a. K. 52 816 — 10. 10. 12.

Tragbare Bergmannslampe mit selbsttätiger Kennlichmachung des Vorhandenseins von Grubengasen; Zus. z. Anm. Sch. 42 319. Schoeller & Co., Frankfurt a. M.-Süd. — 74 b. Sch. 42 335 — 9. 11. 12.

**Gebrauchsmuster-Eintragungen,**  
bekannt gemacht im Reichsanzeiger.

**17. 6. 13.**

Ausrückbare Fangvorrichtung für Förderzüge in Schachtfüllrörtern. — Theodor Flentje, Gronau, Hann. — 5 d. 557 226.

Sicherheitsvorrichtung an Vorwärmern. — Westfälische Maschinenbau-Industrie Gustav Moll & Cie., A.-G., Neubeckum. — 13 b. 557 247.

Vorrichtung an transportablen elektrischen Lampen zur Verhinderung der Entzündung brennbarer Gase beim Ein- und Ausschalten. — Friemann & Wolf, Ges. m. b. H., Zwickau i. S. — 21 c. 556 889.

Elektrische Maschine mit Schutzhaube. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — 21 d. 557 399.

Sicherheitsvorrichtung für Menagekochkessel. — H. Eicken, Gevelsberg i. W. — 34 l. 556 957.

Selbsttätiger Verschluss für Schachtöffnungen. — Richard Kühnau, Chemnitz, Crusiusstrasse 5. — 35 a. 556 711.

Reguliertvorrichtung für Luftbefeuchtungsanlagen. — Gebr. Körting A.-G., Linden b. Hannover. — 36 d. 556 779.

Anlassvorrichtung für die Zylinder von Verbrennungskraftmaschinen. — A. Horch & Cie., Motorwagenwerke Akt.-Ges., Zwickau i. S. — 46 c. 556 915.

Not- und Sicherheitsbremse für Laufwerke. — Karl Hummler, Oberursel, Unterhalb 3. — 47 c. 557 523.

Automobilkarosserie mit anschließender Windschutzscheibe. — Gottfried Lindner Akt.-Ges., Ammendorf b. Halle a. S. — 63 c. 557 324.

Schlagwettersichere elektrische Grubenlampe mit Indikator für Grubengas (CH<sub>4</sub>) und matte Wetter. — Peter Kliver, Oelsnitz i. Erzg. — 74 b. 557 504.

Öffnungs- und Verschlussvorrichtung für Entladeklappen an Kippgefässen. — Orenstein & Koppel Arthur Koppel Akt.-Ges., Berlin. — 81 e. 556 771.

**23. 6. 13.**

Bremsvorrichtung für Misch- und Knetmaschinen. — Peter Blum, Halle a. S., Seydlitzstr. 13. — 2 b. 558 211.

Sicherung für Hähne an Gas- u. dgl. Leitungen. — Fa. Carl Spiegel, Berlin. — 4 c. 557 881.

Zubringergefäß für Seifentrockenapparate mit zwei wassergekühlten Walzen. — C. E. Rost & Co., Dresden. — 23 f. 558 107.

Vorrichtung für Gas erzeugende und Rauch verzehrende Feuerung. — J. Wantulla & Co., Nikolai, O. S. — 24 a. 557 835.

Schutzbrille für Automobilisten, Kraftfahrer, Radfahrer und gewerbliche Betriebe. — Dr. Georg Tepling, Spandau, Potsdamerstr. 43. — 30 d. 557 937.

Sicherheits-Ausgiessvorrichtung für Gefässe, insbesondere Flaschen für Spiritus, Petroleum, Benzin u.

dgl. — Oswald Bethig, Dresden, Alaunstr. 96. — 34 l. 558 176.

Leitergerüsthaken. — Adolf Dick, Münstereifel. — 37 e. 557 844.

Sicherheitsvorrichtung für Kreissägen. — August Brockmann, Bockum, Bez. Münster i. W. — 38 e. 557 759.

Spurlageranordnung für Schutztüren zu Militärschiesständen nach Gebrauchsmuster 535 884. — Metallwarenfabrik Georg Jäger & Co., G. m. b. H., Worms. — 72 e. 558 089.

Staubverhütungseinrichtung an Absackvorrichtungen mit Saugluftförderung. — Hugo Roth, Braunschweig, Cellerstr. 62. — 81 a. 557 898.

**Erteilte Patente.**

Kl. 35 a. 237 031. Fangvorrichtung für seillos gewordene volle Förderwagen in Bremsbergen unter Benutzung eines pendelnden Fanghebels. — Georg Schubert in Rosdzin, O. S.

Der pendelnde Fanghebel (siehe Fig. 180) ist um einen Zapfen c drehbar, der in schräg nach aufwärts gerichteten Schlitzen der Seitenwangen des Lagergehäuses Führung hat, sodass beim Fangen des Wagens der Drehzapfen in diesen Schlitzen eine Verschiebung erfährt, wobei der hakenförmig ausgebildete Kopf des

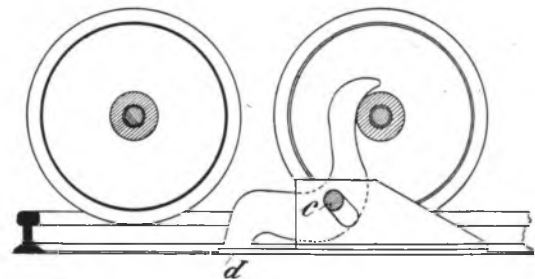


Fig. 180.

Fanghebels angehoben wird und sich um die abzufangende Achse legt, während das Schwanzende des Fanghebels sich auf eine feste Unterlagsscheibe d stützt. Hierdurch wird ein allmähliches Abfangen erzielt und die Gefahr eines Entgleisens erheblich vermindert.

**Literatur.**

Monatsblätter für Arbeiterversicherung. Herausgegeben von Mitgliedern des Reichsversicherungsamts. VII. Jahrgang. Berlin, den 15. Juni 1913. Nr. 6.

Inhalt: I. Krankenversicherung: Zur Leistungspflicht der Krankenkassen bei Bruchschäden. — II. Unfallversicherung: Zusammenwirken der gewerblichen Berufsgenossenschaften mit dem Roten Kreuz auf dem Gebiete der ersten Hilfe. — III. Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung: In welchem Verfahren sind die Ansprüche auf Hausgeld (§ 1271 R.V.O.) zu erledigen? Die Förderung der Zahnpflege in den Schulen. —

IV. Verschiedenes: Vorträge im R.V.A. über ärztliche Fragen. Eröffnung der Lupusheilstätte in Giessen. Buchanzeigen.

Handbuch der Unfallversicherung, bearbeitet von Mitgliedern des Reichsversicherungsamts. (Ergänzungsband.) Im Verlage von Breitkopf & Härtel in Leipzig ist soeben ein Ergänzungsband zu der dritten Auflage des von Mitgliedern des R.V.A. nach den Akten dieser Behörde bearbeiteten „Handbuchs der Unfallversicherung“ erschienen (VII und 144 Seiten, Preis 3 Mk).

Über Zweck und Inhalt des Werkes spricht das Vorwort sich folgendermassen aus: „Die in dem dreibändigen Handbuch der U.V. dargestellten Unfallversicherungsgesetze vom 30. Juni 1900 haben seit dem 1. Januar 1913, dem Tage des Inkrafttretens der die U.V. behandelnden Vorschriften der R.V.O. vom 19. Juli 1911, der Form nach ihre Geltung verloren. Die R.V.O. hat indessen keineswegs völlig neues Recht geschaffen; in ihr sind vielmehr die Vorschriften der bisherigen Arbeiterversicherungsgesetze im wesentlichen nur zusammengefasst und nach den Erfahrungen, die bei der Anwendung dieser Gesetze gesammelt waren, geändert und weiter ausgestaltet worden. Hierbei hat gerade die U.V. verhältnismässig die geringsten Änderungen erfahren. Die Darstellung der Gesetze von 1900 hat daher auch nach dem Inkrafttreten des neuen Rechtes ihre Bedeutung behalten. Dies gilt um so mehr, als die Kenntnis der früheren Gesetze und ihrer Auslegung auch für das Verständnis der veränderten und der neu aufgenommenen Vorschriften unentbehrlich ist.“

Die letzte (dritte) Auflage des Handbuchs der U.V. ist bereits in den Jahren 1909 (Band I und II) und 1910 (Band III) erschienen. Das R.V.A. hat seit jener Zeit in Rechtsprechung und Verwaltung zahlreiche Fragen weiter geklärt und manchen neuen Grundsatz aufgestellt. Dass das Handbuch hierüber keinen Aufschluss gibt, bildet eine sehr empfindliche Lücke. Die Herausgeber haben sich daher entschlossen, das Handbuch durch den jetzt vorliegenden Nachtrag bis zum 31. Dezember 1912 weiterzuführen. Der Vollständigkeit halber und zur Erleichterung bei dem Gebrauch ist hierbei der bereits im dritten Bande des Handbuchs (S. 535 bis 560) enthaltene Nachtrag zum ersten und zweiten Bande mit berücksichtigt worden, sodass ein doppeltes Nachschlagen vermieden wird.

Dem eigentlichen Nachtrag sind als Anhang vier Anlagen beigefügt.

Die erste Anlage gewährt einen Überblick über die von den Berufsgenossenschaften erlassenen und vom Reichsversicherungsamte (Landesversicherungsamte) genehmigten Unfallverhütungsvorschriften. Aus der Zusammenstellung, deren Vorgängerin sich in den A.N. 1910 S. 390 bis 398 findet, sind die Massnahmen auf dem wichtigen Gebiete der Unfallverhütung seit dem Bestehen der U.V. bis in die neueste Zeit ersichtlich.

In der zweiten Anlage sind die bis Ende 1912 ergangenen Entscheidungen des R.V.A. über die Anwendbarkeit von Vorschriften der Zivilprozessordnung auf dem Gebiete der Arbeiterversicherung zusammengestellt. Die gleichartige Zusammenstellung in dem vermehrten Sonderdruck aus dem Handbuch „Geschichte

und Wirkungskreis des Reichsversicherungsamts“ (S. 318 bis 324) reicht nur bis zum Jahre 1910. Sie ist jetzt wesentlich umgestaltet und ergänzt worden. Die Übersicht zeigt in der Paragraphenfolge der Zivilprozessordnung und in Stichworten, in welchem Umfang die Vorschriften des Zivilprozesses zum Auf- und Ausbau des Streitverfahrens vor den Instanzen der Arbeiterversicherung herangezogen worden sind und erleichtert das Auffinden der Entscheidungen in den „Amtlichen Nachrichten des Reichsversicherungsamts“.

Die dritte Anlage bietet — ergänzt und erweitert — eine Statistik der Kranken-, Unfall- und Invalidenversicherung für die Jahre 1885 bis 1911, wie sie im dritten Bande des Handbuchs S. 856 bis 861 für die Jahre 1885 bis 1908 gegeben war.

Als vierte Anlage folgt endlich eine Übersicht über die Arbeiterversicherung in Europa. Sie stellt eine Neubearbeitung der in dem erwähnten Sonderdrucke „Geschichte und Wirkungskreis des Reichsversicherungsamts“ (S. 305 bis 317) veröffentlichten Übersicht dar und umfasst nunmehr 19 europäische Staaten. Neu hinzugefügt ist ihr eine Zusammenstellung des Inhalts der Verträge europäischer Staaten auf dem Gebiete der Arbeiterversicherung.“

(Monatsblätter für Arbeiterversicherung.)

Von den zahlreichen, in den letzten Jahren zustande gekommenen Reichsgesetzen beanspruchen die Reichsversicherungsordnung und das Versicherungsgesetz für Angestellte besondere Bedeutung. Um so mehr ist es zu begrüßen, dass beide Gesetze in einer gemeinsamen, wohlfeilen Ausgabe erschienen sind. Im Verlage von Otto Liebmann, Berlin W 57, ist soeben als III. Band der beliebten und bekannten Liliputausgabe Deutscher Reichsgesetze ein genauer Abdruck beider Gesetze nebst einem sehr eingehenden Sachregister in einem dauerhaften Leinenbände zum Preise von M. 1,50 ausgegeben worden. Auch diese Ausgabe teilt mit den früheren Bänden dieser Sammlung (Bd. I: Bürgerliches Gesetzbuch, Bd. II: Handelsgesetzbuch, Zivilprozess- und Konkursordnung) deren Vorzüge: Grosse Handlichkeit (Format einer Taschenausgabe in des Wortes buchstäblicher Bedeutung, 7 : 11 cm), genauester Abdruck und gediegene Ausstattung. Angesichts des allgemeinen Interesses dieser Reichsversicherungsgesetze für jedermann (Juristen wie Verwaltungsbeamte, Beisitzer der Spruchbehörden, Arbeitgeber oder Arbeitnehmer, Krankenkassen, Berufsgenossenschaften und ihre Beamten, Männer wie Frauen, besonders für den grossen Kreis der Versicherungspflichtigen) ist dieser neue Band der Miniaturausgaben, von denen der erste bereits in 74 000 Exemplaren aufgelegt worden ist, warm zu empfehlen. Er wird allen denen, welchen eine grössere Ausgabe zu umfangreich, beschwerlich oder kostspielig ist, ein täglicher Begleiter sein und auf dem Schreibtisch wie im Bureau seinen Platz finden, in Sitzungen, zu Vorträgen und auf Reisen gern mitgeführt werden.

**Verein Deutscher Revisions-Ingenieure.**  
Sitz: Berlin-Wilmersdorf, Trautenastr. 20.

# Sozial-Technik

Zeitschrift für technische und wirtschaftliche Fragen der Industrie,  
Unfallverhütung, Gewerbehygiene, Arbeiterwohlfahrt, Gewerberecht.

Organ des  
Vereins deutscher Revisions-Ingenieure.

Herausgeber:  
Geheimer Regierungsrat Ludwig Kolbe.

XII. Jahrgang

1. August 1913.

15. Heft

## Moderne Entstaubungsanlagen und Schutzvorrichtungen in Holzbearbeitungswerkstätten.

Von Consult.-Ingenieur Gerold, Berlin.

In den holzverarbeitenden Industrien wird die Notwendigkeit von Spänetransport- und Entstaubungsanlagen ganz besonders empfunden, da durch den Über-

grössere Staubmengen als weiches. Im allgemeinen sind die verschiedenen Holzstaubarten um so gefährlicher, je spitzer und scharfkantiger der Staub ist und je ener-

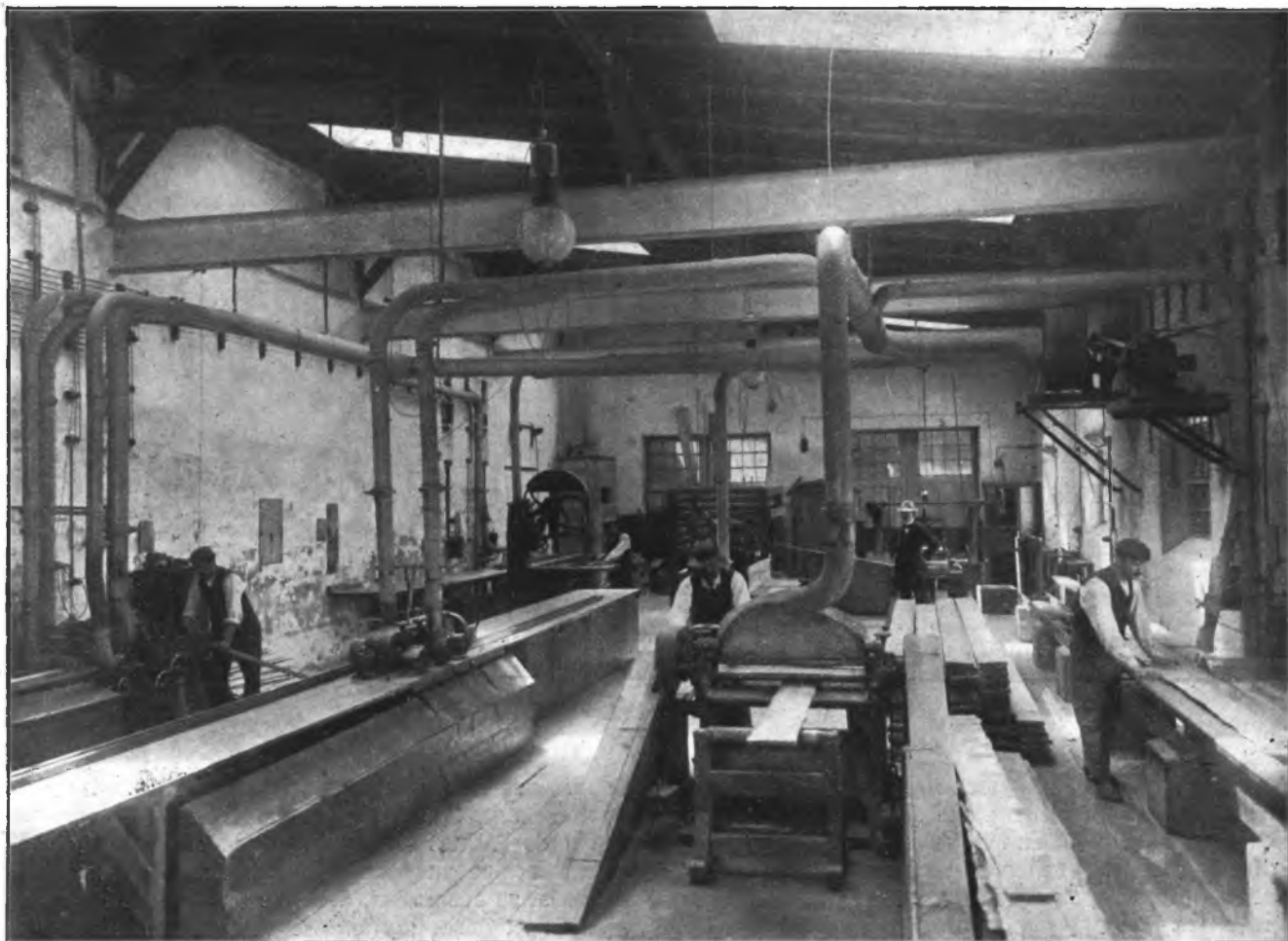


Fig. 181.

gang vom Hand- zum Maschinenbetrieb Späne- und Staubmengen in allzu grossen Mengen entstanden.

Der hier abzusaugende Staub besteht aus spitzen Fasern mit zerrissenen scharfen Rändern und feinen Häkchen, seine Form und Menge hängt jedoch von der Art des bearbeiteten Holzes ab. Hartes Holz liefert

gischer derselbe in die Atmungsorgane eindringt. In welchem Masse er die Schleimhaut der Atemwege zu reizen vermag, davon kann man sich überzeugen, wenn in einer mit Staubabsaugung arbeitenden Holzfabrik die Absaugung versagt. Sofort hört man von allen Seiten Klagen über Husten und Atemnot.

Die hier vorkommenden Staub und Späne erzeugenden Arbeiten des Hobelns, Sägens, Bohrens usw. sind so bekannt, dass es sich erübrigt, hierauf näher einzugehen.

Die Einführung von Entstaubungsanlagen in Holzbearbeitungswerkstätten ist jedoch nicht so schnell erfolgt, als es der geänderte Arbeitsprozess erfordert hätte. Die Gründe hierfür waren besonders darin zu suchen, dass die Erstauführungen derartiger Anlagen infolge Unkenntnis der Materien und zu geringer Er-

wird, dass die zentrifugale Kraft der Werkzeuge den Exhaustor unterstützt und ihm nicht entgegenarbeitet.

Eine nach diesen Grundsätzen von der Firma Danneberg & Quandt ausgeführte Spänetransport- und Entstaubungsanlage zeigt Fig. 181. Rechts ist auf diesem Bilde der Anschluss einer Kreissäge an die Entstaubungsanlage sichtbar. Bei diesem Arbeitsgang entsteht ausser den Spänen viel Staub, besonders wenn hartes Holz gesägt wird. Die Saughaube für Späne ist über der Säge angeordnet und gleichzeitig



Fig. 182.

fahrungen der an sie gestellten Anforderungen nicht genügen konnten. Entweder stand die aufgewendete Kraft nicht im proportionalen Verhältnis zu den erzielten Erfolgen oder der Arbeiter wurde in seiner Tätigkeit behindert oder auch dauernde Betriebsstörungen verminderten das Interesse an dieser wichtigen Neuerung.

Schwierig ist hier das Ansaugen des Staubes, weil grosse Anforderungen an die Staubsaugkappen gestellt werden. Sie sollen dem Arbeiter in keiner Weise hinderlich sein, sondern meist noch als Schutzvorrichtungen wirken. Dann aber sollen sie sich auch leicht abnehmen lassen und sich ebenso leicht und schnell wieder ansetzen lassen, um keinen Zeitverlust beim Auswechseln der Messer zu verursachen. Man soll auch darauf achten, dass der Anschluss zur Maschine so ausgeführt

als Schutzvorrichtung ausgebildet, während der entstehende feine Staub nach unten abgesaugt wird.

In der Mitte ist der Anschluss an eine Dicken-Hobelmaschine zu erkennen. Der Anschluss zur Maschine ist so ausgeführt, dass die zentrifugale Kraft der Werkzeuge, also der Messerwellen, den Exhaustor unterstützt, also ihm nicht entgegenarbeitet. Diese Art des Anschlusses kann nicht immer so durchgeführt werden, dass sie die angegebene Wirkung erzielt.

Nach gleichen Grundsätzen sind aber auch die hier sichtbaren Anschlüsse an die ganz links befindliche Nut- und Spundmaschine und die rechts davon stehende vierseitige Kehlmaschine durchgeführt. Im Hintergrund befindet sich noch eine Bandsäge, die unter dem Arbeitstisch eingekapselt ist und deren Späne und Staub aus

dieser Umkapselung abgesaugt werden. Jede Saugstelle ist mit einem Absperr- und Regulierring versehen, um im Falle des Nichtgebrauchs jede Maschine abstellen bzw. ihre Luftgeschwindigkeit regulieren zu können.

Der den Staub und die Späne absaugende Exhauster ist rechts oben auf einer Wandkonsole erkennbar. Das Gehäuse ist aus Eisenblech und die Saugöffnung dem Unterdruck und der geforderten Luftleistung angepasst. Der geringe Kraftbedarf der Anlage ist aber auch durch die geeignete Konstruktion der Staubfanghaube, die ein direktes Absaugen an der Entstehungsstelle gestatten, sowie durch die sachgemässe Ausführung der Rohrleitungen gewährleistet. Alle Krümmen und Kanten sind bei letzterer vermieden und die Einführung der Nebenleitungen in die Hauptleitung erfolgt in einem möglichst spitzen Winkel, sodass Luftwirbelungen und ein ungünstiges Beeinflussen der Hauptströmung, was wiederum grösseren Kraftverbrauch verursachen würde, nicht vorkommen.

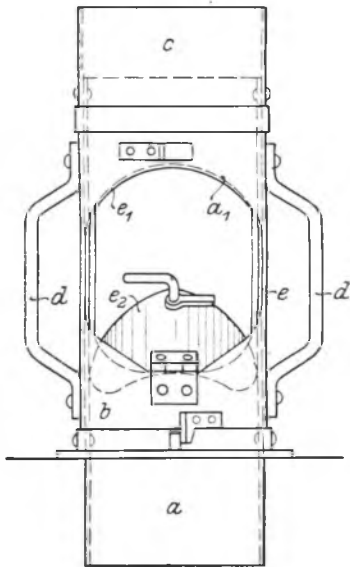


Fig. 183.

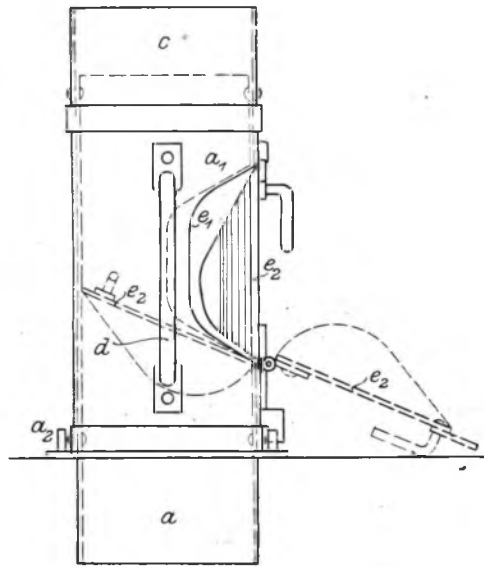


Fig. 184.

Der Exhauster bläst Späne und Staub in einen Abscheider, der auf dem Kesselhause angeordnet ist. (Figur 182.) Durch eine entsprechende Konstruktion lässt man die Späne gleich in die Vorfeuerung des Kessels fallen.

Bei dem hier verwendeten Abscheider wird die Luft durch einen patentierten Spiralmantel geführt, die Zentrifugalwirkung wird durch die zunehmende Krümmung desselben erhöht, und es erfolgt eine leichte Trennung des Staubes von der Luft. Durch die Führung der Luft in den Spiralmantel werden Reibungs- und Wirbelungsverluste durch aufeinanderstossende Luftströme vermieden.

Besonders in grossen Tischlereien mit Späneabsaug-Anlagen ist es erforderlich, an jedem Absaugerohr einer Maschine ein Rohrstück einzuschalten, welches ermöglicht, das Rohr feuersicher abzuschliessen, sodass die Übertragung eines im unteren Stockwerke ausgebrochenen Feuers durch die Rohrleitung unmöglich ist. Zu einem solchen Abschluss benutzte man in der Hauptsache bisher gewöhnliche Flachschieber. Da die Rohrzwischenstücke sich unmittelbar über dem Fussboden

befinden, besaßen die Schieber den grossen Übelstand, dass man sehr leicht auf dieselben trat, wodurch sie verbogen wurden und so das Einschieben später Schwierigkeiten bereitete. Andererseits waren die überstehenden Schieber meistens dicht mit Spänen oder dergleichen bestreut, sodass man den Schieber nicht sehen konnte. So wurde es häufig vergessen, die Schieber nach Schluss der Arbeitsperiode zu schliessen. Dem in den Fabriksälen Nachtwache Haltenden waren ebenfalls keine äusserlich sichtbaren Merkmale gegeben, wodurch er darauf aufmerksam gemacht wurde, dass eventuell die Absauge-Rohrleitungen unverschlossen seien.

Diesen Übelstand will eine Einrichtung (Fig. 183 und 184) der Firma Dürrkopp & Co., Bielefeld, verhindern. Es zeigt Fig. 183 eine Vorderansicht und Fig. 184 eine Seitenansicht.

Um das Rohrstück a ist ein Ring b befestigt, in welchem zusammen mit dem oberen Rohr c ein mit Handhebel d versehener Rohrschieber e geführt ist.

Der Rohrschieber e besitzt zusammen mit dem Rohr a einen Ausschnitt e<sup>1</sup> und a<sup>1</sup> und ist an dem Rohrschieber ein in entsprechender Form versehener Deckel e<sup>2</sup> scharnierförmig angelekt.

In Fig. 183 wird die Stellung dargestellt, in welcher der Deckel e<sup>2</sup> das Rohr a vollständig abschliesst. Dem Beschauer zeigt sich also in deutlichster Form die Öffnung e<sup>1</sup>, a<sup>1</sup>, und er weiss daraus, dass die Rohrleitung a abgeschlossen ist. Sollen nun durch die Rohre Späne befördert werden und der Abschluss durch den Deckel e<sup>2</sup> aufgehoben werden, so legt man den Deckel e<sup>2</sup> in die in Fig. 184 gezeigte ausgezogene senkrechte Lage und stellt ihn durch den oben im

Deckel befindlichen Vorreiber fest. In dieser Stellung fasst man den Rohrschieber e an den Handhaben d an und dreht ihn um 180°, welche Stellung wieder durch einen entsprechenden Anschlag c<sup>2</sup> gesichert ist. Hierdurch hat man mit dem geschlossenen Teil des Rohrschiebers e die Öffnung c<sup>1</sup> des Rohres a überdeckt und infolgedessen luftdicht abgeschlossen. Dreht man den Schieber zurück und bringt den Deckel c<sup>2</sup>, nach der Fig. 182, in die aussen punktierte Lage, so kann man gleichzeitig durch die Öffnung e<sup>1</sup>, a<sup>1</sup> die Rohrleitung reinigen.

Von den sonstigen Schutzvorrichtungen in Holzbearbeitungswerkstätten, die einen Fortschritt auf diesem Gebiete bedeuten, sei eine Einrichtung von Braun in Waiblingen zunächst angeführt. Und zwar handelt es sich hierbei um eine selbsttätige Andrück- und Schutzvorrichtung für Holzbearbeitungsmaschinen, bei welcher das Arbeitsstück durch unter Federdruck stehende Rollen seitlich an das Werkzeug und den Werkstück angedrückt wird.

Es ist diese Einrichtung von anderen derartigen Ausführungen dadurch zu unterscheiden, dass sich auf



dem Maschinentisch verstellbare Blattfedern befinden, die an ihren freien Enden in Schlitzn verstellbare Blöcke mit einlaufenden Druckrollen tragen. Diese Blöcke sind unter sich durch ein Scharnierblech gelenkig verbunden, sodass das Werkstück federnd gegen das Werkzeug gedrückt wird, wobei sich die Blöcke infolge ihrer gelenkigen und beweglichen Verbindung unter sich nur mit den Federn der Form des Werkstückes anpassen können. Das Scharnierblech ist so angeordnet und ausgebildet, dass es das Werkzeug an der Arbeitsstelle vollständig überdeckt und der Arbeiter nicht mit der Hand an die Messer herankommen kann.

Diese Bauart bietet noch den Vorteil, dass sie beim

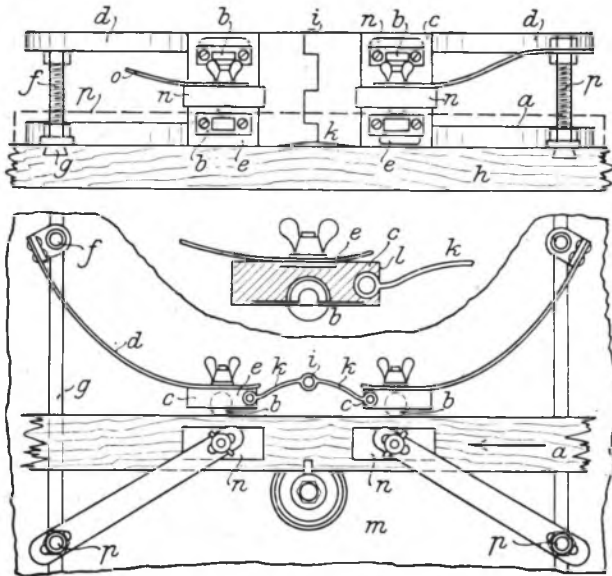


Fig. 185 oben, Fig. 186 unten, Fig. 187 in der Mitte.

Kehlen sowohl gerader als auch geschweifeter Hölzer, ohne weiteres anwendbar ist, weil sie sich infolge der Nachgiebigkeit ihrer Einzelteile allen Formen selbsttätig anschmiegt.

Die Einrichtung selbst ist in Fig. 185 bis 189 dargestellt und zwar zeigen Fig. 185 bis 187 die Ansicht von der Fräserseite, in Grundriss und Querschnitt durch einen der Druckblöcke die erste Ausführungsform der Anpress- und Schutzvorrichtung, welche an Holzfräsmaschinen Verwendung finden soll, während Fig. 188 und 189 in Seitenansicht und Grundriss die zweite Ausführungsform für Holzhobelmaschinen darstellt.

Die zum Ausrücken des Werkstückes a an den Fräser dienenden Druckrollen b sind in in beliebiger Anzahl vorhandenen Blöcken c gelagert, die in Schlitzn e an den freien Enden von Blattfedern d beweglich befestigt sind. Die anderen Enden der Federn d sitzen an senkrechten Schraubenbolzen f, deren Füße, schwalbenschwanzförmig ausgebildet, in den Nuten g des Maschinentisches h befestigt sind und verschoben werden können. Die aneinander gegenüberliegenden Blockpaare c sind unter sich noch durch ein in seiner mittleren Längsachse mit einem Scharnier i versehenes Blech k gelenkig verbunden, welches mit seinen verdickten Aussenrändern in mit Metalleinlagen l ausgelegte Nuten der Blöcke c eingreift, in denen sie den zur Beweglichkeit nötigen Spielraum haben. Das Blech k überdeckt das

Werkzeug m an der Arbeitsstelle vollständig und wirkt deshalb gleichzeitig als Schutzblech. Um das Werkstück a gegen die Frässpindel m auch gegen den Tisch h niederzudrücken, sind noch mit Druckrollen b versehene Blöcke vorgesehen, die ebenfalls an Blattfedern o befestigt sind, die ihrerseits mittels der in den Nuten g des Tisches oder in eingebauten Gewindelöchern (Fig. 185 bis 187) sitzenden Bolzen p mit der Tischplatte verbunden sind.

Zur Verwendung der Einrichtung an Hobelmaschinen (Fig. 188 u. 189) mit um wagerechte Achsen umlaufenden Messerköpfen w, werden Blöcke q benutzt, die den Blöcken e gleich sind, hier mindestens vier sol-

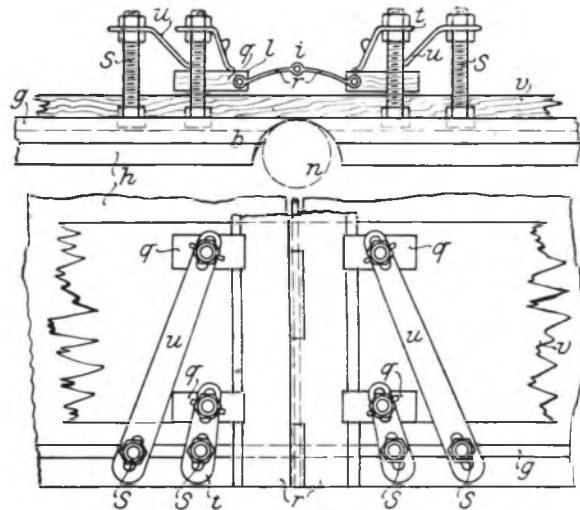


Fig. 188 oben, Fig. 189 unten.

cher Blöcke q, die in einer Ebene liegen, nötig, da das Schutzblech in diesem Falle wesentlich länger sein muss als das Blech k bei Fräsmaschinen. Es ist daher in diesem Falle die Einrichtung so getroffen, dass in einer Nute der Tischplatte vier Schraubbolzen S sitzen, von denen zwei je eine kürzere Feder t für die Blöcke q an der einen Brettseite tragen, während die andern beiden

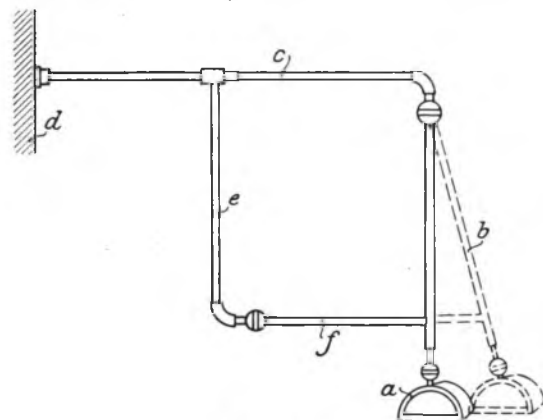


Fig. 190.

je eine längere Feder u aufnehmen für die Blöcke q der anderen Brettseite. Das Schutzblech r ist an den vier Blöcken in der vorher beschriebenen Weise befestigt, und das Werkstück v wird an ebenso vielen Punkten gegen die Messerwelle w gedrückt. Die Wirkungsweise der Vorrichtung ist folgende:

Die die Blattfedern tragenden Schraubenbolzen werden der Stärke des jeweiligen Werkstückes a oder v entsprechend in dem erforderlichen Abstände von den Werkzeugen m oder w auf dem Maschinentische h befestigt. Wird sodann das Werkstück auf dem Tische h in der Pfeilrichtung vorgeschoben, so wird es von den Druckrollen b der Blöcke c und n oder der Blöcke q gegen das Werkzeug und auf den Tisch h gedrückt, und zwar infolge der Wirkung der Federn d, o, t, u vollkommen selbsttätig, wobei sich die Blöcke c, n, q wegen ihrer beweglichen Verbindung mit den Federn d, o, t, u und mit den Scharnierblechen k, r der jeweiligen Form des Werkstückes in ihrer Lage anpassen, sodass nicht nur gerade, sondern auch geschweifte Hölzer bearbeitet werden können. Die Schutzbleche k, r verhindern, dabei die Hände des Arbeiters von vorn oder von oben mit den Werkzeugen in Berührung zu kommen. Nach dem Verlassen des Maschinentisches wird das Werkstück zwecks Entlastung der Andrück- und Schutzvorrichtung abgestützt.

Der Andruck auf den Tisch kann auch durch eine durchlaufende Holzrolle erfolgen, welche mit Zapfen in die Seiten der Klötzchen eingelassen ist.

Zum Schlusse sei noch eine Schutzvorrichtung für Abricht-, Hobel- und Fräsmaschinen angeführt von Ellendorf und Sturtz, Wiedenbrück, die in allerneuester Zeit ausgeführt wurde. Hierbei handelt es sich nicht darum, das Schneidwerkzeug mit einer am Werkstück

selbst befestigten, in beschränkter Weise verstellbaren Schutzplatte zu versehen, sondern es ist zum Schutze der zum Führen und Festhalten des zu bearbeitenden Materials dienenden Hand ein als Schutzhandschuh, kappenförmig oder ähnlich ausgebildeter, mittels Gestänge und entsprechender Gelenke nach dem Werkzeug hin begrenzt beweglicher, nach jeder anderen Richtung hin aber frei beweglicher Gleithandschuh angeordnet. Fig. 190 zeigt die Schutzvorrichtung in Ansicht. Sie besteht aus dem Führungsschuh a, welcher zum Einlegen der Hand bestimmt ist. Dieser ist vermittels Kugelgelenks an einem ausziehbaren Vertikalgestänge b, welches gleichfalls durch Kugelgelenk mit dem an der Wand d angebrachten Horizontalgestänge c verbunden ist, befestigt. Das Führungsgestänge b ist mit einer Zugfeder ausgerüstet, welche beim Loslassen des Gleithandschuhs a diesen hochzieht.

Um nun bei Fräsmaschinen einen Ausschlag gegen das Arbeitswerkzeug zu verhindern, ist mit der Horizontalstange c eine zweite Vertikalstange e, welche auf der Stange c verschiebbar und einstellbar ist, angeordnet; die Stange e wiederum steht durch ein ausziehbares Gestänge f und durch ein Kugelgelenk in Verbindung mit der Stange b. Durch diese Anordnung ist dem Gleitschuh seitlich und in gerader Richtung von dem Arbeitswerkzeug abgekehrt jede Bewegungsfreiheit gegeben, dagegen ist es durch Gestänge e, f, unmöglich, dem Arbeitswerkzeug zu nahe zu kommen.

## Normal-Unfallverhütungsvorschriften der Textil-Berufsgenossenschaften.

Von E. Schulz-Schwelm.

Nach Fertigstellung der vom Verband der Deutschen Berufsgenossenschaften herausgegebenen Normal-Unfallverhütungsvorschriften unterlag es für die einzelnen Textil-Berufsgenossenschaften keinem Zweifel, dass es von hohem praktischen Wert für die Unfallverhütung sein würde, wenn es möglich wäre, auch die Sondervorschriften für die Spezialmaschinen ihrer eigenen Industrie einheitlich zu gestalten. Bisher war es, da die Unfallverhütungsvorschriften der acht Textil-Berufsgenossenschaften in vielen wesentlichen Punkten von einander abweichen, äusserst schwierig, die Maschinenfabriken — insbesondere die ausländischen — zu veranlassen, ihre Maschinen den Vorschriften der jeweils in Betracht kommenden Textil-B.G. entsprechend zu gestalten. Es war für den Konstrukteur auch in der Tat keine ganz einfache Aufgabe, einem derartigen Verlangen zu entsprechen, indem für eine ganze Anzahl von Maschinen, u. a. z. B. für die Langschermaschinen die bisherigen Vorschriften der einzelnen B.Gn. wesentlich von einander abweichen. Während einige B.Gn. Schutzverdecke für die Schneidezeuge dieser Maschinen vorschreiben, verlangt eine Berufsgenossenschaft, dass diese Verdecke an allen, also auch an alten Konstruktionen selbsttätig verriegelbar sein sollen. Dagegen enthalten die Vorschriften einiger anderer B.Gn. überhaupt keine Bestimmungen über Schutzvorrichtungen an Langschermaschinen.

Eine ähnliche Unstimmigkeit findet sich bei den

bisherigen Vorschriften für die Schutzvorrichtungen, durch welche das Herausfliegen der Webschützen an Webstühlen verhindert werden soll. Hier verlangt eine B.G. Schützenfänger an der Lade, während sich die anderen B.Gn. mit seitlichen Netzen begnügen, bezüglich deren Abmessungen fast jede einzelne B.G. andere Vorschriften erlassen hat. Das gleiche gilt von der unteren Grenze der Schusszahl, von der an Schützenfänger überhaupt verlangt werden.

Unter solchen Umständen fiel eine auf ein Zusammenarbeiten hinzielende Anregung, die gelegentlich einer gemeinschaftlichen am 22. und 23. März v. J. in Berlin stattgehabten Konferenz der Textil-B.Gn. seitens der Leinen-B.G. gegeben wurde, auf fruchtbaren Boden. Die Sächsische Textil-B.G. nahm in bereitwilliger Weise die geschäftliche Handhabung der Angelegenheit in die Hand, und auf ein von ihr erlassenes Rundschreiben hin erklärten sich die Vorstände der sämtlichen Textil-Bgn. damit einverstanden, dass zunächst der Versuch gemacht werden solle, gemeinsame Vorschriften für die Spezialmaschinen der Textilindustrie auszuarbeiten. Ausserdem sollten die vom Verband der Deutschen Berufsgenossenschaften herausgegebenen Normal-Unfallverhütungsvorschriften für die Zwecke der Textilindustrie erweitert, bzw. verkürzt, bzw. umgestaltet werden. Mit dieser Aufgabe wurden die technischen Aufsichtsbeamten und Geschäftsführer der einzelnen Textil-B.Gn. beauftragt.

Trotz mancher Schwierigkeiten, die sich boten und die überwunden werden mussten, gelang es, unter Zuziehung von Vorstandsmitgliedern der einzelnen Genossenschaften in drei Sitzungen am 7. und 8. Februar d. J. zu Hannover, am 25. April d. J. zu Bingen und am 27. Juni d. J. zu Dresden, einen Entwurf fertig zu stellen, der nach Bearbeitung durch eine besondere Redaktionskommission in einer Plenarsitzung, zu der die Vorstände sämtlicher Textil-B.Gn. eingeladen werden sollen, den einzelnen Genossenschaften zur Annahme empfohlen werden wird.

Die Textil-B.G. von Elsass-Lothringen, die an den Beratungen selbst nicht teilgenommen hat, hat trotzdem ihre Bereitwilligkeit ausgesprochen, die gefassten Beschlüsse bei Umgestaltung ihrer eigenen Vorschriften nach Möglichkeit zu berücksichtigen.

Was die neu aufgestellten Vorschriften für die Spezialmaschinen der Textilindustrie selbst anbelangt, so ist zunächst eine wesentliche Vereinfachung gegenüber den bisherigen Vorschriften der meisten Textil-B.Gn. dadurch erreicht worden, dass man die Spinnereimaschinen einheitlich behandelt hat und nicht mehr wie bisher die Vorschriften für Wolle und Baumwolle trennt. Dadurch vermied man Wiederholungen, die bei dem bisherigen Verfahren nicht zu umgehen waren.

Bei den Vorschriften für Webstühle hat man davon abgesehen, die vielumstrittenen Schützenfänger an der Lade zwangsweise zu fordern; man hat vielmehr die Wahl der für den jeweiligen Zweck geeigneten Bauart dem Ermessen des einzelnen Betriebsunternehmers überlassen, indem man dem betreffenden Paragraphen die folgende Fassung gab:

„Bei allen Webstühlen, welche mehr als 70 Schuss in der Minute machen, muss eine geeignete wirksame Schützenfang-Schutzvorrichtung angebracht sein.

Sofern nicht an der Lade geeignete Schutzapparate angebracht sind, werden mindestens seitlich, nahe der Ladenbahn, zweckentsprechend angebrachte Schutzgitter vorgeschrieben. Diese Fanggitter sind wie folgt abzumessen:

für Webstühle bis 1,20 m Rietbreite 500 mm hoch, 480 mm breit; für Webstühle über 1,20 m Rietbreite 750 mm hoch, 600 mm breit.“

Für Zentrifugen, die in den Normal-Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der B.Gn. leider nicht behandelt worden sind, trotzdem sie in sehr vielen Industrien Anwendung finden, hat man die Bestimmung eingefügt, dass alle neuen Zentrifugen einen Deckel haben müssen, dessen Verschluss so beschaffen sein muss, dass der Deckel nur bei Stillstand geöffnet werden kann. Die Zentrifuge darf sich nicht eher wieder in Betrieb setzen lassen, als bis der Deckel fest geschlossen ist.

Wesentlich umgestaltet und erweitert wurden die Vorschriften für Lufterhitzer, Schlicht- und Trockentrommeln, weil diese Maschinenelemente zu vielen und schweren Unfällen Veranlassung gegeben haben. Der betreffende Paragraph hat folgenden Wortlaut:

„a) Lufterhitzer, Schlicht- und Trockentrom-

meln oder die Dampfzuleitung zu den Trommeln müssen, sofern gespannter Dampf zur Verwendung kommt, mit einem zuverlässig wirkenden Sicherheitsventil und Manometer versehen sein.

b) Die Lufterhitzer, Schlicht- und Trockentrommeln müssen mit einem Fabrikschild versehen sein, auf dem der höchste zulässige Betriebsdruck, die Firma und der Wohnort des Herstellers ersichtlich sind. Ist für alle Trommeln derselben Maschine der Betriebsdruck der gleiche, so kann das Schild auch an der Maschine angebracht sein.

c) Ist die Spannung, die in der Dampfzuleitung entstehen kann, zwei Atmosphären und mehr höher als der zulässige höchste Betriebsdruck der Schlicht- und Trockentrommeln, so ist ein entsprechend eingestelltes Reduzierventil einzuschalten.

d) Lufterhitzer, Schlicht- und Trockentrommeln müssen vor der ersten Inbetriebsetzung einer Wasserdruckprobe mit dem mindestens anderthalbfachen Betriebsdruck von einem Sachverständigen, der seitens der zuständigen Behörde oder der Berufsgenossenschaft anerkannt ist, unterzogen worden sein. Die Prüfung ist nach jeder umfangreichen Ausbesserung von neuem vorzunehmen.

e) Die über die Prüfungen ausgestellten Zeugnisse sind von dem Betriebsunternehmer aufzubewahren und dem technischen Aufsichtsbeamten auf dessen Verlangen vorzuzeigen. Kann ein Zeugnis nicht beigebracht werden, so ist auf Verlangen des technischen Aufsichtsbeamten eine Wasserdruckprobe nach Massgabe der Bestimmung unter d herbeizuführen.

f) Die Schlicht- und Trockentrommeln müssen mit Einrichtungen zur Beseitigung des Kondenswassers versehen sein (Schöpfwerke, Tauchrohre, Ablasshähne am Trommelumfang). Kondensstöpfe sind mit Einrichtungen zu versehen, die eine Prüfung auf ihre Wirksamkeit während des Betriebes zulassen, oder sie müssen sichtbare Austrittsstellen für das Kondenswasser haben. Absperrvorrichtungen in den Entwässerungsleitungen sind nicht zulässig.

g) Schlicht- und Trockentrommeln müssen mit wirksamem Lufterlassventil versehen sein.“

Es ist begründete Aussicht vorhanden, dass nunmehr alle Textil-B.Gn. die im Entwurf enthaltenen Bestimmungen, nachdem sie den Vorständen der einzelnen B.Gn. in der in Aussicht genommenen gemeinschaftlichen Sitzung vorgelegen haben, möglichst unverändert in ihre eigenen Unfallverhütungsvorschriften übernehmen werden. Den technischen Aufsichtsbeamten wird es dann weit eher wie bisher möglich sein, auf die Maschinenfabriken einen Druck auszuüben, dass sie die Spezialmaschinen für die Textilindustrie den gemeinsam gefassten Beschlüssen entsprechend betriebssicher zur Ablieferung bringen.

Der Sächsischen Textil-Berufsgenossenschaft aber gebührt der Dank aller Textil-B.Gn. dafür, dass sie sich der grossen Mühe unterzogen hat, die Leitung der Verhandlungen zu übernehmen und das von den verschiedenen Mitarbeitern gelieferte Material in eine für die Zwecke der weiteren Beratung brauchbare Form zu bringen.

## Soziale Gesetze und moderne Betriebsleitung in ihren Beziehungen zu den Erfolgen der nationalen Wirtschaft.

Von Grossherzogl. Obergewerbeinspektor Dr.-Ing. Ritzmann in Karlsruhe.

Die alte volkswirtschaftliche Faustregel: „Hat der Bauer Geld, hat's die ganze Welt“, muss heute dahin erweitert werden, dass die Kaufkraft der Lohnarbeiter von entscheidender Bedeutung für die Weltwirtschaftslage ist. Diese — international gedacht — ganz einfache Beziehung wird in einer nationalen Wirtschaftseinheit sehr verwickelt, weil die Weltmarktpreise vieler Güter von den nationalen Gesteungskosten unabhängig sind. Das heisst: eine Industrie, die den Weltmarkt braucht oder auf dem heimischen Markt im Wettbewerb mit ausländischen Erzeugnissen steht, kann nur gedeihen und dadurch die Kaufkraft ihrer Arbeiter stärken, wenn — gegebenenfalls unter Berücksichtigung von Zoll- und Transportverhältnissen — ihre Gesteungskosten nicht höher sind als die der Konkurrenz. Eine erhebliche Bedeutung für die Gesteungskosten haben die Aufwendungen (Löhne, Versicherungen, Arbeiterschutz im Betriebe) für die Lohnarbeiter oder, richtiger gesagt, das Verhältnis dieser Aufwendungen zu den Leistungen, dem Ausbringen der Arbeiter. Hier schliesst sich der Ring der Abhängigkeiten zwischen der Kaufkraft der Arbeiter, den Aufwendungen für die Arbeiter, den Gesteungskosten der industriellen Erzeugnisse und dem wirtschaftlichen Erfolg der Industrie, und es ist kein Wunder, dass bei den scharfen Formen, die der wirtschaftliche Kampf der Nationen angenommen hat, überall diese Abhängigkeiten eifrig studiert und erörtert werden.

### I.

In Deutschland nimmt bei diesen Erörterungen die Frage nach den Erfolgen der sozialen Gesetze einen grossen Raum ein, und gerade gegenwärtig ist die Diskussion über eine Aufsehen erregende Schrift des Berliner Professors Ludwig Bernhard\*) in lebhaftem Fluss. Bernhard stellt dem ersten Teil seiner Ausführungen, den er „Staatliches Reglementieren und private Unselbständigkeit“ überschreibt, den Satz voraus, dass das „Ringens zwischen dem persönlichen und dem sozialen Ideal . . . vielleicht die stärkste Triebkraft in der Weltgeschichte“ sei, und wiederholt dann die alte Frage: „Wie ist die Grenze zu ziehen zwischen den Rechten des einzelnen und den Rechten der Gesamtheit?“ in der Form: „Gibt es Vorgänge in unserer modernen Industrie, an denen deutlich zu erkennen ist, dass die persönliche Verantwortung, die notwendige Bewegungsfreiheit in schädlicher Weise eingeengt wird durch soziale Rücksichten? Gibt es konkrete Fälle, deren genau umschriebener Tatbestand uns lehren kann, wo die Grenze zu ziehen ist, die man heute ziehen muss?“

Zur Beantwortung der Frage geht er das Verfahren bei der Genehmigung belästigender Betriebe (§§ 16 ff. Gewerbeordnung), ferner die Handhabung des Arbeit-

erschutzes nach der Gewerbeordnung und den Vorschriften der Berufsgenossenschaften durch und kommt zu dem Schlusse, dass derzeit in einem Umfange kontrolliert und reglementiert würde, der die Arbeiter unselbständig mache und die Konkurrenzkraft der Industrie gefährde. Er hat sein Material zu einer glänzenden Fassung des darin vorhandenen Körnchens Wahrheit zusammengestellt, aber er malt einseitig.

Es sei zugegeben, dass das Archiv der Gesetze, Verordnungen und Vorschriften einen bedrohlichen Umfang angenommen hat. Das ist aber mehr eine Sorge des Gewerbeinspektors, der überall zu Hause sein muss, als des Gewerbeunternehmers, der mit einem viel kleineren Päckchen für seinen besonderen Betrieb auskommt, und für den die als Kontrollmassregeln bemängelten Anzeigeformulare, Verzeichnisse und Aushänge doch zugleich sehr handliches Belehrungsmaterial sind. Nebenbei bemerkt hat die englische — von Bernhard wie von manchen anderen m. E. zu Unrecht als weniger drückend geschilderte — Schutzgesetzgebung das System der schriftlichen und indirekten Kontrollen viel weiter ausgebildet. (Im Jahre 1911 rd. 954 000 Anzeigen an die Gewerbeinspektoren.)

Es sei auch zugegeben, dass das Archiv manche unzweckmässige oder überflüssige Vorschrift enthält, ebenso dass der Übereifer einzelner Beamten gelegentlich begründeten Anlass zu Klagen geben kann; das ist aber belanglos der Tatsache gegenüber, dass die bisherigen Erfolge der Unfallverhütung und insbesondere der Gewerbehygiene noch nicht zum Ausruhen berechtigten. Die Erfahrungen der Aushebungskommissionen in den Industriebezirken zeigen, dass der ungünstige Einfluss des Industrialismus auf die Volksgesundheit durch die Schutzmassnahmen noch nicht überwunden ist, dass also noch ein starkes öffentliches Interesse an der weiteren Verbesserung der Verhältnisse besteht. Dass die öffentlichen Organe dabei langsam und vorsichtig zu Werke gehen, ist bekannt. Bernhard schildert z. B. selbst, wie die von ihm scharf kritisierte Pausenregelung in der Grosseisenindustrie durch den Bundesrat erst auf wiederholtes und entschiedenes Drängen des Reichstags erfolgte.

Alles in allem kann m. E. nicht zugegeben werden, dass in bezug auf Unfallschutz und Gewerbehygiene der Staat schon sachlich zu tief in die privaten Betriebe eingegriffen habe, oder dass eine Überspannung des Bogens für absehbare Zeit zu befürchten sei. Wünschenswert wäre dagegen eine Vereinheitlichung und Vereinfachung der vielgestaltigen Vorschriften und Formen, die ein Verständnis für die Arbeit der staatlichen Organe nicht aufkommen lassen und mit Recht als schwerfällig empfunden werden. Dieses Ziel wird aber auf diesem so wenig wie auf anderen Gebieten der staatlichen Verwaltung zu erreichen sein, solange der Dualismus zwischen sachverständigen und beschliessenden Behörden aufrechterhalten bleibt.

In einem besonderen Abschnitt über die „Verstaatlichung privater Betriebe“ will Bern-

\*) Unerwünschte Folgen der deutschen Sozialpolitik von Ludwig Bernhard, ord. Professor der Staatswissenschaften an der Universität Berlin. Verlag von Julius Springer, Berlin 1912.

hard „dem Trugschluss zu Leibe gehen“, „dass die sozialistischen Ideale von der kartellierten Grossindustrie selbst verwirklicht würden, indem sie „bureaucratisch geregelte Produktionen“ schaffe, und so einen „unpersönlichen Mechanismus an Stelle des alten Privatunternehmens“ setze. Aber mit der Feststellung, dass auch in der kartellierten Industrie, zum Beispiel im Kohlensyndikat, der Erfolg des Unternehmens von den Fähigkeiten der technischen Produktionsleiter (Beamte des Kartells) abhängt, ist jener Gedankengang nicht abgetan, dem übrigens weniger die Betrachtung der Produktion als die Tatsache zugrunde liegt, dass in der kartellierten Industrie an die Stelle des Privatunternehmens die anonyme Masse der Aktienbesitzer tritt. Dagegen kann man sich dem Gewicht der weiteren Ausführungen nicht entziehen, in denen Bernhard, zum Teil gestützt auf Darlegungen der preussischen Regierung, dartut, dass unter den heutigen Verhältnissen im Kohlenbergbau die Privatindustrie leistungsfähiger ist als der Staat, weil sie aus ihren Angestellten mehr herausholen kann. Die Regierung schrieb: „Die Verleihung des Staatsbeamtencharakters an die mittleren Angestellten hat . . . den erwarteten Erfolg nicht gehabt.“ Es gebe Beamte, die gerade nur so viel tun, dass man sie nicht disziplinieren könne. „Das Beispiel eines oder mehrerer derartigen Beamten wirkt dann nachteilig auf die anderen ein. Wenn diese sehen, dass auch bei geringerer Leistung das Gehalt ruhig weiter steigt, . . . so ist es menschlich, dass sie in ihrem Eifer nachlassen. Auf diese Weise wird allmählich die Durchschnittsleistung herabgedrückt.“ Bernhard meint, dass dies Mängel seien, die im Rahmen der staatlichen Verwaltung überhaupt nicht beseitigt werden können. Das mag zutreffen. Denn die Vergütung der Staatsbeamten nach Leistung ist eine Aufgabe, die an Schwierigkeiten der Quadratur des Kreises gleichkommt.

„Gibt es Vorgänge in unserer modernen Industrie, an denen deutlich zu erkennen ist, dass die persönliche Verantwortung, die notwendige Bewegungsfreiheit in schädlicher Weise eingeengt wird durch soziale Rücksichten?“ Bernhards Material reicht m. E. nicht aus zur Begründung einer solchen Sorge. Noch steigt die Kurve einer beispiellosen industriellen Entwicklung stetig an, bei der — das kann man getrost behaupten, wenn auch ein absoluter Beweis nicht möglich ist — die Arbeiterschutzgesetzgebung bis heute kein hemmendes, sondern ein förderndes Element gewesen ist.

## II.

In dem „Der Kampf um die Rente“ benannten zweiten Teil seines Buches bringt Bernhard zunächst eine sehr wertvolle Zusammenstellung der medizinischen Literatur über die als „Unfallneurose“, „Rentenhysterie“, oder unter ähnlichen Namen bekannten Folgeerscheinungen gewerblicher Unfälle. Es handelt sich dabei um Verzögerung der Heilung von Verletzungen, um Konservierung der Folgen von Verletzungen, z. B. Gelenksteifigkeiten, um nervöse Beschwerden verschiedenster Art, die, wie heute allgemein angenommen wird, in den seltensten Fällen rein simuliert, sondern als psychische Erkrankungen zu betrachten sind. Der Freiburger Psychiater Hoche äusserte sich im Jahre

1910 zu der Angelegenheit wie folgt: „Vor 30 Jahren noch ein unbekannter Begriff, heute eine Krankheit, die als tatsächlicher Krebschaden am Organismus unserer gesamten Arbeiterschaft mit Recht Gegenstand schwerer Besorgnis ist. Die Volksseuche ist nicht nur zeitlich nach dem Inkrafttreten der Unfallgesetzgebung entstanden, sondern auch in direkter ursächlicher Abhängigkeit von ihr.“ So schwerwiegenden Anklagen gegenüber wäre es erwünscht, Zahlen über die Ausbreitung der „Volksseuche“ zu hören. Bernhard bezweifelt wohl mit Recht die Durchführbarkeit einer exakten Statistik und verzichtet auf die Zahlen ganz. Ich will aber doch versuchen, an dem Beispiel der südwestdeutschen Holzberufsgenossenschaft ein Bild von der möglichen Ausdehnung der Krankheit zu geben. Die eine verhältnismässig gefährliche Industrie vertretende Genossenschaft umfasste im Jahre 1910 rund 52 000 Vollarbeiter; auf 1000 Vollarbeiter entfielen 44 Verletzte, von diesen wurden 11 entschädigt. Die Gesamtzahl der Rentempfänger betrug 73 auf 1000 Vollarbeiter. Die Zahl der an Unfallneurose Leidenden ist also kleiner als 73, sie wäre sicher mit 20 oder auch 10 noch viel zu hoch geschätzt. Da erhebt sich zunächst vom Standpunkt der nationalen Wirtschaft aus die Frage: Was bedeutet es, wenn selbst ein oder zwei Prozent der Arbeiter infolge der Unfallneurose weniger leisten, oder wenn ein Bruchteil der im ganzen nur 1,25 % der Löhne ausmachenden Renten durch Heilung der Neurose gespart werden könnte? Die Frage stellen, heisst erkennen, dass nach dieser Richtung keine Gefahr droht. Diese Erkenntnis nimmt dem Problem, das damit natürlich keineswegs erschöpft ist, die Schärfe; sie gibt denen recht, die eine Beunruhigung des grossen Kreises der Versicherten durch eilige und tiefeinschneidende Massnahmen vermeiden wollen. Eine solche Zurückhaltung erleichtert die Erörterung der Reformvorschläge, die auch Bernhard zusammenstellt, und von denen die Beseitigung der Kostenlosigkeit der Prozesse und die Kapitalabfindung an Stelle der kleinen Renten wohl die bedeutsamsten sind. Die Forderung zielsicherer Weiterarbeitens in allen Zweigen der Unfallverhütung hätte freilich nicht vergessen werden dürfen.

Die deutsche Versicherungsgesetzgebung verfolgte von Anfang an den Nebenzweck, die Arbeiter durch Heranziehen zu den Verwaltungsorganen der Kassen dem Staate näher zu bringen, durch die gemeinsame Tätigkeit von Arbeitgebern und Arbeitnehmern in den Verwaltungen die Beziehungen zwischen beiden zu bessern und den wirtschaftlichen Frieden zu fördern. Mit demselben Motiv begründete die Regierung auch das Gesetz über die Schaffung der Sicherheitsmänner in den Bergwerken. Diese Hoffnungen haben sich nicht erfüllt. Nachdem Bernhard im Laufe seiner Ausführungen wiederholt dem Gedanken Ausdruck gegeben, dass das Wettlaufen der politischen Parteien um die Arbeiterstimmen einerseits zu den die Industrie bevormundenden Betriebsvorschriften führe und andererseits alle Reformen der Versicherungsgesetze, die den Versicherten unbequem werden könnten, hindere, weist er in einem besonderen Abschnitt „Der parteipolitische Missbrauch sozialpolitischer Einrichtungen“ auf das Scheitern jener Hoffnungen hin und zeigt an dem Beispiel der Sicherheitsmänner, wie die an sich ganz unpolitischen so-



zialen Einrichtungen der politischen Propaganda und der Befestigung der Parteiherrschaft dienen müssen.

Die Schlussausführungen Bernhards über „die Grenzen der Sozialpolitik“ sind zwiespältig und bringen nicht, was die Überschrift vermuten lässt. Er anerkennt die Aufgabe, „den geschaffenen Einrichtungen Halt und Dauer zu verleihen“; er erwartet — offenbar mit Wohlwollen — von dem Kampf der Arbeiterparteien unter sich um die Verwaltungsorgane der Versicherungen, von der „Arztfrage“ und anderen Streitpunkten, dass schliesslich „die staatliche Verwaltung . . . sich in ihrer ganzen Wucht und Grösse über die sozialpolitischen Einrichtungen ausbreiten“ werde. Bürokratischer Schneid gegen die Rentenhysterie — das ist zwar nicht ausgesprochen, klingt aber deutlich zwischen den Zeilen durch und steht in einem merkwürdigen Gegensatz zu der am Schluss wiederholten Forderung des ersten Abschnitts, der persönlichen Initiative, das ist dem Schneid des Privatunternehmers freie Bahn zu schaffen gegenüber der staatlichen Regelung und Überwachung des Arbeiterschutzes in den Betrieben.

### III.

Die Sorge, dass unter dem einengenden Druck von Arbeiterschutzevorschriften die Entschlusskraft der deutschen Gewerbeunternehmer Not leide und ihre Ebenbürtigkeit auf dem Weltmarkt verloren gehe, dass ferner durch allzubereite Fürsorge gegen die Wechselfälle des Lebens die Masse der Lohnarbeiter das Gefühl der eigenen Verantwortung für ihre Lebenshaltung und damit den Ansporn zur Entfaltung ihrer vollen Leistungsfähigkeit verliere, und die Sorge wegen einer verderblichen Schwächung der deutschen Wirtschaft durch diese Einflüsse bilden den Unterton der Bernhardschen Ausführungen. Diese Sorgen sind, wenn auch anderwärts aus anderen Gründen entspringend, international. Einen interessanten Beleg hierfür ist das amerikanische Verhältnisse behandelnde Buch: „Die Betriebsleitung“ von Taylor-Wallichs\*). Amerika ist frei von den Beschränkungen, gegen die Bernhard zu Felde zieht, es hat auch keine Zwangsversicherungen, von denen eine psychische Infektion der Arbeiter ausgehen könnte, und doch sind diese, wenn man den in den verschiedensten Zusammenhängen wiederkehrenden nüchternen Feststellungen in dem genannten Buche glauben darf, viel schlimmer infiziert durch „die absolut einschränkende Politik“ der Gewerkschaften (Unions). „Das sozialistische Grundprinzip . . . pflanzt die Meinung in die Köpfe der Arbeiter, dass er so lange seinen angemessenen Anteil auf den Gewinn der Unternehmung nicht erhält, solange er nicht alles auf ihn Entfallende bekommt, und naturgemäss gelangt er um so eher zu dem „systematischen Bummeln, je mehr er sich der völlig einseitigen Auffassung der genannten Idee nähert“. „Die wenigen Müssiggänger unter den an gemeinsamer Arbeit beteiligten Leuten, welche den Gewinn gleichmässig mit teilen, ziehen stets die besseren Leute bald

\*) Die Betriebsleitung, insbesondere der Werkstätten. Autorisierte deutsche Ausgabe der Schrift: „Shop management“ von Fred W. Taylor, Philadelphia. Von A. Wallichs, Professor an der technischen Hochschule zu Aachen. Zweite vermehrte Auflage. Verlag von Julius Springer, Berlin 1912.

auf eine tiefere Stufe.“ Der Gedanke könnte der Denkschrift der preussischen Regierung über das Verhalten der unteren Bergbeamten entnommen sein. „Der Hauptzweck der systematischen Bummelerei liegt in dem Bestreben, die Werkstättenleitung über die mögliche Leistung der Maschinen und Arbeiter im unklaren zu halten. Diese Art künstlicher Verzögerung ist so allgemein, dass es kaum einen guten Handwerker in den grösseren Fabriken mit den gewöhnlichen Lohnsystemen gibt, der nicht einen beträchtlichen Teil seiner Zeit mit dem Ausklügeln von Methoden zubringt, wie er möglichst langsam arbeiten und doch seinen Arbeitgeber von seinem Fleisse überzeugen kann.“ Das schreibt ein Mann, — man nimmt diese Überzeugung aus jeder Zeile des so nüchtern und doch so fesselnd geschriebenen Buches — der weiss, was er sagt, sein Thema in- und auswendig kennt und durch die Tat bewiesen hat, dass er nicht nur kritisieren, sondern auch bessern kann. Taylor hat in jahrzehntelanger Praxis Methoden der Betriebsleitung ausgearbeitet, bei dem der Grundsatz „Hohe Löhne und niedrige Herstellungskosten“ volle Wirklichkeit wird. Man muss das Buch lesen, um den vollen Eindruck zu gewinnen, weil die Ausführungen mehr als Beispiel, denn als Anleitung zu würdigen sind, und weil die Grundlagen der Taylorischen Erfolge — tiefgreifende technische und psychologische Studien und Erfahrungen, organisches Zusammenwirken von Sachkenntnis und Menschenkenntnis — nur unvollkommen geschildert werden können. Den Unterbau der Taylor-Organisation bilden genaue Zeitstudien. Jegliche Arbeit der Hände und der Maschinen wird in ihre Elemente zerlegt, der Zeitaufwand für jede Bewegung oder Pause mit der Stoppuhr beobachtet und auf Bruchteile von Sekunden genau ermittelt. Diese eindringende Beobachtung lässt zunächst zahlreiche unnötige oder unzweckmässige Bewegungen, Stellungen usw. erkennen, sie ermöglicht bei Vergleichen ein genaues Urteil über die beste Form und Handhabung der Werkzeuge, Geschwindigkeit der Maschinen, über zweckmässige Arbeitsteilung, und führt damit zunächst zu einer absoluten Verminderung des Kraft- und Zeitaufwandes. Die gesammelten Einzelwerte gestatten weiter eine genaue Vorausbestimmung für die kürzeste Zeit, in der die aus ihnen zusammengesetzten Arbeiten fertiggestellt werden können, und die Ausgabe detaillierter Anweisungen an die Arbeiter, wie sie vorgehen müssen, um diese Zeit zu erzielen. Die Durchführung dieser Arbeitsweise — auch mit brauchbaren und willigen Arbeitern — erfordert eine viel intensivere Vorbereitung und Beaufsichtigung der Werkstattarbeit, als sie bisher üblich war. Taylor wird dieser Forderung durch eine vollständige Umgestaltung des Meisterwesens gerecht. Neun Eigenschaften schreibt er, hätte bisher „der Meister“ eines Betriebes haben müssen, um seinen Posten ganz auszufüllen: „Klugheit, Bildung, technisches Wissen und Handfertigkeit, Takt, Energie, Umsicht, Ehrenhaftigkeit, Urteilskraft und körperliche Widerstandsfähigkeit.“ In der Regel besitze der Mann aus dem Volke nur drei von diesen Eigenschaften, das Zusammentreffen von fünf sei schon sehr selten, und einen Menschen, der noch eine grössere Zahl vereinige, solle man lieber zum Direktor als zum Meister machen. Taylor bricht also mit dem Meisterkönigtum. Er schaltet der Werkstätte ein

Arbeitsbureau vor, das den Gang der Arbeitsstücke durch die Werkstätte regelt, Meister und Arbeiter über die Einzelheiten der Arbeit unterrichtet, die Vorschriften über die Arbeitszeit gibt, die Ausfüllung der Zeitkarten überwacht und schliesslich für die allgemeine Disziplin verantwortlich ist. Er rechnet hierzu vier Beamte. In der Werkstätte sollen dann vier Meister — Vorrichtungs-, Geschwindigkeits-, Prüf- und Instandhaltungsmeister — nebeneinander tätig sein, deren Aufgaben aus den Benennungen erkenntlich sind. Diese grosse Zahl von Beamten erscheint auf den ersten Blick ungeheuerlich. Sie sind aber, wie Taylor versichert, voll beschäftigt und verrichten Arbeiten, die früher zum Teil weniger systematisch an anderen Stellen des Betriebes, teils zum Schaden der Produktion überhaupt nicht gemacht wurden. Der Hauptvorteil dieser Arbeitsteilung sei die grössere Leichtigkeit, bei Beschränkung auf die Teilgebiete vollwertige Aufsichtspersonen zu bekommen. Sehr ausführlich verbreitet sich Taylor über die Schwierigkeiten der Einführung seiner Organisation, über die Mittel zur Überwindung des offenen oder passiven Widerstandes der Arbeiter und der alten Meister. Sein Hauptpropaganda- und -erziehungsmittel ist das erfolgreiche Beispiel. Er fängt mit einer Arbeit und mit einem oder ganz wenigen Arbeitern an und geht nicht weiter, bevor er nicht diese, oder wenn sie unbrauchbar sind, ihre Nachfolger von der Nützlichkeit und den Vorteilen seiner Anordnungen für die Leute überzeugt hat; und er teilt mit, dass es ihm gelungen sei, auch Unionsmitglieder zu emsiger Arbeit nach seinen Grundsätzen zu veranlassen. Es müsse nur ausser allem Zweifel sein, dass das, was man mit ins einzelne gehender Anweisung von den Leuten verlange, „auch unter jeglichen Umständen“ geleistet werden könne.

Ich habe bis hierher absichtlich über die von Taylor angewendete Lohnform nicht gesprochen, weil seine Organisation von vielen fälschlich nur für ein Lohnsystem gehalten wurde. Er selbst hat das „Differentiallohnverfahren“ erdacht, bei dem der Arbeiter für eine innerhalb der vorgeschriebenen Zeit beendete Arbeit einen hohen, bei Zeitüberschreitung einen verminderten Stücklohn erhält. Wird z. B. für ein in einer Stunde herzustellendes Stück 1,40 M, bei Zeitverlust nur 1,00 Mark bezahlt, so verdient der die Zeit erreichende Ar-

beiter 14,00 M, einer, der nur sieben Stück fertig bringt, 7,00 M in zehn Stunden. Das Beispiel stammt aus der Praxis. Erstklassige Arbeiter verdienen in der Taylor-Organisation 30—100 %, und leisten bis zum Dreifachen mehr als vorher. Schlecht verdienende Leute sucht Taylor bei anderer Arbeit zu verwenden, für die sie geschickter sind, oder abzuschicken. Das macht zurzeit, wenn auch schon 100 000 Leute nach dem Verfahren arbeiten, noch keine Schwierigkeiten. Bei einer weiteren Ausbreitung wird man aus sozialen Gründen, und weil man die weniger Leistungsfähigen auch braucht, einer weniger scharf differenzierenden Lohnform, z. B. dem Pensum-Prämiensystem, den Vorzug geben.

In der amerikanischen „Society of mechanical engineers“ würdigte der Vorsitzende Taylors Werk mit den Worten: „Weil ich glaube, dass der Fortbestand unseres natürlichen Gedeihens nur durch Unterbieten auf dem Weltmarkt erhalten bleiben kann, und weil ich glaube, dass dieses Unterbieten nur durch Übertreffen, nicht allein in unseren natürlichen Hilfsquellen, sondern in dem guten Verhältnis zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer durch ausgezeichnete Organisation und durch Ausschaltung aller das Land verderbenden und die Zeit vergeudenden Verfahren ermöglicht werden kann, halte ich das von Herrn Taylor überlieferte Werk als den wichtigsten Beitrag, der je der Gesellschaft dargebracht wurde, und für eine der wichtigsten Schriften, welche überhaupt in den Vereinigten Staaten veröffentlicht worden sind.“

Das klingt dithyrambisch, man kann aber m. E. die Bedeutung der Taylorschen Grundsätze für die Entwicklung der Industrie und für die Volkserziehung in der Tat nicht überschätzen. Die Durchführung kostet viel mühsame Einzelarbeit und sehr viel Geld, aber der Erfolg ist die Opfer wert. Wenn es insbesondere der deutschen Industrie gelingt, die Grundsätze in einer für unsere Verhältnisse passenden Gestalt durchzuführen, dann wird der mächtige Ansporn zu intensivem Schaffen auch die von unseren sozialen Gesetzen vielleicht ausgehenden Schatten vertreiben, die deutsche Wirtschaft wird sich durch gute Betriebsleitung und soziale Einrichtungen doppelt gefördert sehen.

(Ztschr. des Verbandes Deutscher Architekten- und Ingenieurvereine.)

## Kleine Mitteilungen.

### Die Schrauben-Spannplatte der Gesellschaft für Stahlindustrie zu Bochum.

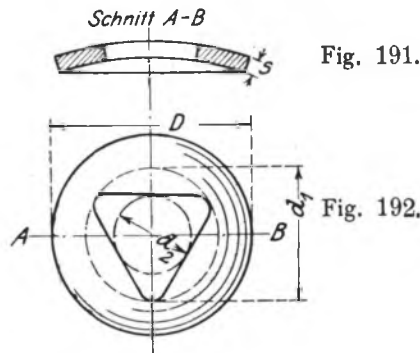
Zahlreiche Betriebsstörungen und Unfälle entstehen, wie bekannt, durch das Losewerden von Schraubenmuttern und der durch die betreffenden Schrauben verbundenen Teile. Obgleich man zahlreiche Mittel erdacht hat, die angezogenen Schraubenmuttern in der gewünschten Stellung zu sichern, so erfüllen dieselben ihren Zweck nur insoweit, als sie wohl das Zurückdrehen der Muttern verhindern, nicht aber das Losewerden der durch die betr. Schraube zusammengehaltenen Teile, falls diese Erschütterun-

gen, Stößen usw. ausgesetzt sind, infolge deren sie bestrebt sind, ihre gegenseitige Lage zu ändern. Mit der Zeit tritt dann Abnutzung der sich berührenden Flächen ein, die schliesslich Veranlassung zu grösseren oder geringeren Betriebsstörungen, zu Materialbrüchen und dadurch zu Unfällen gibt. Die bisher gebräuchlichen Mittel, wie Gegenmuttern, Verböhren der Muttern usw. halten zwar die Muttern fest, verhindern aber die geschilderten Übelstände nicht und sind ausserdem oft unbequem in der Handhabung, namentlich beim Nachziehen der Muttern.

Die neue Schrauben-Spannplatte des oben genannten Werkes beseitigt diese Mängel, weil durch sie eine gleichmässige Spannung zwischen der Mutter und den verbundenen Teilen beständig er-

halten wird, selbst wenn diese wechselnden Beanspruchungen unterliegen.

Wie Fig. 191 und 192 zeigen, ist die neue Spannplatte kugelig gewölbt und mit einem dreieckigen



Ausschnitt versehen, sie ist wenig grösser als eine gewöhnliche Unterlegscheibe, aber aus Stahl hergestellt, sorgfältig gehärtet und daher federnd. Fig. 193 zeigt die Platte in ungespanntem, Fig. 194 in vollständig gespanntem Zustand unter der Mutter;

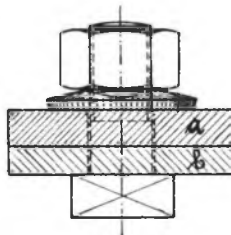


Fig. 193.

vermöge ihrer Federkraft wird sie sowohl auf die Mutter, als auch auf die durch die Schraube verbundenen Teile einen gleichbleibenden Druck ausüben. Es wird angegeben, dass eine zu einer 23 mm

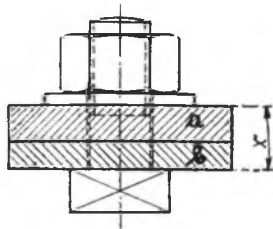


Fig. 194.

starken Schraube gehörende Spannplatte bei voller Anspannung gegen die Mutter und die verbundenen Teile einen Druck von etwa 1500 kg ausübt. Dieser Druck wird erst dann etwas geringer, wenn die Platte durch Zusammenrütteln der gefassten Teile oder bei Holzkonstruktionen infolge Schrumpfens der Holzteile eine Biegung annimmt. Dann muss die Mutter nachgezogen werden, was wie gewöhnlich zu bewerkstelligen ist.

Handelt es sich um die Verbindung heftig rüttelnder und schüttelnder Teile, wobei eine starke Abnutzung zu erwarten ist, so werden 2 Spannplatten (Fig. 195) oder auch mehrere Paare in gleicher Anordnung verwendet, wodurch indes die Schrauben selbst nicht stärker beansprucht werden, als durch

eine einfache Spannplatte. — Will man dagegen einen besonders starken Druck durch die Platten ausüben, so müssen zwei oder mehr ineinander (Fig. 196) gelegt werden, die dann den zweifachen, bezw. mehr-

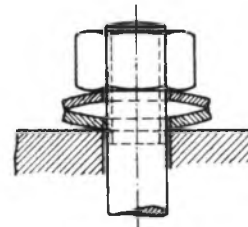


Fig. 195.

fachen Druck ausüben. — Hierbei muss man selbstverständlich berücksichtigen, dass die Schrauben durch die Platten nicht überanstrengt werden.

Sollen Maschinenteile unverschiebbar und doch elastisch verbunden werden, so ist es zweckmässig, die Spannplatten zunächst bis zur Strecklage anzu-

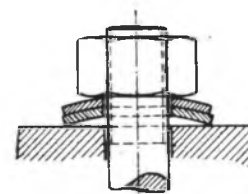


Fig. 196.

ziehen und dann die Mutter um  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  Umdrehung zu lösen.

Die Abmessungen der Spannplatten für die gebräuchlichsten Schrauben ergeben sich mit Rücksicht auf Fig. 191 und 192 aus folgender Tabelle:

Durchmesser der Schraube	Abmessungen der Platte in mm			
	D.	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	s
(Engl. Zoll)				
$\frac{1}{2}$ " = 12,7 mm	35	23,5	14,0	2,0
$\frac{5}{8}$ " = 15,8 "	40	28,5	17,0	2,5
$\frac{3}{4}$ " = 19,0 "	50	33,5	20,0	3,0
$\frac{7}{8}$ " = 22,3 "	60	39,0	23,5	3,0
1 " = 25,4 "	65	42,5	26,5	3,5
$1\frac{1}{8}$ " = 28,57 "	70	47,5	29,5	4,0
$1\frac{1}{4}$ " = 31,75 "	78	54,0	33,0	4,5
$1\frac{3}{8}$ " = 34,92 "	82	58,0	36,0	5,0
$1\frac{1}{2}$ " = 38,10 "	88	64,5	39,0	5,0

K. Specht.

**Automatische Spänezuführung zum Kesselhause.**

Auf dem Gebiete der mechanischen Luftbewegung in Staub- und Späneabsaugungsanlagen sind in den letzten Jahrzehnten ganz bedeutende Fortschritte gemacht worden. Die allgemeinen Vorteile sind zum grossen Teil in der Verminderung des Kraftverbrauchs für diese Anlagen bemerkbar. Wo man vor zwei Jahrzehnten noch 6 PS benötigte, genügen heute 2 PS.

Aber einen Mangel hatten bisher alle Anlagen, wo die Späne direkt im Kessel verbrannt werden sollen, aufzuweisen, das war die lästige Staubentwicklung im Kesselhaus, damit verbunden die ständige

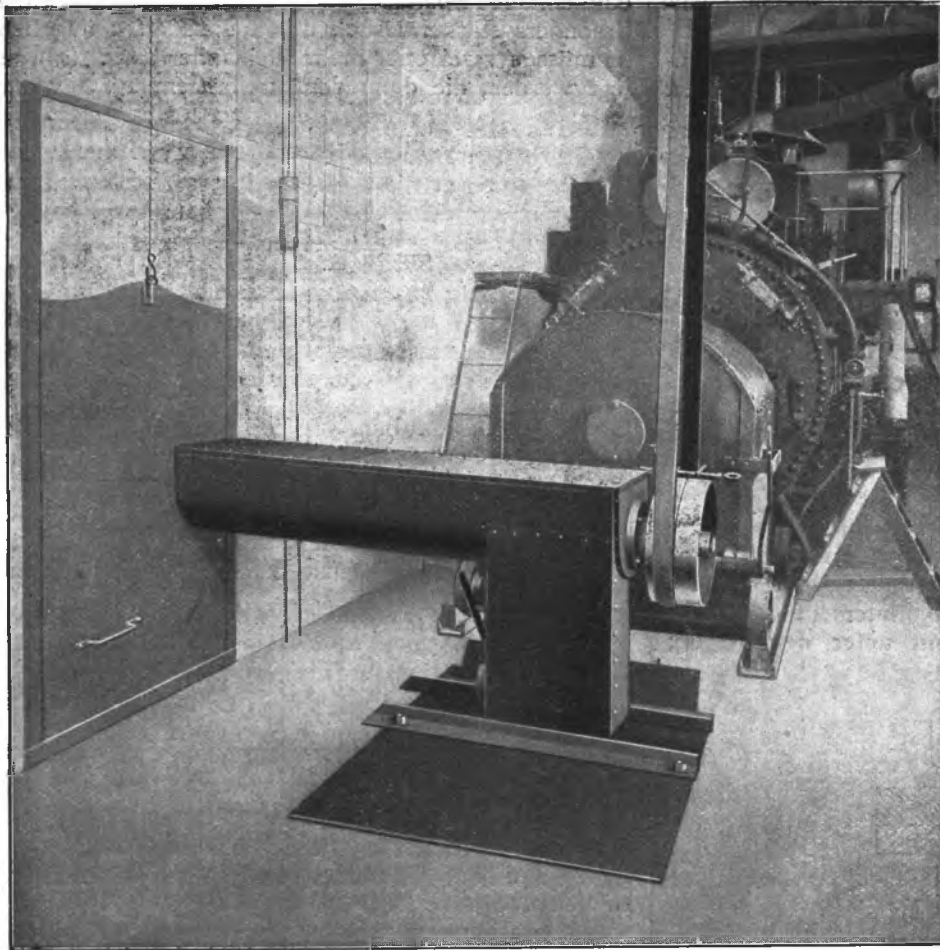


Fig. 197.

Feuersgefahr. Die Maschinisten und Heizer sagen — und nicht mit Unrecht —, den Maschinenarbeitern hat man den Staub weggenommen, dafür haben wir ihn hier im Kesselhaus und zwar in verstärkter Masse.

Namentlich für solche Betriebe, wo viel trockenes Holz verarbeitet wird und somit grosse Mengen von feinem Holzstaub entstehen, wird es als grosser Übelstand empfunden, das bei jedem von Hand erfolgenden neuen Späneinwurf eine grosse Staubentwicklung auftritt.

Manche Einrichtungen, um die Staubentwicklung im Kesselhaus zu vermeiden, sind nach kurzer Zeit ausser Betrieb gesetzt worden, weil sie vielfach gefährlich waren.

Viele Kesselfabriken ziehen ihre Garantieverpflichtung zurück, wenn der Zyklon durch ein direktes Abfallrohr mit der Feuerung verbunden wird, weil in diesem Falle unbedingt grosse Luftmengen mitgerissen werden, die mit der Zeit zu Beschädigungen der Kesselwandungen führen.

Von der Maschinenfabrik Gg. Kiefer, Feuerbach - Stuttgart werden automatische Spänezuführungsanlagen seit neuerer Zeit geliefert, welche die oben benannten Übelstände beheben. (Fig. 197).

Diese Anlagen werden für alle Kesselkonstruktionen und Vorfeuerungen ausgeführt. Es können zu gleicher Zeit mehrere Feuerungen beschickt

werden, wobei man die eine oder andere Feuerstelle zeitweise ausschalten oder die Spänezuführung auch ganz abstellen kann. Das Mengenverhältnis der zuzuführenden Späne kann ganz nach Belieben vom

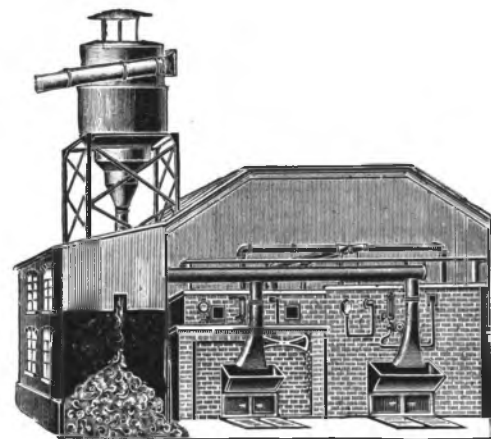


Fig. 198.

Heizer geregelt werden. Sollen weniger Späne dem Kessel zugeführt werden als vom Zyklon anfallen, dann werden diese gewöhnlich in einem neben dem Zyklon befindlichen Vorratsraum gesammelt. (Fig. 198). Verstopfungen oder Störungen in der Spänezuführung oder gar Feuersgefahr sind ausgeschlossen. Die

lästige Staubentwicklung sowie das Mitreissen von Luft ist beseitigt.

Vervollständigt kann eine solche Einrichtung werden durch die von derselben Firma gebaute automatische Einschütt-Vorrichtung, die hauptsächlich dort Anwendung findet, wo keine Vorfeuerung vorhanden ist. (Fig. 199).

Während der Zeit, wo die Bewegungsvorrichtung auf die Klappe nicht einwirkt, wird die Klappe schnell durch das Gewicht in der Verschluss-Stellung gehalten, sodass ein etwaiges Überspringen der Flamme auf die in dem Abfallrohr befindlichen Späne nicht eintreten kann. Die getroffene Ausgestaltung sichert eine äusserst gleichmässige ökonomische

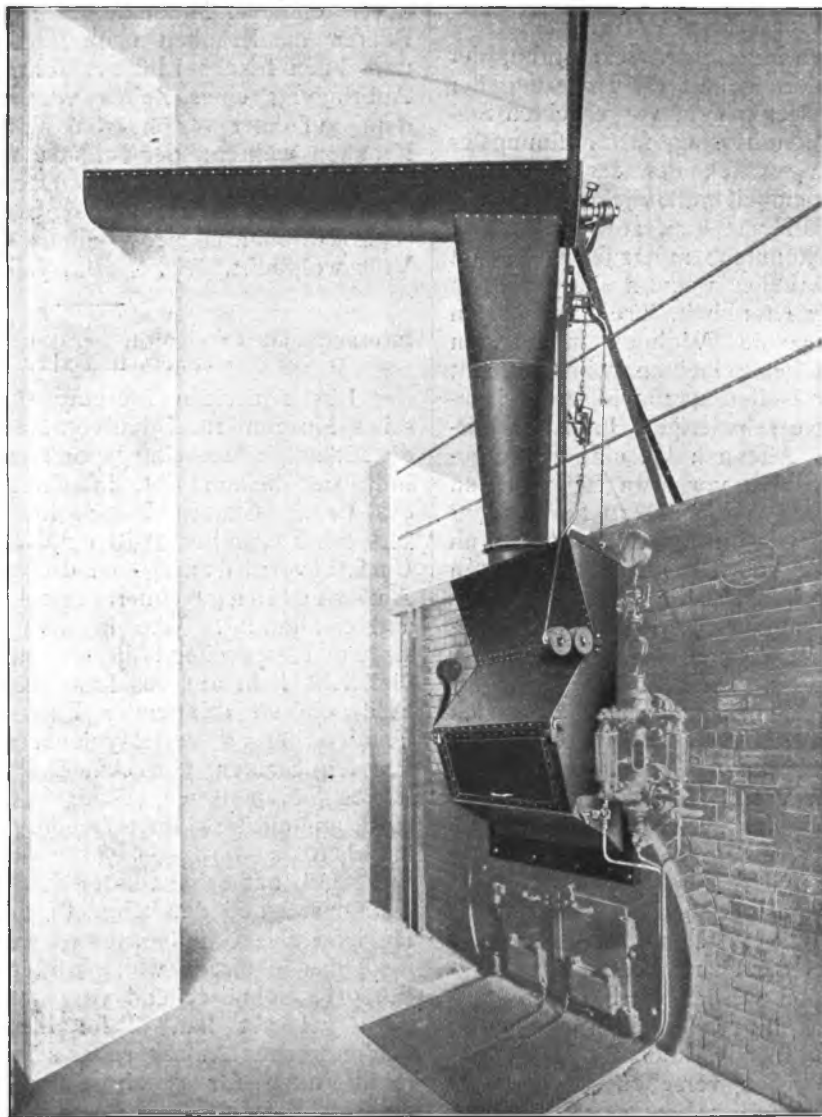


Fig. 199.

In diesem Falle wird in jedem der in den Schürtrichter mündenden Abfallrohre eine Verschlussklappe angeordnet, welche durch eine besondere Vorrichtung nur zeitweilig geöffnet wird. Die durch die automatische Spänezuführung beförderten Späne werden dann nicht fortlaufend, sondern in aufeinanderfolgenden Zeitabständen und zwar gewöhnlich alle 30, 60 oder 90 Sekunden der Feuerung zugeführt. Das Öffnen der Klappe erfolgt langsam, währenddem die Späne in die Feuerung rutschen, welche inzwischen angefallen sind. Das Schliessen der Klappe erfolgt schnell und ebenfalls automatisch. Wenn die Klappe sich öffnet, ist der ganze Durchtrittsquerschnitt des Abfallrohres freigegeben, sodass die Späne ungehindert passieren können und eine Verstopfung des Abfallrohres nicht zu befürchten ist.

mische Verbrennung und gewährleistet grosse Feuer-sicherheit.

Der Schürtrichter kann noch mit einer besonderen Klappe versehen sein, um eventl. auch eine Beschickung der Feuerung mit Kohlen oder grösseren Holzstücken von Hand vornehmen zu können.

Die Anschaffungskosten sind gering, sodass jeder Betrieb der mit einer Spänetransportanlage ausgerüstet ist, sich diese Neuerung zulegen kann. Der Kraftverbrauch für den Betrieb der automatischen Spänezuführung und für die Bewegung der Klappen wenn die automatische Einschütt-Vorrichtung noch angeordnet ist, ist kaum nennenswert, normal ca.  $\frac{1}{2}$  PS, und übersteigt gewöhnlich bei grossen Anlagen 1 PS nicht.

Berücksichtigt man ausserdem die ganz be-



deutende Brennmaterial-Ersparnis durch die regelmässige Zuführung — diese konnte in der Praxis mehrfach festgestellt werden — dann macht sich die Anlage in wenigen Monaten von selbst bezahlt. Durch die gleichmässige Beschickung tritt auch eine Verminderung der Rauch- und Russbildung ein, was zweifellos von nicht minder grosser Bedeutung ist.

#### Wohnungen für lungenkranke Arbeiter.

Zu den wesentlichen Mitteln der Bekämpfung der ansteckenden Tuberkulose gehört die Isolierung der Kranken, besonders derjenigen in vorgerückten Stadien, eine Aufgabe, deren Lösung fast hoffnungslos erscheint. Denn Zwangsmittel, den für seine Familie und die Allgemeinheit gefährlichen Kranken in Krankenhäusern und Heilstätten, soweit sie diese überhaupt aufnehmen könnten, unterzubringen, gibt es nicht, und viele Arbeiter weigern sich selbst in den letzten Stadien der Krankheit, ihre Angehörigen zu verlassen. Die Enge der Wohnungen aber, in denen die minderbemittelten Schichten wohnen, macht alle Versuche zu einer Isolierung unwirksam. Dennoch hat auch für diese schwierigen Fälle die Firma Basse & Selve in Altena i. W. eine Fürsorgemassregel gefunden. Sie ist vor etwa 20 Jahren zu dem Bau von besonderen Wohnhäusern für Lungenkranke übergegangen. Diese zeichnen sich dadurch aus, dass sie neben der üblichen gut ausgestatteten Arbeiterwohnung von Wohnküche und zwei Zimmern ein besonderes Zimmer für den Kranken enthalten. Dieser Raum ist von der übrigen Wohnung getrennt, besonders gross, luftig und heizbar. Er hat einen besonderen Abort, und es schliesst sich ihm eine nach Süden offene Liegehalle an. Alle Häuser sind in sonniger windfreier Lage am Waldrand erbaut und vom Werk so weit entfernt, um vor allem Rauch geschützt zu sein. Der Kranke hat also die Möglichkeit, eine seiner Gesundheit zuträgliche Lebensweise zu führen, gefährdet seine Familie nicht mehr und ist doch nicht ganz aus ihr herausgerissen. Durch die Hüttenärzte, die Krankenschwestern und die bei der Firma bestehende Wohnungsrevisionskommission werden die Kranken ständig unter Aufsicht gehalten und daraufhin überwacht, dass sie auch das Zimmer wirklich für sich allein benutzen, mit Spuckflaschen versehen sind und ihr eignes Ess- und Trinkgeschirr benutzen. Bis jetzt hat die Firma 16 Familien in solchen Wohnungen untergebracht. Die Miete für eine jede beträgt 210 M. und deckt natürlich nicht die Verzinsung des Baukapitals. Sobald ein Arbeiter durch die Krankheit arbeitsunfähig wird, erhält er aus dem Unterstützungsfonds einen entsprechenden Zuschuss. Die Aufnahme der Kranken in die Tuberkulosen-Wohnhäuser erfolgt auf Vorschlag der Hüttenärzte im Verein mit der Wohnungsrevisionskommission. Die Erfahrungen, welche die Firma mit dieser Art der Isolierung der Erkrankten gemacht hat, sind günstig, da Fälle von Ansteckungen in diesen Familien bisher nicht festgestellt worden sind. Besonders hat sich dies bei den Kindern gezeigt.

Neuerdings ist auch die Stadt Köln dazu übergegangen, für ihre Bürger ausserhalb der Stadt ähnliche Häuser für Lungenkranke zu errichten, und

glaubt schon jetzt, von günstigen Resultaten berichten zu können.

Angaben für den Bau von Häusern mit ähnlichen Einrichtungen finden sich auch in der vor einem Jahr von der New Yorker Tuberkulose-Gesellschaft veröffentlichten Schrift „Fresh air and how to use it“ von Thomas Spees Carrington. Gleichzeitig gibt dieses Buch praktische Anweisungen, wie durch einfache Massnahmen auch in gewöhnlichen Bauten die Kranken nach Möglichkeit zu isolieren und ihnen frische Luft zuzuführen ist, so durch die Anbringung eines Zeltes vor dem Fenster, unter dem auf einer verlängerten Matratze der Kopf des Kranken während des Schlafes ruht, durch die Ausnutzung der Veranden und Dächer, die durch Marquisen geschützt werden, als Schlafgelegenheit usw. (Fabrikwohlfahrtskorrespondenz der Zentralstelle für Volkswohlfahrt. Nr. 2 vom Juli 1913.)

#### Internationale Unfallverhütung- und Gewerbehygiene-Ausstellung, New-York 1913.

Das American Museum of Safety (Amerikanisches Museum für Unfallverhütung) veranstaltet, wie die „Ständige Ausstellungskommission für die Deutsche Industrie“ bekanntgibt, in dem Ausstellungsgebäude des Grand Central Palace in New-York vom 11.—20. Dezember 1913 eine „Internationale Unfallverhütung- und Gewerbehygiene-Ausstellung“ (International Exposition of Safety and Sanitation). Wie in dem Prospekt den Tatsachen entsprechend hervorgehoben wird, „bietet vielleicht kein anderes Land der Welt ein so weites Feld, ein so dringendes Bedürfnis für gewerbliche Unfallverhütung und Hygiene, als gerade die Vereinigten Staaten von Amerika“, die erst seit den letzten Jahren diesen wichtigen Gebieten einige Aufmerksamkeit gewidmet haben. „Es ist daher nur natürlich“, so wird weiter ausgeführt, „wenn Amerika, das Kind, auf seine Mutter Europa blickt, wenn es Kenntnisse auf dem Gebiete der Wissenschaft der Hygiene und Unfallverhütung sucht“. Für Deutschland, das in diesen wie in anderen Zweigen sozialer Fürsorge bahnbrechend vorgegangen und Mustergiltinges geleistet hat, dürfte die Veranstaltung ein willkommener Anlass sein, seine anerkannte Hegemonie auch für geschäftliche Erfolge nutzbar zu machen.

Der Ausstellungsprospekt kann an der Geschäftsstelle der Ständigen Ausstellungskommission (Berlin NW., Roonstrasse 1) eingesehen werden.

#### Papierverarbeitungs-Berufsgenossenschaft.

##### Unfälle bei der Papierverarbeitung.

1. In einer lithographischen Kunstanstalt war an einer Steindruckschnellpresse die Punktur abgenommen und nicht wieder angebracht worden. Hierdurch blieb die im Schutz des Zylinderzahnkranzes befindliche Lücke frei.

Die Maschine stand still und die Bogenfängerin hatte ihre linke Hand zufällig auf den Zylinderschutz gelegt, wobei der Mittelfinger in den erwähnten Ausschnitt hineinragte. Als nun die Schnellpresse in

Gang gesetzt wurde, geriet der Finger zwischen die Zähne vom Druckzylinder und die Kante des Schutzes.

Solche Unfälle lassen sich dadurch vermeiden, dass nach dauernder Entfernung der Punktur die freigewordene Öffnung des Zylinderschutzes gedeckt wird.

2. In einer anderen Kunstanstalt wollte der Steindruckere die Kante des Lithographiesteines einer im Betrieb befindlichen Schnellpresse mit einem Putztuche von Farbe säubern. Er stützte sich dabei mit der linken Hand auf die irrtümlich als Schutz angesehen Abdeckung der am Rande des Karrens

die Seitenwände in die Maschine und geriet mit dem Mittelfinger der rechten Hand in die Zahnräder des selbsttätigen Rückganges vom Karren. Vom aussen waren zwar diese Zahnräder seitlich gedeckt; es fehlte jedoch die Verdeckung der Zahneingriffstellen über der Breite der Zähne. Der Unfall zeigt wieder, dass Zahnräder, die sich irgendwie als zugänglich erweisen, nur dann als vollkommen geschützt angesehen werden können, wenn an den Eingriffstellen nicht nur die Seiten, sondern auch die Köpfe der Zähne gedeckt sind.

(Papier-Zeitung.)

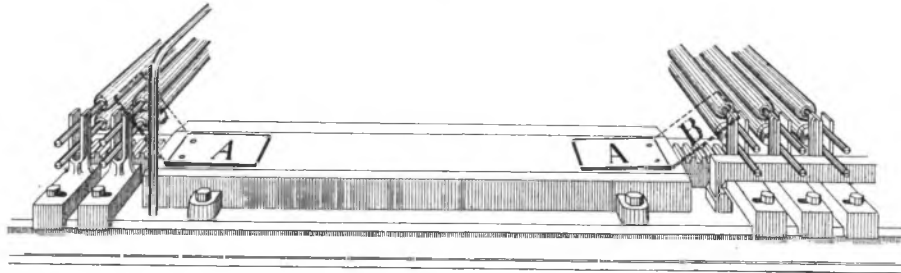


Fig. 200.

befindlichen Zahnstange und der Lederleiste. Hierbei geriet der Daumen zwischen die Zahnstange des Karrens, die unter der Abdeckung hin- und hergeht, und die Kante der dicht über der Zahnstange befindlichen Abdeckung.

Die Fig. 200 zeigt, in welcher Weise zur Verhinderung derartiger Unfälle an den beiden Enden der Karrenrandabdeckung Schutzklappen angebracht worden sind. B zeigt die Klappe beim Gange, A beim Stillstand der Maschine. Die Breite der Klappen muss so bemessen sein, dass nicht nur die Karrenzahnstange sondern auch die Lederleiste gedeckt wird, soweit sie unter die Abdeckung führt.

Am anderen Ende der Schnellpresse finden sich ähnliche Stellen, die häufig Unfälle hervorrufen, zwischen den zu kurzen Karrenrandabdeckungen und den Walzenzapfen der nahe dem Druckzylinder liegenden Walzen bzw. dem Ablegetisch oder dem darunter befindlichen Feuchtwerk. Sie lassen sich in ähnlicher Weise verbessern. Wo es möglich ist, kann der Schutz statt beweglich, fest angebracht werden.

3. In einem dritten Betriebe geriet eine Bogenfängerin mit dem linken Unterarm zwischen Karren und Feuchtwerk, als sie etwas in den in der Schnellpresse stehenden Papierkorb werfen wollte; in einer anderen Steindruckerei stieg ein Hilfsarbeiter von dem Podest der Schnellpresse unter die Maschine, wobei ihm beide Füße zwischen Erdboden und Zugstange des grossen Karrenantriebrades gequetscht wurden.

In den Jahresberichten der Papierverarbeitungs-Berufsgenossenschaft wird ständig darauf hingewiesen, dass sich solche Unfälle nur dadurch verhindern lassen, dass nicht geduldet wird, dass der Raum innerhalb der Schnellpresse zur Aufbewahrung von Gegenständen benutzt wird.

4. Beim Reinigen einer Trittbelpresse, die auf Leerlauf gestellt war, stieg eine Arbeiterin über

## Gewerberechtliche Entscheidungen.

### Aus dem Wirtschafts- und Geschäftsleben.

#### Die Konkurrenztätigkeit des Werkmeisters.

Ein Mechaniker nahm eine Stellung als Werkmeister mit einem Lohn von wöchentlich 45 Mark an, der sich allmählich auf 65 Mark erhöhte. Die Verpflichtung des Werkmeisters für diese Stellung war auf vorläufig fünf Jahre erfolgt; bei etwaiger vorzeitiger Auflösung des Verhältnisses sollte die in Betracht kommende Partei an die andere 1000 Mark zahlen. Ferner verpflichtete sich der Werkmeister, falls er nach Ablauf der Vertragszeit oder nach vorzeitigem Austritt in den darauf folgenden zwei Jahren ein gleiches oder ähnliches Geschäft selbst gründen oder in ein bereits bestehendes als Teilhaber oder Angestellter eintreten würde, eine Busse von 1000 Mark zu zahlen.

Nun wurde das Dienstverhältnis zwischen dem Werkmeister und seinem Prinzipal vorzeitig gelöst, und der erstere trat sofort bei einer Konkurrenzfirma am gleichen Orte in Stellung. Sogleich erwirkte sein früherer Prinzipal gegen ihn eine einstweilige Verfügung, durch die dem Werkmeister bei Vermeidung einer Geldstrafe von je 20 Mark für jeden Tag der Zuwiderhandlung verboten wurde, bei der Konkurrenzfirma in Stellung zu bleiben. Auf den Widerspruch des Beklagten bestätigte das Gericht durch Urteil diese einstweilige Verfügung, doch hat das Oberlandesgericht Karlsruhe, das der Beklagte nunmehr anrief, das Urteil und die einstweilige Verfügung aufgehoben. Zwischen den Parteien ist vereinbart worden, dass der Werkmeister, falls er innerhalb zweier Jahre in ein Konkurrenzgeschäft eintreten sollte, 1000 Mark Busse zu zahlen habe. — Danach ist es ganz unwahrscheinlich, so meinte das Oberlandesgericht, dass dem Prinzipal im Falle des Eintritts des Werkmeisters in ein Konkurrenzgeschäft die Befugnis eingeräumt werden sollte, dessen Austritt zu erzwingen. Die Höhe der Strafe,

die fast die Hälfte des Jahreseinkommens des Beklagten beträgt, lässt es als glaubwürdig erscheinen, dass durch sie dem Kläger das volle Interesse an der Vertragserfüllung ersetzt werden sollte. Ein Anspruch auf Unterlassung der Konkurrenzfähigkeit des Werkmeisters stand dem Kläger daher nicht zu; er hat nicht bewiesen, dass ihm durch die Beschäftigung des Beklagten in einem Konkurrenzunternehmen ein nicht wieder gut zu machender Schaden entsteht.

Es fehlt also an den Voraussetzungen für die Erlassung der einstweiligen Verfügung, und sie musste daher aufgehoben werden.

(Entscheid. des Oberlandesger. Karlsruhe vom 12. Juni 1912.)

#### Unterstützung des Vertragsbruchs eines Handlungsgehilfen durch dessen neuen Prinzipal.

Ein Reisender war in einer Fabrik angestellt, und in seinem Engagementsvertrage war die Bedingung enthalten, dass er drei Jahre nach Austritt aus der Stellung bei keinem Konkurrenzunternehmen eintreten dürfe — andernfalls er zur Bezahlung einer bestimmten Vertragsstrafe verpflichtet sei.

Der Reisende verliess nun freiwillig diesen Posten und trat an einen Konkurrenten seines früheren Prinzipals mit dem Ansuchen heran, ihn zu engagieren, wobei er nicht verschwie, dass er eigentlich die Stellung, um die er sich bewerbe, nicht annehmen dürfe, da er ja durch die mit seinem früheren Chef vereinbarte Vertragsstrafe gebunden sei. Er wäre aber doch bereit, einem Konkurrenten seine Dienste zu widmen, wenn dieser die Konventionalstrafe an seinen früheren Chef zu zahlen sich verpflichtete.

Der Konkurrent hatte anfänglich wegen der Höhe der Vertragsstrafe, die er zahlen sollte, Bedenken, schliesslich aber war er doch damit einverstanden und engagierte den Bewerber. — Nun aber strengte der frühere Prinzipal des Reisenden, trotzdem er die Vertragsstrafe erhalten hatte, gegen den Konkurrenten eine Klage an, mit welcher er verlangte, diesem solle verboten werden, den Reisenden während der dreijährigen Karenzzeit zu beschäftigen, event. solle der Beklagte verpflichtet sein, ihm den Schaden zu ersetzen, der ihm aus der Beschäftigung des Reisenden erwachse.

Die erste Instanz hatte den Kläger recht gegeben, dagegen hatte die zweite Instanz den Anspruch für unbegründet erklärt, die Überschreitung des Konkurrenzverbotes stelle keine Vertragsverletzung dar, so hatte dieses Gericht gemeint, weil sich der Angestellte gemäss § 75, Abs. 2 des Handelsgesetz. durch Zahlung der Vertragsstrafe von dem Verbot befreien könne.

Indessen hat das Reichsgericht, das sich schliesslich noch mit dem Falle zu beschäftigen hatte, das erste Urteil widerlegt, also die Klage des ersten Prinzipals des Reisenden gegen den späteren für begründet erklärt. Die Handlungsweise des Beklagten verstosse gegen § 1 des Wettbewerbsges. und § 826 B. G. B. Die aus sozialpolitischen Gründen dem Angestellten gegebene Befugnis, sich durch Zahlung der Vertragsstrafe von dem Konkurrenzverbot zu befreien, nehme dem Zuwiderhandeln nicht den Charakter des Vertragsbruchs. Eine solche Handlung kann unter Umständen eine unlautere, wider die guten Sitten verstossende sein. Im vorliegenden Falle hat der Beklagte nicht etwa nur die

Gelegenheit, die sich ihm zur Anstellung eines von vornherein zum Vertragsbruch entschlossenen Mannes bot, ergriffen, sondern durch Übernahme der Strafzahlung bewusst darauf hingewirkt, dass der Reisende vertragsuntreu wurde. Ein solches bewusstes Hinwirken auf den Vertragsbruch aber sei in der Regel sittenwidrig, und das rechtfertigt den Anspruch des Klägers. (Entscheid. des Reichsger. vom 10. Dezemb. 1912.)

## Patente und Gebrauchsmuster.

Das unterstrichene Datum der Ueberschrift ist der Tag der Veröffentlichung im Reichsanzeiger, das Datum bei der Anmeldung gibt den Tag der Einreichung an.

### Patent-Anmeldungen.

30. 6. 13.

Vorrichtung zur Begrenzung von Kohlenstaubexplosionen, bei welcher durch den der Explosion vorausgehenden Luftdruck aus Gefässen flammertötende Flüssigkeiten verspritzt werden; Zus. z. Pat. 245 887. — Hermann Kruskopf, Dortmund, Bismarckstrasse 62. — 5 d. K. 54375 — 22. 3. 13.

Aus einem mit Segeltuch bespannten Gerippe bestehende, zusammenklappbare und tragbare Vorrichtung zum schnellen, rauchdichten Abschliessen der Stollen bei Grubenbränden. — Benjamin Polap, Poremba, Kr. Zabrze O.S. — 5 d. P. 29 413 — 29. 8. 12.

Drahtbürste zum Reinigen von Kesselröhren u. dgl. an der Aussenseite. — Sven Gustaf Blady, Karlskrona (Schweden). — 13 e. B. 70 946 — 1. 3. 13.

Bogenanleger mit Förderwalze für den schräg vorgestrichenen Bogenstapel und mit Ausstreichrädern zum Vorschub des jeweils obersten Bogens. — Koenigs Bogenanleger, Guben. — 15 e. K. 46 699 — 4. 1. 11.

Verfahren zum Betriebe elektrischer Grubenlampen mit Primärelement als Stromquelle. — Fabrik elektrischer Zünder G. m. b. H., Köln-Niedl. — 21 b. F. 34 153 — 21. 3. 12.

Beschickungsvorrichtung für Feuerungen, insbesondere Kesselfeuerungen, bei welcher der Brennstoff durch ein Gebläse in den Feuerungsraum geworfen wird. — Martha Armstrong Hanna u. Clydy Parker Johnson, Cincinnati, Ohio. — 24 h. H. 57 393 — 10. 1. 11.

Mit Hilfsfördergestellen arbeitende Fördereinrichtung zum gleichzeitigen, selbsttätigen Be- und Entladen von mehretagigen Förderschalen. — Firma E. Nack's Nachfg., Kattowitz O.S. — 35 a. N. 13 216 — 1. 4. 12.

Anlassvorrichtung für Explosionskraftmaschinen, die durch plötzliches Entspannen einer an der Motorwelle angreifenden, von dieser beim Betrieb des Motors gespannten Feder wirkt. — Walter Clossen u. Joseph Miehsen, Verviers. — 46 c. C. 22 275 — 19. 8. 12.

Zapfvorrichtung für mit einer Druckgasleitung ummantelte Flüssigkeitsleitungen, insbesondere für feuergefährliche Flüssigkeiten. — Martini & Hüneke, Maschinenbau-Akt.-Ges., Berlin. — 81 e. M. 48 159 — 17. 6. 12.

**3. 7. 13.**

Fangvorrichtung für auf geneigter Bahn bewegte Förderwagen. — Maschinenfabrik Hasenclever Akt.-Ges., Düsseldorf. — 5 d. M. 44 475 — 3. 5. 11.

Schutzkappe aus Metall für Bergleute. — Schlesische Gruben- & Hüttenbedarf-G. m. b. H., Kattowitz, O. Schles. — 41 c. Sch. 42 554 — 6. 12. 12.

**7. 7. 13.**

Sicherheitsvorkehrung an elektrisch betriebenen Förderanlagen. — Maffei-Schwartzkopff Werke, G. m. b. H., Berlin. — 35 a. M. 50 278 — 28. 1. 13.

Deckelverriegelung für Zentrifugen mit am Deckel drehbar angeordnetem Schliesswinkel nach Patent 260 253; Zus. z. Pat. 260 253. — August Kuster, Berlin, Hannoverschestr. 7. — 47 a. K. 52 821 — 19. 3. 12.

**10. 7. 13.**

Einrichtung zur Beseitigung und gleichzeitigen Wiedernutzbarmachung des Staubes in Brikettfabriken und ähnlichen Anlagen. — Conrad Fischer, Frankfurt a. M., Offenbacherlandstr. 379. — 10 b. L. 35 556 — 25. 11. 12.

Vorrichtung zum Heben, Senken und Transportieren von zerbrechlichen Gegenständen, insbesondere von Glasscheiben. — Aktien-Gesellschaft der Spiegelmanufakturen und chemischen Fabriken von St. Gobain, Chauny & Cirey, Zweigniederlassung Stolberg in Stolberg II (Rhld.). — 35 b. A. 22 258 — 3. 6. 12.

Führerlose, aus der Ferne gesteuerte Elektro-hängebahn mit Fahr- und Hubmotor. — Elektromotorenwerke Hermann Gradenwitz, Berlin. — 35 b. E. 17 015 — 31. 5. 11.

Kippvorrichtung für die Fördergefäße von Seilbahnen. — Alfred Friedrich, Berlin, Hallesches Ufer 21. — 35 b. F. 35 479 — 11. 11. 12.

Verteilungsvorrichtung für Schüttgut in Speichern mit trichterförmigen Einbauten. — Fritz Runte, Darmstadt, Schiesshausstr. 80. — 81 e. R. 35 279 — 30. 3. 12.

**Gebrauchsmuster-Eintragungen,**

bekannt gemacht im Reichsanzeiger.

**30. 6. 13.**

Vorrichtung zum Abstäuben bronzierter oder gepudertes Papierbogen. — Kohlbach & Co., G. m. b. H., Leipzig-Lindenau. — 15 e. 558 988.

Rücklaufsicherung für auf fester Bahn in schiefer Ebene laufende Transportmittel (Lowren, Plateauwagen u. dgl.). — Armin Geucke, Zabrze O.S., Hüttenstr. 2. — 20 i. 559 065.

Beil mit Sicherheitsbefestigung. — Alfred H. Eicken, Gevelsberg i. W. — 87 d. 559 037.

**7. 7. 13.**

Sicherheitsvorrichtung zur Verhinderung des Herabstürzens von Fahrstühlen bei Seilbruch. — Joseph Weiss, Katzbach, Post Geigant, Oberpfalz. — 35 a. 559 566.

Sitz- und Schutzgeländer für Beobachtungsstände aller Art. — Fahrzeugfabrik Eisenach, Eisenach. — 37 d. 559 713.

Schutzvorrichtung für Automobile gegen Seilsperrungen usw. — Ferd. Stamm, Elbing, Holländerstrasse 14. — 63 c. 559 433.

**Erteilte Patente.**

Kl. 35 a. 255 158. Fangvorrichtung mit Fangmessern, die mehrere übereinanderliegende Schneiden besitzen. — Andreas Brüggemann in Recklinghausen-Süd.

Die neue Fangvorrichtung für Förderkörbe (siehe Fig. 201) besitzt zwei gelenkig angebrachte Messer-

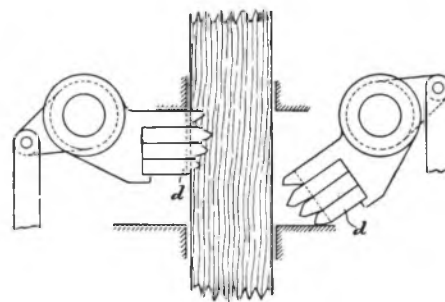


Fig. 201.

träger, die im Falle des Seilbruchs hochgehen und sich unter der Last des Korbes wagerecht stellen, bis sie sich gegen einen oberen Anschlag legen. Auf diesem Wege dringen die Messer in den Baum ein und verursachen die Bremsung, indem sie einen ihrem Querschnitt entsprechenden Span ausheben. Die übereinanderliegenden Messer sind so bemessen, dass die untersten den geringsten wirksamen Querschnitt besitzen, während der Querschnitt bei den oberen Messern grösser wird. Demnach nehmen die unteren Messer nur einen kleinen Holzspan. Die darüberliegenden Messer hingegen nehmen einen Span, der sich bemisst nach ihrem Querschnitt abzüglich des Querschnitts der unter ihnen liegenden Messer. Die Messer dringen nicht bis zur Wurzel in den Baum ein, sodass am Fusse der Schneiden Lücken verbleiben, durch die die Späne austreten können. Die in die Messerfräser eingefügten Messer stützen sich gegen den Trägerrücken ab. Dieser Rücken ist als Vorschneidmesser ausgebildet, das im Augenblick des Eindringens in den Baum zuerst zur Geltung kommt und so eine kurze Vorbremmung einleitet, die den ersten Stoss, der bekanntlich der schädlichste ist, abschwächt.

Kl 18 c. 260 568. Wendevorrichtung für zu wärmende Brammen. — Deutsche Maschinenfabrik A.G. in Duisburg.

Um Brammen, insbesondere solche grösseren Querschnittes, im Glühofen gleichmässig zu durchweichen, ist es erforderlich, dieselben ein oder mehrere Male umzuwenden. Dies Umwenden des Glühgutes erfolgt entweder mittels im Ofen selbst untergebrachter, von aussen zu bedienender Vorrichtungen oder in der Weise, dass die einzelnen Brammen aus dem Ofen herausgezogen, gewendet und wieder in den Ofen hineingestossen werden. Die erstere Art des Wendens hat den Nachteil, dass die Wendevor-

richtungen selbständig der Ofenhitze ausgesetzt sind, durch besondere Wasserleitungen gekühlt werden müssen und trotz dieser, eine erhebliche Komplikation bedeutenden Kühlung doch rasch durch die

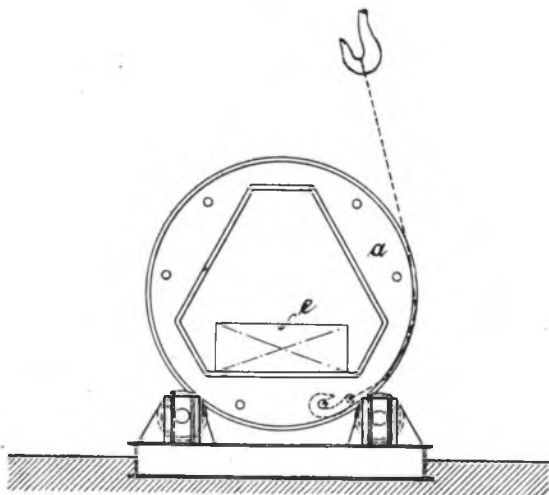


Fig. 202.

Hitze zerstört werden. Zum Wenden des Glühgutes ausserhalb des Ofens fehlte es bisher an einer geeigneten Vorrichtung, da das allgemein übliche Wenden mittels einfacher Kettenschlingen ebenso primitiv als schwierig und unter Umständen sogar gefährlich ist, ausserdem aber so viel Zeit in Anspruch nimmt, dass das Glühgut hierbei in unliebsamer Masse an Wärme verliert.

Durch die neue Vorrichtung wird nun ermöglicht, Brammen von beliebiger Grösse und beliebig gestaltetem Querschnitt ausserhalb des Ofens rasch und sicher zu wenden. Die Vorrichtung (siehe Fig. 202) besteht im wesentlichen aus einer beiderseitig offenen Trommel *a*, welche auf Rollen drehbar gelagert ist und vor dem Glühofen fest oder fahrbar ist. Die Innenwand der Trommel ist polygonal und so ausgebildet, dass je eine längere mit einer kürzeren Seite abwechselt. Hierbei sind die längeren Seiten annähernd der Breite und die kürzeren Seiten annähernd der Höhe der zu wendenden Brammen angepasst. Am äusseren Umfang der Trommel sind Bolzen oder Ösen angebracht, um durch Einhängen einer Krankette die Trommel in Drehung versetzen zu können. Nachdem die Bramme aus dem Ofen heraus in die Trommel gezogen ist, wird letztere soweit gedreht, dass die Bramme kantet und sich mit der im Ofen zu oberst gekehrten Fläche auf die nächste lange Polygonfläche der Trommel auflegt. Nachdem die Trommel in entsprechend übereinstimmende Lage mit der Ofenöffnung gebracht ist, wird die Bramme ohne weiteres wieder aus der Trommel in den Ofen eingestossen. Der ganze Vorgang spielt sich leicht und rasch ab, sodass nicht nur der Betrieb flott gestaltet wird, sondern auch die gewendeten Brammen mit möglichst geringem Wärmeverlust wieder in den Ofen gelangen.

G.

## Literatur.

Korrespondenz für Fabrikwohlfahrtspflege. Herausgegeben von der Zentralstelle für Volkswohlfahrt. Schriftleitung: Dr. Altenrath.

Die Korrespondenz wird den Firmen, die Interesse für Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen haben, bis auf weiteres unentgeltlich zugesandt. Die Zentralstelle für Volkswohlfahrt in Berlin W 50, Augsburgerstr. 61, bittet, ihr als Gegenleistung alles vorhandene Material über die getroffenen Wohlfahrtseinrichtungen (Satzungen, Berichte, Formulare, Abbildungen, Pläne, Drucksachen usw.) zu übermitteln und sie über alle bemerkenswerten Erfahrungen, neuen Massnahmen und dergl. dauernd auf dem laufenden zu unterhalten.

Geschnittene Zahnräder, ihre Anwendung und Berechnung nebst allgemeinen Preistabellen. Kurzes Handbuch für die Praxis. Herausgegeben von der Maschinenfabrik Prometheus, G. m. b. H., Berlin-Reinickendorf, Spezialfabrik für geschnittene Zahnräder. Vierte Auflage. 118 S. 8<sup>o</sup> mit 42 Figuren und 1 Tafel. Gebunden M. 2,50. Berlin-Reinickendorf 1913 im Selbstverlag. Kommissionsverlag Polytechnische Buchhandlung A. Seydel, Berlin SW, Königgrätzerstr. 31.

Unfallverhütungsvorschriften für die Verwendung elektrischen Stromes in landwirtschaftlichen Betrieben. Aufsatz von Heinrich Noetel, Geheimer Regierungsrat und Landesrat in Posen, Vorsitzendem der Ständigen Kommission der deutschen landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften. Herausgegeben von der Posenschen landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaft. 28 Seiten in Oktav. Posen 1913. Kommissionsverlag der E. Rehfeld'schen Buchhandlung in Posen. Preis geheftet 25 Pfennig.

### Erschienenene Berichte.

Jahresbericht für das Jahr 1912 nebst Bericht über die Durchführung der Unfallverhütungsvorschriften und Tätigkeit des technischen Aufsichtsdienstes im Jahre 1912 der Papierverarbeitungs-Berufsgenossenschaft. 66 Seiten in Folio.

Verwaltungsbericht über das Rechnungsjahr 1912 der Fleischerei-Berufsgenossenschaft. 54 Seiten in Folio.

## Königl. Preuss. Gewerbeinspektion.

### Personalien.

Der Gewerbeassessor Heuer in Cöln ist zum 1. Oktober d. J. nach Landsberg a. W. versetzt und mit der zunächst kommissarischen Verwaltung der dortigen Gewerbeinspektion beauftragt worden.



## Zeitschriftenschau.

### Gruppe I: Dampfkessel, Dampfleitungen, Dampfgefässe.

315. Gefahrlose Entleerung der Aschensäcke an Kesselfeuerungen, v. Pat. Ing. Schröder. — Zentralbl. f. Gewerbehygiene 1913, H. 7, S. 306. — Die Vorrichtung, mit der bereits gute Erfahrungen in der Praxis gemacht worden sind, zwingt das Bedienungspersonal, bei Entleerung der sog. Aschensäcke stets nur eine begrenzte Menge der meist noch glühenden Flugasche herauszunehmen. Die Einrichtung besteht im wesentlichen aus 2 Schiebern, die unter dem Aschensack einen Raum abteilen, der die jeweils abzulassende Aschenmenge aufnimmt. Durch einen doppelarmigen Klemmhebel wird der Arbeiter gezwungen, stets einen der Schieber geschlossen zu halten, sodass nie mehr als die durch die beiden Schieber abgegrenzte Aschenmenge abgelassen werden kann. Das häufig zu schweren Verbrennungen Anlass gebende plötzliche übermässige Herausfliessen, der wie Wasser flüssigen, glühenden Asche wird dadurch unmöglich.

316. Absperrventile. — Der Kohleninteressent 1913, H. 13, S. 170. — Die k. k. Berghauptmannschaft Prag hat den Einbau von Rohrbruchventilen bei dem gemäss § 133 a. B. G. errichteten oder erst aufzustellenden Kesselanlagen auf allen Bergbauen ihres Amtsbezirkes vorgeschrieben.

317. Wasserstand-Färbeapparat. — Technische Rundschau 1913, H. 25, S. 357. — Der von der Firma H. Reisert, Cöln-Braunsfeld gefertigte Apparat wird an Stelle der auf dem oberen Wasserstandskopf befindlichen Verschlusschraube angebracht. Durch eine in dem Apparate angeordnete Färbepatrone wird das im Wasserstand befindliche Wasser rot gefärbt, sodass die Höhe des Wasserstandes selbst auf weitere Entfernungen deutlich sichtbar ist.

318. Apparat zur Aufzeichnung der Heizertätigkeit. — Zeitschr. f. Gewerbe-Hyg. etc. 1913, H. 11/12, S. 162. — Der von Ing. Lommatzsch konstruierte Apparat zeichnet selbsttätig die von dem Heizer zur Bedienung eines Kessels ausgeführten Manipulationen auf. Durch das sich ergebende Diagramm ist die Tätigkeit des Heizers genau zu kontrollieren.

319. Schwerer Unfall infolge Rohrbruchs am Abblaseventil eines Dampfkessels. — Sozial-Technik 1913, H. 12, S. 235. —

320. Verwendung von Stahlgussflanschen für Hochdruckrohrleitungen. — Sozial-Technik 1913, H. 13, S. 247. —

### Gruppe II: Kraftmaschinen.

321. Sicherheitshandbremse zum Anhalten von Maschinen bei plötzlicher Eintretender Gefahr. — Sozial-Technik 1913, H. 13, S. 258. —

### Gruppe III: Transmissionen.

322. Dispositif d'arrêt rapide des Transmissions. — Bull. De L'Association Des Industriels De France Contre Les Accidents Du Travail 1913, H. 25, S. 51. — Eine von beliebigen Stellen zu betätigende Ausrückvorrichtung für Transmissionen (m. Zeichn.).

323. Eine neue Reibungskuppelung.

— Zeitschr. f. Gewerbe-Hyg. etc. 1913, H. 11/12, S. 160. — Beschreibung der Leffler-Kupplung.

324. Über Massnahmen zum Riemen auflegen. — Zeitschr. f. Gewerbe-Hyg. etc. 1913, H. 10 u. ff. — Zusammenstellung der Mitteilungen der einzelnen Gewerbeaufsichtsgruppen über obengenannte Massnahmen in den Jahresberichten der Kgl. Preuss. Regierungs- und Gewerbeberate und Bergbehörden für 1912. —

325. Neue Sicherheitsriemenscheibe. — Sozial-Technik 1913, H. 13, S. 253.

### Gruppe IV: Elektrotechnik.

326. Safeguarding the use of electricity in mines, v. Clark. — Min. Eng. World 1913, S. 761. — Allgemeine Angaben über die Sicherung des Betriebes gegen Unfälle durch den elektrischen Strom.

327. Die Sicherheit der deutschen Starkstromanlagen. — Werkmeister-Ztg. 1913, H. 24, S. 583. — Die Ausführungen sind einem Vortrage des Generalsekretärs des Verbandes deutscher Elektrotechniker, G. Dettmer, entnommen. Dettmer führt die Zunahme der elektrischen Unfälle und Brände auf die riesige Zunahme der Anwendung des elektrischen Stromes für Beleuchtungszwecke, Motorentrieb usw. zurück. Obgleich nach dem gesammelten Material Dettmers die absolute Zahl der jährlichen Unfälle und Brände wächst, so ergibt sich doch, wenn man die in jedem Jahre in Anwendung gekommene elektrische Leistung und die Zahl der elektrisch installierten Gebäude oder die Zahl der in elektrisch eingerichteten Betrieben beschäftigten Personen in Betracht zieht, dass die Gefahr des elektrischen Stromes mit den Jahren eine deutliche Abnahme zeigt. So ist z. B. die Zahl der durch Elektrizität verursachten Brände von 11 im Jahre 1895 auf 43 im Jahre 1911 gestiegen; nimmt man dagegen den Anschlusswert der Berliner Elektrizitätswerke als Masstab für die zunehmende Anwendung des elektrischen Stromes, so zeigt sich, dass die Zahl der Brände für 10 000 K.-W. Anschlusswert von 8,5 im Jahre 1895 auf 2 im Jahre 1911 gesunken ist.

Bei der Betrachtung elektrischer Unfälle und Brände ist ferner immer in Betracht zu ziehen, wie zahlreich auch Unfälle und Brände infolge Anwendung der Elektrizität verhütet werden. Zu nennen ist hier vornehmlich die grosse Feuersicherheit elektrischer Beleuchtung und der Vorteil des elektrischen Einzelantriebes an Stelle der zu vielen Unfällen Anlass gebenden Transmission.

328. Protection contre les surtensions dangereuses pour la vie humaine, qui peuvent se produire dans les circuits électriques à basse tension. — Bull. De L'Assoc. Des Industr. De France Contre Les Accidents Du Travail 1913, H. 25, S. 98. — Bericht von M. Baignères über den Schutz gegen das Leben des Menschen gefährdende elektrische Überspannungen (m. Zeichn.).

329. Electricity in mines. — Electr. World 1913, S. 914. — Verwendung der Elektrizität im Bergbau unter besonderer Berücksichtigung der Unglücksfälle.

### Gruppe V: Fahrstühle und Hebezeuge.

330. Moderne Sicherheitsvorrichtungen an Dampffördermaschinen, v. Dipl.-

Ing. Wintermeyer. — Technische Rundschau 1913, H. 25, S. 354. — Zur Verhütung von Unfällen, entstehend durch falsche Bedienung der Fördermaschinen, infolge Unaufmerksamkeit des Maschinisten, dienen besondere Sicherheitsvorrichtungen. Im Gegensatz zur elektrischen Fördermaschine, ist die Sicherung bei den Dampf-Fördermaschinen noch nicht in vollem Umfange gelöst. Von einer Sicherheitsvorrichtung, die allen Anforderungen genügen soll, wird verlangt, dass sie vollkommene Sicherheit gegen Übertreiben, auch hervorgerufen durch falsches Auslegen des Steuerhebels beim Anfahren, bietet, dass ferner eine Geschwindigkeitsregelung während des ganzen Förderzuges stattfindet und schliesslich dass der Maschinist jederzeit, unabhängig von der Sicherheitsvorrichtung, in die Steuerung eingreifen kann. Es lassen sich unter den bestehenden Sicherheitsvorrichtungen für Dampf-Fördermaschinen drei Systeme unterscheiden: 1. Vorrichtungen mit mechanischer Regelung, 2. mit hydraulischer Regelung und 3. mit elektrischer Regelung. Die letzte Art der Regelung ist jedoch für Dampffördermaschinen bislang nicht zur Ausführung gebracht. Von den Sicherheitsvorrichtungen mit mechanischer Regelung sind am häufigsten ausgeführt die Konstruktionen von Koch und von Notbohm-Eigemann, beide wirken während der ganzen Dauer der Fahrt auf die Steuerung (Fahrtregler).

Das Wesen der in verschiedenen Ausführungen zur Anwendung gebrachten Vorrichtung von Koch besteht darin, dass sie durch eine Hilfsmaschine auf die Steuerung der Fördermaschine einwirkt und dass einerseits die Hilfsmaschine durch einen Steuerhebel von Hand gesteuert wird, andererseits unabhängig von der Handsteuerung der Fliehkraftregler oder im Fall des Übertreibens, der Teufenzeiger auf die Steuerorgane der Hilfsmaschine einwirken. Der Sicherheitsapparat Notbohm-Eigemann besitzt als Hauptkennzeichen eine von der Fördermaschine bewegte Wandermutter, in der drei Querriegel verschiebbar angeordnet sind. Diese Querriegel wirken derart auf die einzelnen Steuerorgane, dass der obere Riegel das Schiessen und Wiederöffnen der Dampfabschlussklappe oder des Fahrventils bewirkt, während die unteren Riegel die Zurückführung des Steuerhebels in seine Mittellage und eine Einwirkung auf die Bremsausklinkung ausführen. Ausserdem bewirkt ein Geschwindigkeitsregler eine Verschiebung des Steuerhebels in Mittel- oder in Gegendampfstellung und erforderlichenfalls die Auslösung der Bremse. Als dritte Konstruktion mechanischer Regelung ist noch der Sicherheitsapparat der Wilhelmshütte A.-G. genannt, der insofern abweichend von den beschriebenen Vorrichtungen arbeitet, als er während des ganzen Förderzuges nur die Bremse beeinflusst.

Von den Sicherheits-Vorrichtungen mit hydraulischer Regelung sind die Konstruktionen von Schönfeld und von Iversen genannt. Das Prinzip dieser Vorrichtungen besteht darin, dass einer Flüssigkeit durch eine von der Fördermaschine angetriebene Pumpe ein bestimmter hydraulischer Druck erteilt wird, der bei Erlangung einer bestimmten Grösse auf die Steuerorgane der Fördermaschine einwirkt. Die Wirkungsweise aller fünf Konstruktionen ist an der Hand von Abbildungen eingehend beschrieben.

331. Agrafes „Stella“. — Bull. De L'Assoc. Des Indust. De France Contre Les Accidents Du Tra-

vail 1913, H. 25, S. 57. — Beschreibung einer Reihe von eisernen Greifern, bzw. Klammern, die zum sicheren Transport von Trägern, zur Aufhängung derselben an Eisengerüsten usw. dienen (m. Zeichn.).

332. Dispositif de barrières automatiques pour monte-charges, système L. Papon. — Wie vor. S. 64. — Selbsttätige Schranke für Aufzüge (m. Zeichn.).

333. Verladevorrichtung für Koks. — Sozial-Technik 1913, H. 13, S. 259. —

Siehe auch Nr. 341, 347, 358, 367.

#### Gruppe VI: Schutz gegen Feuers- und Explosionsgefahr.

334. Unfälle durch Explosionen in gewerblichen Betrieben, v. Dr. Schürmann. — Zentralbl. f. Gewerbehyg. 1913, H. 7, S. 309. — Zusammenstellung der in den Jahresberichten 1912 der Preussischen Regierungs- und Gewerbeberäte genannten Explosionen in gewerblichen Betrieben.

335. Allgemeine Sicherheitsvorschriften für Fabriken und gewerbliche Anlagen. — Zeitschr. f. Gewerbe-Hyg. etc. 1913, H. 9/10, Beilage. — Die Vorschriften sind von der Landfeuersozietät der Provinz Brandenburg erlassen und beziehen sich auf Sicherungen gegen Feuersgefahr. Siehe auch Nr. 327, 337, 338, 342, 349.

#### Gruppe VII: Bergbau, Steinbrüche und Gräbereien.

336. Fangvorrichtung für Förderwagen in Bremsbergen, wobei die lebendige Kraft der durchgehenden Wagen allmählich aufgezehrt wird. — Glückauf 1913, Nr. 20, S. 800. — Die Vorrichtung besteht aus einem einfachen Bügel, der durch das Förderseil hochgehalten wird. Bei Seilbruch o. dgl. fällt der Bügel herunter und fängt sich an einem an den Schwellen des Gleises befestigten Haken, wodurch der Wagen festgehalten wird.

337. The third report of the explosions in mines committee. — Coll. Guard 1913, S. 905. — Mitteilungen der Kommission über Untersuchungen, vornehmlich über die untere Grenze der Entflammbarkeit, sowie über die Probenahme und Prüfung von Grubengas.

338. The combustion of oxygen and coal dust in mines, v. Blackett. — Ir. Coal Tr. R. 1913, S. 615. — Verschiedene Verfahren zur Bekämpfung der Explosionsgefahr.

339. Das Grubenrettungswesen im rheinisch-westfälischen Kohlenrevier. — Der Kompass 1913, H. 12, S. 185. — Der im Jahre 1910 gegründeten Hauptstelle für das Grubenrettungswesen in Essen gehörten nach dem letzten Jahresbericht im Ruhrkohlenrevier 234 Schachtanlagen an. Die Zahl der ausgebildeten Rettungsmannschaften der Gruben beträgt 4034 Mann.

340. Versuche und Verbesserungen beim Bergwerksbetriebe in Preussen während des Jahres 1912. — Braunkohle 1913, H. 13, S. 199 (Forts.). — Von den Beschreibungen interessieren vornehmlich die eines Seilschlusses und zweier Fangvorrichtungen. Das Seilschloss erscheint wegen seiner Einfachheit und Festigkeit empfehlenswert und ist in den Bremsbergen der Fettkohlengrube des Steinkohlenbergwerks Gerhard, Saarrevier, an Stelle

der alten gusseisernen Schlösser mit Keilschluss in Gebrauch. Diese alten Schlösser sprangen häufig entzwei und verursachten durch die alsdann seillos gewordenen Wagen erhebliche Störungen. Die beiden auch in der Praxis ausgeführten Fangvorrichtungen, beruhen darauf, dass der Wagen bei Überschreitung einer gewissen Geschwindigkeit selbsttätig einen Riegel auslöst, wodurch wieder eine Sperrvorrichtung herunterfällt und den Wagen aufhält.

341. Vorrichtung zum Abfangen von Förderkörben. — Sozial-Technik 1913, H. 13, S. 258. —

Siehe auch Nr. 316, 326, 329.

#### Gruppe VIII: Hüttenwesen und Giesserei.

342. Selbsttätige Gasregelung in Hüttenbetrieben, v. Glenck. — Stahl u. Eisen 1913, S. 769. — Von den Ausführungen interessieren hier die Beschreibung selbsttätiger Vorrichtungen zur Sicherung der Gasreinigungs- und sonstiger Anlagen gegen Explosionen.

343. Selbsttätige Abstechvorrichtung an Kupolöfen (unter: Giesserei-Fachausstellung zu Leipzig). — Eisen-Ztg. 1913, H. 26, S. 513. — Das Stichloch bei Abstichöfen, besonders Kupolöfen, wurde bisher mit einem auf einer Stange sitzenden Lehmstopfer von Hand zugestopft, wenn der fließende Strom flüssigen Eisens unterbrochen werden sollte. Diese Arbeit, die Geschicklichkeit und grossen Kraftaufwand erfordert, ist wegen der ständigen Verbrennungsgefahr gefährlich. Die von der Firma Feldhoff Sohn, Barmen, gelieferte selbsttätige Abstechvorrichtung\*) erleichtert die Arbeit des Abstechens bedeutend, sie besteht vornehmlich darin, dass der an einem Lenker pendelnd aufgehängte Stopfenträger durch einen seitlich angeordneten Hebel bequem derart geführt werden kann, dass der Stopfen erst unmittelbar vor dem Einsetzen in die Höhe der Abstichöffnung gesenkt und dann in diese selbst fest und sicher gestopft werden kann.

344. Über Mittel zur Verhütung von Roheisendurchbrüchen bei Hochöfen. — Stahl u. Eisen 1913, H. 23 u. 24. — Beschreibung weiterer Einrichtungen an Hochöfen zu obengenanntem Zweck. (Vergl. Nr. 112 u. 237 d. Ztschr.-Schau.) Das Eisenwerk Kladno der Prager Eisenindustrie-Gesellschaft stellt bereits seit 1896 alle Hochöfen mit Panzern von 80 mm Stärke in Gusseisen, bzw. Stahlguss, ähnlich dem Vorschlag des Obergeringieurs Kunz (vergl. Nr. 117 d. Zeitschr.-Schau) zu. Im Anschluss an diese Ausführungen tritt Kunz nochmals für seinen Vorschlag, eine Ausmauerung des Gestells wegzulassen und nur einen stark berieselten Eisenpanzer anzulegen, ein. H. 24 bringt schliesslich noch Ausführungen der Österreichischen-Alpinen Montangesellschaft. Hier wird ein allseits von einem kräftigen, aussen völlig glatten und überall stark mit Wasser gekühlten Blechpanzer umschlossenes Gestellmauerwerk für den besten Schutz gegen Roheisen- und Schlackendurchbrüche gehalten.

345. Aus dem Jahresberichte der Kgl. Preussischen Gewerbeberäthe. — Stahl und

Eisen 1913, H. 24, S. 990. — Angaben über Betriebsunfälle bzw. Unfallverhütungseinrichtungen, vornehmlich aus Eisen- und Stahlwerken.

#### Gruppe IX: Metallbearbeitung.

346. Protecteur pour meule de grès, dispositif de M. A. Cousté. — Bull. De L'Ass. Des Industr. De France Contre Les Accidents Du Travail 1913, H. 25, S. 54. — Die an einer Zeichnung erläuterte eiserne Schutzvorrichtung an einem 2,10 m im Durchmesser messenden Schleifstein gestattet durch entsprechendes Verstellen das Arbeiten an drei verschiedenen Stellen. Die Vorrichtung ist in einer Pariser Werkzeugfabrik in Gebrauch.

346. Note sur le recuit des chaînes. — Wie vor S. 71. — Vorrichtung zum Ausglühen von Ketten (m. Zeichn.). Da eiserne Ketten durch die stete stossweise Beanspruchung eine Veränderung des Materials erfahren, so sollen sie zur Wiederherstellung ihrer alten Festigkeit in der angegebenen Weise ausgeglüht werden.

347. Die Verpackung von Ferrosilicium. — Zeitschr. f. Gewerbe-Hyg. etc. 1913, H. 11/12, S. 164. — Angabe der bei der Gullsprangs Elektrokemiska Aktiebolog in Amerika gebräuchlichsten Verpackungsarten. Im allgemeinen werden Holzkisten aus gehobelten Brettern verwendet; die Kisten sind mit Eisenbändern beschlagen. Für das Ausland werden gebrauchte Paraffinfässer benutzt. Blechzylinder, die für andere Verschiffungen Verwendung finden, sind zur Vermeidung von Gasspannungen im Inneren der Zylinder oben mit Löchern versehen. Eine wirkliche Gefahr soll nur bei den Legierungen mit 35—65% Si bestehen. Unfälle haben sich nach den Erfahrungen der genannten Firma seither nur bei einem Gehalte von etwa 50% Si ereignet. Es empfiehlt sich darum, bei internationalen Abmachungen und Vorschriften für die Beförderung von Ferrosilicium, für Legierungen mit 25, 50, 75 und noch mehr % Si gesonderte Vorschriften vorzusehen.

Siehe auch Nr. 345.

#### Gruppe X: Holzbearbeitung.

348. Neue Sicherheitseinrichtungen auf dem Gebiete der Holzbearbeitung, v. Ing. Grey. — Sozial-Technik 1913, H. 13, S. 244. —

Siehe auch Nr. 371.

#### Gruppe XI: Chemische Industrie.

349. Siebvorrichtung für Knallquecksilber. — Ztschr. f. Gewerbe-Hyg. etc. 1913, H. 9/10, S. 132. — Um Knallquecksilberexplosionen vorzubeugen, ist eine derartige Bauart der Siebe durchgeführt, dass der Arbeiter die Siebe nur berührt, wenn sie leer sind, dass dieselben während der Arbeit nicht auseinander genommen zu werden brauchen und dass jede Staubentwicklung vermieden wird.

Siehe auch Nr. 347, 371.

#### Gruppe XII: Industrie der Steine und Erden.

350. Unfälle an Kollergängen. — Tonindustrie-Ztg. 1913, H. 73, S. 96. — Beschreibung zweier Unfälle, bei denen der im Inneren des Kollerganges beschäftigt gewesene Arbeiter durch fahrlässiges, frühzeitiges Einrücken der Maschine verletzt wurde. Zur Verhütung derartiger Unfälle wurden folgende Einrichtungen eingeführt: Eine Zahnrad-Verkeilvorrichtung

\*) Die Vorrichtung ist im Modell in der Ständigen Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt, Reichsanstalt, Charlottenburg, Fraunhoferstrasse 11—12 ausgestellt.

und eine Verriegelungsvorrichtung, die beide vor dem Hineinsteigen in den Koller in Anwendung kommen sollen und bewirken, dass ein selbsttätiges Einrücken der Kollergänge zur Unmöglichkeit wird. Ein Einrücken von Hand ist nur dann möglich, wenn vorher beide Vorrichtungen beseitigt werden, laut Betriebsanweisung darf dies aber nur in Gegenwart der beiden den Kollergang bedienenden Arbeiter geschehen. Ferner darf auch das Einrücken selbst nur in Gegenwart dieser beiden Arbeiter geschehen. Um zufälliges Berühren der in Bewegung befindlichen Maschinenteile unmöglich zu machen, ist jeder Kollergang über der vorgeschriebenen Umwehrung in 90 cm Höhe, noch mit einem Schutzring aus Drahtgewebe umgeben.

Siehe auch Nr. 336, 340.

**Gruppe XIII: Textil- und Bekleidungsindustrie.**

351. Ein bemerkenswerter Zentrifugen-Unfall in einer Filzfabrik, v. Gew.-Ass. Klebe. — Zentralbl. f. Gewerbehygiene 1913, H. 7, S. 307. — Nach den Feststellungen ist das Bersten des Schleuderkessels, wodurch ein Arbeiter tödlich verletzt wurde, darauf zurückzuführen, dass die Bremse angezogen worden ist, ohne dass vorher der Antriebsriemen auf die Leerscheibe gebracht wurde. Der Unfall beweist aufs neue die Berechtigung der oft gestellten Forderung, Bremse und Einrück- bzw. Ausrückvorrichtung derart zwangsläufig miteinander zu verbinden, dass ein Bremsen der Zentrifuge nur während des Leerlaufens möglich ist. Ebenso ist neben einer genügenden Stärke auch auf eine gute Befestigung des Aussenmantels der Zentrifuge Wert zu legen.

352. Dispositif protecteur pour essoreuse, système G. Verbeck. — Bull. De L'Assoc. Des Industr. De France Contre Les Accidents Du Travail 1913, H. 25, S. 95. — Zwangsläufig mit der Einrückvorrichtung verbundener Deckelverschluss für Zentrifugen (m. Zeichn.).

353. Aspiration du fil des navettes par le tire-fil pneumatique, système Colin. — Wie vor S. 137. — Pneumatische Schussfaden-Einziehvorrichtung für Webschiffchen (mit Zeichn.).

354. Schutzvorrichtung für Momentstanzen. — Ztschr. f. Gew.-Hyg. etc. 1913, H. 9/10, S. 132. — Ein durch ein entsprechendes Gestänge mit der Einrückvorrichtung verbundenes Schutzgitter, gestattet ein Einrücken der Maschine nur, wenn das Gitter die Gefahrenstelle abschliesst.

**Gruppe XIV: Papierindustrie und polygraphische Gewerbe.**

355. Schutzroller, v. Kunz. — Zeitschr. f. Gewerbehyg. etc. 1913, H. 11/12, S. 163. — Der beschriebene Schutzroller ist ein Handgerät, welches es ermöglicht, den Papierstrang zwischen die Druckzylinder einer Rotationsmaschine hineinzustossen, ohne dass der Arbeiter genötigt ist, die Hände an die gefährliche Einlaufstelle zu bringen.

356. Sicherheitsvorrichtung für Tiegeldruckpressen. — Wie vor H. 9/10, S. 132. — Beschreibung der an der Tiegeldruckpresse „Phönix“ vorgesehenen Schutzvorrichtung. Ein Sicherheitsbügel bewirkt in bekannter Weise das Stillsetzen der Maschine im Gefahrenfalle.

**Gruppe XV: Industrie der Nahrungs- und Genussmittel.**

**Gruppe XVI: Land- und Forstwirtschaft.**

**Gruppe XVII: Bauwesen.**

357. Die Beteiligung der Tiefbau-Berufsgenossenschaft an der Internationalen Baufach-Ausstellung Leipzig 1913, v. Reg. Baum. a. D. Philipp. — Tiefbau 1913, H. 45 u. ff. — Eingehende Beschreibung der von der Tiefbau-Berufsgenossenschaft auf der Internationalen Baufach-Ausstellung Leipzig, in der Sonderausstellung „Die Deutsche Arbeiterversicherung“ ausgestellten Modelle, Zeichnungen, Pläne usw. Von den Modellen seien nur genannt: Darstellung der Arbeitsabschnitte und der sachgemässen Rüstungen, Schalungen und Einrichtungen beim Bau einer Untergrundbahn; Sachgemässe Aussteifung und Unfallverhütungseinrichtungen beim Bau einer städtischen Abwasser-Rohrleitung; Muster eines Sturzgerüsts für eine Dammschüttung; Förderwagen mit Schutzvorkehrungen; Sicherheitskuppelungen, sowie die Darstellung der sachgemässen Besetzung eines Sprengschusses mit Sicherheitssprengstoff.

**Gruppe XVIII: Transport zu Lande.**

358. Neue Hängebahnweichen. — Stahl und Eisen 1913, H. 19, S. 786. — Bei der von der Shaw Electric-Crane Co. in Muskegon ausgeführten Weiche ist ein Abstürzen infolge falscher Weichenstellung ausgeschlossen.

Siehe auch Nr. 336, 340, 341.

**Gruppe XIX: Schifffahrt.**

359. Die Petroleumstarklichtlampe Petromax, v. Ing. Meyer. — Sozial-Technik 1913, H. 13, S. 251. — (Lampe für den Schifffahrtsbetrieb.)

**Gruppe XX: Verschiedenes.**

360. Neue Schraubensicherung. — Tonindustrie-Ztg. 1913, H. 78, S. 1027. — Die patentierte Schraubensicherung soll nicht nur das Losdrehen der Mutter oder der Schrauben verhindern, sondern gleichzeitig ein selbsttätiges Nachspannen der zusammengepressten Teile hervorrufen. Die Spannplatte hat die Gestalt der üblichen runden Unterlagscheiben; durch eigenartige Ausstanzung und durch eine geringe Wölbung der Platte entsteht beim Anziehen der Mutter oder Schraube die grosse Spannkraft, diese beträgt z. B. bei den für  $\frac{7}{8}$  zöllige Schrauben bestimmten Spannplatten etwa 1500 kg. Eine erheblich vergrösserte Nachspannkraft erhält man, wenn man mehrere Spannplatten mit Höhlungen und Wölbungen gegeneinander liegend, unterlegt.

361. Appareil portatif, système Paxion, destiné à capter les poussières et commandé par les arbres de transmission. — Bell. De L'Assoc. Des Industr. De France Contre Les Accidents Du Travail 1913, H. 25, S. 130. — Der tragbare, mit Hilfe einer gewöhnlichen Transmissionswelle in Betrieb zu setzende Staubabsaugapparat, soll dazu dienen, an jeder beliebigen Stelle Staub absaugen zu können (m. Zeichn.).

362. Soziale Fortschritte bei der Bedienung von Müllverbrennungsöfen, v. Dr. Georgius. — Sozial-Technik 1913, H. 13, S. 233. —

**Gruppe XXII: Erste Hilfe bei Unfällen.**

363. Wiederbelebungsapparate

für den Grubenrettungsdienst, v. Berg-Ass. Breyhan. — Glückauf 1913, S. 645. — Während die eigentlichen Wiederbelebungsapparate angewendet werden, wenn die Atemtätigkeit des Verunglückten ganz still steht, so sind die sog. Inhalier-  
vorrichtungen dann zu verwenden, wenn der Betroffene infolge Einatmung schädlicher Gase bewusstlos geworden ist. Es gibt zwei Gruppen von Wiederbelebungsapparaten und zwar umfasst die erste Gruppe die Vorrichtungen, bei denen sich der Brustkorb durch eigene Elastizität aufwölbt, hierzu gehören die Apparate von Dr. Eisenmenger und der Inhalierbad-Wiederbelebungsapparat. Die zweite Gruppe betätigt die Lungen durch zwangsweises Aufblähen und Leersaugen unter Verwendung reinen Sauerstoffs, — mit dem Sauerstoffwiederbelebungsapparat von Dr. Brat und dem Apparat der Sauerstofffabrik Berlin, — oder unter Verwendung von sauerstoffreicher Luft, — durch den vom Drägerwerk Lübeck gefertigten Pulmotor —. Die Apparate werden im einzelnen beschrieben, sowie ihre gegenseitigen Vor- und Nachteile erörtert. Bei schweren Körperverletzungen lassen sich nur Sauerstoffwiederbelebungsapparate verwenden.

Speziell im Bergwerksbetriebe ist hauptsächlich mit zwei Unglücksfällen zu rechnen: Einatmen schädlicher Gase und Unfälle durch elektrischen Strom. Für erstere kommen in erster Linie die Apparate der Gruppe 2, für die letzteren dagegen die Apparate der Gruppe 1 in Frage. Es erscheint daher zweckmässig in grösseren Werken beide Vorrichtungen zu beschaffen. Für Werke, in denen Sauerstoff nicht dauernd zur Verfügung steht, werden die stets betriebsfertigen Apparate von Eisenmenger und der Inhabad-Gesellschaft empfohlen. Von den Inhalierapparaten sind die Sauerstoffrettungskasten der Sauerstofffabrik Berlin, der Sauerstoffrettungskoffer der Hanseatischen Apparate-Baugesellschaft und die Koffer der Westfalia genannt.

364. Eines der besten Mittel gegen leichtere Verbrennungen. — Zeitschr. f. Gewerbe-Hyg. etc. 1913, H. 11/12, Beilage S. 24. — Dr. ing. Strohbach bezeichnet auf Grund langjähriger Erfahrungen als bestes derartiges Mittel die basisch essigsäure Tonerde in Salbenform, die als „Eston-Lanolin im Handel ist.

365. Zur Vereinfachung des ersten Wundverbandes. — Wie vor. Seite 22. — Hofrat Prof. Eiselsberg, Wien, stellte in einem Vortrage bestimmte Grundsätze für das Verbinden von Wunden auf, die für alle Fälle gelten und daher das einzuschlagende Verfahren vereinfachen sollen. Besonders betont wird folgendes: Keinerlei Desinfektionsmittel bei der Anlegung des ersten Verbandes. Waschen auch der Umgebung der Wunde ist meist schädlich. Das Bedecken der Wunde mit einem reinen, trockenen, aufsaugenden Verbandstoff ist das zweckmässigste. (Keimfreie Schnellverbände.) Auch der Helfer soll sich die Hände nicht waschen, wenn nicht Gelegenheit zu gründlicher Reinigung und Abtrocknung mit sterilem Zeuge vorhanden ist. Stärkere Blutungen sind durch starkes Drücken mit der Faust auf die verbundene Wunde oder bei Wunden der Elektrizität durch Absperrung derselben herzwärts von der Verletzung, mit einer Krepp-

binde, Sacktuch, Esmarchscher Hosenträger, Leibriemen usw. provisorisch zur Stillung zu bringen.

**Gruppe XXIII: Gesetzgebung, Verordnungen, Entscheidungen usw.**

367. Verkehr mit Mineralölen und mit Mineralölmischungen. — Gewerbeblatt aus Württemberg 1913, H. 26, S. 214. — Zur einheitlichen Regelung der Vorschriften für den Verkehr mit Mineralölen und anderen feuergefährlichen Flüssigkeiten ist vom Reichskanzler ein Entwurf zu einer Polizeiverordnung über den Verkehr mit derartigen Flüssigkeiten den einzelnen Bundesregierungen zur Prüfung vorgelegt worden. Nach diesem Entwurf sollen in den einzelnen Staaten gleichlautende Polizeiverordnungen erlassen werden. Die Vorschriften sollen Anwendung finden auf die Aufbewahrung, Lagerung, Abgabe und Beförderung von feuergefährlichen Flüssigkeiten und Mischungen derselben mit einem niedrigeren Entflammungspunkt als 140 Grad, ferner auf alle Mischungen dieser Flüssigkeiten mit festen Stoffen (Harzen Kautschuk usw.), sofern die Mischungen mehr als 5% des Gesamtgewichts an Mineralöl mit einem niedrigeren Entflammungspunkt als 21 Grad enthalten. Auf die weiteren Ausführungen, die das Wichtigste aus dem Entwurf enthalten, kann nur verwiesen werden.

368. Zur Frage der Haftung von Unternehmern und Betriebsbeamten bei Unfällen von Arbeitern nach der Rechtsprechung des Reichsgerichts. — Sozial-Technik 1913, H. 12, S. 230. —

369. Grenzen des Rechts der Berufsgenossenschaft, Herabsetzung der Unfallrente zu fordern. — Sozial-Technik 1913, H. 13, S. 254. —

**Gruppe XXIV: Ausstellungen, Kongresse, Verbandstage usw.**

370. Der Berufsgenossenschaftstag in Breslau. — Sozial-Technik 1913, H. 12, S. 221. —

**Gruppe XXV: Allgemeines.**

371. Controle des Chaines et des Cables. — Bull. De L'Assoc. Des Industr. De France Contre Les Accidents Du Travail 1913, H. 25, S. 73. — Auszug aus dem Bericht von M. Deladrière auf dem Kongress in Mailand über die Kontrolle von Ketten und Kabeln.

372. Über Bedeutung und Erfolge der gewerblichen Unfallverhütung. — Zeitschrift f. Gewerbe-Hyg. 1913, H. 9/10, S. 134. — Beitrag des Präsidenten des Reichsversicherungsamtes Dr. Kaufmann für die Baufach-Ausstellungsnummer der „Illustrierten Zeitung“.

373. Die Psychologie des Unfalles, v. Dr. Foerster. — Sozial-Technik 1913, H. 12, S. 222.

374. Neuere amerikanische Bestrebungen zur Unfallverhütung. — Sozial-Technik 1913, H. 12, S. 232. —

375. Beitrag zur Frage der Abnutzung und Lebensdauer von Maschinen, v. Ing. Niese. — Sozial-Technik 1913, H. 13, S. 249. Siehe auch Nr. 346.

---

**Verein Deutscher Revisions-Ingenieure.**

Sitz: Berlin-Wilmersdorf, Trautenastr. 20.

---



# Tagessordnung

für die

## 20. Ordentliche Hauptversammlung

### des Vereins Deutscher Revisions-Ingenieure E. V.

vom 5. bis 6. September in Breslau.

1. Bericht des Vorstandes über das Vereinsjahr vom 1. Juli 1912 bis 30. Juni 1913.
  2. Vereinsangelegenheiten:
    - a) Vorlage des Rechnungsabschlusses für das Jahr 1912/13.
    - b) Bericht der Rechnungsprüfungs-Kommission. Antrag auf Erteilung der Entlastung für den Vorstand, geschäftsführenden Ausschuss und Schatzmeister.
    - c) Vorlage des Kostenvoranschlages für das Jahr 1913/14.
    - d) Festsetzung des Jahresbeitrags für das Jahr 1913/14.
    - e) Neuwahl für die satzungsgemäss ausscheidenden Mitglieder des Vorstandes, des geschäftsführenden Ausschusses und der Redaktions-Kommission. Es scheiden aus
      - vom Vorstand: Herr Nottebohm;
      - vom geschäftsführenden Ausschuss: die Herren Th. Zacharias, Koch;
      - von der Redaktions-Kommission: die Herren Hütt, Mandel.
    - f) Wahl von Rechnungsprüfern für das Jahr 1913/14.
    - g) Bericht der Redaktions-Kommission über ihre Tätigkeit im Jahr 1912/13.
    - h) Bericht über den Stand der Vereinsschriften. Vorträge.
  3. Herr Ingenieur Julius Sauer: Elektrische Schweissverfahren mit Vorführungen.
  4. Herr Ingenieur Dr. Georg Adam: Dampffässer und Dampfgefässe und ihre Sicherheitsvorrichtungen.
  5. Herr Dipl. Ingenieur Fritz Bothe: Die Organisation der berufsgenossenschaftlichen Unfallverhütung.
  6. Aussprache über die Frage der Anordnung und Fassung der Unfallverhütungsvorschriften; einleitender Bericht des Herrn Hofrat Dr. jur. Loebner über die bei der Tagung der Westlichen Gruppe in Bingen a. Rh. gegebene Anregung.
  7. Herr Oberingenieur Carl Seidel: Unfälle durch elektrischen Strom und die Erste Hilfe bei solchen mit kinematographischer Vorführung der Aufnahmen von Prof. Jellinek, Wien.
  8. Herr Oberingenieur Georg Nottebohm: Bericht über die Tagung der Westlichen Gruppe des Vereins in Bingen a. Rh.
  9. Bericht über die Verhandlungen des Verbandes für die Materialprüfungen der Technik.
  10. Bericht über die Verhandlungen des Internat. Verbandes der Dampfkessel-Überwachungs-Vereine. Technische Mitteilungen.
  11. Herr Gewerbeassessor Dr. Schwantke: Unfallverhütung an Kranen.
  12. Herr Oberingenieur Max Schuberth: Über Sicherung von Fallhämmern.
  13. Herr Revisionsingenieur Alexander Spielmann: Neuerungen im Sprengstoffwesen.
  14. Herr Ingenieur Adolf Zscheyge: Eine neue Sicherheits-Alarmglocke der Elektrizitäts-Akt.-Ges. Hydrawerk, Charlottenburg mit Vorführung.
  15. Anträge von Mitgliedern
  16. Bestimmung über Zeit und Ort für die 21. Hauptversammlung 1914.
- Die Verhandlungen, Vorträge und Vorführungen finden statt in einem Hörsaal der Technischen Hochschule.

### Verein Deutscher Revisions-Ingenieure E. V.

Der Vorsitzende: Seidel.

Die in Breslau wohnenden Mitglieder des Vereins machen ergebenst darauf aufmerksam, dass Breslau in diesem Jahre wegen der wirklich vorzüglich arrangierten Ausstellung zur Jahrhundertfeier der Befreiungskriege 1813 ausserordentlich starken Zuspruch aus allen Teilen des Reiches hat. Fortlaufend tagen in diesem Jahre bei uns Kongresse aller Art. Die Hotels und auch die Privatquartiere werden sehr stark in Anspruch genommen und häufig ist alles ausverkauft. Deswegen werden die Herren Kollegen gebeten, sich rechtzeitig an den „Amtlichen Wohnungsnachweis für die Ausstellung“ in Breslau II, am Hauptbahnhof, zu wenden und die gewünschten Zimmer unter Angabe von Preis, Lage usw. zu bestellen. Der Wohnungsnachweis ist in der Lage, alle Wünsche zu berücksichtigen.

Auf Wiedersehen in Breslau! Wir hoffen, alle Vereinsmitglieder in unserer Stadt begrüßen zu können.

# Sozial-Technik

Zeitschrift für technische und wirtschaftliche Fragen der Industrie,  
Unfallverhütung, Gewerbehygiene, Arbeiterwohlfahrt, Gewerberecht.

Organ des  
Vereins deutscher Revisions-Ingenieure.

Herausgeber:  
Geheimer Regierungsrat Ludwig Kolbe.

XII. Jahrgang

15. August 1913.

16. Heft

## Die englische Fabrikinspektion im Jahre 1912.

Von H. A. Walter-London.

Der neue Jahresbericht des Haupt-Inspektors für Fabriken und Werkstätten zeigt eine erheblich starke Vermehrung der unter Fabrikaufsicht stehenden Betriebe, die während des Berichtsjahres 1912 um 4834 Fabriken und Werkstätten (1,6%) zugenommen haben. Die Arbeitslast der Inspektoren und ihrer Assistenten hat sich dadurch ebenfalls erhöht, umsomehr, als eine ganze Reihe von Veränderungen im Inspektionspersonal eintraten. Von den insgesamt 298077 Betrieben konnten nur 235231 besucht werden, davon 177335 einmal, 57896 mehr als einmal. Bei einer Zahl von 205 Inspektoren und Assistenten entfallen jetzt rund 1455 auf einen Beamten. Trotz der neuerlichen Vermehrung des Personals haben alle Kräfte angespannt werden müssen, um nicht nur die Inspektionsarbeiten sondern auch die Durchführung der neugeschaffenen Regulationen und Verordnungen (Baumwollenstoffwebereien, Bronzieren, Bleischmelzen usw.) auszuführen. Zu dieser Routinearbeit kamen noch bei einer Anzahl der Beamten Spezialuntersuchungen und Teilnahme an Sitzungen der vom Ministerium ernannten Komitees.

Aus allen Berichten der einzelnen Distrikte geht hervor, dass das Jahr 1912 für die englische Industrie (mit wenigen Ausnahmen) ein äusserst günstiges gewesen ist. Stillgelegte Werke wurden wieder in Betrieb genommen, in Betrieb befindliche vergrößert und neue errichtet. Eine Anzahl neuer Industrien und Industriezweige fasste Fuss im Lande, und die Zunahme der Verwendung von Elektrizität in industriellen Betrieben stellte einen Rekord dar.

Gleichzeitig stellte sich aber auch eine Vermehrung der Unfälle ein, der tödlichen sowohl als der nicht tödlich auslaufenden. In der Beurteilung dieser Erscheinung sind sich die Distrikt-Inspektoren völlig einig. Soweit nicht — infolge der sich verstärkenden Wirkungen des Unfallentschädigungsgesetzes — ein stärkeres Anmelden der Unfälle — besonders der geringfügigen — die Ziffern hat erhöhen helfen, ist die Vermehrung dadurch hervorgerufen, dass die industrielle Aktivität eine vermehrte Einführung von Werkzeugmaschinen hervorgerufen hat, die von unerfahrenen und unvorsichtigen jungen Arbeitern bedient werden, auf die die Fabrikanten wegen Mangel an gelernten Arbeitern haben zurückgreifen müssen. Die Zahl der an Arbeitsmaschinen vorgekommenen Unfälle ist verhältnismässig klein gegenüber der Gesamtzahl. So waren z. B. im

Nord-West-Distrikt von 35000 Unfällen nur 12000 Maschinen-Unfälle. Nur bei 2959 von diesen war es notwendig, eine formale Untersuchung auf Grund der Factory Acts vorzunehmen, und Vorschläge über Unfallverhütung waren nur bei weniger als 25% dieser Anzahl zu machen. Verschiedentlich findet sich die Bemerkung, dass sehr viele der Unfälle aus unverhütbaren Ursachen entstanden sind. Besondere Aufmerksamkeit wurde im Berichtsjahre den Zuständen in Eisengiessereien gewidmet; so werden in diesem Jahre Konferenzen abgehalten werden, auf denen Vorschläge zu einer besseren Sicherung der Arbeiter gegen Unfallgefahr diskutiert werden sollen. Kürzlich vorgekommene Unfälle haben die Aufmerksamkeit der Inspektoren auch auf die ungenügenden Schutzvorrichtungen an Teigmischmaschinen in Bäckereien gelenkt. Die Besitzer werden angehalten, automatische Sicherungen an den Maschinen anzubringen. Die Sicherung von Pressen mit Kraftbetrieb, obgleich an vielen Stellen noch unzulänglich, bessert sich von Jahr zu Jahr, und mehrere neue Vorrichtungen werden erwähnt, die sowohl die Gefährlichkeit der Presse, als die Nachlässigkeit des Arbeiters beseitigen sollen. Wo sich dies als notwendig erweist, wird mit Nachdruck die Anbringung von starken Schutzhauben für Schmirgelräder und Schleifsteine verlangt. Eine Behandlung der Frage von Unfällen an Aufzügen wird anscheinend vorbereitet. Besonders zufriedenstellend erscheinen die Berichte über Sicherung von Wäschereimaschinen. Nach den gemachten Vorschlägen finden jetzt regelmässige Konferenzen der Inspektoren mit Arbeitgebern und Arbeitern statt. So, wie bereits erwähnt wurde, in der Eisengiesserei, aber auch in der Baumwollen- und Wollenindustrie. Bei den letzteren beiden hat es sich ermöglicht, Vereinbarungen zu schaffen, die die Unfallsicherheit in den bezeichneten Industrien verbessern. Dagegen hat es sich noch nicht ermöglichen lassen, das von dem Departmental Committee on Accidents in Factories and Werkhops vorgeschlagene Museum für Arbeiterschutz einzurichten. Bei den verschiedenen Ausstellungen für Industrien und Gewerbe, bei denen auch Maschinen zur Ausstellung gelangen, benutzen die Inspektoren aber immer die Gelegenheit, auf unzulängliche Schutzvorrichtungen hinzuweisen. Eine vorübergehende Ausstellung von Schutzvorrichtungen auf Grund der Töpferei-Regulationen soll in diesem Jahr vom

Ministerium in Stoke-on-Trent abgehalten werden.

Die Beleuchtung der Arbeitsstätten hat früher fast kaum die Beachtung gefunden, die man der Frage zu widmen hätte. Die Unfallstatistik des Berichtsjahres zeigt, dass genau ein Drittel der tödlich verlaufenen Unfälle durch das Fallen des Arbeiters verursacht worden sind, und hieran ist vielfach die schlechte Beleuchtung schuld. Dies trifft nach dem Bericht des nördlichen Distrikts besonders für Schiffbau, Walzwerke und Giessereien zu. Auch aus dem Cardiff-Distrikt wird Ähnliches gemeldet. Eine Besserung birgt freilich viele technische Schwierigkeiten in sich, die zunächst gelöst werden müssen. Von einem kürzlich ernannten Komitee des Ministeriums erhofft man nach dieser Hinsicht zweckmässige Vorschläge. Die Beleuchtung ist, neben Ventilation, eine der Fragen, in der England am weitesten hinter anderen Staaten und besonders hinter Deutschland zurückgeblieben ist. Das Fehlen allgemeiner Grundsätze über Beleuchtungsfragen macht sich hier besonders stark bemerkbar. Einer der Inspektoren hat sich bemüht, solche Grundsätze für Eisengiessereien zu finden. Im Verlaufe seiner Untersuchung besuchte er vierzig Eisengiessereien in verschiedenen Teilen des Landes und gewann aus den gemachten Beobachtungen den Eindruck, dass die beste Beleuchtung durch starke Lichteinheiten, so hoch als möglich und möglichst dicht bei einander angebracht, erzielt wird. Es ist besser, für eine bestimmte Fläche, die zu beleuchten ist, zwei Lichtquellen von je 1000 Kerzen Stärke, als nur eine solche von 2000 Kerzen Stärke zu haben. Die Beleuchtungsfrage wird jetzt von verschiedenen Seiten in Angriff genommen. So untersucht z. B. der Inspektor in Nottingham die Frage, zu welcher Jahreszeit die meisten Unfälle sich ereignen. Von 1245 Unfällen, die der Inspektion anzumelden waren, entfielen die verhältnismässig meisten auf den Monat Februar. Aber auch November, Januar und März blieben nicht weit hinter dem genannten Monat zurück. Die ungenügende Beleuchtung mag hierbei sicher einen grossen Einfluss haben. Die Ziffern für Dezember werden durch die Feiertagswoche niedrig gehalten.

Die Verbesserung der Ventilation in Fabriken und Werkstätten, wo Staubeentwicklung oder Gasentwicklung vorhanden ist, hat im Berichtsjahre einige Fortschritte gemacht. Besonders die Kardier-Räume in Baumwollfabriken sind in dieser Hinsicht jetzt mustergültig. Schwierigkeiten ergaben sich besonders in Keller-Werkstätten, in Wäschereien und in den irischen Flachsbearbeitungswerken. Der grösste Fortschritt war hinsichtlich lokalisierter Ventilation (an den Maschinen usw. selbst) zu verzeichnen. In den meisten Fällen müssen natürlich die Inspektoren selbst die Staubefernungsanlagen konstruieren. Sehr oft ist es vorgekommen, dass die Firmen Personen mit der Anlage beauftragt haben, die nichts davon verstehen. Wie schwierig die Fabrikanten zu beeinflussen sind, ergibt sich aus dem Bericht des Inspektors für gefährliche Betriebe, der den Internationalen Technischen Kongress für Unfallverhütung in Mailand besuchte. Dort wurde eine neue Maschine für das Einfüllen von Zement in Fässer und Säcke beschrie-

ben, die eine Staubsaugevorrichtung besitzt. Während über 200 dieser Maschinen in Deutschland in Betrieb seien, war nur eine einzige nach England bestellt worden. Die Luftprüfungen, die von den Inspektoren unternommen wurden, haben vielfach den Erfolg gehabt, dass die Unternehmer sich zu Verbesserungen in der Ventilation entschlossen. Die Beweiskraft dieser Prüfungen war immer stärker, als die rein theoretischen Erklärungen über die Gefährlichkeit ungenügender Ventilation.

Bezüglich der Reinlichkeit wird bemerkt, dass mit Zunahme der Betriebe für Nahrungsmittelfabrikation eine ständige Verbesserung zu bemerken ist. Von den Nahrungsmittelfabriken sind die grösseren absolut einwandfrei, während die anderen weit von dem wünschenswerten Ziele entfernt sind.

Der Inspektor für gefährliche Betriebe hat während des Jahres einen Assistenten erhalten, der neben seiner Routine-Arbeit besonders mit Spezialuntersuchungen über Ketten, Explosionen von kohlenhaltigem Staub, Diesel-Maschinen und anderen Gegenständen beschäftigt war. Am 1. Januar 1911 kamen Regulationen für Betriebe mit Bronzeverbrauch in Kraft, die gesundheitsschädliche Wirkungen bei Verwendung von trockenen metallischen Pulvern verhüten und die Entwicklung von Staub unmöglich machen sollen. Ferner sind Vorschriften über Reinlichkeit der Arbeiter und Verhütung der Beschmutzung ihrer Nahrungsmittel vorgesehen. Am 1. April traten dann weitere Regulationen über die Festsetzung des Feuchtigkeitsgrades in Baumwollwebereien in Kraft. Die Durchführung früherer Regulationen für Bleischmelzereien und Töpfereien wurde fortgesetzt und die erhobenen Einsprüche gegen andere untersucht. Der Elektrizitäts-Inspektor hatte bezüglich der Befolgung der amtlichen Regulationen mehr Grund zur Beschwerde als seine Kollegen, denn die Einführung elektrischer Kraft in englische Industriebetriebe ist verhältnismässig wenig verbreitet, und weite Kreise sind mit den Regulationen unbekannt. Die Tätigkeit des ärztlichen Inspektors lief in vielen Fällen mit der des Inspektors für gefährliche Betriebe zusammen, namentlich, wo es sich um die Staubfrage handelte. Die Fälle von Blei-, Phosphor- und Arsenikvergiftungen haben gegen das Vorjahr bedeutend nachgelassen. Auch Milzbrand ist mit Erfolg — unterstützt von der Arbeit des betreffenden Untersuchungs-Komitees bekämpft worden. Die bisherige Annahme, dass Milzbrand sich ohne Vorhandensein von Blut nicht entwickeln könne, ist fallen gelassen worden, da Dr. Eurich Milzbrandsporen aus einem Material kultiviert hat, das nicht die geringste Spur von Blut aufwies. Experimente mit Dampf-Desinfektion gegen die Krankheit werden fortgeführt. Quecksilbervergiftung hat, im Gegensatz zu den genannten Vergiftungsarten, eine Vermehrung aufzuweisen.

Die Berichte der weiblichen Inspektoren decken sich im wesentlichen mit denen ihrer männlichen Kollegen. Hier sind jedoch Unterlassungen und Verstösse der Arbeitgeber in grösserer Zahl erwähnt. Besonders hervorgehoben werden die Veränderungen im Umfange und der Eigenart der Beschäftigung von weiblichen Personen infolge des neuen Versiche-

rungsgesetzes. Namentlich dort, wo Heimarbeit und weibliche Zwischenunternehmer vorherrschen. Die Beschäftigung für invalide, alte und verheiratete Arbeiterinnen, die nur wenig arbeiten können, hat abgenommen, und die Arbeit ist in weniger Hände konzentriert worden. Eine Erscheinung, die die Absichten der Regierung hinsichtlich der allgemeinen Arbeitslosenpolitik durchaus unterstützt. Besonders bemerkenswert waren diese Änderungen in der Strohhut- und der Leinenkragen-Industrie. Von Birmingham, Bristol, London und aus Irland wurden Herabsetzung der Stücklohnsätze, neuere und schärfere Strafskalen für Fernbleiben von der Arbeit und der Abzug von Summen für Kraft und Arbeitsplatz vom Lohne gemeldet. Soweit Gewerbebezüge in Frage kommen, die nicht einen gesetzlichen Minimallohn haben, lässt sich eine Kontrolle nicht ausüben. Das im vorigen Jahre eingeführte Ladenschlussgesetz hat zu einer Arbeitszeitverkürzung für Schneiderinnen geführt, da in den kleinen Betrieben der Laden von der Werkstatt kaum zu trennen ist. In Betrieben, die nur weibliche Angestellte beschäftigen, sind die Verstöße gegen die Fabrikgesetze, wie bereits erwähnt, häufiger als in den übrigen Betrieben. In den letzteren dagegen finden sich sehr oft ungenügende sanitäre Einrichtungen.

Neue Legislation, die mit den Fabrikgesetzen in Zusammenhang steht, ist im Berichtsjahre nicht erfolgt. Die erlassenen neuen Regulationen für gefährliche Betriebe sind oben bereits erwähnt worden. Eine ganze Reihe Untersuchungen von Spezialfragen durch Ministerialkomitees (neben den für die Inspektionen vorgenommenen) wurden zu Ende geführt bzw. sind noch nicht abgeschlossen. Ein Komitee von 1910 berichtete über Gefahren bei Ausschachtungen in Verbindung mit Hafengebäuden und ähnlichen Arbeiten. Es wurde vorgeschlagen, diese Arbeiten unter die Fabrikgesetze zu bringen, soweit die Untersuchung von Dampfmaschinen, Sicherung der Maschinen, Verwendung von Elektrizität usw. in Frage kommt. Neue Regulationen werden vor-

geschlagen über die Zimmerung von Gräben und die Sicherung von Plätzen, an denen nach Eintritt der Dunkelheit gearbeitet wird. Ein Komitee von 1911 berichtete über die Frage der Nachtbeschäftigung von jugendlichen Personen und empfahl die Aufhebung gewisser Ausnahmen zum Verbot. Ausnahmen sollen nur noch gültig bleiben für bestimmte Eisenwerke und für kontinuierliche Prozesse in Papierfabriken und Glasfabriken. Das Schutzalter soll dafür von 14 auf 16 Jahre (bei Glasfabriken bis zum Jahre 1916 auf 15 Jahre) erhöht werden. Ferner soll regelmäßige ärztliche Untersuchung stattfinden.

Die Zustände in der Linnen-Industrie von Nord-Irland wurden 1911/12 gleichfalls untersucht. Vorgeschlagen wurde:

1. Arbeit, die durch Agenten an Heimarbeiter vergeben wird, muss den Stücklohnsatz angeheftet tragen.
2. Agenten dürfen nicht Ladenbesitzer, sondern müssen von den Arbeitgebern angestellt und diesen direkt verantwortlich sein.
3. Die Truck-Gesetze sollen auf Heimarbeiter ausgedehnt werden.
4. Die Lokalbehörden sollen die Heimarbeiterlisten und die Durchführung der Bestimmungen des Kinderarbeits-Gesetzes von Arbeitgebern und Agenten erzwingen.
5. Arbeitgeber sollen darauf achten, dass Heimarbeiter nicht Arbeit nach Hause nehmen, die sie über die gesetzlichen Arbeitsstunden hinaus beschäftigen würde.

Ein Zirkular wurde versandt, das die Aufmerksamkeit der Arbeitgeber auf die obigen Punkte lenkt.

Zu den Berichten, die sonst noch vorgelegt wurden, gehört ein solches über die Zustände in der Weissblechindustrie und die Folgen des Verzinnungsprozesses auf die Gesundheit der Arbeiter. Ein weiterer Bericht regt gewisse Änderungen bei der Konstruktion von Spitzenmaschinen an, um dem Entstehen von gesundheitlichen Schäden bei den Arbeitern vorzubeugen.

## Sozialtechnische Neuerungen auf dem Gebiete der Verbrennungsmotoren.

Von Dr. F. Georgius.

Das Inangasetzen der Verbrennungsmotoren nach längerem Betriebe, insbesondere solcher auf Kraftwagen, erfordert bekanntlich insofern einige Umständlichkeiten, als es im allgemeinen der Andrehung der Motorwelle von Hand bedarf, wobei der den Motor Bedienende den Führersitz verlassen muss. Man wendet zu diesem Zwecke die sogenannten Sicherheitskurbeln an, welche die Kurbel bei dem mehr oder weniger plötzlich erfolgenden Anlauf des Motors abkuppeln und dadurch den den Motor Bedienenden vor körperlichen Schäden beim Andrehen schützen. Ganz besonders ist es daher zu begrüssen, wenn die Technik neuerdings Mittel und Wege findet, um das Andrehen des Motors von Hand bei Kraftfahrzeugen überhaupt zu beseitigen.

Eine neue Einrichtung dieser Art, bei der das Anlassen vom Führersitz des Wagens aus erfolgen kann, hat Sharples Mc Cormick in Berkeley (Kalifornien) angegeben. Die Vorrichtung besteht darin, dass durch die Bewegung der Pumpenstange die Kolben in eine zum Anlassen günstige Lage geführt und die entsprechenden Zylinder des Motors mit Anlassgemisch gefüllt werden. Eine Anzeigevorrichtung gibt die zu füllenden Zylinder an und die Anlassvorrichtung wird eingeschaltet. Die Vorrichtung ist bei einem vierzylindrigen Motor in den Fig. 203 und 204 dargestellt. Wie aus der Versetzung der Kurbeln zu ersehen ist, kommen die Gasgemische in paarweiser Aufeinanderfolge in den Zylindern zur Entzündung, und zwar nach einander in den Zylindern.

dern 1—3 und 2—4. Beim Anlassen des Kraftfahrzeuges wird die Brennstoffmischung durch Aufwärtsbewegung des Pumpenkolbens a aus dem Vergaser b in die Pumpe eingesaugt. Infolge des Eingriffes der

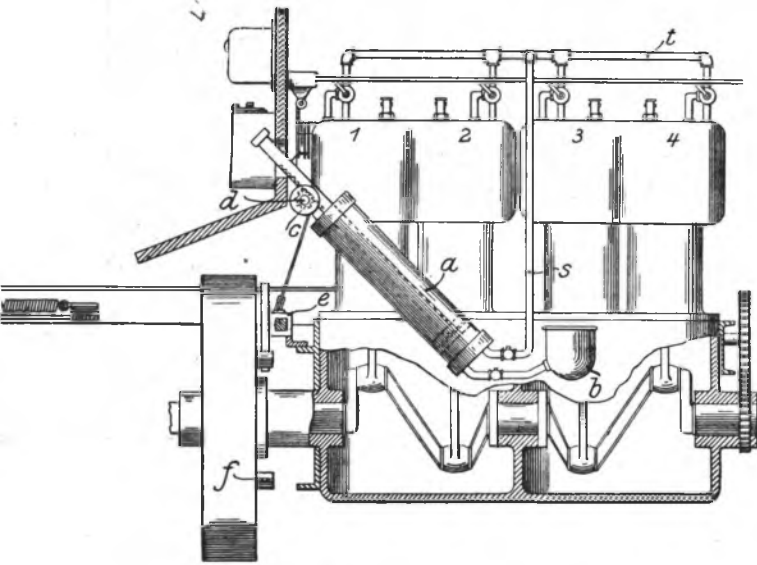


Fig. 203.

Pumpenstange in das Zahnrad c wird die Welle d gedreht. Eine sich dadurch auf eine Trommel aufwindende Schnur zieht einen Gleitkopf e von einer Seite der Maschine nach der andern. Ein senkrechter Vorsprung des Gleitkopfes tritt dabei mit den vorspringenden Zapfen f des Schwungrades in Eingriff und erteilt diesem sowie der Kurbelwelle eine kleine Drehung. Dadurch werden die Kolben aus ihrer etwaigen Totstellung herausbewegt. Merkt der Füh-

rades wieder geschlossen. In der Nähe des Führersitzes befindet sich ein Gehäuse, aus dem, entsprechend der Zahl der Zylinder, vier Druckknöpfe herausragen und in dem vier Glühlampen sichtbar sind. Die Bewegung des Schwungrades und der Kurbelwelle wird durch eine Zahnradübersetzung auf Schaltvorrichtungen übertragen. Durch die Aufwärtsbewegung des Pumpenkolbens wird ferner ein Hebel g angehoben, der mittels zweier Zapfen h und i Kontakte k, l und m, n schliesst und öffnet. Die Wirkung dieser Schaltung ist die, dass eine bestimmte Lampe in dem Gehäuse aufleuchtet. Der Führer erhält dadurch das Zeichen, wie die Kurbelwelle des Motors steht und in welche Zylinder Brenngemisch einzulassen ist. Durch Druck auf den entsprechenden Knopf im Gehäuse löst der Führer dann vermittels eines Winkelhebels o und eines an ihn angebrachten Quersteiges ein Gestänge p aus, das bisher durch einen Anschlag q festgehalten wurde, nunmehr aber freigegeben und durch die Feder r vorwärts geschwenkt wird. Durch dieses Gestänge wird das Öffnen der betreffenden Ventile bewirkt, durch die das Brenngemisch in die betreffenden Zylinder, die durch die aufleuchtende Glühlampe angegeben sind, eingelassen werden soll. Wenn der Pumpenkolben hierauf zum Druckhub abwärts bewegt wird, wird das Brenngemisch durch die Rohre s, t in die beiden Zylinder eingeführt. Die Ventile sind so eingerichtet, dass die Abgase gleichzeitig durch das Einströmen des Brenngemisches unter Druck aus den Zylindern herausbefördert werden. Die Ventile bleiben in dieser Stellung während eines Teiles des Druckhubes, und zwar so lange, bis der Anschlag u der Pumpenstange auf den Hebel p einwirkt. Dadurch wird dieser Hebel nach unten geschoben und die Arme g<sup>1</sup>

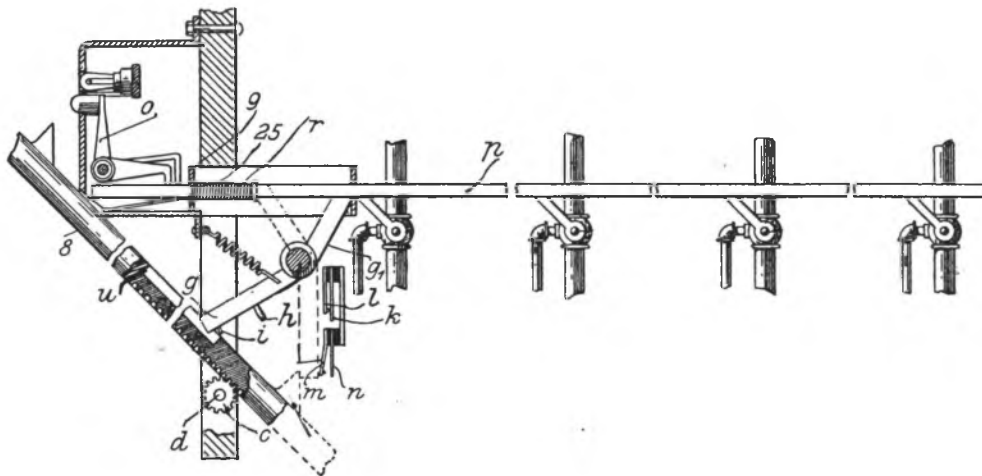


Fig. 204.

rer, dass der Eingriff nicht stattfindet, so befinden sich die Kolben bereits in jener Stellung, in der durch Entzündung des Gasgemisches die Maschine anlaufen kann. Um die Kurbeln über ihren Totpunkt zu bringen, müssen die unter Druck befindlichen Abgase, die die Bewegung der Kolben hindern, aus den Zylindern entweichen. Zu diesem Zweck werden Hilfsauslässe mittels eines besonderen Gestänges geöffnet und nach Einstellung des Schwun-

drücken das Gestänge v wieder in die Lage, in der es durch die Verriegelung q festgehalten wird. Die Einlassventile der beiden fraglichen Zylinder werden dadurch geschlossen. In dieser Stellung unterbricht auch der Hebel g durch Öffnung des Kontaktes k, l den Stromkreis der Glühlampe und gleichzeitig gestattet der Schluss des Kontaktes m, n die Erzeugung eines Funkens zur Entzündung des Brenngemisches in den beiden mit Brennstoff versehenen Zylindern.



Durch die Einwärtsbewegung des Pumpenkolbens wird auch der Gleitkopf e in seine gewöhnliche Stellung an der Seite der Maschine zurückgebracht.

Eine einfachere Vorrichtung, die das Anlassen des Motors vom Führersitz aus ermöglicht, ist Gegenstand einer Neuerung von Lühring in Ehlershausen. Ein auf der Motorwelle a (Fig. 205) drehbarer Handhebel c greift in bekannter Weise mit

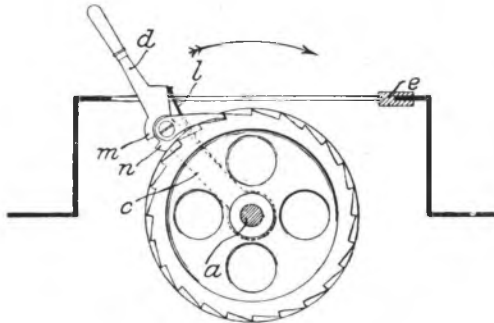


Fig. 205.

Klinke in die Sperrradverzahnung des Schwungrades ein. Der Hebel ist an der Klinkenlagerstelle geteilt und trägt an seinem oberen Gelenk eine Blattfeder l. Beim Anheben des Hebels in Pfeilrichtung wird das Schwungrad solange gedreht, bis der obere Teil des Hebels an das Gummipolster e anschlägt. Hier wird die Sperrkuppelung nach Loslassen des Handgriffes durch die Blattfeder selbsttätig ausgelöst. Die Sperrklinke ist damit ausser Eingriff mit der Verzahnung. Der Hebel kann nun in die Anfangsstellung zurückgedreht werden. Dabei ist der Hebel d gegen den Hebel c durch die Blattfeder l und die Anschlagflächen m und n gesichert.

Eine weitere Andrehvorrichtung für die Explosionsmotoren der Automobile und Luftfahrzeuge hat Kanty in Augsburg vorgeschlagen. Auf der Motorwelle a (Fig. 206) ist eine Kuppelungshälfte b

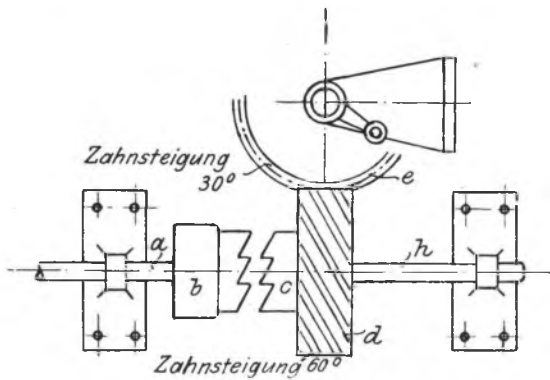


Fig. 206.

einer Klauenkuppelung angebracht, welche mit der auf der Welle h achsial verschiebbaren andern Kuppelungshälfte c in Eingriff gebracht werden kann. Letztere ist mit einem Schraubenrad d fest verbunden, das in ein zweites Schraubenrad e eingreift. Wird die neben dem Führersitz angebrachte Kurbel f gedreht, so rückt infolge der gewählten Art der Verzahnung mit 60° bzw. 30° Steigung die Klauenkuppelung schnell ein. Sobald der Motor gezündet

hat, wird durch die beschleunigte Bewegung der Kuppelungshälfte b die andere Kuppelungshälfte c selbsttätig ausgerückt. Die Kuppelung kann sich also beim Andrehen selbsttätig einrücken und beim Vorlaufen des Motors selbsttätig ausrücken.

Zu erwähnen ist ferner eine von der Herkules Auto Starter Co. in San Francisco auf den Markt gebrachte Vorrichtung zum Anlassen von Verbrennungskraftmaschinen vom Führersitz aus. Das Andrehen der Maschinenwelle erfolgt hier durch die in ein Sperrrad eingreifende, an einem Handhebel befestigte Klinken, wobei ein Rückschlagen der Maschine durch Reibungsscheiben zwischen Sperrrad und Drehscheibe unschädlich gemacht wird. Die in einer Drehrichtung die Maschine mitnehmende Hülse ist auf der Drehwelle in der Längsrichtung verschiebbar angeordnet. Alle anderen Teile der Einrichtung sind nur in einer Ebene bewegbar. Die Drehwelle 1 (Fig. 207, 208) ist in den beiden Gehäuseteilen 7 und 8 gelagert. In der ersteren ist die Kuppelungshälfte 2 eingeführt, die mit zwei

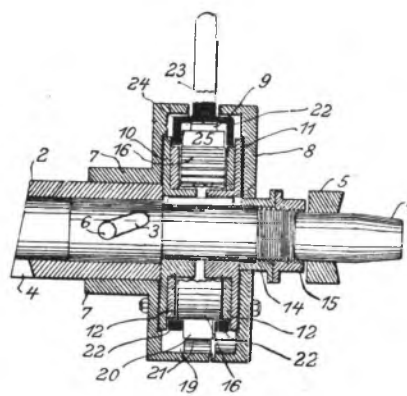


Fig. 207.

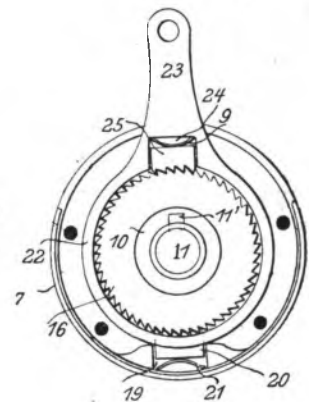


Fig. 208.

gegenüberliegenden Schlitz 3 versehen ist. In diesen Schlitz bewegen sich zwei Stifte 6 der Welle 1, welche die Längsbewegung der Kuppelungshälfte 2 bestimmen. Die auf der Welle befestigten Scheiben 10 und 11 laufen im Gehäuse und stehen je mit einer Reibungsscheibe 12 aus Fiber in Eingriff. Während die Scheibe 10 gegen die Kuppelungshälfte 2 läuft, stützt sich die Scheibe 11 gegen die Büchse 14, deren Stellung durch die Mutter 15 geregelt werden kann. Die zylindrischen Flanschen der Scheiben 10 und 11 tragen lose ein Sperrrad 16, das die Form eines Ringes hat. Der von der Mutter 15 ausgehende Druck der Fiberscheiben auf die Seitenflächen des Sperradringes kann so stark gemacht werden, dass bei Drehung dieses Ringes auch die Welle 1 gedreht wird. Um den Sperring 16 ist ein Ring 22 angeordnet, welcher einen bis zum Führersitz herausragenden Hebel trägt. Dieser Ring ist auf den grössten Teil seines Umfanges geschlitzt und im oberen Teil mit einer inneren Aussparung versehen. In dem Schlitz bewegt sich eine Klinke 20. Dieselbe wird vermittels der im unteren Gehäuseteil bei der Aussparung 19 sitzenden Feder 21 mit den Zähnen des Sperrades in Eingriff gehalten. Es kann also der Ring 22 infolge des Schlitzes gedreht werden, ohne dass dabei die untere Klinke

\*

mitgedreht wird. In der Aussparung 24 des Ringes 22 sitzt die Klinke 25. Sie wird durch die Feder 9 in Eingriff mit den Zähnen des Sperrringes 16 gehalten. Sobald der Hebel 23 gedreht wird, wird die infolge des starken Druckes gegen die Seitenflächen des Sperrringes hervorgerufene Reibung auf die Scheiben 10 und 11 der Welle 1 übertragen, wodurch die Welle in Drehung versetzt wird. In-

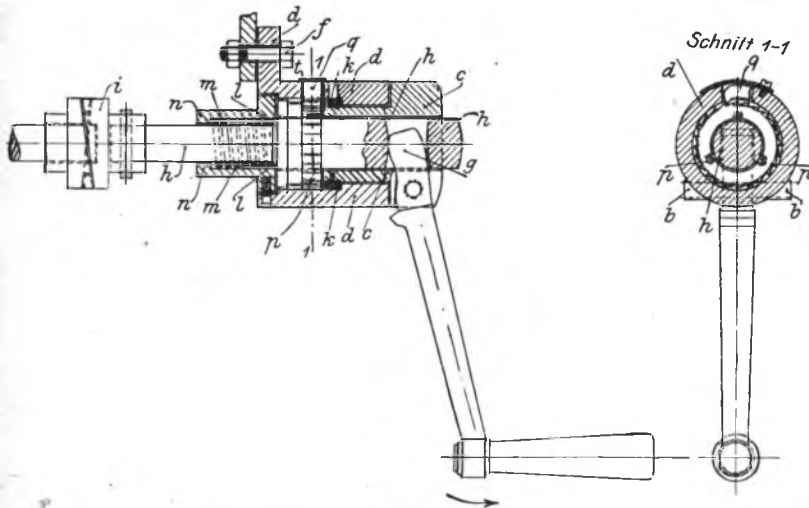


Fig. 209.

Fig. 210.

folge der Ausbildung der Schlitz 3 wird die Kuppelungshälfte 2 mit der auf der Motorwelle sitzenden Kuppelungshälfte in Eingriff gebracht. Befindet sich dann die Maschine in Gang, so werden die Zähne der Kuppelungshülse vom Ende der Kurbelwelle weggeschoben und die Andrehvorrichtung ist ausser Wirkung. Wenn beim Andrehen der Maschine ein

Rückschlag erfolgt, so werden die Scheiben 10 und 11 solange gedreht, bis die Klinke 20 durch Anschlag an den Schlitz im Umfang des Ringes 22 stillgesetzt wird. In dieser Stellung wirkt sie dann als Bremse. — Ein am Vorderende der Welle 1 vorgesehener Klauenkragen 5 ermöglicht auch ein Andrehen der Maschine durch eine Handkurbel ausserhalb des Führersitzes.

Im übrigen hat die neuere Zeit auch auf dem Gebiete der reinen Sicherheitskurbeln eine Reihe von beachtenswerten Konstruktionen geschaffen, die ihren Zweck erfüllen. Es sei zunächst auf eine Andrehkurbel hingewiesen, die sich Mairesse in Lille (Frankr.) hat schützen lassen. Die als drehbarer Hebel ausgebildete Kurbel (Fig. 209 und 210) ist an der beweglichen Muffe c angelenkt. Letztere ist in der Muffe d drehbar, die an dem Motorrahmen befestigt ist. Die Verlängerung g des Kurbelarmes a greift in eine entsprechende Aussparung der Welle h ein. Die Längsbewegung der Muffe c ist durch den Bund k gesichert. Mit der Muffe d ist eine Buchse n verbunden. Letztere führt eine Spiralfeder m, die gegen einen Bund l der Welle h drückt. Dadurch wird die Vorrichtung nach Freilassen der Kurbel in ihre Ruhestellung zurückgedrängt. Soll der Motor in Gang gesetzt werden, so muss die Kurbel a unter gleichzeitigem Ziehen in Pfeilrichtung gedreht werden. Durch das Ziehen der Kurbel erhält Welle h eine Längsbewegung und die Umdrehung wird mittels der Kuppelung i auf den Motor übertragen. Um das Rückschlagen der Andrehkurbel zu verhindern, ist auf der Welle h ein Sperrrad p mit Sperrklinke q vorgesehen, wodurch dem den Motor Bedienenden völlige Gefährlosigkeit gesichert wird.

(Schluss folgt.)

## A E G

### Unfallverhütung — Betriebssicherheit.

In den Betriebswerkstätten der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft in Berlin sind eine Reihe zweckmässiger Schutzeinrichtungen an den Werkstättenkränen in Gebrauch, welche nachstehend dargestellt und beschrieben werden.

#### Kranhaken mit Schutzklemme.

Am Kranhaken eines Laufkranes, der ständig nur gleichartige Teile zu transportieren hat, ist eine Klemme (X) befestigt, die ein Herausspringen des Aufhängebügels aus dem Haken während der schnellen Bewegungen des Kranes verhindert. (Fig. 211).

#### Fanghaken für Kettenzüge an Laufkränen.

An Kränen, deren Katze durch Kettenzug hin und her bewegt wird, sind Haken (X) befestigt, die zum Auffangen der Kette beim Bruch derselben dienen. (Fig. 212).

#### Schutznetz über der Stromzuleitung eines Kranes.

Die Endbefestigung der Stromzuleitung ist mit einem engmaschigem Schutznetz (+) umgeben, zur Verhütung einer Berührung der stromführenden Leitungen mit auf der Schulter getragenen Stangen oder dergl. bei Begehen der Treppe. (Fig. 213).

#### Schutznetze für Kranführer.

An den Stromzuleitungen zur Katze kleinerer Laufkräne und am Führerkorb sind zur Verhütung zufälliger Berührungen des Kranführers mit den stromführenden Teilen Schutznetze (X) angebracht. (Fig. 214).

#### Schutzvorrichtungen an einem Bockkran.

Die Laufrollen des Kranes sind zur Vermeidung von Fussverletzungen mit Schutzrahmen (XX) umgeben, während eine lauttönende Signalglocke (X) auf den anfahren den Kran aufmerksam macht. Die Flasche

Fig. 211.  
Kranhaken  
mit Schutzklemme.

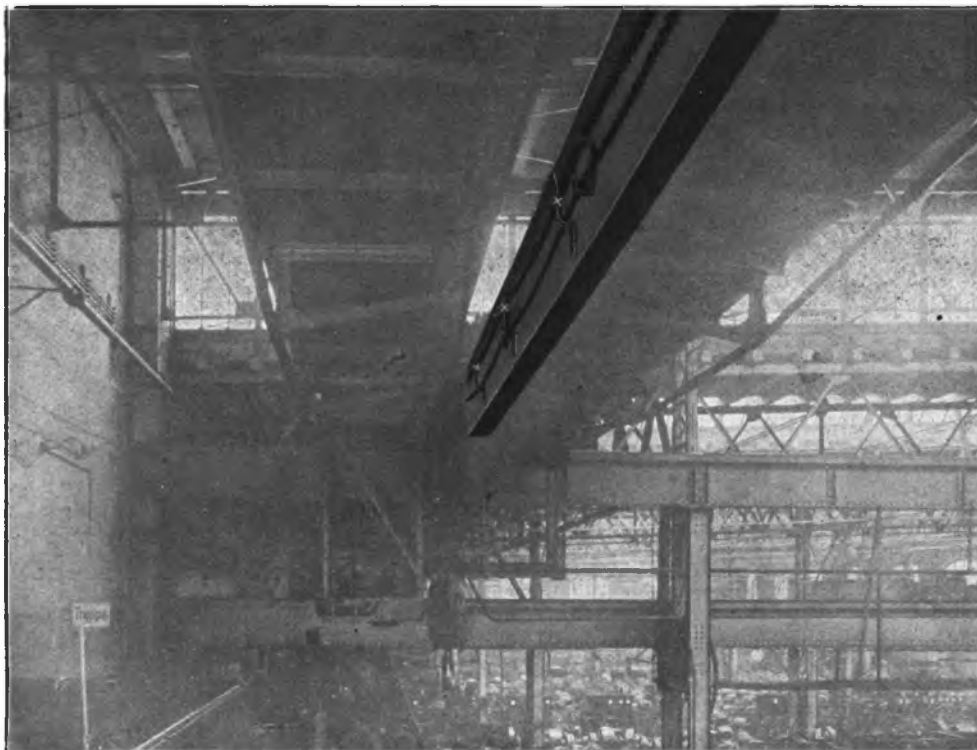
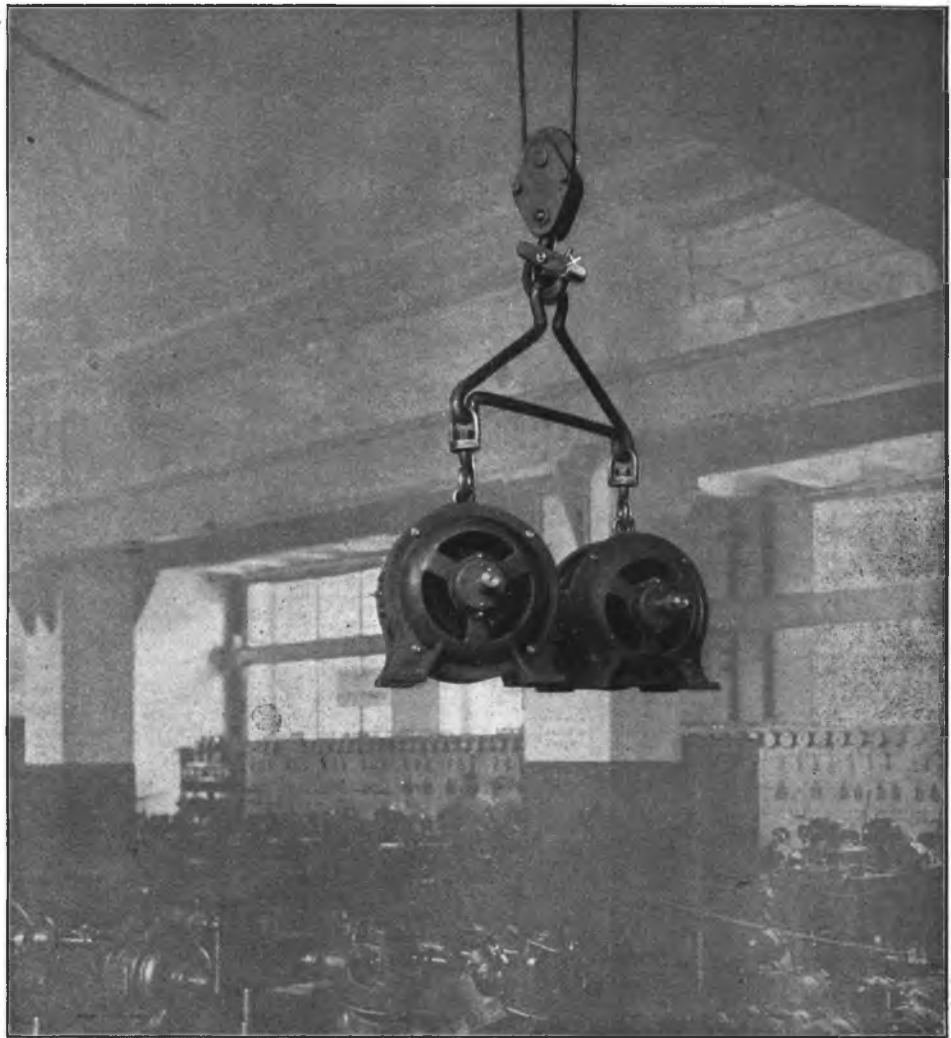


Fig. 212.  
Fanghaken  
für Kettenzüge an  
Laufkränen.

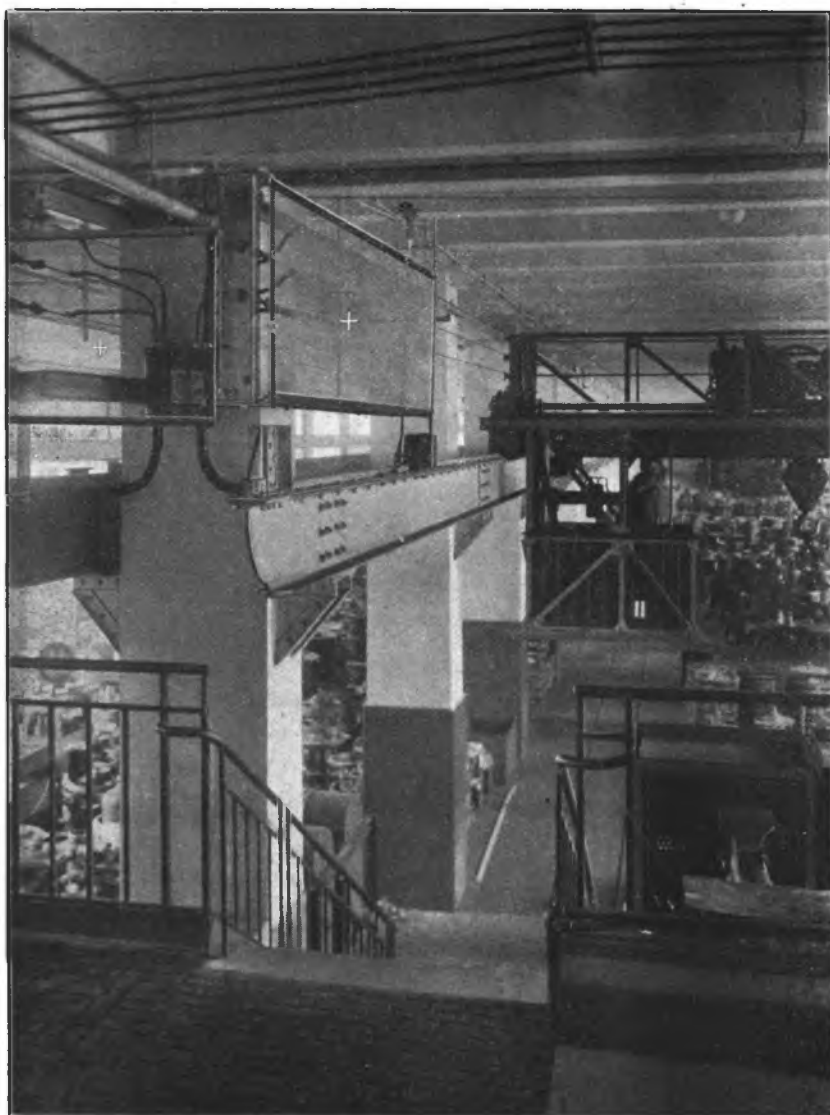


Fig. 213.

Schutznetz über der Stromzuleitung  
eines Kranes.



Fig. 214.  
Schutznetze  
für Kranführer.

Fig. 215.

Schutzvorrichtungen  
an einem Bockkran.

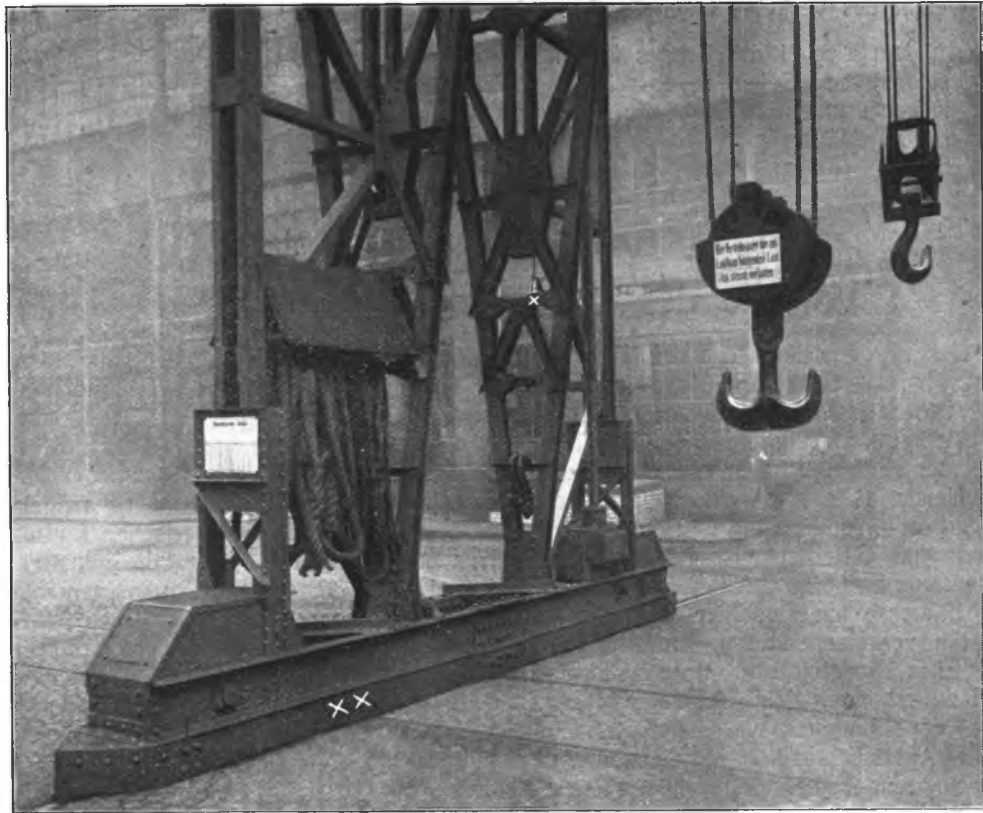


Fig. 216.

Schutzvorrichtung  
an einem Ausleger.



des Kranhakens trägt ein Schild, dessen Inschrift auf die Gefahr des Verkehrs unter der Last hinweist.

An dem Gestell des Kranes ist eine Tabelle über die Belastung von Seilen angebracht, sowie eine kleine Überdachung, unter der die Seile vor Regen geschützt sind. (Fig. 215).

Schutzvorrichtung an einem Ausleger.

Die Stromzuleitung auf dem Ausleger ist mit einem Drahtnetz umgeben, durch welches Berührungen der stromführenden Teile mit Haken oder Kette und als Folge Gefährdung des Kranführers des über dem Ausleger befindlichen Laufkranes verhütet werden. (Fig. 216).

## Vorteile der Gewinnbeteiligung für die Unternehmer.

Der nordamerikanische Professor N. P. Gilman, Verfasser des preisgekrönten Werkes: „Die Teilung des Geschäftsgewinns zwischen Unternehmern und Angestellten“, hat in einem öffentlichen Vortrage als einen der eindringlichsten Gründe für das Anteilssystem den Umstand hervorgehoben, dass diese Lohnreform eine grössere Annäherung und ein besseres Zusammenwirken von Unternehmern, Kapitalisten und Arbeitern herbeizuführen vermöge, indem sie dem Arbeiter ebenfalls Interesse am Gedeihen des Geschäftes einflösse und ihn veranlasse, durch Entfaltung von Pünktlichkeit, Eifer, Sorgfalt und Material-Ersparnis den Gewinn zu erhöhen. Ein Durchschnittsarbeiter hat dieselbe Menschennatur wie der Unternehmer und wird bei der Aussicht auf höheren eigenen Nutzen sich auch mehr anstrengen, besseren Willen zeigen, weniger Aufsicht nötig haben und seltener die Arbeit unterbrechen oder ganz einstellen als unter dem üblichen einfachen Lohnsystem. Die Erfahrung lehrt, dass die an die Gewinnbeteiligung geknüpften Hoffnungen überall erfüllt worden sind, wo das System verständig und sachgemäss angewendet worden ist. Dagegen dürfen wir von der Gewinnbeteiligung ebenso wenig endgültigen Frieden und vollkommene Zufriedenheit erwarten wie von irgend einem anderen menschlichen Verfahren. Die Ursache des häufigen Misslingens liegt darin, dass die Unternehmer nicht die nötige Ausdauer und Duldung gegenüber den Gewerkvereinen zeigten oder dass die Arbeiter und ihre Gewerkvereine diesem System Misstrauen entgegenbrachten.

Der gesunde Verstand sollte jedem Unternehmer, der die Gewinnbeteiligung einführt, davon abhalten, die Arbeiter-Organisationen offen oder insgeheim zu befehlen. Die gewinnteilenden Unternehmer, welche die Gewerkvereine in Ruhe liessen oder sie gar förderten, haben erfahrungsgemäss wenig von ihnen zu leiden oder zu fürchten gehabt. Verdächtigungen und Missverständnisse sind selbstverständlich nicht zu vermeiden; aber nur sehr schwache Firmen betrachten derlei als Hindernis oder als Abschreckungsgrund. Es ist töricht, zu verlangen, dass die Arbeiter, weil sie einen kleinen Gewinnanteil erhalten, sich jedes Mitgefühl für ihre Berufsgenossen begeben sollen. Freilich handelt der gewinnbeteiligte Arbeiter in der Regel nicht klug, wenn er, um seinen Genossen Vorteile erringen zu helfen, deren er selbst sich erfreut, sich einem allgemeinen Streik anschliesst; da es aber menschlich begreiflich ist, darf der Chef es nicht für eine blosser Verücktheit halten, noch weniger darf er deshalb vorschnell die Gewinnbeteiligung aufgeben. Im Gegenteil; wenn er Geduld hat, werden die Angestellten das

Streiken bald gänzlich unterlassen. Zur Erzielung von Erfolgen mit der Gewinnbeteiligung ist in erster Reihe zweierlei nötig. Man muss den festen Willen haben, langsam vorzugehen und die guten Ergebnisse gehörig abzuwarten. Sodann muss man grosses Vertrauen besitzen in die geistig-sittliche Macht des Systems und in den erzieherischen Einfluss auf die Unternehmer und Angestellten. Die günstigsten Erfahrungen sind von denjenigen Firmen gemacht worden, die sich weder durch die anfänglichen Schwierigkeiten noch durch den nach mehreren erfolgreichen Jahren nicht selten eintretenden Rückschlag haben abschrecken lassen. Es ist fast unglaublich, mit welcher gänzlichen Unkenntnis selbst der bekanntesten einschlägigen Versuche und Erfahrungen, mit welcher Missachtung der einfachsten Gebote der Klugheit mancher leichtsinnige Unternehmer — sei es in einer plötzlichen Anwendung von Menschenfreundlichkeit, sei es um für sein Geschäft Reklame zu machen — die Gewinnbeteiligung einführt und sie drei bis sechs Monate oder auch ein bis zwei Jahre lang probiert, um sie dann wieder aufzugeben und mit Überlegung zu erklären, die Sache taue nichts. Statt in so lächerlich dilettantischer, unwissenschaftlicher und unpraktischer Weise zu verfahren, sollte man in einer so wichtigen Angelegenheit die grösste Vorsicht, Intelligenz und Ausdauer an den Tag legen. In einzelnen Geschäftszweigen wird das erhoffte günstige Ergebnis naturgemäss früher eintreten als in anderen; aber eine Reihe von Beispielen zeigt, dass auch bei ungeeignet scheinenden Vorbedingungen glänzende Erfolge erzielt werden können.

Von grosser Tragweite für die Lösung der Arbeiterfrage ist die Gewinnbeteiligung besonders auch deshalb, weil sie geeignet ist, zum Genossenschaftswesen hinüberzuführen. Eine Anzahl grosser Anteilfirmen ist bereits gänzlich in die Hände des Personals übergegangen. Die bekanntesten und wegen ihrer vorzüglichen Organisation auch die lehrreichsten Fälle sind die der französischen Firmen Leclair (Redouly und Cie.), Boucicant (Pariser Modebazar „Au bon marché“) und Dequeme und Cie. (Familisterium Godin in Guise.) Aber auch in England und Nordamerika gibt es Versuche dieser Art, die wegen ihrer guten Organisation und ihres glücklichen Gelingens allgemeine Beachtung verdienen; z. B. die Nelson Kompagnie (Metallwaren- und Installationsfabriken) zu Leclair im Staate Illinois und die Huddersfelder Wollwebereien von William Thomson und Sons.

In Frankreich gibt es gegenwärtig etwa 200, in England 100, in Deutschland 50, in den Vereinigten Staaten von Amerika 50 Anteilfirmen in Handel, In-

dustrie und Landwirtschaft, im Finanz- und Verkehrswesen etc. Alles in allem zählt man jetzt rund fünfhundert offen einbekannte aktive Gewinnbeteiligungsfälle. Diese Zahl genügt, um den Grundsätzen des Anteilsystems Achtung zu verschaffen und zu immer neuen Versuchen zu ermuntern.

Die Hauptangriffe auf die Gewinnbeteiligung rühren von denjenigen her, welche dieselbe noch gar nicht selbst versucht haben, sondern ganz allgemein erklären, man könne die Arbeiter nicht am Gewinn beteiligen, weil sie nicht auch am Verlust teilnehmen könnten, während es doch schon zahlreiche Fälle gibt, in welchen das Anteilsystem gerade in Verlustjahren gute Dienste geleistet hat, weil dann Arbeiter mit einem Guthaben eher entlassen werden konnten, als ohne ein solches Guthaben. Es empfiehlt sich, etwaige Gewinne nicht sofort an die Arbeiter zur Verzehrung auszuzahlen, son-

dern sie als ein Kapital des Arbeiters in Sparkassen oder als Anteil am Geschäft anzulegen und nur die Zinsen des Guthabens alljährlich auszuzahlen. Überhaupt ist die Ausführung und Anwendung des Anteilsystems sehr vielgestaltig. Am besten ist es, das System selbst vorsichtig zu erproben, anstatt es kurzfristig von vornherein zu verurteilen oder oberflächlich ohne eigene Prüfung zu kritisieren.

Schon die eine Tatsache, dass ein Mann wie Andrew Carnegie seinen ungeheuren Reichtum hauptsächlich seinem, auch für seine Zehntausende von Angestellten sehr einträglichen Gewinnbeteiligungssystem zuschrieb, müsste viel zu denken geben. Zahllose andere Grossunternehmer haben erklärt, dass die Gewinnbeteiligung für sie ein glänzendes Geschäft bedeutet und dass daher dabei von Philanthropie keine Rede sein könne.  
L. Katscher.

## Kleine Mitteilungen.

### Der Luftschiffmotor im Treideldienst.

Wenn die Luftschraube bisher im Grunde doch nur militärischen und sportlichen Zwecken gedient hat, so findet sie in England jetzt plötzlich eine sehr praktische und nüchterne Betätigung: zur rationellen Beförderung auf Kanälen! Die Treidelbahn, auch die moderne mit elektrischem Triebwagen, dürfte in absehbarer Zeit überflüssig werden! Man hat den Kanalzillen Eigenantrieb bisher nicht geben können, man konnte sie nicht zu Dampfern machen; von allem andern abgesehen, verträgt sich der Einbau von Maschine und Wellentunnel schlecht mit der Art solcher Fahrzeuge. Übrigens wirken kleine Schlepper u. dgl. als Schädlinge in den Kanälen, wo bei der Enge des Raumes das von der Schraube gequirelte Wasser Boden und Seitenwände angreift. Nun hat man in England, wo der Kanalbetrieb, trotz des enormen Bahnnetzes, ein äusserst wichtiger Verkehrsfaktor ist, Experimente angestellt, welche zeigten, dass man mit einem bloss 9 pferdigen Motor, der einen zweiflügeligen Propeller von  $2\frac{1}{2}$  m Durchm. treibt, einer Zille von 38 m Länge und fast 5 m Breite eine Fahrt von 8 km pro Stunde erteilen kann, mit 30 Sekunden Anfahrzeit. Einstweilige Berechnungen lassen schliessen, dass man den Propeller wohl auf 2 m Durchm. reduzieren könnte.

Die Vorteile bei dieser Art des Antriebs beschränkten sich nun nicht nur auf den Wegfall der schwerfälligen, kostspieligen und langsamen Treidellei; es wird dabei auch der Übergang von einer Wasserstrasse in eine andere erleichtert, und man wird nicht, wie bisher gelegentlich, durch Überschwemmungen des Treidelpfades beeinträchtigt. Die Anlagekosten können sich in mässigen Grenzen halten; man schätzt, dass die für eine Zille von 120 Tonnen, 34 m lang und  $3\frac{1}{2}$  m breit und für eine Geschwindigkeit von 11 bis 13 km die Stunde etwa 3000 Mark nicht überschreiten werden. Dabei kommt in Betracht, dass es möglich sein wird, die verhältnismässig kleine Maschinerie rasch von einer Zille

auf eine andere zu bringen, so dass diese verwendet werden kann, während die erstere ausgeladen wird und man derart für beide mit nur einem Motor auskommt.

Die gegenwärtigen Kosten der Kanalförderung bei Treideldienst stellen sich durchschnittlich auf 0,8 Pf. pro Kilometertonne; für das neue System hat man sie auf ca. 0,43 Pf. berechnet. Man will dieses nunmehr im grossen Massstab auf dem Netz der Sheffield und South-Yorkshire Navigation Co. ausprobieren.  
B. E.

(Nach „The Times Engineering Supplement“.)

### Ein englischer Schutzzoll-Vorkämpfer bezieht Maschinen ans Deutschland.

Auf der Schlussitzung der Londoner Konferenz der National Association Britischer und Irischer Müller befürwortete während einer Verhandlung über Betriebsverbesserungen ein Mitglied, Mr. Keyes aus Dartford, ein neues Mahlwerk und teilte mit, er habe sich ein solches aus Deutschland kommen lassen. Er sagte, er müsse dieses Geständnis machen, da ihm sonst Anstände erwachsen könnten, indem er Vorsitzender des (schutzzöllnerischen) Zolltarif-Reform-Komitees seines Wohnorts sei. „Wir haben jetzt an das Geschäft und an die Konkurrenz zu denken,“ sagte er, „und da ich die Sache hier nicht bekommen konnte, so musste ich in Deutschland bestellen. Wir müssen im ganzen kosmopolitisch bleiben und dürfen uns nicht auf britische Werke beschränken, wenn sie nicht haben, was wir brauchen.“  
„Ironmonger“.

### Die ständige Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt in Charlottenburg.

Die Ausstellung hat soeben den Bericht über ihre Tätigkeit im letzten Jahre veröffentlicht. Von dem Interesse, dessen sich die Ausstellung in immer weiteren Kreisen zu erfreuen hat, gibt vor allem die stetig wachsende Zahl der Besucher kund, die sich von 26 253 im Vorjahre befriedigend gehoben hat. Was der Ausstellung vor mancher anderen ihren besonderen Wert verleiht, sind die sachverständigen

Gruppenführungen, die auf vorherige Anmeldung jederzeit veranstaltet werden. Solche Führungen fanden im Jahre 1912 562 mit rund 17 000 Teilnehmern statt. Es waren daran nicht nur Berliner beteiligt, sondern auch von auswärts fanden sich häufig Besucher, vornehmlich Abordnungen von Werkführern und Arbeitern bestimmter Berufsgruppen, ein, wie auch besondere Führung für Aufsichtsbeamte, Studiengesellschaften, Teilnehmer an Kursen der mannigfaltigsten Organisationen usw. veranstaltet wurden. Ihrem Inhalt nach hat die Ausstellung im abgelaufenen Jahre erheblich an Umfang zugenommen. Abgesehen davon, dass zahlreiche Gegenstände, um die Ausstellung stets auf dem laufenden zu erhalten, gegen neuere Erfindungen und Konstruktionen ausgetauscht sind, ist die Zahl der Ausstellungsgegenstände um ein beträchtliches gewachsen; von über 1000 Ausstellern werden zurzeit 3500 Einzelobjekte zur Anschauung gebracht, darunter mehr als 1400 in originaler Ausführung. Von den Maschinen, an denen die Einrichtungen für Unfallverhütung angebracht sind, befinden sich die meisten in betriebsfähigem Zustande. Daneben bietet die Ausstellung eine reichhaltige Sammlung von Fachliteratur, gibt in Form der Auslage von Prospekten und Katalogen Auskunft über Bezugsquellen, veranstaltet in ihren Räumen Vorträge und Sonderausstellungen und bildet so ein vortreffliches Mittel zur Orientierung über alle Fragen des Arbeiterschutzes, sodass ihr Besuch und die Benutzung ihrer Einrichtungen interessierten Kreisen nicht dringend genug empfohlen werden kann.

#### Die Hochschule für kommunale und soziale Verwaltung in Cöln

veranstaltete in der Zeit vom 28. Juli bis 2. August 1913 ihren II. Fortbildungskursus, dem das Gesamtthema: „Die neuen Aufgaben der Sozialversicherung in der Praxis“ zugrunde lag.

Vorträge sollten halten: der Präsident des Reichsversicherungsamts, Wirkliche Geheime Oberregierungsrat Dr. Dr. Kaufmann, Geheimer Oberregierungsrat Dr. Hoffmann, Geheimer Oberregierungsrat Spielhagen, die Landesräte Schellmann und Schmittmann von der Landesversicherungsanstalt Rheinprovinz, Verwaltungsdirektor Lohmar, Syndikus der Freien Vereinigung im Rheinland tätiger berufsgenossenschaftlicher Verwaltungen, der Geschäftsführer der grössten Cölner Ortskrankenkasse Eisenhuth. Aus den Kreisen der Industrie werden Justizrat Wandel, Direktor der Friedr. Krupp A.G., und der Geschäftsführer des Zentralverbandes der Industriellen, Regierungsrat a. D. Dr. Schweighoffer, sprechen. Ferner wirken mit die Professoren Moldenhauer und Stier-Somlo, Fräulein Dr. Marie Baum und endlich die Parlamentarier Giesberts und Sanitätsrat Dr. Mugdan.

Die Vorträge wurden durch Besichtigungen ergänzt. Die Teilnahme stand Herren und Damen gegen Lösung einer Teilnehmerkarte zum Preise von 10 Mark offen.

(Monatsblätter für Arbeiterversicherung VII, 7.)

## Gewerberechtliche Entscheidungen.

### Aus dem Wirtschafts- und Geschäftsleben.

**Wann ist die Landesversicherungsanstalt nicht berechtigt, gegen ein Urteil des Schiedsgerichts für Arbeiterversicherung Revision einzulegen?**

Gemäss § 1291 der Reichsversicherungsordnung erhöht sich, falls der Empfänger der Invalidenrente Kinder unter 15 Jahren hat, die Invalidenrente für jedes dieser Kinder um ein Zehntel bis zu dem höchstens anderthalbfachen Betrage. Diese Gesetzesbestimmung war vom Schiedsgericht in einer Streitsache zuungunsten des auf Rente Klagenden nicht hinreichend berücksichtigt worden, und daraufhin hatte die Landesversicherungsanstalt — nicht der Kläger — Revision gegen das Erkenntnis des Schiedsgerichts eingelegt.

Indessen hat das Badische Landesversicherungsamt die Revision zurückgewiesen. Die Landesversicherungsanstalt ist durch das Urteil des Schiedsgerichts nicht beschwert, so heisst es in den Gründen, und sie besitzt daher auch nicht das Recht zur Ergriffung eines Rechtsmittels. Eine Bestimmung des Inhalts, dass die Landesversicherungsanstalt auch zugunsten des Gegners Revision einlegen kann, findet sich in der Reichsversicherungsordnung nicht. Der Grund, der dazu geführt hat, in der Strafprozessordnung der Staatsanwaltschaft das Recht zur Einlegung von Rechtsmitteln zugunsten des Angeklagten zu gewähren, trifft ja auch hier nicht zu, denn die Landesversicherungsanstalt ist nicht mit der Staatsanwaltschaft zu vergleichen, und ausserdem handelt es sich hier lediglich um Geldinteressen, deren Wahrnehmung man sehr wohl den Interessenten selbst überlassen kann, wie dies ja auch im Zivilprozess der Fall ist, während im Strafprozess ungleich wichtigere Güter in Frage stehen. Im vorliegenden Falle will aber die Landesversicherungsanstalt nicht einmal zugunsten des Klägers Revision einlegen, sondern sie will den Umstand, dass das Schiedsgericht das bestehende Recht zuungunsten des Klägers nicht richtig angewendet hat, dazu verwerten, die Aufhebung der schiedsgerichtlichen Entscheidung und die Abweisung des Gegners mit seinem Anspruch, also eine diesem nachteilige Entscheidung, herbeizuführen. Das aber konnte nicht gebilligt werden.

(Entscheidg. des Bad. Landesversicherungsamtes vom 12. Dezember 1912.)

### Krankenkasse gegen Berufsgenossenschaft.

Gemäss § 11 des Gewerbeunfallversicherungsgesetzes hatte die Berufsgenossenschaft an die zuständige Ortskrankenkasse die Weisung ergehen lassen, einen Unfallverletzten für Rechnung der Berufsgenossenschaft mit Vorschüssen von 20 Mark wöchentlich bis auf Widerruf zu unterstützen. Die Ortskrankenkasse kam dieser Aufforderung auch nach, doch als sie später von der Berufsgenossenschaft Ersatz ihrer Auslagen forderte, erhob diese den Einwand, die Kasse habe den ihr erteilten Auftrag nicht mit der einem Bevollmächtigten obliegenden Sorgfalt ausgeführt. Der Verletzte habe die Unterstützung noch erhalten, als er bereits längst wieder hergestellt gewesen sei. Für diese Zeit sei

sie, die Berufsgenossenschaft, nicht gewillt, die gemachten Auslagen zu erstatten.

Demgegenüber machte die Krankenkasse geltend, sie habe keine Veranlassung gehabt, sich fortgesetzt davon zu überzeugen, ob der von ihr Unterstützte noch krank sei, denn sie hatte ja von der Berufsgenossenschaft schlechthin den Auftrag erhalten, die Unterstützung „bis auf Widerruf“ zu zahlen.

Das Preussische Oberverwaltungsgericht hat diese Anschauung auch gebilligt und die Berufsgenossenschaft verurteilt, der Krankenkasse sämtliche von ihr gezahlten Unterstützungssummen zu ersetzen. Die Fassung des Auftrages, den die Berufsgenossenschaft der Krankenkasse erteilte, ging doch dahin, dass bis auf Widerruf zu zahlen sei. Dadurch war die Kasse der Prüfung der Frage enthoben, ob die Zahlung, ausser infolge Widerrufs, auch aus einem anderen Grunde einzustellen sei. Durch das Ersuchen, bis auf Widerruf zu zahlen, hatte die Berufsgenossenschaft der Kasse vielmehr jede selbständige Prüfung entzogen und das Befinden darüber, bis zu welchem Zeitpunkt zu zahlen sei, sich selbst ausschliesslich vorbehalten. Daher verletzte die Klägerin auch nicht die ihr obliegende Sorgfalt, wenn sie so lange weiterzahlte, bis die Berufsgenossenschaft ihren Auftrag widerrief.

(Entscheidg. des Preuss. Oberverwaltungsger. vom 17. Februar 1913.)

#### **Der Kreisbauinspektor als verfassungsmässiger Vertreter des preussischen Fiskus.**

Einem verheirateten Zollbeamten war eine Dienstwohnung zugewiesen worden. Beim Fensterputzen erlitt nun seine Frau einen schweren Unfall, der, wie festgestellt, dadurch hervorgerufen worden war, dass die Angeln der Fensterbeschläge nur in den Fensterrahmen hineingesteckt, nicht durch Schrauben oder Nägel, für die die Löcher vorhanden waren, daran befestigt waren, und dass infolgedessen das Fenster, mit dessen Reinigung die Frau beschäftigt war, sich aus dem Fensterrahmen löste.

Der Beamte forderte nun für sich und seine Frau Schadensersatz und eine dauernde Rente von dem Preussischen Fiskus mit der Behauptung, der Kreisbauinspektor, der die Arbeiten der Bauhandwerker im einzelnen und später den Neubau im ganzen abgenommen habe, sei verfassungsmässiger Vertreter des Fiskus, und auf sein Verschulden sei der mangelhafte Zustand des Fensters zurückzuführen, denn er hätte das Fehlen der Schrauben und Nägel bemerken müssen.

Der Anspruch des Zollaufsehers war auch gebilligt worden, doch legte der Fiskus Revision gegen das Urteil ein, indem er geltend machte, der Kreisbauinspektor, auf dessen Verschulden der Unfall angeblich zurückzuführen sei, sei nicht verfassungsmässiger Vertreter des Steuerfiskus, der hier doch allein in Frage komme, sondern des Baufiskus.

Indessen hat das Reichsgericht diesen Einwand nicht beachtet. Der preussische Staat, so heisst es in den Gründen, ist eine einheitliche juristische Person und kann sich daher einer Haftung nicht dadurch entziehen, dass er einwendet, das Verschulden, aus dem er in Anspruch genommen wird, sei von

einem Beamten begangen, der einem anderen als dem an dem Rechtsstreite beteiligten Verwaltungszweige angehöre, sofern nur der schuldige Beamte innerhalb des Bereiches seiner Vertretungsmacht gehandelt hat und der Staat auch in dem Rechtsstreite ordnungsmässig vertreten ist. Diese Voraussetzungen liegen hier vor. Die Klage richtet sich hier gegen den Fiskus als den Besitzer des Gebäudes. Da dieses eine Zollaufseherdienstwohnung bildet, ist die Oberzolldirektion die zur Vertretung des Fiskus berufene Behörde. Bei der Errichtung von Bauten und namentlich auch bei der Bauabnahme bedient sich der Staat in der Regel — ohne Rücksicht darauf, für welche Staatsverwaltung der Bau errichtet wird, der Lokalbaubeamten, also der Kreisbauinspektoren, als seiner verfassungsmässig berufenen Vertreter, und er muss daher auch deren Handlungen ohne Rücksicht auf die Abgrenzungen der verschiedenen Verwaltungszweige gegen sich gelten lassen.

Der Anspruch des Beamten war sonach begründet.

(Entscheidg. des Reichsger. vom 1. Nov. 1912.)

#### **Darf jede Fabrik in ihrer Firmenbezeichnung das Wort „Erste“ verwenden?**

Eine eben erst gegründete Fabrik nannte sich „Erste deutsche . . . Fabrik“. Ein Verband, der sich aus Konkurrenzfirmen zusammensetzte, klagte auf Untersagung der Verwendung des Wortes „Erste“ in der Firma, indem er erklärte, davon, dass die fragliche Fabrik die zeitlich erste in der Branche sei, könne nicht die Rede sein, und ebensowenig treffe es zu, dass sie bezüglich ihrer Leistungen an der Spitze marschiere.

Die Beklagte wandte ein, das Wort „Erste“ solle weder bedeuten, dass sie die zeitlich erste, noch dass sie bezüglich ihrer Leistungsfähigkeit die erste sei. Das Wort sei nur der Reklame wegen in der Firma mitverwendet. Übrigens arbeite sie ja auch nicht mit dem grossen Publikum, sondern nur mit einem ganz bestimmten Interessentenkreise, der sich aus kleinen Fabrikanten zusammensetze; diese Gewerbetreibenden wüssten aber aus den Fachzeitschriften sehr wohl, dass die Fabrik erst kürzlich gegründet sei.

Indessen hat das Kammergericht dem Antrage des klagenden Verbandes stattgeben und dahin erkannt, dass die Fabrik das Wort „Erste“ in ihrer Firma zu löschen habe. Das Gericht war nämlich der Meinung, dass im Publikum die Bezeichnung „Erste“ keineswegs als gleichgültiger, nur zur Unterscheidung oder zu Reklamezwecken gewählter Zusatz angesehen wird. Das grosse Publikum glaubt noch daran, dass es von einer Firma, die sich als erste ihres Geschäftszweiges bezeichnet, besonders gut bedient wird. Es sieht in dem zeitlich Ersten ein besonders vertrauenswürdigen Geschäft, das sich infolge seiner Solidität durch den Wechsel der Zeiten hat erhalten können, oder es hält das Geschäft, das sich unangefochten „erstes“ nennt, für das grösste und leistungsfähigste, in dem es daher seine Bedürfnisse am leichtesten befriedigen kann.

Weiterhin lesen auch nicht alle kleinen Gewerbetreibenden, mit denen es der Beklagte bzw. seine Konkurrenten zu tun haben, alle Fachzeitschriften und können daher nicht genau informiert sein, wenn ihnen die beklagte Firma vor Augen kommt; sie werden daher

geneigt sein, das Angebot der „Ersten deutschen . . . Fabrik“ als besonders günstiges anzusehen. Es ist auch zu berücksichtigen, dass es sich bei den Kunden, die hier in Frage kommen, durchaus nicht um hervorragend geschäfts- und branchekundige Leute handelt, sondern um solche, deren Erfahrung die des grossen Publikums in keiner Weise überträgt.

(Entscheidg. des Kammerger. vom 25. Januar 1913.)

**Haftet der Vermieter dem Mieter auch für Unfälle, die letzterem nach Beendigung seines Mietvertrages auf der Haustreppe zustossen?**

Der Mieter eines Hauses, dessen Mietvertrag am 1. April abgelaufen war, räumte ordnungsgemäss — da es sich um eine grössere Wohnung handelte — am 2. April die Mieträume. Dabei passierte ihm das Unglück, über einen Treppenläufer, der sich im unordentlichen Zustande befand, zu stolpern. Bei dem Sturze zog er sich eine schwere Verletzung zu, wegen welcher er den Vermieter in Anspruch nahm.

Der Beklagte wandte ein, er habe allerdings nach dem Vertrage und nach den Bestimmungen des Bürgerlichen Gesetzbuches „während der Mietzeit“ die vermieteten Räume und die dem Mieter zur Benutzung überlassenen Treppen usw. in einem zu dem etatsmässigen Gebrauche geeigneten Zustande zu erhalten. Aber die Mietzeit sei doch am 1. April bereits abgelaufen gewesen, und für einen Unfall, den der Mieter sich nach diesem Tage auf der Haustreppe zugezogen habe, brauche er doch nicht aufzukommen.

Das Reichsgericht hat jedoch, ebenso wie die Vorinstanz, die Pflicht des Vermieters zum Ersatz des dem Kläger entstandenen Schadens anerkannt. Die an den Wortlaut des § 536 BGB. sich anklammernde Auslegung des Gesetzes ist verfehlt. Die Vorschrift dieses Paragraphen ist nur eine Konsequenz der im § 535 ausgesprochenen Verpflichtung des Vermieters, dem Mieter den Gebrauch der vermieteten Sache während der Mietzeit zu gewähren. Die vertragsmässige Verpflichtung des Vermieters zur Erhaltung der Mieträume in einem zum Gebrauche geeigneten Zustande besteht hiernach so lange, als die Verpflichtung des Vermieters dauernd, dem Mieter den Gebrauch der Mieträume zu gewähren. Nun ist aber der Vermieter auf Grund des Mietvertrages verpflichtet, dem Mieter nach Beendigung des Mietverhältnisses zum Zwecke des Auszuges die Benutzung der zu den Mieträumen führenden Treppe zu gestatten, und daraus erfolgt die Verpflichtung des Vermieters, diese Treppe und die darüber gebereiteten Decken auch für die Zeit des Auszuges in einem gefahrlosen Zustande zu erhalten.

Der Anspruch des durch den Sturz geschädigten Mieters gegen den Vermieter ist sonach begründet.

(Entscheidg. des Reichsger. vom 11. April 1913.)

**Sittenwidriges Wettbewerbsverbot im Anstellungsvertrage eines Ingenieurs.**

Eine grosse Maschinenfabrik hatte im Jahre 1897 einen jungen Ingenieur angestellt und mit diesem dabei ein Wettbewerbsverbot vereinbart. In diesem war dem Ingenieur für die Dauer von drei Jahren

nach seinem eventuellen Austritt aus der Stellung in Deutschland, Österreich-Ungarn, Russland, der Schweiz, Italien, Belgien und England jede mittelbare oder unmittelbare Beteiligung an einem Geschäft oder Tätigkeit für ein Geschäft verboten, welches sich mit den Fabrikationen der Dienstherrin befasst, die diesbezüglichen Fabrikate feilhält, verwertet oder die Fabrikation oder den Verkauf bezw. die Besorgung von diesbezüglichen Fabrikationshilfsmitteln (Maschinen u. dergl.) betreibt. Weiter war ihm die Verpflichtung auferlegt, niemals irgend jemandem Mitteilungen irgend welcher Art aus dem Geschäft, über die Geschäfte und über die Fabrikationen der Maschinenfabrik zu machen, und schliesslich war vereinbart, dass das Wettbewerbsverbot ohne Rücksicht auf die Gründe der Auflösung des Dienstverhältnisses gelten solle.

Nach etwa zwölf Jahren kündigte der Ingenieur seine Stellung und trat bei einer anderen deutschen Maschinenfabrik ein. Hierin erblickte die Fabrik, bei der er bis dahin tätig gewesen war, einen Verstoss gegen das seinerzeit vereinbarte Wettbewerbsverbot, und sie klagte demgemäss gegen den Ingenieur mit dem Antrage, den Beklagten unter Strafandrohung zu verurteilen, seine jetzige Stellung aufzugeben und — gemäss dem Konkurrenzverbot — bis zum Ablaufe dreier Jahre jede Tätigkeit bei jener Firma zu unterlassen. — Der Beklagte wandte ein, der das Wettbewerbsverbot enthaltende Anstellungsvertrag, auf den die Klägerin sich stütze, sei sittenwidrig und daher nichtig.

Die Klage der Maschinenfabrik hatte dann auch keinen Erfolg: in allen Instanzen — zuletzt vom Reichsgericht — wurde der von dem Beklagten erhobene Einwand der Sittenwidrigkeit des Vertrages für berechtigt erachtet und dieser gemäss § 138 B.G.B. für nichtig erklärt. Der Vertrag stellt sich nach seiner Gesamtheit als eine Vereinbarung dar, so führte das Reichsgericht aus, welche ganz einseitig die Interessen der Unternehmer berücksichtigt, ohne auf die des Angestellten Rücksicht zu nehmen, und die über das berechnete Interesse des Unternehmers hinaus den Angestellten in seiner gewerblichen Bewegungsfreiheit in massloser Weise beschränkt und deshalb als sittenwidrig zu erachten ist. Dem Beklagten ist ja fast jegliche Betätigung im Maschinenbau und Maschinenhandel in einem grossen Teile Europas verboten, da es bei dem Umfange des Geschäftsbetriebes der Klägerin nur wenig Maschinen gibt, die nicht wenigstens als Hilfsmaschinen anzusehen wären. Die uneingeschränkte Erstreckung des Verbots auf den Handel und sogar auf die Verwertung der Fabrikate der Klägerin sowie auf die Fabrikation und den Verkauf der Fabrikationshilfsmittel geht über das berechnete Interesse der Klägerin hinaus. Als Zweck und Ziel des Vertrages ergibt sich die einseitige Wahrung der Interessen des Unternehmers unter Zurücksetzung der berechtigten Interessen des Angestellten. Der Vertrag widerspricht dem Anstandsgefühl aller billig und gerecht Denkenden und ist daher gemäss § 138 B.G.B. nichtig.

(Entscheidg. des Reichsger. vom 18. März 1913.)



## Patente und Gebrauchsmuster.

Das unterstrichene Datum der Überschrift ist der Tag der Veröffentlichung im Reichsanzeiger, das Datum bei der Anmeldung gibt den Tag der Einreichung an.

### Patent-Anmeldungen.

21. 7. 13.

Abzugvorrichtung für die Heizgase bei Kohlenbügeleisen mit einer aus dem Arbeitsraum führenden Schlauchleitung. — Alois Heiss jun., Eggenfelden. — 8 d. H. 59963 — 20. 12. 12.

Elektrische Leitung zum Zünden von Sprengladungen mit in beliebigen Abständen angeordneten Anschlussstellen. — Hans-Joachim v. Klaeden, Breslau, Leuthenstr. 21. — 21 c. K. 53917 — 7. 2. 13.

Vorrichtung zur mechanischen Fernsteuerung von Elektromotoren von Kranlaufkrätzen o. dgl. — Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg. — 35 b. D. 27905 — 21. 11. 12.

24. 7. 13.

Vorrichtung zum Ablegen von Werkstücken für Papierverarbeitungsmaschinen z. B. Falzmaschinen. — Deutsche Maschinen-Vertriebs-Gesellschaft m. b. H., Berlin. — 15 e. D. 27374 — 2. 8. 12.

Kippvorrichtung für Giesspfannen. — Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg. — 31 c. D. 28591 — 19. 3. 13.

Vorrichtung zur Aufrechterhaltung des erforderlichen Luftraums in Taucheranzügen. — Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. — 65 a. D. 26364 — 18. 1. 12.

28. 7. 13.

Schweissbrenner mit Sauerstoffinjektor. — Eikar-Werkzeuge G. m. b. H., Cöln. — 4 c. W. 39253 — 8. 3. 12.

Verfahren zur Herstellung von unbrennbarer Dachpappe und ähnlichen Stoffen. — Dipl.-Ing. Alfred Maschke, Mannheim i. B., Rupprechtstr. 13. — 81. M. 50164 — 20. 1. 13.

Abstaubvorrichtung für Bronzier- und ähnliche Maschinen mit quer zum Bogenlauf sich bewegenden, endlosen Abstaubbändern; Zus. z. Pat. 224585. — Kohlbach & Co. G. m. b. H., Leipzig-Lindenau. — 15 e. K. 54104 — 27. 2. 13.

Beschickungsvorrichtung für Tonverarbeitungs-  
maschinen u. dgl. mit unterhalb des festen, zylindrischen Füllrumpfes gelagertem, drehbarem Förder-  
teller und auf diesen befestigten keilförmigen Nocken, welche an feststehenden Fördermessern vorbeistreichen. — Wilhelm Barnickel, Cassel, Karolinenstr. 3. — 80 a. B. 68826 — 16. 9. 12.

### Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger.

21. 7. 13.

Sicherheits-Gashahn. — Friedrich Baumgarten, Uslar i. S. — 4 c. 560468.

Ein- und Ausrückvorrichtung an Kraftdrehrollen. — Johannes Koch, Berlin-Lichtenberg, Scheffelstr. 10. — 8 d. 560590.

Schutz- bzw. Fangvorrichtung an Bahnen, insbesondere an Strassenbahnen. — J. Mathias Rögels, Cöln-Lindenthal, Wittgensteinstr. 31. — 20 d. 560307.

Vorrichtung zum Desinfizieren von Büchern, Banknoten, Briefschaften u. dgl. — Valentin Waas, Geisenheim a. Rh. — 30 i. 560557.

Spucknapf mit aufklappbarem Verschlussdeckel. — Minna Radloff, geb. Senff, Berlin, Johannisstr. 4. — 34 f. 560625.

Aus Leder mit Asbestauflage bestehender Handschutz zum Anfassen heisser Gegenstände. — Hachenburger Lederwarenfabrik Bernhard Stahl, Hachenburg, Westerw. — 34 l. 560724.

Schutzvorrichtung für Aufzüge aller Art bei Übertreiben des Korbes und Seilbruch. — Gustav Krum, Duisburg-Beeck, Kaiserstr. 339. — 35 a. 560462.

Sicherheits-Gerüststütze. — Franz Benning, Cöln, Friesenwall 9. — 37 e. 560356.

Vorrichtung zum Absaugen des von den Rädern eines Automobils geschleuderten Staubes. — Eugen Hoppe, Berlin, Schulstr. 24. — 63 c. 560760.

Schutzvorrichtung an Kraftwagen. — Hans Creutzer, Aachen, Hochstr. 66/68. — 63 c. 560770.

Wassermelde-Kontakt für Schiffe. — S. Siedle & Söhne, Furtwangen. — 74 b. 560559.

Vorrichtung zur Beschickung von Schachtofen. — Wilhelm Schlenkhoff, Herne. — 80 c. 560592.

28. 7. 13.

Anstellvorrichtung für Walzwerke. — Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg. — 7 a. 560952.

Mechanische Kokslösch- und Verladevorrichtung. — August Küpper, Eschweiler-Bergrath. — 10 a. 560879.

Speiseeinrichtung für Dampfkessel. — Rudolf Dreyer, Berlin, Oldenburgerstr. 41. — 13 b. 561355.

Fingerling aus Leder oder Trikotstoff mit Schnürvorrichtung, wodurch ein Verstellen in der Weite ermöglicht wird, sodass derselbe über dünnere und dickere Verbände gezogen werden kann. — Hense & Weber, Chemnitz. — 30 d. 560865.

Hubbegrenzungs-Vorrichtung für elektrisch betriebene Hebezeuge. — Anton Bolzani, Berlin, Wiesenstr. 7. — 35 a. 560812.

Schutzhaube mit Schulterkragen aus Asbest für Bergleute. — Max Beetziger, Gera, R. — 61 a. 561088.

Auslösevorrichtung für Rettungsringe. — Friedrich Christiansen, Kiel, Eckernförder Allee 20. — 65 a. 561005.

Quarzlampe zur Wassersterilisation mit ultravioletten Strahlen. — Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin. — 85 a. 561321.

### Erteilte Patente.

Kl. 5 d. 257607. Verfahren zur Bewetterung und Abkühlung von Grubenbauen. — Dr. Eugen Dietz in Eisleben.

Die hygienischen und wirtschaftlichen Nachteile, welche die hohen Temperaturen in den Gruben für den Bergbau besitzen, und welche unsomeln an Bedeutung

gewinnen, je grösser die Teufen sind, die der Bergbau erreicht, haben schon zu einer Reihe von Vorschlägen zu ihrer Bekämpfung geführt. Aber alle Mittel, welche bisher zur Anwendung gekommen sind, stellen keine Lösung der Frage dar.

Durch das neue Verfahren sollen nun vor Ort den Bergleuten erträgliche Temperaturen geschaffen und so die wirtschaftlichen und hygienischen Nachteile der hohen Temperaturen beseitigt werden, ohne selbst neue Gefahrenquellen zu schaffen, wie sie z. F. die Verwendung flüssiger Luft mit sich bringt. Ohne Schwierigkeit ist es möglich, tiefe Temperaturen zu erzielen, wenn man Druckluftarbeit verrichten lässt. Hier tritt dann je nach der Temperatur der komprimierten Luft, je nach der Höhe des verwendeten Druckes und je nach dem thermodynamischen Wirkungsgrad der Maschine eine mehr oder weniger bedeutende Abkühlung ein. Zur Erzeugung der kalten Luft wird eine Turbine benutzt, in der sich die Druckluft unter Leistung von Arbeit abkühlt, und welche die erforderliche Druckluft der vorhandenen Druckluftanlage entnimmt. Da nun aber bei Leerlauf der Turbine eine ausreichende Abkühlung nicht zu erzielen ist, andererseits aber bei Schlagwettergefahr es nicht statthaft ist, mittels der Turbine eine Licht- oder Kraftmaschine zu betreiben, so bleibt nur die Anordnung einer toten Last auf der Achse oder auf den Laufrädern übrig, durch welche die der Druckluft inwohnende Energie zur Erzielung der grösstmöglichen Kältewirkung vollends aufgezehrt wird. Das Verfahren selbst besteht darin, dass die auf diese Weise erhaltene kalte Luft je nach ihrer Temperatur entweder direkt zur Bewetterung benutzt wird oder dazu dient, mittels Vermischung mit anderer Luft deren Temperatur herabzudrücken. In diesem Falle ergibt sich durch Berechnung die erforderliche Anzahl von Kubikmetern von gegebenem Druck, welche verwendet werden müssen, um nach der Expansion mit den anderen Wetzern vermischte eine gewünschte Temperatur zu erzeugen. Einfachheit und geringes Raumbedürfnis der erforderlichen maschinellen Anlagen, welche zudem einer ausserordentlich geringen Wartung bedürfen, sowie das Fortfallen jeder schädlichen Einwirkung lassen das Verfahren als besonders geeignet erscheinen zur Bekämpfung der hohen Temperaturen im Bergbau. G.

Kl. 5d. 250 876. Vorrichtung zum Löschen der Flamme bei Kohlenstaubexplosionen. — Hermann Kruskopf in Dortmund.

Bei der durch Patent 245 887 geschützten Vorrichtung zur Begrenzung von Kohlenstaubexplosionen sind in einem Rahmen übereinander angeordnete Gefässe türflügelartig an den Stössen der Grubestrecke angeordnet. Bei dieser Anordnung hat sich gezeigt, dass nur die von einer bestimmten Richtung kommende Flamme vernichtet werden kann. Ausserdem verringert die Vorrichtung den Querschnitt der Strecke für die Wetterführung, und muss jeder Behälter bei Erneuerung der Löschflüssigkeit besonders gefüllt werden.

Um diese Übelstände zu beseitigen, wird die Strecke um die Breite des die Behälter tragenden Rahmens verbreitert und der Behälterrahmen (siehe Fig. 217) zwischen die Gleise quer zur Strecken-

richtung befestigt. Bei dieser Anordnung braucht die Vorrichtung nicht schwenkbar zu sein, weil der auf der ganzen Breite auftreffende Explosionsstoss die aus leicht zerbrechlichem Stoff hergestellten Behälter zerstört. Die Gefässe a können stufenförmig

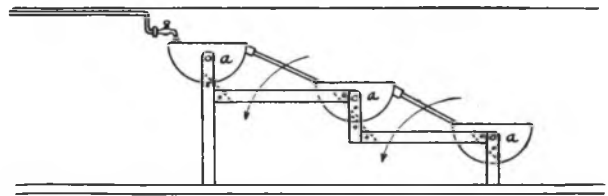


Fig. 217.

angeordnet werden, sodass der Wetterzug nicht gehindert wird, während eine heftige Explosion auf die Gesamfläche der Behälter aufprallt und sie zerstört. Um eine stetige Nachfüllung des aus den Behältern durch den Wetterzug verdunstenden Wassers herbeizuführen, leitet man in den obersten Behälter den Zufluss, während der Überfluss in die darunter angeordneten Behälter selbsttätig abfließen kann.

G.

## Literatur.

Monatsblätter für Arbeiterversicherung. Herausgegeben von Mitgliedern des Reichsversicherungsamts. VII. Jahrgang. Berlin, den 15. Juli 1913. Nr. 7. — Inhalt: I. Allgemeines: Soziale Kultur und Volkswohlfahrt während der ersten 25 Regierungsjahre Kaiser Wilhelm II. — II. Unfallversicherung: Die Behandlung der Unfallrenten des alten Rechtes bei ihrer Abänderung nach §§ 608, 609, 1585 R.V.O. — III. Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung: Die formale Versicherung in der Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung. — IV. Verschiedenes: Die Hochschule für kommunale und soziale Verwaltung in Cöln.

Königlich Bayerisches Arbeiter-Museum, München. Jahresbericht 1912. Herausgegeben von dem Museumsleiter, K. Gewerberat Karsch, nebst Bekanntmachung betreffend Lichtbildervorträge des Arbeitermuseums.

Führer durch das Tuberkulose-Museum. Bearbeitet von Dr. med. F. Koelsch, K. Landesgewerbearzt im K. Staatsministerium des K. Hauses und des Äusseren, als 15. Folge der „Laufenden Mitteilungen“ des Königlich Bayerischen Arbeiter-Museums in München.

Verein Deutscher Revisions-Ingenieure.

Sitz: Berlin-Wilmersdorf, Trautenastr. 20.

# Sozial-Technik

Zeitschrift für technische und wirtschaftliche Fragen der Industrie,  
Unfallverhütung, Gewerbehygiene, Arbeiterwohlfahrt, Gewerberecht.

Organ des  
Vereins deutscher Revisions-Ingenieure.

Herausgeber:  
Geheimer Regierungsrat Ludwig Kolbe.

XII. Jahrgang

1. September 1913.

17. Heft

## Einteilung und Anordnung der Unfallverhütungsvorschriften.

Von Dr. Georg Adam.

Für die Einteilung und Anordnung der Unfallverhütungs-Vorschriften können verschiedene Gesichtspunkte massgebend sein. Die U.V.V. sollen übersichtlich sein, derart, dass die zusammengehörigen Vorschriften in Abschnitte zusammengefasst sind, und dass eine Vorschrift dort steht, wohin sie gehört und wo man sie gemäss Einteilung und Überschrift sucht. Die Übersichtlichkeit wird gefördert durch Einfachheit sowohl in Einteilung, wie in Fassung und durch Vermeidung von Wiederholungen.

Ein weiterer Gesichtspunkt, der vornehmlich zu beachten ist, ist die Rücksicht auf die praktisch-technischen Verhältnisse. Diese sind in den verschiedenen Betriebsarten ausserordentlich verschieden und demgemäss wird und muss auch die Einteilung der U.V.V. bei den verschiedenen Berufsgenossenschaften ausserordentlich mannigfaltig sein. Eine Vereinheitlichung bezüglich der Einteilung anstreben zu wollen, wäre zweck- und aussichtslos.

Ein weiterer Gesichtspunkt ergibt sich durch die Vorschriften der Reichsversicherungsordnung. Durch diese werden einerseits Vorschriften gefordert über die Einrichtungen und Anordnungen, welche die Mitglieder der Berufsgenossenschaften zur Verhütung von Unfällen in ihren Betrieben zu treffen haben, andererseits Vorschriften über das Verhalten, das die Versicherten zur Verhütung von Unfällen in den Betrieben zu beachten haben. Durch diese Gesetzesvorschrift wird eine Zweiteilung der U.V.V. bedingt.

Durch die Vorschrift des § 913 der R.V.O., nach welcher der Unternehmer die Pflichten, die ihm nach dem Gesetz obliegen, sofern es sich nicht um Einrichtungen handelt, auch Aufsichtspersonen oder anderen Angestellten seines Betriebes übertragen darf, ist noch ein weiterer Gesichtspunkt für die Einteilung der U.V.V. gegeben. Das Gesetz unterscheidet Einrichtungen und Anordnungen zur Verhütung von Unfällen; für erstere bleibt der Unternehmer, bzw. sein Betriebsleiter haftbar, bei Anordnungen können seine Pflichten auch Aufsichtspersonen oder Angestellten übertragen werden. Es ist wahrscheinlich, dass bei der Auslegung der U.V.V. die Begriffe „Einrichtung“ und „Anordnung“ auf Grund dieser Vorschrift in Zukunft eine grössere Rolle spielen werden, dass die Bestimmungen nach diesen beiden Begriffen eine schärfere Trennung erfahren, und dass vielleicht auch die Einteilung der U.V.V. durch sie beeinflusst werden wird.

Es sind ferner zu beachten rechtliche Gesichtspunkte.

Durch die Einteilung und Anordnung der U.V.V. allein kann die Anwendung und Auslegung der Vorschriften beeinflusst werden. Es ist z. B. zum mindesten zweifelhaft, ob die Vorschrift, die für einen bestimmten Betriebszweig für eine gewisse Einrichtung erlassen ist, ohne weiteres auf die vollständig gleiche Einrichtung in einem anderen Betriebszweig übertragbar ist. Da nach der Reichsversicherungsordnung U.V.V. auch für einzelne Bezirke, Gewerbszweige und Betriebsarten erlassen werden können, so kann vorausgesetzt werden, dass die Absicht bei Erlass der U.V.V. vorgelegen hat, eine Bestimmung für einen Betriebszweig aufzunehmen, die bei einem anderen fehlt; die Gründe, die für das Bestehen in dem einen und das Fehlen in dem anderen Falle vorhanden sind oder bei Erlass der U.V.V. massgebend waren, brauchen nicht ohne weiteres erkennbar zu sein. Zuweilen mögen gar keine tatsächlichen Gründe vorliegen; in manchen Fällen sind derartige Unstimmigkeiten als Mängel der U.V.V. oder Fehler bei der Redaktion zu bezeichnen, die unter Umständen aber rechtlich zu schwerwiegenden Folgen führen können. Ganz besonders ist Beachtung zu schenken den Bezeichnungen und Überschriften der einzelnen Abschnitte und Paragraphen. Auch diese werden im Rechtsfalle zur Beurteilung der Rechtslage herangezogen und es sind Rechtsfälle bekannt, bei denen die mangelhafte oder dem Inhalt eines Abschnittes nicht entsprechende Überschrift zur Handhabung geworden ist, um die Absicht, die einer Bestimmung zugrunde gelegen hat, zu verschleiern oder ihr eine andere Deutung zu geben.

Schliesslich werden für die Einteilung und Anordnung der U.V.V. die Normal-U.V.V. zu beachten sein, die ja auch in dieser Beziehung eine „Norm“ bilden sollen.

Alle die genannten Gesichtspunkte werden sich nur schwer vereinigen lassen; bald wird dieser, bald jener ausschlaggebend sein.

Bei der Vielgestaltigkeit der U.V.V. ist es schlechterdings nicht möglich, eine systematische Übersicht über ihre Einteilung und Anordnung zu geben; um eine Grundlage für die weitere Behandlung des Themas zu gewinnen, sei auf die Normal-U.V.V. zurückgegriffen. Ihr Inhalt ist geliedert in einen Abschnitt „Allgemeine Vorschriften“, dann folgen 9 Abschnitte, die nach Betriebsanlagen, Maschinen und Einrichtungen bezeichnet sind, und „Ausführungs- und Strafbestimmungen“.

Bei der Bezeichnung des ersten Abschnittes als

„Allgemeine Vorschriften“ sind Zweifel berechtigt, ob er nicht richtiger als „Allgemeine Betriebsvorschriften“ zu bezeichnen ist; denn bei näherem Zusehen handelt es sich um Betriebsvorschriften. Zu „Allgemeinen Vorschriften“ könnte man eher die Bestimmungen rechnen über den Geltungsbereich, über die Verpflichtung der Betriebsunternehmer, auf Anbringung von Schutzrichtungen zu achten, über Bekanntgabe, über die Verantwortlichkeit (§ 14 Normal-U.V.), Bestimmungen, wie sie in den Vorbemerkungen und in den Ausführungsbestimmungen enthalten sind. Zu Ausführungsanweisungen gehören im allgemeinen erweiterte Vorschriften über solche Gegenstände, die nicht vollständig im Rahmen der Vorschriften haben erschöpft werden können, oder deren Erlass den ausführenden Organen überlassen wird; hierher wären wohl auch Vorschriften über Fristgewährung usw. zu rechnen. Was als Strafvorschriften anzusehen ist, kann als leicht erkennbar vorausgesetzt werden. In den Schlussbestimmungen werden bei Gesetzen, Verordnungen usw. gewöhnlich die Bestimmungen über Inkrafttreten aufgenommen. Danach würde sich die Einteilung etwa in folgender Weise gestalten:

- Allgemeine Vorschriften.
- Betriebsvorschriften, allgemeine und besondere.
- Ausführungsvorschriften.
- Strafbestimmungen.
- Schlussbestimmungen.

In den Normal-U.V.V. sind die Vorschriften für die Mitglieder der Berufsgenossenschaft, wie für Versicherte in jeder Abteilung zusammengefasst. \*) Es ist dieses Verfahren im allgemeinen aber nicht als glücklich anzusehen; die Vorschriften verlieren dadurch an Übersichtlichkeit und für die Bekanntgabe der Gesamtvorschriften müssen die Einzelvorschriften herausgelöst werden, wenn, wie es fast durchweg geschehen dürfte, die Bekanntgabe der Vorschriften für Genossenschaftsmitglieder und für Versicherte in verschiedener Weise vorgeschrieben wird.

Mit dem bei den Normal-U.V.V. geübten Verfahren steht in Zusammenhang, dass die Zählung der Paragraphen bei jedem Abschnitt neu beginnt. Das erschwert ungemein das Aufsuchen und die Bezeichnung eines bestimmten Paragraphen, denn um einen solchen zu finden, bedarf es stets der Angabe zweier Zahlen, der des Abschnitts oder der Seite und der des Paragraphen. Verwechslungen werden dadurch sehr erleichtert.

Der erste Abschnitt mit Vorschriften für Betriebsunternehmer hat in den Normal-U.V.V. eine weitere Unterteilung in a) Betriebsanlagen, b) Betriebsführung, c) Fürsorge für Verletzte.

Die letzte Abteilung Fürsorge für Verletzte enthält Betriebsvorschriften, die, wie es auch geschehen ist, in einem Abschnitt zusammengefasst, unter die allgemeinen Betriebsvorschriften einzufügen sind.

Grösseres Interesse bietet die Unterteilung in Betriebsanlagen und Betriebsführung. Zuvörderst fällt es

\*) Die übliche Unterscheidung zwischen Vorschriften für Arbeitgeber oder Unternehmer und für Arbeitnehmer ist nicht ganz richtig, da auch der Arbeitgeber oder Unternehmer, wenn er selbst versichert ist, die Vorschriften für Versicherte zu beachten hat.

auf, dass diese Unterteilung nur in dem Abschnitt I „Allgemeine Vorschriften“ erfolgt ist. Unzweifelhaft könnte auch in den anderen Abschnitten diese Unterteilung erfolgen, denn auch bei den Vorschriften über Dampfkesselbetrieb, Gasanlagen, Elektrische Anlagen, Maschinenanlagen, findet man solche, die sich auf die Betriebsanlagen, wie auf die Betriebsführung beziehen. Indessen dürfte hier eine Trennung nach diesen beiden Gesichtspunkten ebenso schwierig sein, wie sie in dem I. Abschnitt bei den allgemeinen Vorschriften ist. Denn tatsächlich ist sie hier nicht gelungen. Fast in sämtlichen Paragraphen des Abschnittes „Betriebsführung“ handelt es sich ebensogut um Betriebsanlagen, wie um Vorschriften über Betriebsführung. Es sei eine beliebige Bestimmung, z. B. die über sichere Lagerung (§ 21) herausgegriffen. Um dieser Vorschrift gerecht zu werden, werden häufig Anlagen z. T. umfangreicher Art notwendig sein; denn bei ungenügender Anlage würde die beste Betriebsführung nichts nützen. Es ist diese Bestimmung zugleich ein Beispiel, wie vorsichtig die Fassung der Überschrift gehandhabt werden muss. Es ist nicht ausgeschlossen, dass die Behauptung aufgestellt wird, dass Anordnungen, welche Anlagen fordern, deswegen unrechtmässig seien, weil die Unfallverhütungsvorschrift eben nicht unter dem Abschnitt „Betriebsanlage“, sondern unter dem Abschnitt „Betriebsführung“ steht. Und es kann die Frage aufgeworfen werden: Kann auf Grund des § 21 bei einem Lagerraum von sehr grosser Höhe, in dem das Stapeln von Hand wegen der Schwere und Grösse der zu bewegenden Ballen oder dergl. erhebliche, auch bei der besten Betriebsführung nicht vermeidbare Gefahren bietet, die Forderung von maschinellen Einrichtungen: Laufkatzen, Bühnen oder dergl. gestellt werden.

Um ein anderes Beispiel aus diesem Abschnitt anzuführen, sei § 20 erwähnt. Das Schlüpfriegerden von Verkehrsstellen wird die Betriebsführung durch Abstumpfen mit Sand und dergl. nicht in jedem Falle verhindern können, wenn der Fussbodenbelag an und für sich ungeeignet ist; es würde also eine Änderung der Betriebsanlage erforderlich sein. Auch hier könnte darauf hingewiesen werden, dass eine derartige Forderung mit dem eben angeführten Grunde unberechtigt sei.

Andrerseits umfassen aber fast sämtliche Vorschriften in dem Abschnitt „Betriebsanlage“ Dinge, die ebenso die Betriebsführung betreffen. Zu einer ausreichenden Beleuchtung z. B. gehört ebenso die Anlage, wie die Handhabung. Ist die Anlage vorhanden und wird die Beleuchtung nicht rechtzeitig in Betrieb gesetzt, so liegt dies an der Betriebsführung.

Es ist also nicht gelungen, die Unterteilung in „Betriebsanlage“ und „Betriebsführung“ scharf durchzuführen und es muss nach dem Gesagten zweifelhaft sein, ob eine genügend scharfe Trennung überhaupt durchführbar ist. Die Reichsversicherungsordnung unterscheidet, wie bereits hervorgehoben, zwischen Einrichtungen und Anordnungen; es ist möglich, dass dieser Umstand Veranlassung zu der in dem I. Abschnitt der Normal-U.V.V. erfolgten Unterteilung gegeben hat, wenn auch die Bezeichnung der Unterabschnitte mit den im Gesetz eingeführten Begriffen, Einrichtungen und Anordnungen, nicht übereinstimmt. Aber auch eine Trennung der Vorschriften nach diesen beiden

Begriffen dürfte, wie schon gesagt, ebensowenig möglich sein. Es wird vielmehr in jedem einzelnen Falle zu unterscheiden sein, ob es sich bei Verletzung oder Nichtbefolgung einer Vorschrift um das Fehlen oder den Mangel einer Einrichtung oder um eine Anordnung handelt, deren Durchführung der Betriebsunternehmer Angestellten übertragen kann.

Die folgenden neun Abschnitte der Normal-U.V.V. sind mit Bezeichnungen versehen, die sich auf Gegenstände der Unfallverhütung beziehen und solche in zumeist geeigneter Weise zusammenfassen. Ein anderes Verfahren, das von mehreren Berufsgenossenschaften eingeschlagen worden ist, besteht darin, dass die Unfallverh.-Vorschr. nach den Betriebszweigen oder nach Betriebsarten gesondert sind. Die beiden Verfahren unterscheiden sich grundsätzlich dadurch, dass eine U.V.V. für eine Einrichtung, Maschine, Handhabung usw. im ersten Falle im allgemeinen nur einmal vorkommen wird, während sie im zweiten Falle je nach Bedarf für jeden einzelnen Betriebszweig oder Betriebsart wiederholt werden muss. Um ein Beispiel zu nennen, werden z. B. Schutzvorschriften für Schleudermaschinen allgemein gültig sein, wenn die Einteilung nach den Gegenständen der U.V.V. erfolgt; die Schutzvorschriften für Schleudermaschinen werden dann an geeigneter Stelle, z. B. unter Arbeitsmaschinen einzureihen sein. Es ist aber im höchsten Grade zweifelhaft, ob sie dann allgemein gelten, wenn die Einteilung nach Betriebsarten erfolgt, und die Schutzvorschriften für Schleudermaschinen z. B. nur unter denen für Färbereibetriebe aufgeführt sind, nicht aber bei denen für Wäschereibetriebe. Eine Durchsicht der U.V.V. der verschiedenen B.G. zeigt, dass in dieser Beziehung ziemlich häufig Unterschiede bei den Schutzvorschriften für verschiedene Betriebsarten vorkommen, die nicht berechtigt scheinen und in vielen Fällen nicht berechtigt sind, und wohl zumeist auf fehlerhafte Redaktion der U.V.V. zurückzuführen sind.

Sobald also für einen bestimmten Betriebszweig die U.V. V. herausgeschält oder gesondert aufgestellt werden, werden entweder die Schutzvorschriften für sämtliche in ihm vorkommenden Einrichtungen, Maschinen usw. aufzunehmen bzw. zu wiederholen sein oder es wird auf die anderweitig gegebenen Vorschriften, als auch für den einzelnen Betriebszweig gültig, zu verweisen sein.

Bei B.G.en, die eine grosse Anzahl von Handbetrieben umfassen, wird es sich empfehlen U.V.V. zu erlassen für die beiden Betriebsarten, Handbetriebe und Motorbetriebe, damit nicht die U.V.V. für erstere den dann als unnötig anzusehenden und die Übersicht störenden Ballast der U.V.V. für Motorbetriebe zu enthalten brauchen.

Eine weitere Unterteilung der Abschnitte als die erwähnte, ist bei den Normal-U.V.V. nicht vorhanden. Sie wird sich empfehlen, wenn die Bestimmungen über einzelne Gegenstände besonders eingehend und umfangreich sind; man denke z. B. an die Holzbearbeitungsmaschinen der Holz-B.-G. oder an die Leitern und Gerüste der Bau-B.-G. Der erste Abschnitt der Normal-U.V.V. liesse sich z. B. noch unterteilen in:

1. Bauliche Anlagen;
2. Verkehrswege;
3. Galerien, Bühnen, Übergänge;

4. Treppen, Leitern;
5. Luken, Gruben, Kanäle, Behälter;
6. Instandhaltung und Benutzung von Werkzeugen und Arbeitsgeräten. (Dieser Gegenstand ist in den Normal-U.V.V. nur spärlich behandelt);
7. Benutzung und Instandhaltung von maschinellen Einrichtungen und Schutzvorrichtungen;
8. Beleuchtung;
9. Lüftung, Entfernung gesundheitsschädlicher Gase und Dämpfe;
10. Leitungen für Dämpfe und heisse Flüssigkeiten;
11. Behandlung explosiver und feuergefährlicher Stoffe;
12. Kleidung der Arbeiter und ihre Aufbewahrung;
13. Auswahl der Arbeitskräfte, Verbot des Branntweingenußes;
14. Fürsorge für Verletzte.

Man sieht, es lassen sich eine grosse Anzahl von Abschnitten aufstellen und zwar in den anderen Abschnitten ebenso wie in dem ersten. Ist die Zahl der Bestimmungen für die einzelnen Abschnitte nicht gross, so wird es der Übersicht kaum förderlich sein, die Bestimmungen nach Abschnitten zu trennen und jeden einzelnen Abschnitt mit einer Überschrift zu versehen. Es kann dies dazu führen, dass, wie es in manchen U.V.V. der Fall ist, jeder einzelne Paragraph mit einer Überschrift versehen ist. Die wiederholt betonte Gefahr wird dadurch vermehrt, dass die Überschriften mit dem Inhalt der Paragraphen nicht übereinstimmen und dadurch Zweifel in der Auslegung der Vorschriften entstehen können. Einfacher ist es und lässt diese Gefahr vermeiden, wenn in den einzelnen Paragraphen Stichworte, die den behandelten Gegenstand bezeichnen, durch den Druck hervorgehoben werden. Nur wird es dann zweckmässig sein in jedem Paragraphen ein Stichwort hervorzuheben, da man leicht dazu verführt wird, Paragraphen, in denen dies nicht geschehen, als vermeintlich minder wichtig zu übersehen.

Bei der Einteilung nach Paragraphen oder Ziffern wird es natürlich zweckmässig sein, die denselben Gegenstand betreffenden Vorschriften zusammenzufassen, wenn auch die einzelnen Bestimmungen in Absätze getrennt sind. Es dürfte z. B. kaum ein Grund gegeben sein in den Normal-U.V.V. die Vorschriften über Leitern in zwei kurzen Paragraphen (8 u. 9) zu verteilen, während sie für Luken (§ 10), für Leitungen (§ 12) u. a. m. in je einem Paragraphen zusammengefasst sind. Das mögen untergeordnete und unerhebliche Umstände sein, in manchen Fällen mag es reine Geschmackssache sein; bei der Einteilung der U.V.V. ist immerhin auch auf solche nebensächliche Dinge zu achten, weil durch einheitliche Anordnung die Übersichtlichkeit gefördert wird.

Es ist nicht Gegenstand dieser Abhandlung, die einzelnen Abschnitte der Normal-U.V.V. in ihrer Anordnung durchzusprechen; auf eine häufig und auch in den Normal-U.V.V. angewandte Einteilungsweise sei indessen hingewiesen. Abschnitt IV behandelt Kraftmaschinen, Abschnitt VI Triebwerke (Transmissionen), Abschnitt VII Arbeitsmaschinen. Nun weiss ja gewiss jeder, was unter Kraftmaschinen, Triebwerken und Arbeitsmaschinen zu verstehen ist; immerhin können im Einzelfalle Zweifel entstehen und diese können zu rechtlicher Bedeutung gelangen, wenn es sich um Be-



stimmungen handelt, die bei den genannten drei Betriebseinrichtungen verschieden lauten. Man kann z. B. die Frage stellen: sind nur die Schwungradgruben von Kraftmaschinen mit Fussleiste zu versehen, oder auch die von Arbeitsmaschinen? Bei letzteren ist aber nur von einer Umwehrung der Schwungräder die Rede.

Ferner kann die Frage entstehen: was ist als Triebwerk (Transmission) anzusehen? Sind es die Einrichtungen zur Übertragung der Kraft von der Kraftmaschine zu den einzelnen Betriebsräumen, und von den Wellenleitungen zu den einzelnen Arbeitsmaschinen, oder schliesslich auch innerhalb der einzelnen Arbeitsmaschine, denn Wellenleitungen z. T. von erheblicher Länge und Riemengänge dienen auch bei der einzelnen Maschine der Kraftübertragung, ganz abgesehen von Zahn- und Kegelradgetrieben.

Diese Frage aufzuwerfen wäre gegenstandslos, wenn nicht in den U.V.V. Unterschiede zwischen den einzelnen Einrichtungen gemacht wären. Bei Kraftmaschinen ist das Verdeck von Keilnuten geboten, während die Vorschrift bei Triebwerken und Arbeitsmaschinen fehlt. Das Umwickeln hervorstehender Teile mit Lappen und dergl. wird nur bei Triebwerken verboten. Das Auf- und Abwerfen der Riemen von Hand wird bei Triebwerken (Transmissionen) bei langsamem Gang ohne Einschränkung gestattet, während bei Arbeitsmaschinen für Riemen über 6 cm Breite besondere Einrichtungen zum Auf- und Ablegen gefordert werden. Das Reinigen und Putzen schnellgehender Teile ist bei Triebwerken (Transmissionen) durchweg verboten, während es bei Arbeitsmaschinen ausnahmsweise bei besonderen Betriebsverhältnissen während des schnellen Ganges zugelassen werden kann.

Es soll auf die Berechtigung der unterschiedlichen Behandlung hier nicht eingegangen werden; sie mag vielleicht in dem einen oder anderen Falle lediglich darauf zurückzuführen sein, dass die Abschnitte von verschiedenen Verfassern behandelt und vertreten worden sind. Die Unterschiede in den Vorschriften aber in Verbindung mit der nicht feststehenden Auslegung der zur Bezeichnung der Abschnitte dienenden Begriffe können unter Umständen zu erheblichen Zweifeln Anlass geben. Auch hier sind es also wieder die Überschriften der Abschnitte, die zu Bedenken führen, und es wäre die Frage, ob nicht die althergebrachte Einteilung verbessert werden kann. Der Übersichtlichkeit dient es, wenn gleichartige Vorschriften zusammengefasst werden, und da liegt es nahe, alle die Vorschriften, welche die Gefahren an bewegten Maschinenteilen, Riemen, und Getrieben vermeiden wollen, mögen sie nun zu Kraftmaschinen, Triebwerken oder Arbeitsmaschinen gehören, in einem Abschnitt „Maschinen und Maschinenteile im allgemeinen“ zusammen zu fassen. Dadurch werden Wiederholungen z. B. über das Verdeck von hervorstehenden bewegten Teilen, über Zahnradschutz, über die Umwehrung von Schwungrädern, über Auf- und Ablegen von Riemen u. s. f. vermieden und die Vorschriften einheitlicher und übersichtlicher gestaltet. Ist eine unterschiedliche Behandlung der einzelnen Einrichtungen beabsichtigt oder berechtigt, dann wird sie, falls sie nicht durchgreifend ist, sondern nur in einzelnen bestimmten Fällen eintreten soll, zweckmässiger in den Abschnitten für die einzelnen Einrichtungen als Ausnahmevorschrift in die Erscheinung treten.

Inbesondere bei dem Abschnitt „Arbeitsmaschinen“ werden Unterteilungen wünschenswert oder notwendig sein; auch hier wird Übereinstimmung zwischen Überschrift und Inhalt des Unterabschnitts zu wahren und insbesondere darauf zu achten sein, dass ebenso wie der ganze Abschnitt sich auf „Maschinen“ bezieht, die Unterabteilungen ebenfalls nach „Maschinen“ nicht nach „Betrieben“ bezeichnet werden. Es wäre z. B. unrichtig, einen Abschnitt etwa mit „Schleiferei“ oder „Tischlerei“ und derart zu bezeichnen, während andere Abschnitte mit „Pressen und Stanzen“, „Kollergänge und Stampfwerke“ usw. bezeichnet werden.

In Zusammenhang hiermit sei auch auf die Notwendigkeit besonderer Vorsicht bei der Wahl technischer Ausdrücke hervorgehoben. Die Bezeichnung derselben Maschine ist zuweilen ausserordentlich mannigfaltig. In der theoretischen Technologie und in Büchern sind andere Bezeichnungen üblich, als in der Praxis, und häufig wechseln sie nach den Landesteilen. Es sind Fälle bekannt, dass zwei Maschinenarten in verschiedenen Bundesstaaten die umgekehrte Bezeichnung haben derart, dass in dem einen die Maschine die Bezeichnung hat, welche in dem anderen die zweite hat, und umgekehrt. Diesen Verhältnissen ist Rechnung zu tragen und, wo Zweifel entstehen können, ist die anderweitig gebrauchte Bezeichnung in Klammern der üblichen beizufügen. Ein Beispiel hierfür bieten auch die Normal-U.V.V. mit dem in den Abschnitt „Arbeitsmaschinen“ gebrachten Ausdruck „Walzmaschinen“; mag man hierunter nur diejenigen Maschinen verstehen, die in den Betrieben „Walzmaschinen“ heissen, oder mag man, dem Sinn der Bestimmung Rechnung tragend, alle diejenigen Maschinen darunter verstehen, bei denen unter Druck stehende Walzen den Arbeitern Gefahr bringen können, in beiden Fällen werden vielfach Zweifel über die Anwendungsmöglichkeit der Bestimmung entstehen können. Bei der ersten Annahme würden Maschinen unter den Begriff fallen, die wohl Walzmaschinen heissen, aber den Arbeiter keine eigentümliche Gefahr bieten; bei der zweiten müssten viele Maschinen dazu gerechnet werden, die nirgendwo Walzmaschinen genannt werden, aber die den Walzen unter Druck eigentümliche Gefahr besitzen (z. B. Kalander).

Wenn in den vorstehenden Ausführungen die Normal-U.V.V. zur Grundlage gedient haben, so ist der Grund hierfür bereits angedeutet worden, dass die U.V.V. der einzelnen B.G. in Einteilung und Anordnung ausserordentlich mannigfaltig sind, sodass eine systematische Übersicht ihrer Einteilung kaum möglich ist; es kommt hinzu, dass die Normal-U.V.V. jetzt als allgemein bekannt in Fachkreisen vorzusetzen sind. Die Normal-U.V.V. dienen also lediglich als in manchen Punkten nicht zu umgehen. Dem Verfasser liegt es aber durchaus fern, die Normal-U.V.V., die er als ein überaus verdienstvolles und vortreffliches Werk ansieht, in ihrem Werte irgendwie herabmindern zu wollen. Die Ausführungen sollen nur auf gewisse Umstände hinweisen, deren Beachtung sich bei der Ausarbeitung der Vorschriften für die einzelnen Berufsgenossenschaften empfiehlt, um Schwierigkeiten in der Auslegung zu vermeiden und um ihnen die Gestalt zu geben, die dem Zweck der Vorschriften am dienlichsten ist.

## Schlächtereien und Gewerbeinspektion.\*)

Von Dr. med. W. Hanauer, Frankfurt a. M.

Wie wir den Berichten der preussischen Gewerbeinspektoren entnehmen, gab bei der Besichtigung die Beschaffenheit der Betriebsräume sowohl hinsichtlich der Lage als auch hinsichtlich der Lüftung und Beleuchtung häufig zu Ausstellungen Anlass. Besonders gilt dies für die im Kellergeschoss liegenden Arbeitsräume vieler Schlächtereien. Die Weiterbenutzung mehrerer Räume musste untersagt, die anderer von einer besseren Entlüftung oder Beleuchtung abhängig gemacht werden. In Berlin selbst mussten vor einigen Jahren von 465 besuchten Anlagen in 234 Betrieben Verbesserungen angeordnet werden: 31 Betriebe waren so unzulänglich, dass ihre Verlegung in ganz andere Räume durchgeführt wurde. Es handelte sich dabei stets um tiefliegende, mangelhaft beleuchtete und entlüftete Kellerräume, die meist baupolizeilich zu dauerndem Aufenthalt von Menschen zugelassen waren, aber den hygienischen Anforderungen in keiner Weise genügten. Im Bezirke Potsdam waren gemeinsame Besichtigungen der Schlächtereien vorgenommen worden und mehrfach wurde der Erlass von Polizeiverordnungen für wünschenswert erklärt.

Nach dem Muster der Bäckereiverordnung wurde 1909 im Bezirke Münster eine Polizeiverordnung, betr. die Errichtung und den Betrieb von Wurstküchen, erlassen, die zum Teil auch den Schutz der Arbeiter regelt. Die Vorschrift der Polizeiverordnung wird bei der Prüfung der Entwürfe zu Wurstküchen zugrunde gelegt. Die neuen Anlagen bieten infolgedessen ein viel freundlicheres Bild wie die alten, was allerdings noch nicht in bedeutendem Masse in die Erscheinung tritt, da die Verordnung noch neu ist. Die Firma Krupp in Essen beseitigte wirksam die Schwadenbildung in dem grossen Kochraume ihrer Schlächtereier durch Einblasen vorerwärmter Luft und Absaugen der Wasserdämpfe.

Eine in einer Fleischerei des Bezirkes Liegnitz eingerichtete künstliche Beleuchtung bewirkt nicht nur einen vermehrten Luftwechsel, sondern befördert auch die Fliegen ins Freie und beseitigt damit die im Sommer so lästige Fliegenplage. Bezüglich der Schlafräume in Fleischereien hat das Oberlandesgericht Marienwerder entschieden, dass sie nicht zu Betriebsstätten angehörig angesehen werden können und dass der § 120 der G.-O. auf sie keine Anwendung finde.

Ein Fall einer Milzbranderkrankung ereignete sich in einer Schlächtereier des Bezirkes Lüneburg. Der Sohn des Inhabers zog sich beim Zerlegen einer Kuh, welche bereits von dem Besitzer wegen Erkrankung getötet worden war, eine Risswunde an der Hand zu. Die tierärztliche Untersuchung ergab, dass die Kuh an Milzbrand erkrankt war. Vier Tage nachher wurde auch bei dem Verletzten Milzbranderkrankung festgestellt. Er konnte erst am 32. Tag nach der Ansteckung aus dem Krankenhause als geheilt entlassen werden.

Was die Unfallgefahr und deren Verhütung an-

belangt, so stellte der Gewerbeinspektor des Bezirkes Stettin fest, dass in Fleischerwerkstätten mit elektromotorischem Betrieb sich die Gesellen beim Anlassen des Motors gegen Schläge aus dem Schalthebel durch Benutzung eines Holzklöppels zu schützen suchten. Es wurde allgemein wegen der feuchten Hände und des nassen Schuhwerkes die Isolierung des Fussbodens durch einen Lattenrost oder einen Linoleumbelag empfohlen. Bei der Explosion eines Benzingemisches in einer Schlächtereier des Bezirkes Liegnitz, wobei 3 Arbeiter, von denen der eine verstarb, schwere Brandwunden davontrugen, war die Ursache darauf zurückzuführen, dass aus den in der Werkstätte befindlichen Benzinbehälter Benzin ausgeflossen und verdunstet war, worauf das Benzinluftgemisch sich schliesslich an dem im anstossenden Schlachtraume befindlichen Feuer des Kochkessels entzündete. Zur Verhütung eines solchen Falles wurde die Verlegung des Benzinbehälters in einen anderen Raum veranlasst. Im Bezirke Trier wurde ein Geselle beim Anlassen des Gasmotors von 4 PS, den er ohne Andrehvorrichtung durch Drehen des Schwungrads in Gang setzen wollte, von den Radspeichen erfasst und mit tödlicher Wucht gegen das Mauerwerk geschleudert. Aus Veranlassung dieses Falles wird in Zukunft auch bei kleinen Gasmotoren zum mindesten ein Speichenschutz verlangt. Ein schwerer Unfall kam in einer Metzgereier mit Motorbetrieb im Bezirke Wiesbaden vor. Ein vierzehnjähriger Lehrling, der eine Fleischschneidemaschine, einen sog. Kutter bediente, wollte nach Abstellung des Motors den Drehteller entleeren und geriet dabei in das Messer, welches infolge der eigenen lebendigen Kraft noch umlief. Der vorhandene Schutzdeckel war zu knapp gewesen und hatte nicht verhindert, dass die Hand des Verunglückten darunter hat bis zu den Messern gelangen können. Der Unfall gab Veranlassung, in einer grossen Anzahl von Metzgereieren die Anbringung genügend weit nach unten reichender Schutzbleche über den Teller des Kutters zu fordern. Unbedingt notwendig ist ferner eine Sicherung des die Teller schützenden Deckels in der Weise, dass er erst aufgeklappt werden kann, wenn der Antrieb abgestellt ist. In der Rossschlächtereier des Bezirkes Schleswig ereignete sich ein tödlicher Unfall bei Handhabung des Kugelschussapparates dadurch, dass durch eine unvermutete Bewegung des zu tötenden Tieres der Schiessapparat zu Boden fiel und durch Aufstossen des Schlagbolzens die Patrone zur Entladung brachte, wobei die Kugel dem als Zuschauer im Schlachthause anwesenden Sohn des Schlächters in den Unterleib drang und ihn tötete. Der Gewerbeinspektor empfahl den Schlächtereierungen seines Bezirkes, zur Vermeidung eines solchen Unfalles den Apparat an einer Wand zu befestigen oder die von einem Lieferanten konstruierte Blende zu benutzen, die ein festes Hineinklemmen des Schiessapparates in einen passenden Halter ermöglicht. Im Bezirke Allenstein wurde einem Fleischerlehrling, der am Fleischwolf statt eines Holzstössels die Hand zum Nachstopfen des Fleisches benutzte, die Hand gänzlich abgeschnitten. Im Bezirke Breslau wurde in

\*

\*) Nach den Berichten der preussischen Regierungs- und Gewerbeberäte 1906—1911.

einer Motorwerkstätte ein Schulkind mit dem Einschleiben von Fleisch in die Wurstmaschine beauftragt. Das Kind geriet in den Wolf, es verlor 4 Finger. Der Gehilfe des Fleischermeisters wurde vom Schöffengericht zu 30 M. Geldstrafe verurteilt.

In einigen handwerkmäßigen Betrieben der Stadt Königsberg wurde eine übermäßige Beschäftigung der jugendlichen Arbeitskräfte ermittelt. Die Lehrlinge mussten bei gesteigertem Geschäftsbetrieb mehrere Mal in der Woche von früh morgens bis spät in die Nacht hinein durcharbeiten. Nach eindringlicher Mahnung haben die Meister die Überanstrengung der Lehrlinge unterlassen. Im Bezirke Potsdam wurde wiederholt die Beschäftigung junger Leute an Sonntagen mit dem Austragen von Waren in Fleischereien mit Motorbetrieb bemängelt, doch wurde in diesen Fällen von der Einleitung eines Strafverfahrens abgesehen, da es zweifelhaft sein könnte, inwieweit die Arbeit im Handelsgewerbe geleistet und alsdann als zulässig angesehen werden kann.

Im Bezirke Breslau gab eine Besichtigung der

Fleischereien zugleich Anlass, die Schlafstuben der Gesellen und Lehrlinge auf die Erfüllung der Bestimmungen der Verordnung über die Unterbringung der gewerblichen Arbeiter zu prüfen. Das Ergebnis war manchmal recht ungünstig und die Beseitigung der Misstände und die Beschaffung ordnungsgemäßer Räume wurde, soweit nötig, durch gelegentliche Nachrevision hergestellt. Bei der Revision der Metzgereien im Bezirke Schleswig wurden ebenfalls die Schlafräume der Gesellen besichtigt und das Zusammenschlafen der Gehilfen verboten. In der Regel wurde den Anregungen des Beamten bereitwillig Folge geleistet. Die Darbietung des Trinkwassers geschieht in den mit Leitung versehenen Betriebsstätten überwiegend durch die Zapfhähne der Wascheinrichtungen. Die Hähne werden nicht überall mit der nötigen Sorgfalt gereinigt. In manchen Berliner Betrieben wurden die Zapfhähne nicht selten durch Talg oder Fleischreste verschmutzt gefunden und luden daher nicht zur Einnahme von Trinkwasser ein.

## Sozialtechnische Neuerungen auf dem Gebiete der Verbrennungsmotoren.

Von Dr. F. Georgius.

(Schluss.)

Eine andere Erscheinung, die besonders bei dem öffentlichen Verkehr dienenden Kraftfahrzeugen störend wirkt und auf deren Abhilfe die Technik ständig bedacht ist, ist das Austrittsgeräusch und der Geruch der Auspuffgase. Um das Geräusch der ausgestossenen Gase nach Möglichkeit zu beseitigen, führt man mit Vorliebe die Gase u. a. in eine geschlossene Kammer ein und zwingt sie in dieser zur mehrmaligen Richtungsänderung, bevor man sie aus der Kammer wieder abführt. Einen neuen Schalldämpfer dieser Art für Auspuffgase führt Larkin in Princeton (V. St. A.) derart aus, dass die einzelnen Kammern aus einem zylindrischen Gefäß bestehen. Die stossweise eintretenden Gase werden von der Stirnseite durch ein in die Kammer 2 (Fig. 218)

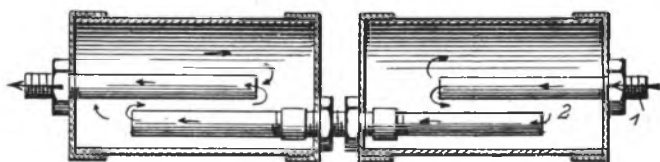


Fig. 218.

bis über die Hälfte ihrer Länge einragendes Rohr 1 eingeführt und treten durch ein von der anderen Seite entsprechend weit hineinragendes Rohr 3 in eine zweite Kammer dieser Art über. Auf diese Weise müssen die in die Trommel 4 eintretenden Gase wieder nach rückwärts nach dem andern Ende zu zirkulieren, um durch das mit der Aussenluft in

Verbindung stehende Rohr 5 austreten zu können. Je nach der gewünschten Geräuschlosigkeit können an den Gewindestutzen 5 mehrere Trommeln angeschlossen werden; es genügt unter Umständen auch schon eine Trommel.

Um neben der Vermeidung des Geruches der Auspuffgase eine Verminderung des Auspuffgeräusches zu erzielen, hat Dr. Fehde in Berlin die

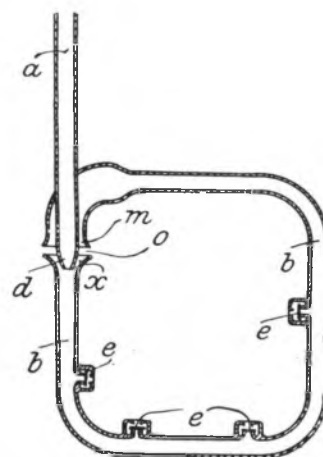


Fig. 219.

folgende Einrichtung vorgeschlagen. Die in die Leitung b (Fig. 219) einmündende Auspuffleitung a ist bei d düsenartig verjüngt. Die austretenden Verbrennungsgase werden beim ersten Auspuff auf

das in Ruhe befindliche Luftkissen in  $b$  wirken. Dadurch wird letzteres in schnelle Bewegung versetzt, bis die ganze Luftsäule bis an die Mündung  $m$  getrieben worden ist. Das nun dem Auspuff folgende Vakuum, das sich in der Auspuffleitung bildet, wird auf die in Richtung des Auspuffes bei  $m$  austretenden Gase keinen Einfluss haben. Ihre Bewegung wird nicht unterbrochen, auch werden sie nicht in die Düse  $d$  und in die Auspuffleitung  $a$  zurückgeschlagen, um dort knallbildend zu wirken. Der Zeitraum zwischen dem ersten und zweiten Auspuff wird vielmehr überwunden werden, ohne dass der den Knall bildende Rückschlag in das Vakuum der Auspuffleitung  $a$  eintritt. Ein Teil der überschüssigen Verbrennungsgase tritt aus dem Raum  $o$  zwischen den erweiterten Rohrmündungen  $m$  und  $x$  aus. Auch diese Gase werden infolge ihrer Bewegung nach aussen nicht in die Düse eintreten können. Um eine weitere Geruchlosmachung der Gase zu erzielen, sind in die Leitung  $b$  Ventile  $e$  eingesetzt. Dieselben stehen unter injektorähnlicher Wirkung und mischen den Abgasen Luft bei, wodurch ev. eine Nachverbrennung mindestens aber eine Verdünnung der Gase vor sich geht. — Dr. Fehde geht hierbei von folgenden Erwägungen aus: Der Knall wird durch ein schnelles ungehindertes Ausfüllen eines mehr oder weniger tiefen Vakuums der schnell in ihrem Austritt unterbrochenen Abgase verursacht. Sie bilden hinter sich im Abzugsrohr und an ihrer Austrittsstelle ins Freie dadurch ein Vakuum, dass sie einerseits die atmosphärische Luft schnell fortschleudern und teils durch diese Arbeit, teils durch ihre schnelle Expansion fast ihre ganze Wärme verlieren und sich bis zur Kondenswasserbildung abkühlen. Will man daher ein Austreten von kalten, rauchfreien Gasen ohne Auspuffgeräusch erzielen, so muss man durch ungehinderte schnelle Expansion der Abgase und Überführung ihrer Wärme in ungestörte, nirgends durch mechanische Hindernisse unterbrochene Bewegung in einem unendlich langen Wege der Abkühlung der Auspuffgase bis zur Kondensation von Wasser- und Öldämpfen ermöglichen. Ferner muss man gleichzeitig ein schnelles Rückschlagen von Gasen oder Luft in das rückwärts gelegene Vakuum verhindern. — Die von Dr. Fehde vorgeschlagene Einrichtung beruht also darauf, dass in schneller Bewegung befindliche Gasströme an der Auspuffdüse vorbeigeführt werden und dass die in schneller Bewegung befindlichen Luftströme durch die Auspuffgase selbst getrieben werden.

Bemerkenswert ist auch eine Einrichtung von Stoks in Didsbury (Engl.), bei der die Reinigung und Geruchlosmachung des Gases eine nützliche Nebenwirkung bildet. Der Hauptzweck ist allerdings hierbei der, die Abgase von Explosionsmotoren zur Dampferzeugung auszunützen. Indem man die Abgase in einen Dampfgenerator leitet und dort mit dem Kühlwasser mischt, wird der entwickelte Dampf zur Arbeitsleistung verwendet. Eine neue Maschine dieser Art ist in Fig. 220 dargestellt. Neben den drei Zylindern  $a$  ist ein vierter als Kompressor dienender Zylinder  $b$  angeordnet. Auch der Kolben  $b^1$  überträgt seine Bewegung auf die gemeinsame Welle  $c$ . Über diesem Kompressionszylinder liegt der Dampf-

zylinder  $e$ , dessen Kolben  $e^1$  mit dem Kolben  $b^1$  verbunden ist. Im Gegensatz zum Dampfzylinder  $c$ , der von einem Dampferzeuger umgeben ist, bestehen die Verbrennungszylinder  $a$  aus einem inneren und

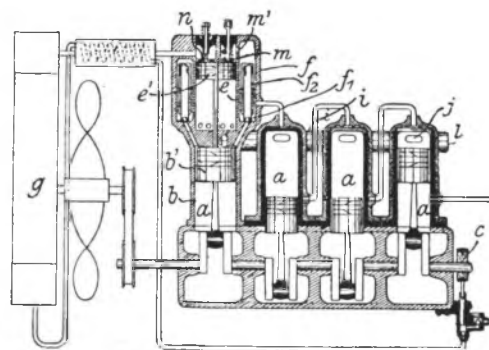


Fig. 220.

einem äusseren Zylinder. Zwischen letzteren sind schraubenförmige Rinnen zur Führung des Kühlwassers angebracht, das von dem Boden des Kompressors  $g$  zu dem ersten Zylinder gepumpt wird. Das Wasser kann entweder zu jedem Zylinder besonders geleitet werden, oder es umfließt, wie dargestellt, die Zylinder nacheinander. Die bei  $j$  aus den Zylindern austretenden Abgase werden durch ein Rohr  $i$  in den Kompressionszylinder geleitet. Bei dem Abwärtsgang des Kompressionskolbens  $b^1$  treten in den Zylinder  $b$  heisse, Arbeit verrichtende Gase ein. Beim Abwärtshub werden die Gase durch den Kolben  $b^1$  in den Dampferzeuger  $f$  durch die Ventile  $f^1$  und die Röhren  $f^2$  gedrängt. Hier kommen sie mit Wasser in Berührung, wodurch sich Dampf entwickelt. Bei dem folgenden Abwärtshub des Kompressor- und Dampfkolbens öffnet sich das Ventil  $m$ . Der Dampf gelangt von dem Generator durch die Öffnung  $m^1$  auf die obere Seite des Kolbens  $e^1$ . Der Kolben geht nun aufwärts, wobei das Ventil  $m$  geöffnet wird. Das Abziehen des Dampfes wird zweckmässig durch einen Speisewasservorwärmer geleitet. Im unteren Raum des Dampfzylinders  $e$  führen Öffnungen  $e^1$  ins Freie. Es wird dadurch eine Kompression unter dem Kolben verhindert. Die Ventile  $m$  und  $n$  werden in bekannter Weise gesteuert. Um den Wasserspiegel im Dampfgenerator auf eine bestimmte Höhe zu erhalten, kann ein Schwimmer angebracht werden. Sämtliche Abgase werden also mit dem Kühlwasser gemischt, wodurch neben einer starken Dampferzeugung eine Reinigung der Abgase erfolgt.

Im Gegensatz zu dem eben beschriebenen Verfahren wollen Brogha und Dr. Seidler in Wien die Abgase von Verbrennungs- und Explosionsmotoren auf chemischem Wege reinigen. Die Auspuffgase werden mit einer Mischung von Chlorcalcium und Ätzkalk behandelt, wodurch sie von übelriechenden Bestandteilen befreit werden. Beim blossen Durchleiten durch ein Gemisch der erwähnten Stoffe verringert sich bald die Wirksamkeit dieses Gemisches. Um die Lebensdauer der verwendeten Reinigermasse zu erhöhen, sollen die Abgase nicht durch ein Gemisch dieser Stoffe, sondern zunächst durch Chlorcalcium und dann erst durch Ätzkalk

geleitet werden. Die Vorrichtung besteht aus drei gleichachsig ineinanderliegenden Behältern. Dieselben sind von einem als Schalltopf wirkenden Gehäuse umschlossen und bilden miteinander und mit dem Aussengehäuse Ringräume. Während der innere Raum leer ist, ist der folgende Ringraum mit Chlorcalcium und der darauffolgende Ringraum f mit Ätzkalk gefüllt. Abwechselnd an verschiedenen Enden sind die Räume durch Öffnungen verbunden. Die Abgase werden in den Innenbehälter eingeführt und gehen dann, bevor sie einen grossen Teil ihrer Wärme an die Wandungen abgegeben haben, durch die Öffnungen in die Chlorcalcium-Masse. Dieselbe ist durch die vorherige Beheizung der Innenwandung auf die für ihre Wirksamkeit erforderliche Temperatur erhitzt. In der Chlorcalciumschicht werden die Gase von den unverbrannten Bestandteilen befreit. Die Gasmenge tritt darnach in die Ätzkalkmasse über. Sie enthält nur noch unverbranntes Benzin als Geruch bildenden Bestandteil, sowie Wasserdampf. Letzterer löscht den Ätzkalk teilweise und macht ihn dadurch befähigt, die unverbrannten Benzindämpfe aufzusaugen und festzuhalten. Auf diese Weise treten in den Schalltopfraum nur noch aus nicht absorbiertem Wasserdampf und Kohlensäure bestehende Abgase über. Aus diesem entweichen sie farb- und geruchlos durch den Auspuff in die Luft. Die Ätzkalkmenge erfährt jedoch nach und nach durch die Ablöschung des Kalkes eine Volumenverminderung. Um daher die Ätzkalkmasse in dem Ringraum gleichmässig verteilt zu erhalten, unterteilt man den Raum zweckmässig durch Radialwände.

Unter anderen neueren Vorrichtungen, die das Reinigen und Geruchlosmachen der Auspuffgase lediglich auf mechanischem Wege bezwecken, wird von Hagedorn & Zeiner in Essen eine Vorrichtung gebaut, bei der die Abgase durch enge Spalten geführt werden. In denselben sollen sich Russ-, Öl- und andere Bestandteile der Gase absetzen. Die als zylindrisches Gehäuse a (Fig. 221) hergestellte Vorrichtung wird an irgend einer geeigneten Stelle

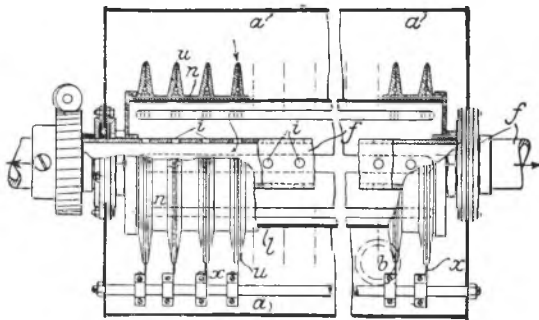


Fig. 221.

des Fahrzeuges oder der Motoranlage untergebracht. Im Innern des Gehäuses läuft eine hohle, vom Motor aus mit geringer Geschwindigkeit bewegte Welle f. Dieselbe ist mit mehreren Reihen von Bohrungen versehen und trägt einen Zylinder l, in welchem Längsschlitz m vorhanden sind. Auf den Zylinder sind Ringe n geschoben, deren zwei gegenüberliegende Flanschen einen schmalen Spalt bilden. Dieser

steht durch eine Ringnut mit den Öffnungen i und dadurch mit dem Innern des Rohres f in Verbindung. Die Auspuffgase werden bei b zugeführt und die Ringe n bestreichend, gelangen sie infolge ihres Druckes durch die Spalten u in das Innere des Zylinders l. Die den Rauch und den Geruch erzeugenden festen und kondensierbaren Körper, wie unverbrannter Kohlenstoff, Russ, Harz- und Ölteile setzen sich hierbei an den scharfen Rändern der Ringe und an den Flächen der Ringschlitz ab. Eine dauernde Reinhaltung der Spalten wird durch festliegende, in die Spalten eingreifende Abstreicher x gewährleistet.

Nicht unerwähnt soll eine Einrichtung von Leroux in Valenciennes (Frankr.) bleiben, bei der die lebendige Kraft der Gase selbst ausgenutzt wird, um eine Reinigungsvorrichtung in Bewegung zu setzen. Ein, in einem Gefäss teilweise in Wasser tauchendes Schaufelrad wird durch die Auspuffgase gedreht. Durch das auf diese Weise zerstäubte Wasser werden die Gase gewaschen, gekühlt und darauf in einer Kammer getrocknet. Dann treten die gewaschenen Gase in eine Expansionskammer ein, in der sie sich, die mitgerissene Feuchtigkeit niederschlagend, vor ihrem Austritt entspannen.

Eine neue Schutzvorrichtung für Explosionsmaschinen von Rudolph in Kassel hat den Zweck, die in der Nähe der Maschine sich aufhaltenden Personen vor Stichflammen bei plötzlicher Entzündung des Brennstoffes an der Maschine zu schützen. Der Motor steht in einem Gehäuse, das oben mit einem Deckel versehen ist (Fig. 222). Dieser ist

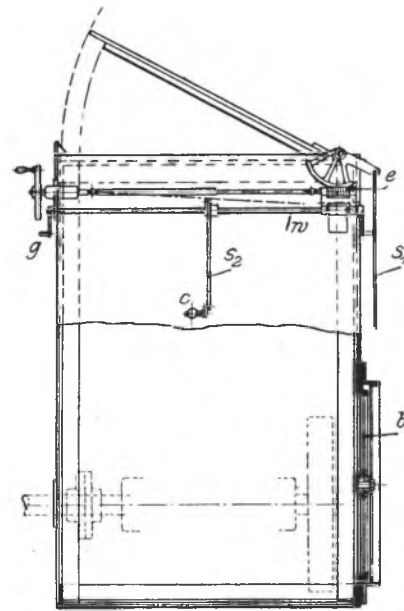


Fig. 222.

während des Betriebes in Offenstellung. Zwischen dem Deckel und dem Luftschieber b besteht eine Verbindung durch Gestänge s<sup>1</sup> derart, dass bei geöffnetem Deckel auch der Luftschieber in Offenstellung sich befindet und umgekehrt. Die Öffnung von Deckel und Schieber erfolgt durch ein Zahnsegment und eine Schnecke e mittels eines Handhebels. Die Schnecke ruht in einem Gehäuse, das sich auf eine



Welle  $w$  stützt und sich mit dieser um die Achse des Lagers dreht. Mit der Welle  $w$  ist auch der Brennstoffhahn  $c$  durch ein Gestänge  $s^2$  verbunden. Tritt an dem Motor eine Unregelmässigkeit ein, durch die Personen gefährdet werden können, so wird die Schnecke  $e$  mittels des Handhebels aus dem Zahn-

segment herausgehoben, sodass der Deckel des Maschinenkastens, der Luftschieber  $b$  und der Brennstoffzufluss  $c$  mit einem Ruck geschlossen werden. Der Motor kommt also zum Stillstehen und Stichflammen können aus dem Maschinengehäuse nicht heraustreten.

### Sicherheitsvorrichtung an Winden zur Verhinderung unnötigen Ausrückens der Sperrklinke.

Bei Winden besteht die Gefahr, dass die Sperrklinke versehentlich oder böswillig ausgerückt wird, ohne dass die Kurbel festgehalten oder eine besondere Bremsvorrichtung in Wirksamkeit ist. Die unter dem Zug der Last stehende Seiltrommel setzt sich infolgedessen ungehindert in Bewegung; die Last stürzt ab, und es entstehen nicht selten Materialschäden oder gar Unglücksfälle. Dergleichen Vorkommnisse will die den Siemens-Schuckertwerken G. m. b. H. in Berlin geschützte Einrichtung\*) vermeiden, deren grundlegende Ausführung schematisch in Fig. 223 dargestellt ist.

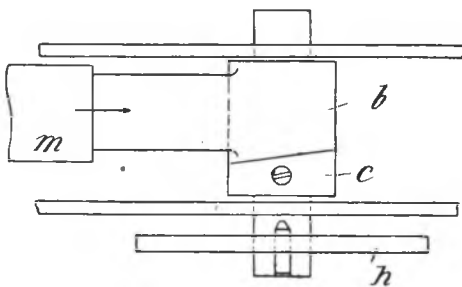


Fig. 223.

Die mit einer schrägen Stossfläche versehene Nabe  $b$  der Sperrklinke, ist lose auf die zwischen festen Wänden gelagerte Achse gesteckt, auf der mittels einer Schraube der gleichfalls an der Stirnseite abgeschrägte Mitnehmer  $c$  befestigt ist. Versucht man bei dieser Anordnung die in einen Zahn  $m$  des Sperrades eingreifende Klinke durch Drehen der Mitnehmerwelle mittels eines Handgriffes  $h$  hochzuheben, so wird das infolge der Reibung zwischen den Berührungsfächen der Nabe und des Mitnehmers ohne weiteres gelingen, solange die Sperrklinke frei liegt und nur das Eigengewicht der Klinke und etwa noch die Spannung einer vorhandenen Rückzugfeder durch die Reibung zu überwinden ist. Wird jedoch die Klinke festgehalten, indem sich ein Zahn des Sperrades gegen sie legt und den Zug an der Seiltrommel in Richtung des Pfeiles auf sie überträgt, dann ist die mitnehmende Kraft zu gering, um die Sperrklinke zu bewegen, da infolge der Kräftezerlegung der grösste Teil der Kraft in Reibungsdruck umgesetzt wird und nur ein kleiner Teil der Kraft zur Auslösung der Sperrklinke übrig bleibt. Infolgedessen werden bei der Wellendrehung die Nabe und der Mitnehmer aufeinander gleiten, und es kommen so die in achsialer Richtung breiteren Teile der

Nabe und des Mitnehmers nebeneinander zu liegen. Dadurch entsteht ein Schub in achsialer Richtung, bis die beiden Teile sich zwischen den Wänden verkeilen. Wird dagegen der Sperrradzahn durch Drehen an der mit der Seiltrommel verbundenen Kurbel im entgegengesetzten Sinne, also in der Hubrichtung von der Klinke auch nur wenig entfernt, so genügt die Reibung zwischen den Teilen  $b$  und  $c$ , um die Sperrklinke emporzuheben und so die Seiltrommel für das Senken der Last freizugeben. Diese Anordnung ist besonders wertvoll für Winden, die sowohl zum Heben und Senken wie auch zur Bewegung der Last in seitlicher Richtung verwendet werden und die zu dem Zweck zwei Seiltrommeln aufweisen. Bei diesen ist dann jede Seiltrommel mit Zahnkranz und Sperrklinke versehen und sitzt lose auf ihrer Achse, wobei die eine Seiltrommel jedoch mit der Kurbelwelle unmittelbar verbunden werden kann, während die andere sich nur nach Kupplung mit der ersten drehen lässt. Die obige Neuerung lässt sich bei diesen Winden, welche unter anderem für Bogenlampen an Strassenüberspannungen in Gebrauch sind, in der Weise verwerten, dass durch Anordnung einer Anlauffläche des Mitnehmers und der Sperrklinke für die lose angeordnete Seiltrommel in der oben angegebenen Weise ein Auslösen dieser Sperrklinke nur erfolgen kann, wenn die beiden Trommeln gekuppelt sind und durch entsprechende Drehung der Windenkurbel die Sperrklinke vom Druck entlastet ist. Fig. 224

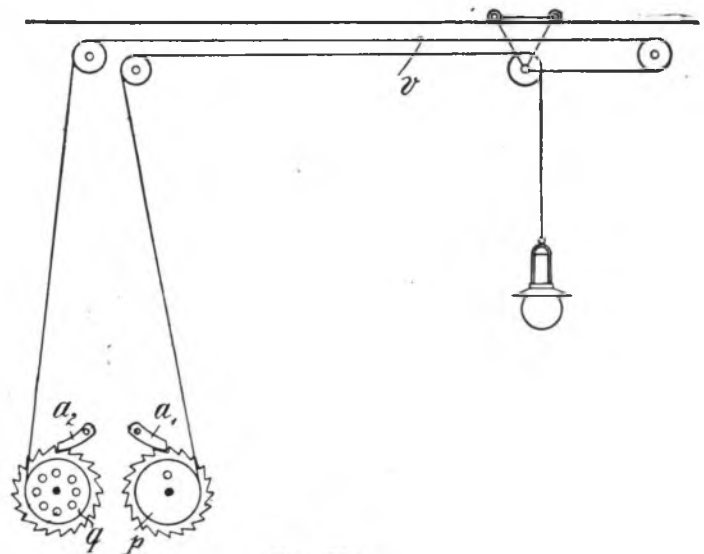


Fig. 224.

zeigt einen solchen Fall. Die beiden Seiltrommeln  $p$  und  $q$  sind entgegen der Zeichnung auf derselben Achse lose gelagert, sodass die rechte  $p$  vor der linken liegt, und mit Zahnkränzen versehen, in deren Zähne Sperr-

\*) Patent 254 504/35 c.

klinken  $a^1$ ,  $a^2$  eingreifen. Ausserdem besitzt die eine ein Loch, die andere mehrere Löcher zur Aufnahme des Kuppelstiftes. Die Sperrklinken sind gleichfalls auf einer gemeinsamen Achse gelagert. Eine senkrechte Bewegung der Lampe kann durch Drehen der vorderen Trommel, an welcher die Kurbelwelle angreift, ohne Kupplung mit der hinteren Trommel erfolgen, eine wagerechte Bewegung aber nur bei Kupplung und gleichzeitiger Drehung beider Trommeln. Zur Drehung der Trommeln gegen ihre Sperrung, also bei der vorderen nach links, bei der hinteren nach rechts, müssen die entsprechenden Sperrklinken ausgelöst werden. Das geschah bisher mit Hilfe eines Mitnehmers, welcher auf der Sperrklinkenachse mitten zwischen den beiden Sperrklinken befestigt ist. Bei dieser bekannten Anordnung besteht aber der Übelstand, dass durch Ausheben der hinteren Sperrklinke in ungekuppeltem Zustande der beiden Seiltrommeln das Zugseil  $v$  seine Spannung verliert und die Lampe hinabstürzen lässt. Es kann das vorkommen, wenn der Arbeiter beim Herablassen der Lampe versehentlich die hintere Sperrklinke anstatt der vorderen auslöst. Ordnet man hier, um den Misstand zu beseitigen, die Zähne unterschneiden an, so wird das unbeabsichtigte Ausheben der Sperrklinke zwar erschwert, aber die Möglichkeit dazu doch nicht gänzlich beseitigt. Das Unterschneiden darf zudem nicht sehr weit getrieben werden, weil sonst die Festigkeit der Zähne zu stark beeinträchtigt würde. Wählt man aber zum wenigsten für die hintere Klinke die durch Fig. 223 erläuterte Anordnung, so ist ein unbeabsichtigtes Auslösen der unter Windendruck stehenden Klinke durch Unvorsichtigkeit des Arbeiters unter allen Umständen ausgeschlossen. Zweckmässig werden jedoch beide Klinken in der in Fig. 225 dargestellten Weise gesichert. Hiernach besteht die Klinkenvorrichtung, die in ausgerücktem Zustande gezeichnet ist, aus dem auf der Welle festsitzenden Mitnehmer  $c$  und

den beiden seitlich von ihm lose aufgeschobenen Sperrklinken  $a^1$ ,  $a^2$ , deren Stossflächen schraubenförmig verlaufen. Die beiden Klinken wirken in der oben bereits

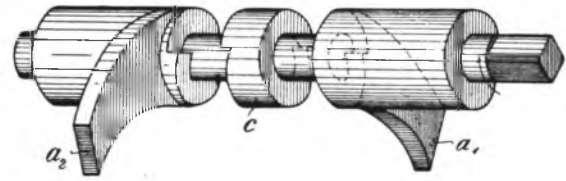


Fig. 225.

angegebenen Weise. Sind also die Klinken durch das Windwerk nicht belastet, so ist ein Ausheben derselben leicht möglich. Stehen dagegen die Klinken unter Windendruck, so wird sich auch bei kräftiger Drehung des Mitnehmers die Klinke nicht ausheben, sondern es wird nur die Sperrklinkennabe fest gegen das Windengehäuse gepresst. Diese Ausbildung des Mitnehmers und der Sperrklinken hat noch einen weiteren wichtigen Vorteil. Wird nämlich bei einer Doppelwinde mit gewöhnlicher Auslösung der Sperrklinken in gekuppeltem Zustande der beiden Trommeln die eine Sperrklinke ausgehoben und die Trommel mittels der Kurbel gedreht, so wird die zweite Sperrklinke abwechselnd aus den Zähnen herausgehoben und durch das eigene Gewicht, das gewöhnlich noch durch den Zug einer Feder unterstützt wird, wieder in die Zähne zurückgeworfen. Das hierbei auftretende unangenehme Schnarren wird aber durch die neue Anordnung vermieden, weil in diesem Falle die zweite Sperrklinke, so lange die erste ausgehoben ist, nicht in die Zähne des zugehörigen Trommelkranzes zurückfallen kann. Es ist also eine völlig geräuschlose Bedienung der Winde möglich. G.

### Sicherheitsvorrichtungen für Förderbetriebe.

Bei der täglich stattfindenden Revision des Seiles von Fördermaschinen pflegt man den Schacht in Erdboden- oder Hängebankhöhe durch Fallklappen, Schiebebühnen oder ähnliche Einrichtungen abzudecken. Auf dieser Abdeckungsfläche steht derjenige Beamte, welcher die Revision vorzunehmen hat, und ein weiterer Beamter steht seitlich neben dem Schacht, um bei Sichtbarwerden von Seilschäden das Haltesignal zu geben und bei Ankunft des Förderkorbes das rechtzeitige Anhalten desselben zu veranlassen, damit nicht die Bühne von dem Förderkorb hochgenommen wird. Diese Art der Signalisierung durch Zuruf ist unzuverlässig. Auch ist bei einem Seildefekt die rascheste Stillsetzung der Fördermaschine geboten, da es vorkommen kann, dass der das Seil untersuchende Mann verletzt oder erfasst wird, wenn er die Packung, mit der er das Seil abfühlt, nicht rechtzeitig loslassen kann. Infolgedessen werden häufig Unglücksfälle herbeigeführt. Da sich der Stand des Förderkorbes am Teufenzeiger nicht mit genügender Sicherheit erkennen lässt, entstehen Unfälle auch durch die Förderschale beim Hochnehmen der Bühne, auf welcher der das Seil Re-

vidierende steht. Diese Übelstände sollen durch die von der Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie. in Baden (Schweiz) in Vorschlag gebrachte Sicherheitsvorrichtung\*), von der Fig. 226 eine Ausführung zeigt, behoben werden. Sie lässt dem Maschinisten selbsttätig ein Zeichen zukommen, sobald die Fahrt unterbrochen werden soll, also sobald entweder ein Drahtbruch die Revisionsstelle passiert oder der Förderkorb in Gefahr bringende Nähe der Bühne gekommen ist.

Im Schacht läuft das Förderseil langsam nach oben. Der revidierende Arbeiter steht am Schachtrand und umfasst mit der Zange  $c$  das Seil, wobei er das andere Ende der Zange zwischen zwei Balken stützt. Bei geschlossener Zange sind die in Klemmen endigenden und einstellbaren Kontakte  $b$  des Signalstromkreises geschlossen. Die Lampe leuchtet auf, und der Auslösemagnet  $k$  für die Sicherheitsbremse der Fördermaschine erhält Strom. Ist nun ein Drahtbruch am Seil vorhanden, so setzt sich das hervorstehende Drahtende in der Packung fest, und der revidierende Arbeiter öffnet unwillkürlich die Zange. Hierdurch wird der Signal-

\*) Patent 260 029/35 a.

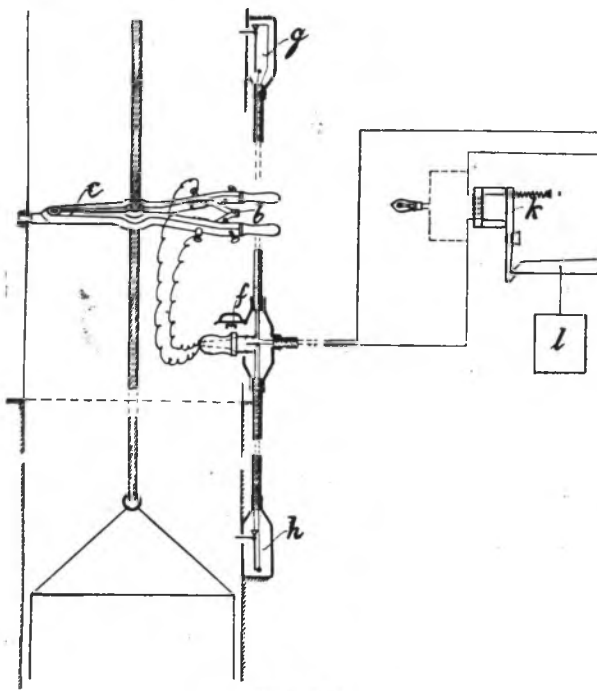


Fig. 226.

stromkreis unterbrochen, und die am Maschinistenstand aufleuchtende Lampe erlischt, worauf der Maschinist den Steuerhebel in die Nullage zurücklegt. Durch die Kontaktunterbrechung kann auch die Bremsvorrichtung der Fördermaschine selbsttätig beeinflusst werden. Im Signalstromkreis ist ferner noch ausser dem Endauschalter g, welcher die Stillsetzung des Förderkorbes auf der Hängebank bewirkt, ein Kontakt h angebracht, durch den der Signalstromkreis dann unterbrochen wird, wenn der Förderkorb in gefährliche Nähe der Arbeitsbühne oder der Zange gelangt. Wird nun einer der beiden Kontakte geöffnet, so erlischt die Signallampe und die Sicherheitsbremse I wird ausgelöst. Bei normalem Förderbetrieb wird durch Herausziehen des Steckers die ganze Vorrichtung ausser Betrieb gesetzt. Dann fällt die Verschlussklappe f herunter und schliesst selbsttätig die Kontakte und damit auch den Schalter kurz.

Durch Verriegelungen soll verhindert werden, dass ein Öffnen der nach dem Fahrstuhlschacht führenden Tür stattfinden kann, wenn der Fahrstuhl selbst nicht vor der betreffenden Tür steht. Die nötige Sicherheit wird jedoch bei solchen Einrichtungen erst dann geschaffen, wenn alsbald nach Weitergehen des Fahrstuhls kontrolliert wird, ob die Verriegelung tatsächlich stattgefunden hat, und, wenn dies nicht der Fall ist, die Störung in irgend einer Weise gemeldet oder der Aufzug stillgesetzt wird. Mit Hilfe der von R. Stahl in Stuttgart stammenden Vorrichtung\*), von der Fig. 227 und 228 eine Ausführung zeigt, soll nun diese Überwachung der Schachttürverriegelung bewerkstelligt werden. Der Fahrkorb trägt wie üblich eine Kurvenschiene, welche beim Eintreffen des Fahrkorbes in einer Haltestelle die Rolle des Riegels b zurückschiebt, sodass dieser entgegen der Wirkung der Feder die Tür freigibt. Ausserdem trägt der Fahrkorb

\*) Patent 255 159 35 a.

mittels Konsolen über und unter der Schiene je einen in einer Vertikalebene drehbaren Doppelhebel c, der mittels eines Kontaktknopfes am Fahrkorb festliegende Kontaktstücke überbrücken kann. Die Kontaktstücke sind in den Steuerstromkreis derart eingeschlossen, dass er nur dann geschlossen ist, wenn die Kontakte von dem zugehörigen Kontaktkopf überbrückt sind. Für gewöhnlich stehen die Hebel so, dass die Kontakte überbrückt sind. Kehrt jedoch nach dem Wegfahren

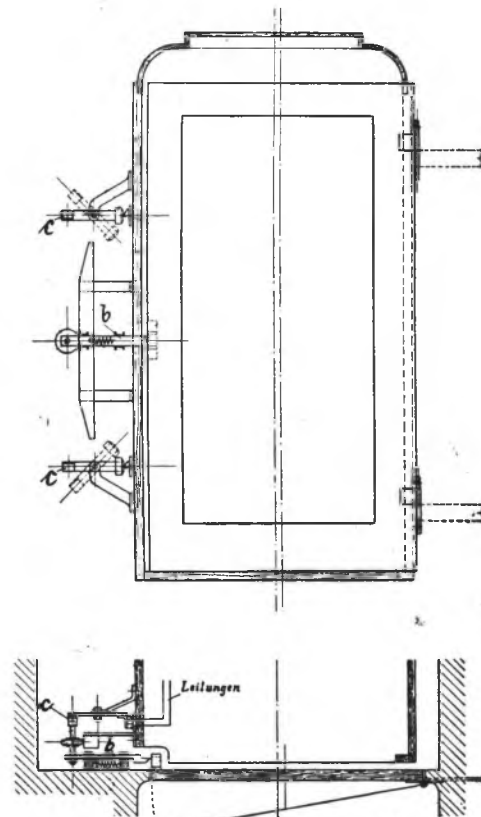


Fig. 227 und 228.

des Korbes aus der Haltestellung der Riegel b nicht sofort in volle Schlusstellung zurück, so trifft der Zapfen der am Riegel angebrachten Rolle je nach der Fahrtrichtung den einen oder den anderen Kontakthebel, wirft ihn in die punktiert gezeichnete Lage und unterbricht so den zugehörigen Stromkreis. Die Unterbrechung bewirkt eine Meldung der Störung auf elektrischem Wege. Die Kontakte sind unmittelbar in den Steuerstromkreis des Aufzuges gelegt, sodass die Unterbrechung der Kontakte sofortigen Stillstand der Anlage zur Folge hat und man dadurch auf das Versagen des Riegels aufmerksam gemacht wird.

Bei Aufzugsmaschinen werden in der Regel Sicherheitsbremsen, welche von Gewichten angezogen werden, verwendet. Das Anheben des Bremsgewichtes erfolgt hierbei, falls Druckluft für die Bedienung der Manövriertbremse erforderlich ist, ebenfalls mit Druckluft. Bei der Auslösung der Bremse wird ein Dreiwegehahn in der Luftzuführung des Anhubzylinders solcher Art umgestellt, dass die Luftzufuhr abgesperrt und die unter dem Kolben befindliche Luft ins Freie geleitet wird. Da zur Berücksichtigung der in der Druckluftanlage auftretenden Druckluftschwankungen der An-

hubkolben stets für den geringsten vorkommenden Luftdruck bemessen werden muss, muss auch beim Auslösen der Bremse der Luftdruck unter dem Kolben erst auf jenen Minimaldruckwert sinken, bevor die Bewegung des Bremsgewichtes einsetzen kann. Ausserdem wird die Fallbewegung des Bremsgewichtes durch die Zeitdauer, welche zum Ausströmen der gepressten Luft aus dem Zylinder erforderlich ist, abermals verzögert. Die Sicherheit des Förderbetriebes verlangt aber, dass die Sicherheitsbremse unmittelbar auf den Moment der Auslösung zur Wirkung gelangt. Dieser Forderung soll nun die der Aktiengesellschaft Brown, Boverie & Cie. in Baden (Schweiz) geschützte Sicherheitsbremse\*), von der Fig. 229 eine Ausführung zeigt, Rechnung tragen.

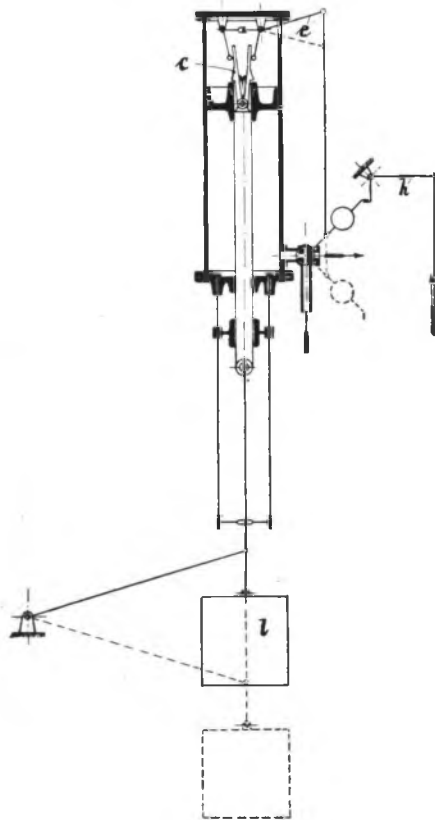


Fig. 229.

In dem Hubzylinder befindet sich der Kolben, dessen Stange das Bremsgewicht l anhebt. Die Kolbenstange wird mit dem Kolben durch zwei Klinken c in der Anhubrichtung gekuppelt. Der Auslösehebel e ist mit dem Hebel des Dreiweghahnes verbunden, welcher beim Auslösen der Klinke h, was durch den Teufenzeiger beim Übertreiben geschehen kann, durch Gewichtswirkung in die Auslösestellung gebracht wird. Hierdurch wird mittels des Auslösehebels und die beiden sich gegeneinander bewegenden Klinken die Verbindung zwischen Kolben und Kolbenstange gelöst. Die Kolbenstange sinkt und lässt somit das Bremsgewicht unmittelbar zur Wirkung kommen. Sobald der nachteilende Kolben in die tiefste Lage gelangt, wird die Kolbenstange wieder selbsttätig mit ihm gekuppelt.

\*) Patent 256 583/35 a.

Eine andere Sicherheitsvorrichtung für Aufzüge\*) bringt Walther Geyler in Salzdetfurth. Wie Fig. 230 zeigt, ist die Seilscheibe auf einem Rahmen beweglich gelagert, sodass sie unbelastet, also ohne anhängenden Förderkorb, durch Federn senkrecht zur Achsenrichtung nach oben gehoben wird und hierbei gegen einen Hebel e stösst. Belastet ruht der Rahmen auf einer festen Unterlage auf. Während die eine der beiden zum Förderkorb gehörigen Spurlatten in gewöhnlicher Weise mit den Querriegeln verbunden ist,

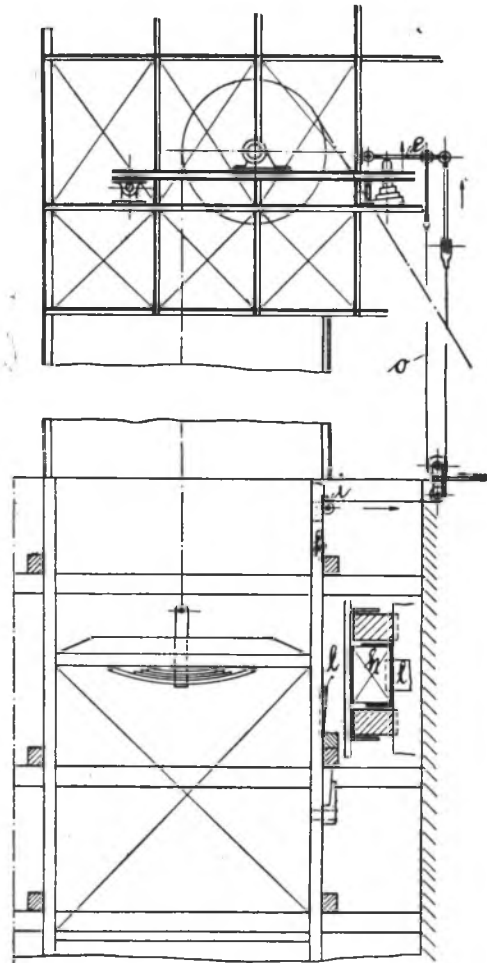


Fig. 230.

ist die andere der Länge nach rechtwinklig zu den Einstrichen in drei Teile geteilt, und zwar sind die beiden äusseren Teile fest mit den Querriegeln verschraubt, während der mittlere Teil, das Bremsgestänge h, an der Sperrklinke i hängt, die mit dem Hebel e durch ein Seil verbunden ist. Auf der Rückseite des Gestänges sind oberhalb jedes Einstriches Keile l mit dem Rücken nach oben so befestigt, dass die Schneiden der Keile mit der Oberkante der Einstriche nahezu in gleicher Höhe liegen. Die Einstriche selbst besitzen an diesen Stellen abgeschrägte Widerlager. In gewissen Abständen sind am Gestänge Führungen angebracht, die ein Herauspendeln aus der Lotrechten verhindern. Während der normalen Förderung wird die bewegliche Seilscheibe durch den Seilzug bis auf die feste Unterlage

\*) Patent 257 334/35 a.

niedergedrückt, sodass die Feder gespannt ist. Das arretierte Bremsgestänge  $h$  liegt dicht an den Querriegeln an. Beim Reißen des Seils hebt die entlastete Feder die Seilscheibe, welche gegen den mit der Sperrklinke verbundenen Hebel  $e$  stösst, wodurch das Bremsgestänge ausgelöst wird. Das Gestänge macht infolge seiner Schwere eine Schrägbewegung nach unten, legt sich so keilförmig zwischen Einstriche und Fahrstuhl und bremst diesen bis zum Stillstand ab. Mit dem Anheben des Hebels  $e$  wird zugleich das Seil  $o$  angezogen, das die Notbremse der Fördermaschine auslöst.

Von B. Bates & M. Goldring in Belfast (Irland) stammt ein endloser Schachtverschluss\*). Er besteht aus einer zweiteiligen Rollwand (Fig. 231), bei der jeder Teil mit zwei Drahtseilen  $d$  versehen ist, die

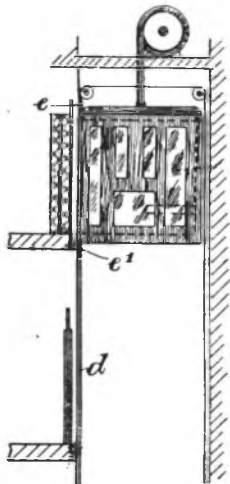


Fig. 231.

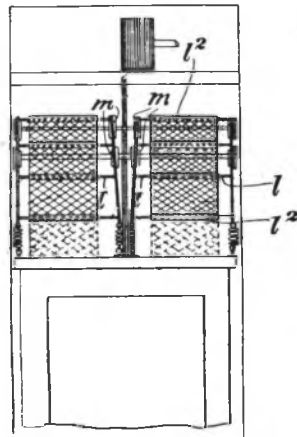


Fig. 232.

unter Vermittlung von Federn an der Decke und dem Boden der Kabine befestigt sind. Die beiden Rollwände sind von dem Dach des Korbes aus an der nach den Fluren zu liegenden Seite nach oben geführt, laufen dann über Rollen an der Decke des Schachtes entlang und kehren von dort an der Rückseite des Schachtes abwärts über am Boden des Schachtes angeordnete Rollen zu der Unterseite des Korbes derselben Seite zurück. Um die zum Abdecken der offenen Schachtseite dienenden Rollwände dagegen zu schützen, dass sie durchhängen oder nach innen in den Schacht zu gestossen werden, sind T-förmige Schlitz an der Kante jeder Flurplattform angebracht, in welche an den Seilen befestigte vorspringende Stücke eingreifen. Zwischen den beiden Rollwänden verbleibt ein Spalt von genügender Weite, um die zum Auf- und Niederlassen der Fahrkörbe dienenden Seile hindurchgehen zu lassen. Damit nun durch diesen Zwischenraum an den zusammentreffenden Kanten der Schutzvorrichtung keine Gefahrstelle für die Fahrgäste geschaffen wird, ist es erforderlich, denselben möglichst gering zu bemessen und ihn nur in dem Augenblick zu vergrössern, in wel-

\*) Patent 250 618/35 a.

chem der Durchtritt der Seile erfolgt. Um dies zu erreichen, sind die in der Decke des Schachtes gelagerten Rollen  $m$  (siehe Fig. 232), welche die benachbarten Kanten der Rollwände tragen, so auf ihre Achsen gesetzt, dass ein breiter Zwischenraum zwischen den zusammentreffenden Kanten an der Decke entsteht. Ausserdem legen sich gleichzeitig die an den Kanten-seilen befestigten Spindeln  $l$  gegen die Enden von Federn, welche in röhrenförmigen, mit der Rollwand verbundenen Stützen  $l^2$  angeordnet sind.

Schliesslich ist noch eine von Edmund Szandner in Düsseldorf stammende, von Hand gesteuerte Schwenkbühne\*\*), die insbesondere für Füllörter Verwendung finden soll, zu erwähnen. Sie stellt eine Verbesserung der durch Patent 240 752 geschützten Einrichtung mit verschiebbaren Auflageknaggen dar. Die Knaggen besitzen, wie Fig. 233 zeigt, zwei Nocken  $r$  und  $s$ . Diese Nocken können wechselweise mit einem

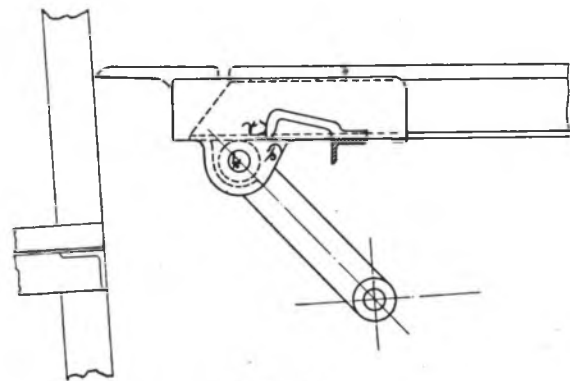


Fig. 233.

Haken in Eingriff kommen. Beim Ausschwenken der Bühne aus der dargestellten Lage in die Ruhestellung gehen die Knaggen zurück. Hierbei stossen die unbeweglich gelagerten Haken an die Nocken  $r$  und schwenken die Knaggen um den Drehpunkt, sodass sie eine senkrechte Lage einnehmen. An den Enden der Knaggen ist ein Gitter oder eine ähnliche Schutzvorrichtung angebracht, welche bei der Arbeitsstellung der Schwenkbühne zwischen die Gleise zu liegen kommt. Eine Drehung der Knaggen über die senkrechte Stellung hinaus wird durch einseitig offene Naben verhindert. Wenn nun die Bühne aus der Ruhestellung wieder in die Arbeitsstellung geschwenkt werden soll, werden die Auflageknaggen nach vorn geschoben. Hierbei greifen die Haken die Nocken  $s$  an und führen die Knaggen wieder in die Aufstellung zurück. Da die Drehung der Knaggen nur bei einer bestimmten Stellung der Bühne eintritt, so wird die Vorschubbewegung der Knaggen während der Schwingungen der Bühne in der Fahrbahn des Förderkorbes durch die Vorrichtung zum Schwenken der Knaggen keineswegs gehindert.

G.

\*\*) Patent 248 293/35 a.



## Kleine Mitteilungen.

### Die Arbeiterversicherung in Europa.

Der kürzlich im Verlage von Breitkopf & Härtel in Leipzig erschienene Ergänzungsband zu der dritten Auflage des Handbuchs der Unfallversicherung (vgl. MblfAV. 1913 S. 81) enthält als Anlage IV (S. 119 ff.) die bekannte Übersicht über die Arbeiterversicherung in Europa. Sie ist im R.V.A. nach dem neuesten Stande (Anfang 1913) der Gesetzgebung in den verschiedenen Staaten neu bearbeitet worden. Hinzugefügt ist ihr eine Zusammenstellung der Vertreter europäischer Staaten auf dem Gebiete der Arbeiterversicherung.

Ein Vergleich der neuen Übersicht mit der vordem im Jahre 1910 als Sonderbeilage zum „Reichs-Arbeitsblatt“ und 1911 als Anlage II zu „Geschichte und Wirkungskreis des Reichsversicherungsamts“ veröffentlichten lässt den Fortschritt des sozialen Versicherungsgedankens in der alten Kulturwelt deutlich erkennen. Fast sämtliche europäische Staaten sind dem deutschen Vorbild gefolgt und haben in Anlehnung an das deutsche Muster eine Versicherung ihrer Arbeiter eingeführt oder die bereits vorhandenen Einrichtungen ausgestaltet. Es besteht zurzeit eine Arbeiterversicherung in 19 europäischen Staaten. Dabei zeigt sich, dass auch dem für die deutsche Versicherungsgesetzgebung massgebenden Grundsatz der Zwangsversicherung mehr und mehr der Vorzug gegeben wird vor der freiwilligen Versicherung, die sich, was die Einbeziehung der grossen Masse betrifft, als minder wirksam erweist. So sind z. B. die neuen Versicherungsgesetze in England und Russland auf der Grundlage des Versicherungszwanges aufgebaut. Auch Belgien und Holland dehnen die Zwangsversicherung auf weitere Berufszweige aus.

Angesichts der Fortschritte der Arbeiterversicherung im Ausland wird vielfach behauptet, dass Deutschland auf diesem Gebiete nicht mehr an der Spitze stehe, sondern von andern Ländern bereits überflügelt sei. Dies trifft indessen, wie die obige Übersicht ergibt, nicht zu. Vielmehr lässt sich feststellen, dass Deutschland trotz der grossen Fortschritte der andern Kulturstaaten seine führende Stellung nicht verloren hat.

Die drei grossen Zweige der sozialen Versicherung, die Krankenversicherung, Unfallversicherung, Invaliden- und Altersversicherung, umfassen nirgends einen so grossen Versicherungskreis wie in Deutschland, selbst wenn die in mehreren Ländern ziemlich umfangreiche freiwillige Versicherung mit in Betracht gezogen wird.

In Deutschland sind nach der R.V.O. bei der Krankenversicherung alle Lohnarbeiter, Angestellten (diese mit einem Jahresarbeitsverdienste bis zu 2500 M) und Hausgewerbetreibenden dem Versicherungszwang unterstellt. Bei der Unfallversicherung erstreckt sich der Versicherungszwang auf die Arbeiter und Betriebsbeamten (diese mit einem Jahresarbeitsverdienste bis zu 5000 M) im Gewerbe, in der Landwirtschaft und Seeschifffahrt, bei der Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung auf alle Lohnarbeiter und Angestellten (diese mit einem Jahresarbeitsverdienste bis zu 2000 M).

Dieser Versicherungszwang kann durch Satzung oder Bundesratsbeschluss auf höhere Betriebsbeamte und Kleinunternehmer, sofern sie nicht schon dem gesetzlichen Zwange unterliegen, ausgedehnt werden. Daneben besteht die freiwillige Versicherung für weitere nicht versicherungspflichtige Berufsklassen und die Angestelltenversicherung, die bis tief in den Mittelstand eingreift und alle Angestellten in leitender oder doch gehobener Stellung (mit einem Jahreseinkommen bis zu 5000 M) dem Versicherungszwang unterstellt.

In Österreich sind gegen Krankheit nur die Arbeiter und Betriebsbeamten im Gewerbe und in der Seeschifffahrt zwangsversichert, während für die Landwirtschaft und Hausindustrie die freiwillige Versicherung besteht. Die Zwangsversicherung gegen Unfall umfasst ebenfalls nur Arbeiter und Betriebsbeamte (bis 2000 M) im Gewerbe (einschliesslich der landwirtschaftlichen Motorenbetriebe) und in der Seeschifffahrt. Die landwirtschaftlichen Arbeiter, Hausindustriellen und Kleinunternehmer sind auf die freiwillige Versicherung angewiesen. Eine allgemeine Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung kennt Österreich, abgesehen von der Zwangsversicherung der Bergleute, überhaupt nicht, indessen hat es ebenfalls eine der deutschen im wesentlichen gleichwertige Angestelltenversicherung.

Ähnlich wie in Österreich liegen die Verhältnisse in Ungarn, jedoch sind hier auch die landwirtschaftlichen Dienstleute gegen Unfall zwangsversichert, und es besteht hier keine Angestelltenversicherung, wohl aber eine freiwillige Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung für landwirtschaftliche Arbeiter, Dienstleute und Kleinlandwirte.

Italien hat nur für die Unfallversicherung den Versicherungszwang eingeführt. Er umfasst hier die Arbeiter und Betriebsbeamten (bis 1700 M) im Gewerbe (einschliesslich der landwirtschaftlichen Motorenbetriebe). Daneben besteht eine freiwillige Krankenversicherung und Invaliden- und Altersversicherung.

In Frankreich gibt es eine Zwangs-Krankenversicherung nur für Bergleute, eine Zwangs-Unfallversicherung nur für Seeleute, dagegen eine Zwangs-Invaliden- und Altersversicherung für alle Lohnarbeiter und Angestellten (bis 2400 M) und besonders für Seeleute, Bergleute und Eisenbahner. Die Mehrzahl der Arbeiter kann sich hier gegen Krankheit und Unfall nur freiwillig versichern. Nebenher geht eine freiwillige Invaliden- und Altersversicherung für alle Staatsbürger.

Während in Deutschland die gesetzliche Arbeiterversicherung schon fast drei Jahrzehnte besteht, hat England erst 1911 die Zwangs-Kranken- und Invalidenversicherung für alle Arbeiter und Angestellten (bis 3264 M) neben der bereits vorhandenen freiwilligen Leibrentenversicherung und staatlichen Altersversorgung eingeführt. Es kann sich zwar mit diesen Versicherungen nunmehr Deutschland gleichwertig an die Seite stellen, jedoch steht es auf dem Gebiete der Unfallversicherung, wo die englische Gesetzgebung nur die freiwillige Versicherung vorsieht, noch zurück. Auch hat es keine Hinterbliebenen- und keine Angestelltenversicherung.

Eine Zwangs-Krankenversicherung haben ausserdem Norwegen, Luxemburg, Serbien, Rumänien und Russland, eine Zwangs-Unfallversicherung Norwegen, Dänemark, Finnland, Holland, Luxemburg, Schweiz,

Serbien, Griechenland, Rumänien und Russland, eine Zwangs-Invaliden- und Altersversicherung Belgien, Luxemburg, Griechenland und Rumänien. Von diesen Zwangsversicherungen umfassen nur wenige wie in Deutschland alle Arbeiter und Angestellten im Gewerbe und in der Landwirtschaft, die meisten sind auf einzelne Berufszweige beschränkt. So besteht in Belgien zurzeit bloss eine Zwangs-Altersversorgung für Bergleute, während es im übrigen auf allen drei Gebieten der Arbeiterversicherung noch die freiwillige Versicherung hat, bei der Unfallversicherung allerdings in einer Form, die sich der Zwangsversicherung nähert. Eine ausschliesslich freiwillige Krankenversicherung besteht ausserdem in Schweden, Dänemark, Finnland, Spanien, Holland und der Schweiz; eine ausschliesslich freiwillige Unfallversicherung in Schweden und Spanien; eine ausschliesslich freiwillige Invaliden- und Altersversicherung in Finnland, Spanien und Serbien. Norwegen, Schweden, Dänemark, Holland, Schweiz und Russland haben überhaupt noch keine allgemeine Invaliden- oder Altersversicherung.

Nach den neuesten statistischen Angaben sind bei der Krankenversicherung in Deutschland 15 Millionen Personen versichert; diese Zahl wird sich nach dem Inkrafttreten des Zweiten Buches der R.V.O. auf etwa 20 Millionen erhöhen. Von der Gesamtbevölkerung werden also über 30 v. H. gegen Krankheit versichert sein. Nur England wird mit seiner neuen Zwangsversicherung einen ähnlich grossen Kreis umfassen, nämlich etwa 14 Millionen Personen, also den gleichen Prozentsatz der Gesamtbevölkerung. Dagegen stellt sich der Anteil der versicherten Bevölkerung in Österreich auf 12 v. H. der gesamten Bevölkerung, in Ungarn auf 4 v. H., in Italien auf 3 v. H., in Frankreich auf 12 v. H., in Belgien auf 6 v. H., in Norwegen auf 14 v. H., in Schweden auf 11 v. H., in Dänemark auf 25 v. H., in Holland auf 8 v. H., in Luxemburg auf 15 v. H., und in der Schweiz auf 21 v. H. Noch günstiger ist für das Deutsche Reich das Verhältnis bei der Unfallversicherung, die hier 24,6 Millionen Personen oder 38 v. H. der Gesamtbevölkerung umfasst, während z. B. in England 29 v. H., in Österreich 13 v. H. und in anderen Ländern meist ein noch niedrigerer Satz in Frage kommt. Auch bei der Invaliden- und Altersversicherung steht Deutschland mit 15,9 Millionen Versicherten oder 24 v. H. obenan.

Auch bei den Leistungen tritt die überragende Bedeutung der sozialen Versicherung in Deutschland hervor. Dies lässt sich selbst dann nicht verkennen, wenn zugegeben wird, dass die Statistik in den einzelnen Ländern nicht immer in gleichem Umfang und nach gleichen Grundsätzen geführt wird. Nach den neuesten statistischen Angaben (für England fehlt hier eine allgemeine Statistik) sind an Erkrankte gezahlt im Jahre 1911 in Deutschland 397,1 Millionen M, im Jahre 1910 in Österreich 58,2 Millionen, im Jahre 1909 in Ungarn 14,3 Millionen, in Italien 4 Millionen, in Frankreich 24 Millionen, im Jahre 1910 in Belgien 3,6 Millionen, in Luxemburg 1,32 Millionen M. Im Durchschnitt entfallen auf einen Erkrankten in Deutschland 63,2 M, in Österreich 31,2 M, in Ungarn 44,3 M, in Italien 32 M, in Frankreich 40 M, in Belgien 36 M, in Luxemburg 42,4 M. An Unfallentschädigungen sind gezahlt im Jahre 1911 in Deutschland 166,6 Millionen

M, im Jahre 1910 in Österreich 28,4 Millionen, im Jahre 1909 in Frankreich 1,3 Millionen, in Holland 5,1 Millionen, im Jahre 1910 in Luxemburg 317 000 M. Bei der Invaliden- und Altersversicherung stellen sich die Leistungen im Jahre 1911 in Deutschland auf 203,9 Millionen M, eine Summe, die ebenfalls von keinem anderen Staate auch nur annähernd aufgebracht wird. Durch die mit der R.V.O. neu eingeführte Hinterbliebenenversicherung entsteht hier eine jährliche weitere Belastung von etwa 67 Millionen M. Unerreicht sind insbesondere die Leistungen der deutschen Arbeiterversicherung in bezug auf das Heilverfahren mit seinen vorbeugenden Massnahmen und seinem gewaltigen Einfluss auf die Volksgesundheit, über die bereits früher an dieser Stelle berichtet worden ist (zu vgl. MblfAV. 1913 S. 20).

Bei alledem ist die Angestelltenversicherung noch nicht einmal in Rücksicht gezogen, die für das Deutsche Reich weitere hohe Leistungen bringen wird, da sie bekanntlich für 2 Millionen Personen eine neue Zwangsversicherung geschaffen hat.

Die Aufwendungen werden in Deutschland zum grossen Teile durch Beiträge der Arbeitgeber aufgebracht. Diese haben im Jahre 1911 zur Arbeiterversicherung insgesamt 442 Millionen M an Beiträgen geleistet, während der Anteil der Versicherten nur 393 Millionen und der Reichszuschuss 53 Millionen M betrug. In keinem anderen Lande gestaltet sich die Belastung für den Versicherten gleich günstig. Während z. B. die Kosten der Unfallversicherung in Deutschland von den Unternehmern allein getragen werden, lassen Österreich, die Schweiz (für Nichtbetriebsunfälle) und Frankreich auch die Arbeiter Beiträge leisten.

Der obige Auszug aus der im Ergänzungsbande des Handbuchs der Unfallversicherung veröffentlichten Übersicht gibt ein erfreuliches Bild von dem Lauf, den der soziale Gedanke in wenigen Jahrzehnten durch Europa genommen hat. Er lässt aber auch klar erkennen, wie gross noch immer der Vorsprung ist, den die deutsche Sozialversicherung vor der Versicherungsgesetzgebung der übrigen europäischen Staaten voraus hat. Dies wird auch im Ausland von den besten Kennern des Versicherungswesens anerkannt. So haben u. a. Edouard Fuster und Maurice Bellom in Paris, Henry W. Wolff in London, Ferd. C. Schwedtman in St. Louis oft, auch noch in jüngster Zeit, die Vorzüge der deutschen Arbeiterversicherung hervorgehoben und zum Teil eingehend dargelegt. Das für die deutsche Arbeiterversicherung günstige Bild würde sich noch verstärken, wenn man die Verhältnisse der ausser-europäischen Staaten zum Vergleiche heranzöge, über die zurzeit noch keine näheren Angaben in der Übersicht enthalten sind.

Eine wertvolle Ergänzung der Übersicht bildet die Zusammenstellung der Verträge europäischer Staaten auf dem Gebiete der Arbeiterversicherung. Sie umfasst im ganzen 14 Verträge, und zwar zwischen Italien-Frankreich, Italien-Schweiz, Deutschland-Italien, Deutschland-Österreich, Belgien-Luxemburg, Deutschland-Luxemburg, Frankreich-Belgien, Frankreich-Italien, Frankreich-Luxemburg, Deutschland-Niederlande, Grossbritannien-Schweden, Grossbritannien-Frankreich, Italien-Ungarn und Deutschland-Belgien, deren wesentlicher Inhalt, soweit er sich auf die Arbeiterversicherung

bezieht, kurz mitgeteilt wird. Denen, die sich mit einem eingehenderen Studium der Verträge befassen wollen, wird ihre Auffindung durch genaue Quellenangaben erleichtert.

(Monatsblätter für Arbeiterversicherung VII, 8.)

#### Das Elektromobil von heute.

Es besteht kein Zweifel darüber, dass der Kraftwagen mit Elektromotor dem mit Verbrennungsmotor an Einfachheit, Betriebssicherheit und Handhabung unvergleichlich überlegen ist; leider erstreckt sich aber diese Überlegenheit nicht auch auf das Gewicht, und schon gar nicht auf den Aktionsradius bzw. die Unabhängigkeit von Quellen der Energieerneuerung. Zur Zeit können Elektromobile eigentlich nur an Orten verkehren, die elektrische Kraftwerke besitzen, wo man die Akkumulatoren immer bald wieder laden kann; denn wenn diese auch nur für einen viertel Tag ausreichen sollten, würden sie schon viel zu schwer werden. Nun lesen wir bereits seit Jahren, der grosse Edison sei daran, die Frage des leichten Akkumulators zu lösen, und gelegentlich wurden davon Wunderdinge erzählt; kürzlich ist nun tatsächlich die neue Zelle auch auf dem europäischen Markt erschienen und sie stellt das vor, was nüchterne Praktiker ungefähr erwarten konnten: sie ist wirklich erheblich leichter geworden, aber nicht in einem Grade, um irgendwie eine Revolutionierung zu bewirken. Immerhin muss jetzt die Frage interessieren: welchen Einfluss kann die Neuerung auf den Automobilität ausüben? Es ist nun soeben ein authentischer Bericht über Experimente in dieser Richtung erschienen, aus dem sich ergibt, dass nunmehr wenigstens in einem Lande mit grösseren und nicht allzuweit von einander entfernten Orten eine Touristik im Elektromobil zur Möglichkeit geworden ist. Unter Kontrolle von Repräsentanten der Zeitschrift „Electrician“ und unter Führung des Oberingenieurs der Edison Storage Battery Co. ist im vorigen Monat ein zweisitziger elektrischer Wagen vom Coupé-Typ in etwas mehr als zwei Tagestouren von Dumfries in Südschottland nach London, eine Strecke von 615 km, ohne jede Panne gefahren, ein ganz neuer Rekord. Frischladungen fanden am ersten Tage statt in Carlisle, Penrith, Kendal, Lancaster, Preston, und im Nachtquartier Manchester; am zweiten Tag in Burslem, Stafford, Walsall, Birmingham, Rugby, Northampton, Bedford und Luton, die letzte Station vor London, das früh am dritten Tage erreicht wurde. Die Karte zeigt, dass es sich dabei um Distanzen von je ca. 50 km handelte; eine Ladung reichte aber bis zu 120 km. Zwei berüchtigte Steigungen, bei Shap Fell und Kidsgrove Bank, die von manchem Benzin-Automobil nicht bezwungen worden sind, wurden anstandslos genommen, die erstere sogar bei stärkstem Gegenwind.

Der Wagen hatte einen Motor von nur  $3\frac{1}{2}$  HS mit Schneckenübertragung auf das Ausgleichgetriebe. Die Batterie bestand aus 60 Edison A 4 Nickel-Eisen-Zellen von 150 Ampère-Stunden Leistung. Die Batterie gestattet sehr rasches Laden ohne Beschädigung und kann ungestraft lange Zeit ungeladen bleiben. Mit einer Ausnahme wurden die Ladungen

an den städtischen Kraftstationen vorgenommen, zum Durchschnittspreis von einem Penny ( $8\frac{1}{2}$  Pf.) pro Kilowattstunde; der Ölkonsum war minimal, weil Motor und Getriebe in Ölbädern laufen. Die Bedienung des Wagens besteht (ausser dem Steuern und Bremsen) in nichts weiter als im Vorschieben eines Hebels bzw. Rückziehen desselben behufs Rückwärtsfahrens.

Man glaubt, dass diese Fahrleistung eine grosse Menge Autler zum Elektromobil bekehren wird, denn die Vorteile unter gewissen Voraussetzungen sind doch wirklich in die Augen springend; auch ist anzunehmen, dass die Elektrizitätswerke durch sehr billige Stromabgabe der neuen Bewegung entgegenkommen werden, um so mehr, als es in den meisten Fällen möglich sein wird, die Ladungen in tiefer Nacht vornehmen zu lassen, wann die Werke weder Licht noch Kraft nennenswert zu versorgen haben.

B. E. (Nach „Ironmonger“.)

#### Unfallverhütungsvorschriften in industriellen Unternehmen in Russland.

Am 1. Juli 1913 ist in Russland ein grosser Teil der ministeriellen Unfallverhütungs-Vorschriften vom 31. März 1913\*) in Kraft getreten. Wenn man auch nicht immer in allen Punkten mit diesen Vorschriften einverstanden sein kann, so ist doch als ein nicht zu unterschätzender Vorteil hervorzuheben, dass durch dieselben möglichst einheitliche Vorschriften für ganz Russland geschaffen worden sind. Auf die Wichtigkeit dieser Frage hat auch der Unterzeichnete schon i. J. 1911 an anderer Stelle\*\*) hingewiesen. Es wird nun in Zukunft die Aufgabe der neuen Arbeiterunfallversicherungs-Genossenschaften in Russland sein, diese Vorschriften ständig weiter auszubauen und durch eine ausreichende Überwachung der Betriebe durch eigene technische Aufsichtsbeamte für deren richtige Einführung zu sorgen, wie dies z. B. in den russischen Ostseeprovinzen seit Jahren geschieht. Es ist zu hoffen, dass auch diese erweiterten Vorschriften der Arbeiterunfallversicherungs-Genossenschaften, welche laut Gesetz den ministeriellen nicht widersprechen dürfen, sowohl im Interesse der Unfallverhütung, als auch der Maschinen und sonstige Betriebseinrichtungen liefernden Industrie möglichst einheitlich gefasst werden.

Die nach Russland exportierenden Industriestaaten werden also in Zukunft weit mehr als bisher unfallsichere Maschinen und Betriebseinrichtungen, welche auch allen russischen Unfallverhütungsvorschriften voll entsprechen, liefern müssen, um konkurrenzfähig zu bleiben.

Der Schreiber dieses ist der Überzeugung, dass es im Interesse der gesamten Industrie durchaus erwünscht ist, zur einheitlichen Regelung der Fragen der Unfallverhütung eine ständige internationale technische

\*) Diese Vorschriften sind ins Deutsche übersetzt von Paul B. Hirsch, Ingenieur, dem Einsender dieser Mitteilung, und im Verlage von N. Kymmel, Riga, 1913 erschienen. Die Schriftleitung.

\*\*) Über Unfallverhütung unter Berücksichtigung der diesbezüglichen Verhältnisse in Russland. Ein Beitrag zum Ausbau der Unfallverhütung in industriellen Betrieben von Paul B. Hirsch.

Zentralstelle für Unfallverhütung zu schaffen (wie z. B. der internationale Verband der Dampfkesselüberwachungsvereine etc. etc.).

Wie wertvolle und segensreiche internationale Vereinbarungen auf dem Gebiete der Unfallverhütung geschaffen werden können, beweist z. B. auch die s. Z. zwischen der deutschen Seebertugsgenossenschaft und den englischen Behörden getroffene Vereinbarung über Freibordvorschriften, welche als Basis für die Schaffung einer internationalen Tiefadelinie anzusehen ist.

Eine internationale Regelung von Fragen der Unfallverhütung ist heute noch ohne Schwierigkeiten möglich, da bisher hauptsächlich Deutschland auf diesem Gebiete im grösseren Umfange bahnbrechend gearbeitet hat, während die anderen Staaten gegenwärtig mit dem Ausbau beginnen.

Paul B. Hirsch.

## Gewerberechtliche Entscheidungen.

### Aus dem Wirtschafts- und Geschäftsleben.

#### Erschleichung einer Unfallrente.

Einem Unfallverletzten war wegen des fast völligen Verlustes der Sehkraft auf einem Auge eine Rente zugebilligt worden. Diese Rente erhob der Versicherte noch viele Jahre weiter, wiewohl er längst die Sehkraft auf dem verletzten Auge wiedererlangt hatte. Als die Berufsgenossenschaft endlich merkte, dass der Versicherte durch seine nicht einwandfreie Handlungsweise ständig sich einen ihm nicht zukommenden Vorteil verschaffe, erstattete sie gegen ihn Strafanzeige wegen Betruges, und die Strafkammer war auch zur Verurteilung des Angeklagten gelangt. In dem fortgesetzten Bezuge der für die mangelnde Sehkraft zugebilligten Rente sei deshalb ein Betrug im Sinne des § 263 des Strafgesetzb. zu erblicken, so hatte das Gericht gemeint, weil der Angeklagte einmal trotz bestehender Rechtspflicht zur Offenbarung die eingetretene Besserung den Vorstandsmitgliedern der Berufsgenossenschaft verschwiegen, überdies auch durch die fortgesetzte Erhebung der Rente ihnen gegenüber ein auf Täuschung berechnetes Verhalten entwickelte.

Das Reichsgericht hat diese Argumentation nicht gebilligt. Die Unterdrückung einer wahren Tatsache im Sinne des § 263 des Strafgesetzb. liegt nicht schon dann vor, so heisst es in den Gründen, wenn Anstand und Sittlichkeit ihre Offenbarung erfordern würden, sondern lediglich, wenn eine im Rechte begründete Verpflichtung hierzu besteht. Eine solche ist aber aus dem Unfallversicherungsgesetze nicht zu entnehmen. Das Gesetz gibt der Berufsgenossenschaft die Befugnis, durch einen förmlichen Bescheid die Rente in Wegfall zu bringen. Da dies aber im vorliegenden Falle nicht geschehen war, so bestand für den Angeklagten ein Recht auf Rente. Das Gesetz gibt ihm zwar die Befugnis, einen Antrag auf Erlass eines neuen Bescheides zum Zwecke der Erhöhung der Rente bei eingetretener Verschlimmerung seines Zustandes zu stellen, die Verpflichtung, einen Antrag auf Erlass eines Bescheides zum Zwecke der Herabsetzung oder Beseitigung der Rente bei eingetretener Besserung zu stellen, legt es ihm aber nicht auf. Für diesen Fall überlässt es der Berufsgenossen-

schaft, ihre Interessen zu wahren, indem es ihr einmal gestattet, namentlich durch ihre Vertrauensmänner, den Rentenempfänger zu überwachen, sodann weiter, indem es der Berufsgenossenschaft von Amts wegen eine andere Fortsetzung durch Bescheid zu treffen erlaubt. — In dem blossen Verschweigen der wiedererlangten Sehkraft ist sonach eine Irrtumserregung oder -Unterhaltung im Sinne von § 263 des Strafgesetzb. noch nicht zu finden.

Ebensowenig ist auch in dem fortgesetzten Erheben der Rente ein auf Täuschung berechnetes Verhalten zu erblicken. Die Auszahlung der Rente erfolgt ohne weiteres Zutun des Rentenempfängers auf die im allgemeinen erteilte Anweisung des Genossenschaftsvorstandes durch die Postanstalt, in deren Bezirk der Empfangsberechtigte seinen Wohnsitz hat. In der blossen Empfangnahme des Rentenbetrages und der hierbei erfolgten Quittungserteilung kann aber keinesfalls eine Täuschung erblickt werden.

Sonach musste das Urteil der Vorinstanz aufgehoben werden. Bei der erneuten Feststellung des Tatbestandes wird allerdings zu prüfen sein, ob nicht nach anderer Richtung hin ein Betrug seitens des Angeklagten verübt worden ist. Denn nach den Ausführungen der Vorinstanz scheint der Versicherte schon die ihn untersuchenden Ärzte absichtlich getäuscht zu haben. Falls dies zutrifft, so würde schon die Erlangung der Rente durch Vorspiegelung falscher Tatsachen erschlichen sein.

(Entscheidg. des Reichsger. vom 28. Januar 1913.)

#### Welche von einem benachbarten Theater- und Restaurationsbetrieb ausgehenden Geräusche muss sich der Grundbesitzer gefallen lassen?

Ein Grundbesitzer hatte zum Zwecke der Errichtung eines Miethauses ein Terrain erworben, das der Vorbesitzer von einem grösseren Grundstückskomplex abgetrennt hatte. Auf dem den Vorbesitzer noch verbliebenen Reststücke sollte, wie der Käufer wusste, ein Theater mit Restaurationsgebäude errichtet werden.

Der Erwerber des Grundstückes, welcher auf dem Gelände ein herrschaftliches Wohnhaus errichtete, brachte gleich in der Grenzmauer nach dem Theatergrundstück eine Korkisolierschicht an, in der Hoffnung, auf diese Weise das Hinüberdringen von Geräuschen zu verhindern. Indessen irrte er sich. Durch die Geräusche, die im Restaurationsbetriebe durch Musik und Gesang, durch die sommerlichen Gartenkonzerte, im Winter durch die im Konzertsale des Restaurationsgebäudes stattfindenden Kabarettvorstellungen und durch Tanzgesellschaften, ferner durch Tellerklirren, Fässerrollen usw. hervorgerufen wurden, ferner durch die Geräusche des Theaterbetriebes, insbesondere die Schmiede- und Ausbesserungsarbeiten an Kulissen, fühlten sich der Grundbesitzer und seine Mieter beschwert, und sie strengten daher gegen den Besitzer des Theatergrundstückes die Klage an, mit der sie verlangten, der Beklagte solle dafür Sorge tragen, dass sie durch den Betrieb des Theaters und des Restaurants nicht gestört würden.

Der Beklagte behauptete, die Geräusche seien unerheblich und ortsüblich.

Die Vorinstanz hatte dahin erkannt, der Beklagte solle Einrichtungen treffen, die das Hinüberdringen übermässiger Geräusche, verursacht durch Musik und

Gesang im Restaurationsbetriebe, verhindern. Alle anderen Geräusche, hervorgerufen durch Arbeiten im Theaterbetriebe, sommerliche Gartenkonzerte und die Nebengeräusche des Restaurationsbetriebes hatte sie nicht für wesentlich erachtet und den bezüglichen Klageanspruch abgewiesen.

Die von dem Beklagten gegen dieses Urteil eingelegte Revision wurde vom Reichsgericht verworfen. Vor dem höchsten Gerichtshof hatte der Beklagte in der Hauptsache geltend gemacht, er habe Sachverständigenbeweis dafür angeboten, dass der durch Kabarettvorstellungen, Tanz- und ähnliche Festlichkeiten verursachte Lärm in der fraglichen Gegend ortsüblich sei; die Vorinstanz hatte sich indessen mit einer amtlichen Auskunft der zuständigen Polizeibehörde begnügt, in der die Ortsüblichkeit solcher Geräusche in jener Gegend verneint wurde, und in der ferner jener Lärm als ruhestörend angesehen wurde, weil die vom Kläger angebrachte Korkisolierschicht zur Schalldämpfung nicht ausreiche.

Das Reichsgericht hat demgegenüber ausgeführt, das Gericht habe nicht nötig gehabt, auf das Angebot des Sachverständigenbeweises einzugehen, denn es sei an die Gutachten Sachverständiger nicht gebunden, vielmehr in der Wahl seiner Erkenntnisquellen frei. — Auch der von dem Beklagten gegen seinen Nachbar weiter erhobene Vorwurf, jener habe nicht genügend Sorgfalt bei Errichtung seines Gebäudes angewendet, er hätte eben nicht bloss Korkisolierschichten in der Grenzmauer anbringen müssen, sondern auch Luftisolierschichten, ist völlig unbegründet, denn die Verpflichtung zu Abwehrmassregeln gegen störende Geräusche lag nicht ihm, sondern dem Beklagten ob.

(Entscheidg. des Reichsger. vom 5. Februar 1913.)

## Patente und Gebrauchsmuster.

Das unterstrichene Datum der Ueberschrift ist der Tag der Veröffentlichung im Reichsanzeiger, das Datum bei der Anmeldung gibt den Tag der Einreichung an.

### Patent-Anmeldungen.

#### 14. 7. 13.

Wanderrost mit auf Querträgern liegenden Rostkörpern und Zuführung von Unterwind. — Max Kempnerich, Aachen, Maxstr. 4. — 24 f. H. 52 607 — 1. 2. 12.

Entstaubungsvorrichtung für Röhrentrockner. — E. Schimansky, Berlin, Lutherstr. 19 a. — 82 a. Sch. 43 545 — 7. 4. 13.

#### 17. 7. 13.

Schutzbrille mit verschwenkbarem Fassungsrahmen für die Brillengläser. — Johann Köchel, Braunschweig, Hedwigstr. 15. — 30 d. K. 54 671 — 22. 4. 13.

Fangvorrichtung für Fahrstühle, Förderkörbe u. dgl. mit bei Seilbruch ausschwingenden Bremszylindern. — Frederick William Bentley, Johannesburg (Süd-Afrika) u. Karl Käpernick, Rathenow. — 35 a. B. 62 428 — 16. 2. 11.

Beschickungs- und Mischvorrichtung für Ton u. dgl., bei welcher das Beschickungs- und Mischgut mittels sich drehender Förderarme durch eine regelbare

Öffnung des Schüttrumpfes hindurchgedrückt wird. — Maschinenfabrik W. Roscher, G. m. b. H., Görlitz. — 80 a. M. 45 597 — 6. 9. 11.

#### 31. 7. 13.

Feuertürvorlage für Kessel, vorzugsweise für Schiffskessel mit Howdenzug. — Vulcan-Werke Hamburg und Stettin Akt.-Ges., Hamburg. — 24 k. V. 11 270 — 29. 11. 12.

Einrichtung zum Heben und Senken von Materialien. — Heenan & Froude, Ltd., Manchester, Engl. — 35 a. H. 58 466 — 22. 7. 12.

Vorrichtung zum Gleichrichten und Zuführen von Werkstücken, insbesondere von fertigen Patronen zu Revisionsmaschinen. — Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken, Karlsruhe i. Bad. — 49 b. D. 27 268 — 11. 7. 12.

Feuerschutzvorrichtung für Kinematographen mit einem bei Riemen- oder Filmbruch elektrisch ausgelösten Bewegungsgliede, das ausser dem Verschieben der Blende den Triebmotor und die Saalbeleuchtung beherrschen kann. — Max Janssen, Berlin, Hufelandstr. 9. — 57 a. J. 15 206 — 14. 11. 12.

Selbsttätiger Kohlenbeschicker für keramische Brennöfen mit einem den Luftabschluss besorgenden Schüttrichter. — Julius Janaszewski, Kunowitz, Bz. Ung. Hradisch, Mähren. — 80 c. J. 14 682 — 18. 5. 12.

#### 4. 8. 13.

Vorrichtung zum Festhalten von Wagen an einer vorher bestimmten Stelle eines Gleises auf Förderbahnen, Wippen o. dgl. — Dipl.-Ing. Otto Gunderloch, Emmagrube, Kr. Rybnik. — 35 a. G. 38 776 — 2. 4. 13.

#### 7. 8. 13.

Brennstoffbeschickungsvorrichtung für Kesselfeuerungen, bei welcher der Brennstoff von unten dem Feuerraum zugeführt wird. — Franz Marcotty, Berlin-Schöneberg, Hauptstr. 150. — 24 h. M. 48 943 — 11. 9. 12.

Tretwerk zum Öffnen und Schliessen von Glasformen. — Fa. Paul Bornkessel, Inh. Paul Bornkessel, Berlin. — 32 a. B. 70 307 — 18. 1. 13.

Vorrichtung, um das Herausfallen des Brennstoffs bei geöffneter Feuertür mittels einer beim Öffnen der Feuertür im Innern des Feuerraumes sich schräg einstellenden Wand zu verhindern. — Emil Hellmer, Wiersbowa b. Gr. Czymochen O. Pr. — 36 a. H. 61 539 — 22. 2. 13.

Vorrichtung zur selbsttätigen Beförderung der Unterlagsbretter aus einem Sammelkasten nach der Ablegestelle der Formlinge bei Kunststeinformmaschinen. — Josef Enger, Andernach a. Rh. — 80 a. E. 17 631 — 27. 12. 11.

### Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger.

#### 14. 7. 13.

Als Filter wirkender Speisewasserreiniger. — Atlas-Werke, Akt.-Ges., Bremen. — 13 b. 559 853.

Trage mit zwecks Verwendung als Notbettstelle zum Aufstellen eingerichteten Holmen. — Freiwillige Sanitätskolonne Rothenburg o. Tbr. (E. V.), Rothenburg o. Tbr. — 30 e. 560 234.



Vorrichtung zum Verhindern des Aufschlagens von Fahrstühlen auf das Fundament. — Albert Lehner, Dresden-Löbtau, Klingestr. 2. — 35 a. 560 073.

Sicherheitswinde mit selbsttätiger Seilfeststellvorrichtung. — Maschinenbau-Akt.-Ges. vorm Reck & Henkel, Cassel. — 35 c. 559 940.

Bremsvorrichtung für Schiffsladewinden. — Atlas-Werke, Akt.-Ges., Bremen. — 35 c. 560 092.

Zusammenlegbare Mauergerüstleiter. — Adolf Schwarz, Mülheim a. Ruhr, Lerchenstr. 19. — 37 e. 560 127.

Selbstfangende Doppelzunge für Schützenkasten. — Fa. Felix Tonnar, Dülken, Rhld. — 86 c. 560 176.

#### 4. 8. 13.

Aus endlosen Fördermitteln bestehende Bogenzuführungs- und Ablegevorrichtung für Tiegeldruck- und Prägepressen mit Bogenablage in unmittelbarer Nähe der Druckfläche. — Horn & Schneider, Kötzschbroda. — 15 d. 561 796.

Dichtschiessende Tür für Glühöfen. — Franz Karl Meiser, Nürnberg, Sulzbacherstr. 9. — 18 c. 561 404.

Vorrichtung zur Erzeugung künstlicher Atmung. — Aktiebolaget Stille-Werner, Stockholm. — 30 f. 561 471.

Gleitschutzeinrichtung für Leitern. — Rolf, Götz & Co., Dresden. — 34 l. 561 660.

Durch die Fahrbühne selbsttätig bewegter Sicherheitsverschluss für Schachttüren. — Mebert & Gerber, Augsburg. — 35 a. 561 729.

Vorrichtung zur Rückschlagverhütung der Anlasskurbel an Motorwagen. — Aloys Klose, Krappitz. — 46 c. 561 667.

Sicherheitseinrichtung an Stanzen. — Voigt & Haeffner Akt.-Ges., Frankfurt a. M. — 47 a. 561 683.

Schutzvorrichtung für Fräsmaschinen, aus einem zwischen zwei Stellringen angeordneten glockenförmigen Deckel bestehend. — Gebr. Wieber, Remscheid-Vieringhausen. — 47 a. 561 977.

Brustschild für elektrische Handbohrmaschinen. — Arthur Frankenstein, Beuthen, O. S. — 49 a. 561 770.

Wassermeldekontakt. — S. Siedle & Söhne, Furtwangen. — 74 b. 561 630.

Ausgleitverhütungsvorrichtung für Schraubenzieher. — Karl Röhrig, Bremen, Bornstr. 67. — 87 a. 561 415.

## Literatur.

Das Gefahrtarifwesen und die Beitragsberechnung der Unfallversicherung des Deutschen Reichs nach der Reichsversicherungsordnung. Von Dr.-Ing. h. c. Konrad Hartmann, Senatspräsident im Reichsversicherungsamt, Honorarprofessor der Kgl. Technischen Hochschule zu Berlin-Charlottenburg, Geheimer Regierungsrat. Berlin 1913. Verlag von Julius Springer. 94 Seiten 8°. Preis 3 Mk.

Die früheren Schriften des Verfassers über die Berechnung der Umlagebeiträge bei den gewerblichen Berufsgenossenschaften und über das Gefahrtarifwesen

der Unfallversicherung werden hier auf Grund der neuen Fassung der Unfallversicherungsgesetze vom 30. Juni 1900 und der durch die R.V.O. notwendig gewordenen Änderungen ergänzt. Die vorliegende Bearbeitung behandelt das Thema unter Berücksichtigung der Neuerungen für die gewerblichen und landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften mit Ausnahme der See-Berufsgenossenschaft. Die mit der Aufstellung der Gefahrtarife, Einschätzung der Betriebe in die Gefahrtarife und Berechnung der von den Genossenschaftsmitgliedern zu zahlenden Umlagebeiträge betrauten Genossenschaftsorgane können aus der Schrift entnehmen, welche Bestimmungen sie bei Erledigung dieser Aufgaben zu beachten haben. Den Versicherungsämtern bietet sie einen Anhalt bei der Auskunftserteilung, den Oberversicherungsämtern bei der Entscheidung in Tarif-, Beitrags- und anderen Beschwerden. Die Betriebsunternehmer können die mitgeteilten Rechnungsgrundlagen zur Nachprüfung der eingeforderten Umlagebeiträge verwerten.

Ausführungsbestimmungen zur Reichsversicherungsordnung für das Reich und die sämtlichen Bundesstaaten. Zusammengestellt von Ernst Funke und Walther Nernst. Erster Band, XXIV und 702 S. 8°, Preis geb. 6 Mk. Verlag von Franz Vahlen in Berlin W 9, Linkstr. 16.

In dem Bande sind die Übergangs- und Ausführungsbestimmungen zur Reichsversicherungsordnung und ihrem Einführungsgesetze für das Reich und für Preussen enthalten. Die Bestimmungen für die übrigen Bundesstaaten sollen nach dem Vorwort in einem zweiten Bande vereinigt werden. Wie der vorliegende Band mit seinen 190 Ausführungsbestimmungen erkennen lässt, handelt es sich um ein grösseres Sammelwerk, das sämtliche Ausführungsgesetze, Verordnungen, Bundesratsbeschlüsse, Bekanntmachungen, Rundschreiben, Erlasse, Verfügungen usw. bringt. Durch das ausführliche Inhaltsverzeichnis und die übersichtliche Anordnung des Stoffes wird die Auffindung der einzelnen Bestimmungen schnell ermöglicht. Das Erscheinen des gut ausgestatteten handlichen Bandes wird von den an der Durchführung der Reichsversicherungsordnung Beteiligten lebhaft begrüßt werden. Ihnen wird das Werk ihre Aufgabe erleichtern.

(Monatsblätter für Arbeiterversicherung VII, 8.)

Verwaltungsbericht der Westdeutschen Binnenschiffahrts-Berufsgenossenschaft für das Geschäftsjahr 1912.

Ausser den üblichen Rechnungen, Übersichten, Statistiken und sonstigen Angaben enthält der Bericht unter Unfallverhütung folgende Abschnitte: 1. Unfallschutz in den Häfen (zweiter Nachtrag zum Verwaltungsbericht 1910). 2. Entwurf der Rheinschiffahrts-Polizeiordnung. 3. Versorgung der Schiffe mit Trinkwasser. Unter „Anleitung zur ersten Hilfe bei Unfällen“ sind sehr anschauliche Abbildungen mit kurzen Erläuterungen gegeben über Verbandkasten, Schiffsapotheke, Verbandschrank und Behandlung verletzter Personen.

## Zeitschriftenschau.

### Gruppe I: Dampfkessel, Dampfleitungen, Dampfgefäße.

376. Eine Ekonomiserexplosion. — Ztschr. f. Dampfk. und Maschinenbetr. 1913, Bd. 36, S. 133. — Bei der Explosion eines Ekonomisers in Nordamerika wurden 9 Arbeiter von 10 getötet. Die beiden Ekonomiser, System Green, standen seit 12 Jahren in Betrieb. Die Ursache der Explosion konnte nicht aufgeklärt werden; die Herstellungsfirma ist der Meinung, dass durch Undichtigkeit des Mauerwerks Gase in den ausser Betrieb befindlichen Ekonomiser eindringen, sodass explosionsfähige Gasgemische entstanden.

377. Etwas über elastische Wellrohre für Rohrleitungen. — Sozial-Technik 1913, H. 14, S. 274. —

378. Automatische Spänezuführung zum Kesselhaus. — Sozial-Technik 1913, H. 15, S. 291. —

### Gruppe II: Kraftmaschinen.

### Gruppe III: Transmissionen.

### Gruppe IV: Elektrotechnik.

379. Die Gefahren der Hochspannungsströme. — Technische Neuerungen 1913, Nr. 7, S. 9. — In dem Telephonamt von Stralsund sind kürzlich drei Beamtinnen durch Hochspannungsströme verletzt worden. Der Starkstrom, der plötzlich durch die Telephonleitungen geflossen ist, entstammte dem Kabel einer Überlandzentrale, die in der Nähe von Stralsund besteht. Aus dem Hochspannungskabel ist der Strom durch Induktion in die Telephondrähte geflossen.

380. Jahresbericht des englischen Hauptinspektors der Fabriken und Werkstätten für das Jahr 1911, von Gew.-Insp. Albrecht. — Zentralblatt für Gewerbehyg. 1913, H. 8, S. 337. — Aus dem Berichte interessieren hier besonders die vom Inspektor für elektrische Anlagen zusammengestellte Übersicht der im Berichtsjahre vorgekommenen elektrischen Unfälle. Die Unfallzahl zeigt ein geringes Anwachsen gegen das Vorjahr, dabei ist aber die niedrige Zahl der tödlichen Unfälle bemerkenswert. Einige besonders lehrreiche Unfälle sind eingehend geschildert.

Siehe auch Nr. 420.

### Gruppe V: Transport- und Hebezuge.

381. Moderne Hebemagnete. — Der Metallarbeiter 1913, Nr. 27, S. 211. — In modernen Betrieben finden mehr und mehr Hebemagnete zum Fortbewegen von Blöcken, Wellen, Röhren, Formeisen, Blechen, schweren Gussstücken, Masseln, Schrot, Spänen, Abfällen usw. Verwendung. Lastmagnete besonderer Bauart eignen sich auch zum Transport von Materialien hoher Temperatur, sofern die Temperatur 400—500° nicht übersteigt. Statistische Nachweisungen haben ergeben, dass der Lastmagnet zur Verminderung der Betriebsgefahren beiträgt. Es kommt vornehmlich die gefährliche Arbeit des Befestigens der Transportgüter am Kran mittels Ketten oder Seilen beim Lastmagneten in Fortfall, da hierbei lediglich der Kranführer die Ladegüter vom Führerstand aus handhabt. In besonderen Fällen werden überdies an den Magneten

mechanisch bewegte Sicherheitsbügel angebracht, die greiferartig wirken. Verschiedene Ausführungen von Hubmagneten sind näher besprochen.

### Gruppe VI: Schutz gegen Feuers- und Explosionsgefahr.

382. Einrichtung zum Füllen, Lagern und Abzapfen feuergefährlicher Flüssigkeiten. — Metall-Technik 1913, Nr. 27, S. 224. — Beschreibung der Einrichtung von Julius Pintsch, Akt.-Ges. in Berlin.

383. Verhütung von Explosionen in Staubfiltern. — Chem. Tech. Repertorium 1913, Nr. 72/74, S. 344. — Zum Zwecke der Funkenlöschung wird der Staubluft vor dem Filter eine nebelfein zerstäubte Flüssigkeit oder Dampf zugeführt. Hierauf wird ihre Temperatur derart erhöht, dass kein Niederschlagen von Flüssigkeit auf dem Filter stattfindet. Die Vorrichtung ist der Firma Beth, Lübeck patentiert.

384. Bemerkungen über Grubengasfragen, von A. Burell. — Journ. Ind. Eng. Chem. 1913, Bd. 5, S. 181. — Die Veröffentlichungen enthalten Ergebnisse des amerikanischen Grubenbureaus über die Explosionsfähigkeit und die physiologischen Wirkungen der Grubengase. Ein Methangemisch ist schon bei einem Gehalte von 5,5% Methan explosionsfähig. Der Einfluss der Kohlensäure auf Explosionen, Verlöschen von Flammen, sowie ihre physiologischen Wirkungen werden bedeutend überschätzt. Die Frage der Sauerstoffreduktion zur Erschwerung von Explosionen ist noch nicht gelöst. Nach Haldane entspricht bei gewöhnlichen Grubenlampen die Abnahme der Lichtstärke von 3,5% einer Sauerstoffabnahme von 0,1%.

385. Selbstentzündungen. — Zeitschr. f. Gewerbe-Hyg. etc. 1913, H. 11/12. Beil. S. 22 ff. — Die Abhandlung umfasst: Verschiedene Ursachen der Selbstentzündung. — Eisenspäne mit Schwefelblüte. — Ungelöschter Kalk. — Frisches Heu. — Aufgestapelte Kohlen und Briketts. — Sicherheitsmassnahmen gegen Selbstentzündungen. — Mehlstaubexplosionen. — Das Prinzip der Gasselbstzündung. — Die Gefahren des Zelluloids. — Riemen elektrizität. — Wärmestrahlung der Glühlampe. — Gefährliche Dekorationen.

Siehe auch Nr. 376, 389, 390, 391, 392, 394, 401, 403, 405, 407, 412.

### Gruppe VII: Bergbau, Steinbrüche und Gräbereien.

386. Die Statistik der Unfälle in den Abraumbetrieben in dem Verwaltungsbezirke der Sektion IV der Knappenschaftsberufsgenossenschaft in Halle in den Jahren 1900—1911, von Berg-Ass. Sonntag. — Braunkohle 1913, Nr. 14, S. 211. — Um ausreichende Unterlagen zur Beurteilung der den Arbeitern in den genannten Betrieben drohenden Gefahren zu gewinnen, hat Verfasser die Untersuchungen auf die in den Jahren 1900—1911 bei der genannten Sektion entschädigten Unfälle in den Abraumbetrieben, ausgedehnt.

Die Zahl der entschädigungspflichtigen Unfälle in diesen Jahren beträgt 912, davon waren 171 tödlich. Von diesen Unfällen haben sich 309 schwere und 55 tödliche Unfälle in den Betrieben ereignet, in denen die Gewinnung und Förderung des Abraums von Hand vor sich geht, während in den maschinellen Abraumbetrieben sich 432 schwere und 116 tödliche Unfälle zugetragen haben. Näheres über die Verteilung der Unfälle auf die

einzelnen Jahre ist aus Tabellen zu entnehmen. Aus den darin gegebenen Zahlen, die nur absolut zu nehmen sind, ist zu ersehen, dass die Anzahl der Unfälle in den Betrieben, die die Abraumgewinnung und Förderung von Hand betreiben, in den 12 Jahren stark auf und ab geht, wobei jedoch eine Neigung zur Abnahme in den letzten Jahren bemerkbar ist. Die besondere Steigerung im Jahre 1907 fällt mit der Eröffnung zahlreicher Abraumbetriebe in den Jahren 1905/07 zeitlich zusammen. Eine ähnliche Zunahme weisen auch die Unfälle in den maschinellen Abraumbetrieben auf. Auch hier ist bis 1904 eine Abnahme der Unfälle, dann aber bis zum Jahre 1911 eine Zunahme um etwa 138 % gegen den Stand von 1904 erkennbar. Diese absoluten Unfallziffern, nach denen allerdings eine Zunahme der Unfälle eingetreten ist, sind jedoch nicht ausschlaggebend für die Beantwortung der Frage, ob die Zahl der Unfälle in einer Betriebsart eines Zweiges des Bergbaues zugenommen haben. Ausschlaggebend sind hier vielmehr nur die relativen Unfallziffern, welche den Zusammenhang der absoluten Unfallziffern mit betrieblichen Vorgängen und wirtschaftlichen Ergebnissen zahlenmässig zum Ausdruck bringen. Die Prüfung dieses Zusammenhanges führt Verfasser nach drei verschiedenen Gesichtspunkten durch und zwar versucht er folgende drei Fragen eingehend zu beantworten:

1. Wie verhält sich die Unfallziffer zu den geförderten Abraumungen?
2. Wie verhält sich die Unfallziffer zu der Zahl der jährlich im Betrieb gewesenen Abraumgewinnungsstätten?
3. Wie verhält sich die Unfallziffer zu der Zahl der jährlich in den Abraumbetrieben beschäftigt gewesenen Arbeiter?

Bei Behandlung der Frage 1 kommt Verfasser zu dem Ergebnis, dass die Zahl der Unfälle im Verhältnis zu dem aus den Tagebauen geförderten Kohlenmengen gesunken ist. Ferner haben die Unfallziffern im Verhältnis zu den bewegten Abraummassen einen noch grösseren Rückgang erfahren, als im Verhältnis zu den aus den Tagebauen geförderten Kohlenmengen. Dieser Rückgang ist, gegen den Stand von 1900 gemessen, grösser als 32 %, und dürfte schätzungsweise auf 50 % festgelegt werden. (Forts. folgt.)

387. Schutz der Bergarbeiter durch Aufklärung über die Unfallgefahren. — Soziale Praxis 1913, Nr. 40, S. 1130. — Die Verwaltung der Zeche Lothringen lässt ihre sämtlichen Arbeiter in der Untersuchung von Grubenwettern auf Schlagwetter und Stickluft unterweisen. Die Verwaltung hat über Tage einen verdunkelten Raum herrichten lassen, in dem ein Grubeninspektor unter Mithilfe einiger Steiger den Mitgliedern der Belegschaft das Verhalten der Flammen der Grubenlampen zu Schlagwetter und Stickluft vorführt. Ferner wird den Bergleuten ein Schriftchen über die Grubenwetter und ihre Zusammensetzung ausgehändigt. Es ist dringend zu wünschen, dass derartige Unterricht noch erweitert wird und vielfache Nachahmung findet.

388. Die verschiedenen Bauarten von Wetteranzeigern, von Berg-Ass. Dr. ing. Forstmann. — Glückauf 1913, Nr. 26/27, S. 1008. — Angesichts des vom Vereine für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund ausgesetzten Preises

für eine brauchbare elektrische Grubenlampe mit zuverlässigem Wetteranzeiger gibt Verfasser eine umfassende Zusammenstellung aller bisher bekannt gewordenen Ausführungsformen von Wetteranzeigern, (mit Ausnahme der Grubenlampe in ihren verschiedenen Arten). Die einzelnen, kurz erläuterten Erfindungen sind nach folgenden neun Gruppen eingeteilt: 1. Vorrichtungen, bei denen die Absorptionsfähigkeit vom Platinschwamm zum Anzeigen des Grubengases benutzt wird. 2. Vorr., bei denen die Gase durch Diffusion angezeigt werden. 3. Vorr., bei denen die Wärmeentwicklung einer Flamme zum Anzeigen von Grubengas dient. 4. Vorr., bei denen der Grubengasgehalt durch Feststellung des spezifischen Gewichtes bestimmt wird. 5. Vorr., welche die Explosionsfähigkeit der Grubengase zu ihrem Nachweis verwenden. 6. Vorr., bei denen die Bestimmung des Grubengehaltes auf akustischem Wege erfolgt. 7. Vorr., welche die Gase aus der Volumenveränderung der Luft bei der Verbrennung dieser Gase bestimmen. 8. Vorr., bei denen die Änderung der Lichtstärke zum Nachweis von Grubengasen dient. 9. Vorr., bei denen verschiedene andere Reaktionen zum Nachweis der Gase Verwendung finden. Innerhalb dieser Gruppen sind die Erfindungen zeitlich geordnet. Zu dauernder praktischer Verwendung ist bislang keine dieser Ausführungsformen gekommen.

389. The new coal-dust experiments. — Ir. Coal Tr. R. 1913, S. 993. — Mitteilungen aus dem vierten Bericht der Kommission für Untersuchungen über Grubenexplosionen.

390. Die Kohlenstaubfrage auf der internationalen Konferenz über Massregeln zur Verhütung von Explosionen in Kohlenbergbauen in Pittsburg, September 1912, v. Czaplinsky. — Österr. Ztg. 1913, S. 337. — Bericht über die Verhandlungen der Konferenz. Beschreibung der Laboratorien und Versuchsstrecken des Bureau of mines in Pittsburg.

391. Preisausschreiben der königlichen Bergakademie zu Berlin. — Braunkohle 1913, H. 19, S. 299. — Auf Grund der Bestimmungen der Jubiläumstiftung zur Förderung des heimischen Bergbaues ist folgende Preisaufgabe gestellt: „Lässt sich nach den bisherigen Forschungsergebnissen auf dem Gebiete des Grubenrettungswesens eine Selbstrettung von Bergleuten in Stickgasen nach eingetretenen Gasausbrüchen, Schlagwetter- oder Kohlenstaubexplosionen ermöglichen, und welche Vorschläge sind danach etwa zu machen zur Erprobung eines neuen, geeignet erscheinenden Rettungsapparates oder einer neuen Rettungseinrichtung?“ Die Arbeiten sind bis zum 1. November 1914 an den Direktor der königlichen Bergakademie Berlin durch die Post eingeschrieben zu senden. Die näheren Bestimmungen sind ebendasselbst zu erfahren.

392. Die Gefahren von Schlagwetter und Kohlenstaub im Steinkohlenbergbau und ihre Bekämpfung. — Industrie-Warte 1913, H. 13, S. 254.

Siehe auch Nr. 384.

#### Gruppe VIII: Hüttenwesen und Giesserei.

393. Die Transportfrage in der Giesserei. — Eisen-Ztg. 1913, Nr. 31, S. 613. — Auch in der Giesserei finden heute mehr und mehr mechanische

Transportmittel, die die Einstellung zahlreicher Hilfsarbeiter unnötig machen, Einführung. Von besonderem Vorteil erscheint hier die Hängebahn, die bereits in einer ganzen Anzahl von Giessereien mit Erfolg ausgeführt worden ist.

394. Über eine bemerkenswerte Kupolofen-Explosion, v. Ober-Ing. Fichtner. — Stahl u. Eisen 1913, Nr. 26, S. 1049. — Bericht über eine im Jahre 1912 stattgefundene Kupolofen-Explosion, bei welcher ein Kupolofen und das dazu gehörige Gebläse zerstört wurden. Unter Angabe der Ursachen, die im allgemeinen eine Kupolofen-Explosion hervorrufen können, werden die Erklärungsmöglichkeiten der vorliegenden Explosion erörtert. Zum Schluss wird noch auf alle jene Punkte hingewiesen, die zur Verhütung von Kupolofen-Explosionen beachtenswert sind. Die wichtigsten derselben lauten: Vor der Inbetriebnahme des Ofens Sorge man, dass derselbe gut durchgeglüht ist. Regelmässiges und gleichmässiges Beschicken unter Vermeidung der Aufgabe von sperrigen Stücken verhindert das Hängenbleiben und die Brückenbildung. Die Düsen sind stets sauber zu halten. Um die Explosionen infolge zeitweiser Stillstände beim Schmelzen zu vermeiden, sind die entsprechenden Vorschriften der Rhein. Westf. Hütten- und Walzwerks-Berufsgenossenschaft zu befolgen, dieselben lauten in Abschnitt XI, § 121: „Beim Betrieb der Kupolöfen ist zur Vermeidung von Explosionen, beim Abstellen des Windes die Einrichtung zu treffen, dass eine oder mehrere Düsen mit der atmosphärischen Luft verbunden werden können.“ Diese Vorschrift wird beim Abstellen des Windes nicht immer befolgt, wodurch leicht eine Explosion entstehen kann. Im Vereine mit dieser Vorschrift soll unmittelbar hinter dem Ofen in die Windleitung eine Drosselklappe oder ein Schieber eingebaut sein, der beim Abstellen des Windes zu schliessen ist. Das Eindringen von Kohlenoxydgas in die Windleitung wird dadurch verhindert. Beim Wiederanstellen des Windes öffne man die Klappe langsam, sodass der Ofen etwas ausgeblasen wird. Bei Kupolöfen mit Vorherd können sich bei Stillständen im Schmelzen im Vorherd ebenfalls explosive Gase ansammeln. Um daher im Vorherde Explosionen zu vermeiden, muss an dessen höchster Stelle ein Ventil angebracht sein. Dieses Ventil ist bei Stillständen von Zeit zu Zeit zu öffnen, damit die Gase ausströmen und an der Luft verbrennen können. Bei der Ausmauerung der Öfen ist schliesslich darauf zu achten, dass das Mauerwerk nie fest gegen den Ofenmantel angemauert wird, es soll vielmehr hinter dem Ofenfutter eine mit Sand ausgefüllte Schicht von etwa 30 mm Stärke vorhanden sein. Bei allenfalls auftretenden Explosionen wirken die Stösse dann nicht unmittelbar auf den Mantel, sondern der Sand mildert den Stoss und entlastet den Mantel. Diese Sandschicht lässt andererseits ein Wachsen des Mauerwerkes zu, ohne dass die Nieten zu sehr beansprucht oder abgeschert werden. Der Kamin einer Ofenanlage muss im Querschnitt gross genug bemessen sein, damit ein gutes Abziehen der Gichtgase ermöglicht wird, und dass bei geöffneten Düsen ein genügender Zug herrscht. In einem gut geleiteten Schmelzbetriebe ist schliesslich das Gebläse von Zeit zu Zeit nachzusehen und entsprechend zu warten.

Eine an den Bericht sich anschliessende Besprechung ist im Wortlaut wiedergegeben.

395. Kupolofenanlage mit kippbaren Vorherden, v. Ober-Ing. Neufang. — Stahl und Eisen 1913, Nr. 26, S. 1055. — Verfasser beschreibt zunächst die neueste Konstruktion selbsttätiger Umschaltung der Düsen an Kupolöfen, die vermittels Druckluft bewirkt wird. Es folgen weiter die Beschreibung des kippbaren Vorherdes, die Betriebsergebnisse und Vorzüge desselben gegenüber feststehenden Vorherden. Als Vorteile der Kippherde sind genannt: Verbrennungen beim Abfangen von Eisen sind fast ausgeschlossen. Das Ablassen selbst der kleinsten Eisenmenge geschieht mit völliger Sicherheit. Zuschläge lassen sich durch die Schnauze im Vorherd einbringen. Die beim Durchstossen des Stichloches der alten Öfen auftretenden Unfälle werden vermieden. Auch die umschaltbaren Düsen tragen zur Vermeidung von Verbrennungen bei, die durch das Herausziehen der Stichlochstange entstehen können. Zum Schluss der Ausführungen wird die Gesamtanordnung der beiden neuen Kupolofenanlagen der Gasmotorenfabrik Deutz in Köln-Deutz erläutert.

396. Metal burns and their prevention. — Bulletin of the industrial commission of Wisconsin 1913. Vol. 2, Nr. 8. — Das Druckheft behandelt Verbrennungen durch flüssiges oder glühendes Metall und deren Verhütung (Benutzung entsprechender Kleidungsstücke, Schutzbrillen usw.).

Siehe auch Nr. 401.

#### Gruppe IX: Holzbearbeitung.

397. Jointer accidents and their prevention. — Bulletin of the industrial commission of Wisconsin 1913. Vol. 2, Nr. 4. — Die gewissermassen als Merkblätter (bulletins) herausgegebenen kleinen Druckhefte sollen vor allem den Werkmeistern und Vorarbeitern ausgehändigt werden. Das vorliegende Heft betrifft die Holzbearbeitung und veröffentlicht 1. Einige schwere Unfälle die durch entsprechende Schutzmassnahmen hätten vermieden werden können. 2. Statistik über Unfälle an Hobelmaschinen innerhalb 15 Monaten. 3. Verschiedene schwere Fingerverletzungen an Hobelmaschinen, gleichfalls unter besonderer Betonung der zur Verhütung derartiger Unfälle zu treffenden Massnahmen.

398. Beschreibung einiger bewährter Schutzvorrichtungen an Kreissägen. Als 14. „Laufende Mitteilung“ vom Königl. Bayer. Arbeitermuseum in München herausgegebene Beschreibung einiger einfacher Kreissägen-Schutzvorrichtungen.

399. Eine neuere Schutzvorrichtung für Abricht-hobelmaschinen. — Sozial-Technik 1913, H. 14, S. 271. —

400. Moderne Entstaubungsanlagen und Schutzvorrichtungen in Holzbearbeitungswerkstätten, v. Gerold. — Sozial-Technik 1913, H. 15, S. 281. —

#### Gruppe X: Metallbearbeitung.

401. Elektrisches und autogenes Schweissen und Schneiden in Giessereien und anderen Betrieben, v. Ob.-Ing. Cramer. — Giesserei-Ztg. 1913, Nr. 13, S. 398. — In dem auf der Hauptversammlung des Vereins deutscher Giesserei-Fachleute gehaltenen Vortrage ist auch die bei diesem Verfahren entstehende Explosionsgefahr und ihre Verhütung entsprechend behandelt.

402. Ein neues Verfahren um Risse, undichte Stellen und Schlackeneingüsse an autogen geschweissten Stücken nachzuweisen, v. O. Stadler. — Der Metallarbeiter 1913, Nr. 27, S. 210. — Verfasser hat ein Mittel ausfindig gemacht, welches es ermöglichen soll, Risse, undichte Stellen, Schlackeneingüsse usw. bei mittels autogener Schweissung zusammengesweissten Stücken deutlich ermitteln zu können. Die mit der Feile abgeschlichtete Schweisstelle hat Stadler mit einem Reaktionsmittel, bestehend aus 100 g Wasser, 5 g Salpetersäure, chemisch rein, 5 g chlor-saurem Kalium, behandelt; hierdurch gelang es der Oberfläche eine Schicht wegzunehmen, wodurch die innere Struktur des Materials blossgelegt wird. Die Eisenplatten nehmen bei Behandlung mit dem Mittel einen metallischen, hellgrauen Ton an, auf dem sich die fehlerhaften Stellen deutlich abheben.

403. Unfallverhütung bei den Schweissarbeiten mit Azetylen. — Zeitschrift für Gewerbe-Hyg. etc. 1913, H. 9 u. 10, S. 136. — Die namentlich die Kiestöpfe als Sicherheitsvorrichtung behandelnden Ausführungen sind den Jahresberichten der Hamburgischen Gewerbe-Inspektion für das Jahr 1912 entnommen.

Siehe auch Nr. 396.

#### Gruppe XI: Chemische Industrie.

404. Aus dem Verwaltungsbericht der Berufsgenossenschaft für die chemische Industrie für das Jahr 1912. — Die Chemische Industrie 1913, Nr. 14, S. 426. — Die Zahl der versicherten Betriebe ist von 8984 auf 9147, d. h. um 1,81 % gegen 1,09 % im Vorjahr, gestiegen. Die Zahl der versicherten Personen, mit Ausschluss der kollektiv Versicherten bezifferte sich auf 257 847 gegen 241 270 im Vorjahr. Die Gesamtausgaben, welche von den Mitgliedern der Berufsgenossenschaft aufzubringen sind, stellen sich auf 3 943 521,87 M. An Unfallentschädigungen sind 3 201 335,35 M. gezahlt worden. Die Zahl der angemeldeten Unfälle ist im Jahre 1912 um 526 gegen das Vorjahr gestiegen und zwar auf 14 579. Von diesen 14 579 Unfällen waren 1877 (im Vorjahr 1841) mit einer Erwerbsunfähigkeit von weniger als 3 Tagen nach dem Gesetz nicht anmeldepflichtig. Ausserdem wurden 442 (369) bei näherer Prüfung als Betriebsunfälle nicht anerkannt. Von den übrigen 12 260 (11 783) erledigten sich 10 367 durch Wiederherstellung der Verletzten innerhalb der ersten 13 Wochen, sodass 1893 (1818) Unfälle, darunter 134 (151) Todesfälle entschädigungspflichtig blieben.

405. Neue Zelluloidersatzstoffe. — Zeitschr. f. Gewerbe-Hyg. etc. 1913, H. 13—14. Beilage S. 28. — Als Ersatz wird Viskoid genannt, dasselbe hat niedrigen Herstellungspreis und lässt sich leicht bearbeiten, färben und polieren.

#### Gruppe XII: Industrie der Steine und Erden.

406. Schutzvorrichtungen zur Vermeidung von Handverletzungen an Fliesenpressen. — Zeitschr. f. Gewerbe-Hyg. etc. 1913, Nr. 9/10, S. 138. — Die Schutzvorrichtung soll Handverletzungen der Arbeiter beim Reinigen des Stempels verhüten. Sie besteht in einer Abbremsvorrichtung der Antriebsscheibe der Pressenspindele. Die

Ausführung des Patentes ist der Firma Georg Durft, A.-G., in Oberlind, S.-M., übertragen worden.

#### Gruppe XIII: Textil- und Bekleidungsindustrie.

407. Die Sicherheitsvorkehrungen gegen Feuergefahr in Spinnereien. — Zeitschr. f. Gewerbe-Hyg. 1913, H. 13—14, Beilage S. 26. — Allgemeine Angaben zur Sicherung gegen Feuergefahr in Spinnereien.

408. Schutzvorrichtung an Zentrifugen mit Oberantrieb durch Riemen, v. Verbeck. — Sozial-Technik 1913, H. 14, S. 265. —

409. Normal-Unfallverhütungsvorschriften der Textil-Berufsgenossenschaften. — Sozial-Technik 1913, H. 15, S. 285.

#### Gruppe XIV: Papierindustrie und polygraphische Gewerbe.

410. Deutsche Buchdrucker-Berufsgenossenschaft. — Sozial-Technik 1913, H. 14, Nr. 272. —

411. Unfälle bei der Papierverarbeitung. — Sozial-Technik 1913, H. 15, S. 292. —

#### Gruppe XV: Industrie der Nahrungs- und Genussmittel.

412. Sicherheitsvorrichtungen für Backofenfeuerungen. — Technik u. Wirtschafts-wesen 1913, Nr. 1, S. 10. — Die Vorrichtungen, die im einzelnen beschrieben sind, sollen ein Überheizen des Dampfbackofens und dadurch mögliche Explosionen, verhüten. Tritt beim Schüren oder während des Zuführens des Brennmaterials eine Explosion ein, so hindert eine besondere Vorrichtung, dass die Explosionsgase den Arbeiter treffen, dieselben entweichen vielmehr hinter einer Panzerwand oberhalb des Arbeiters ins Freie.

#### Gruppe XVI: Land- und Forstwirtschaft.

##### Gruppe XVII: Bauwesen.

413. Bauarbeiter für die Baukontrolle, v. Stadtbaurat Steinberger. — Tonindustrie-Zeitung 1913, Nr. 80, S. 1050. — Die Überwachung der Arbeiterschutzbestimmungen ist noch immer Gegenstand lebhaften Meinungsaustausches. Auf der einen Seite stehen die Arbeitgeber, auf der anderen die Arbeitnehmer, beide Teile verfechten ihre Ansichten mit grosser Zähigkeit. Die hier zutage tretenden Auffassungen, die grundsätzlich nach zweierlei Richtungen verschieden sind, und nach Ansicht des Verfassers beide Berechtigung haben, werden eingehend mit ihren Gründen geprüft, wobei Steinberger bestrebt ist ein endgültiges Übereinkommen zwischen beiden Parteien, d. h. eine brauchbare Organisation zu finden.

##### Gruppe XVIII: Transport zu Lande.

414. Elektrohängebahnen, v. Berg-Ass. Schulz. — Technische Blätter 1913, Nr. 25, S. 193 u. ff. — Beschreibung der neuesten derartigen Fördereinrichtungen.

Siehe Nr. 393.

##### Gruppe XIX: Schifffahrt.

##### Gruppe XX: Verschiedenes.

415. Stochlochverschlüsse für Gas-erzeuger. — Der Metallarbeiter 1913, Nr. 30, S. 235. — Die Stocharbeit, eine der unangenehmsten Arbeiten im Gaserzeugungsbetrieb, erfolgt mit einer Stochstange



zu dem Zwecke, das Hängenbleiben der Brennstoffsäule an den Wänden des Gaserzeugers und die Bildung grosser Schlackenklumpen zu verhindern. Bei der an und für sich schon schweren Arbeit kommt noch hinzu, dass die unter Druck stehenden Gase aus den Stochlöchern ausströmen und durch ihren grossen Kohlenoxyd Gehalt die bedienenden Arbeiter stark belästigen. Diesen Übelständen sucht man durch Verwendung von Stochlochverschlüssen entgegenzutreten. Derartige Verschlüsse sind nach verschiedenen Grundsätzen gebaut. Bei einigen Konstruktionen werden die austretenden Gase vom Stande der Arbeiter weggeblasen; bei anderen Konstruktionen benützt man eine innerhalb des Verschlusses liegende Dampfeinblasevorrichtung, die den Austritt des Gases verhindern soll. Eine dritte Konstruktion beruht schliesslich auf dem Grundsatz, den Austritt der Gase beim Stochen durch einen vor die Öffnung gelegten Pressluftschleier zu verhindern. Ein derartiger von der Maschinenfabrik Ehrhardt & Schmer in Saarbrücken ausgeführter Verschluss ist näher beschrieben.

416. Die Schraubenspannplatten der Gesellschaft für Stahlindustrie zu Bochum. — Sozial-Technik 1913, H. 15, S. 290. — (Vergl. Nr. 360.)

Gruppe XXI: **Persönliche Ausrüstung des Arbeiters.**

Gruppe XXII: **Erste Hilfe bei Unfällen.**

Gruppe XXIII: **Gesetzgebung, Verordnungen.**

417. Die Behandlung der Unfallrenten des alten Rechtes bei ihrer Abänderung nach §§ 608, 609, 1585 der Reichsversicherungsordnung. — Monatsblätter für Arbeiterversicherung 1913, Nr. 7, S. 86. —

418. Das Heilverfahren im Unfallversicherungsrecht. — Deutsche Schmiede-Zeitung 1913, Nr. 21, S. 507. — Eine Herabminderung der Unfallentschädigungsbeträge, die für die Folgen von Betriebsunfällen gewährt werden, kann einmal durch eine ausgedehnte Unfallverhütung, dann aber auch durch ein eingreifendes Heilverfahren erzielt werden. Die den Berufsgenossenschaften bezüglich des Heilverfahrens zustehenden Pflichten sind kurz erläutert.

419. Kann der 14 Jahre nach einem Unfall eintretende Tod des Verletzten noch auf den Unfall zurückgeführt werden? — Sozial-Technik 1913, H. 14, S. 275. —

420. Unfallverhütungsvorschriften für die Verwendung elektrischen Stromes in landwirtschaftlichen Betrieben, v. Geh. Reg.-Rat Noetel. — Sozial-Technik 1913, H. 15, S. 298.

421. Internationale Unfallverhütung- und Gewerbehygiene-Ausstellung, New-York, 1913. — Sozial-Technik 1913, H. 15, S. 294. —

Siehe auch Nr. 409.

Gruppe XXV: **Allgemeines.**

422. Das Verhältnis der Ärzte zu den Berufsgenossenschaften. — Die Berufs-

genossenschaft 1913, Nr. 14, S. 157. — Wiedergabe der Erörterung dieser Frage auf dem deutschen Ärztetag in Elberfeld am 5. Juni 1913.

423. Zur Frage der Linkshändigkeit in der Unfallversicherung, v. Verwaltungsdirektor Markus. — Die Berufsgenossenschaft 1913, Nr. 13. — Vortrag, gehalten auf dem III. Internat. Medizinischen Unfallkongress in Düsseldorf. —

424. Eye injuries and their prevention. — Bulletin of the Industrial Commission of Wisconsin. Vol. 2, Nr. 7, 1913. — Das kleine Druckheft, Augenverletzungen und deren Verhütung, betreffend, behandelt ganz kurz: 1. Statistische Angabe über Augenunfälle, 2. die Verhütung derartiger Unfälle und 3. einige Beispiele aus der Praxis, bei denen ein ordnungsgemäss gebrauchter Augenschutz den Arbeiter vor einem Unfall bewahrt hat.

425. Aus dem Jahresbericht der Vereinigung der Industriellen Frankreichs gegen Unfälle in Fabriken und Werkstätten. — Zeitschr. f. Gewerbe-Hyg. etc. 1913, H. 13—14, S. 186. — Allgemeine Angaben aus dem 25. Jahresbericht der Vereinigung.

426. Das Toximeter von Guasco. — Wie vor. S. 189. — Kohlenoxyd wirkt auf den menschlichen Organismus sehr schädlich; bereits 0,2—0,5 pro Mille rufen Vergiftungserscheinungen hervor. Der Apparat hat den Zweck auch geringe Mengen von Kohlenoxyd (zehntausendstel Teile) anzuzeigen und damit auch den Laien zu warnen. Die Wirkung des Apparates beruht auf der Kontaktwirkung von Platinmohr.

427. Schutzmittel der Arbeitsstätten gegen Hitze. — Wie vor. S. 29. — Als Anstrichfarbe von Oberlichtern usw., um den Arbeitsraum vor zu starker Erhitzung durch die Sonnenstrahlen zu schützen, soll sich das von der Firma Koch & Grün, Offenbach a. M. hergestellte sog. Acalorin bewährt haben.

428. Über die Mitwirkung der Arbeiter bei der Unfall- und Krankheitsverhütung, v. Gew.-Rat Dr. Bender. — Zentralblatt f. Gewerbehyg. 1913, H. 8, S. 344. — Überaus zahlreich sind die von den Arbeitern selbstverschuldeten Unfälle, es ist daher ohne ein regeres Interesse der Arbeiter für die Unfallverhütung eine erhebliche Abnahme der Unfälle nicht zu erwarten. Verfasser hat, um hier bessernd zu wirken, einen Leitfadens\*) verfasst, der bereits in vielen Tausend Exemplaren in den Betrieben Verbreitung gefunden hat, derselbe macht in kurzen Leitsätzen den Arbeiter auf das Wichtigste aus dem Gebiete der Unfallverhütung aufmerksam. Ein kurzer Auszug dieses Leitfadens ist wiedergegeben.

429. Soziale Gesetze und moderne Betriebsleitung in ihren Beziehungen zu den Erfolgen der nationalen Wirtschaft, v. Dr. ing. Ritzmann. — Sozial-Technik 1913, H. 15, S. 287. —

\*) Verlag A. Seydel, Berlin, 110 Tausend. 21. Aufl.

**Verein Deutscher Revisions-Ingenieure.**  
Sitz: Berlin-Wilmersdorf, Trautenastr. 20.

# Sozial-Technik

Zeitschrift für technische und wirtschaftliche Fragen der Industrie,  
Unfallverhütung, Gewerbehygiene, Arbeiterwohlfahrt, Gewerberecht.

Organ des  
Vereins deutscher Revisions-Ingenieure.

Herausgeber:  
Geheimer Regierungsrat Ludwig Kolbe.

XII. Jahrgang

15. September 1913.

18. Heft

## Staubabsaugevorrichtungen in der Textilindustrie.

Von O. Gerold, Berat. Ingenieur in Berlin.

Das Absaugen des bei den verschiedenen Arbeitsprozessen in der Textilindustrie entstehenden Staubes macht einmal Schwierigkeiten durch die vielfach sehr schlechte Möglichkeit, die Staubquellen wirkungsvoll fassen zu können, andererseits ist die Installierung solcher Anlagen mit so grossen Unkosten verbunden, da sich der gewonnene Staub nicht verwerten lässt, dass eine jede wirkungsvoll arbeitende Absaugung hier besonders anerkennend zu erwähnen ist. Es soll sich deshalb die folgende

Schmutz einer Stelle zur Trennung des Fasergutes vom Staub zuführt. Man kann also das Fasergut wiedergewinnen, ohne gezwungen zu sein, für die Staubabsaugung besondere Vorrichtungen zu treffen.

Fig. 234 und 235 veranschaulichen von vorn und von der Seite gesehen die besondere Ausbildung der Putzvorrichtung mit dem Anschluss der Saugleitung. Die Leitungen b führen zu dem Behälter oder zum Ventilator in den Schlägermaschinen-Raum, woselbst Staub und Fasern voneinander ge-

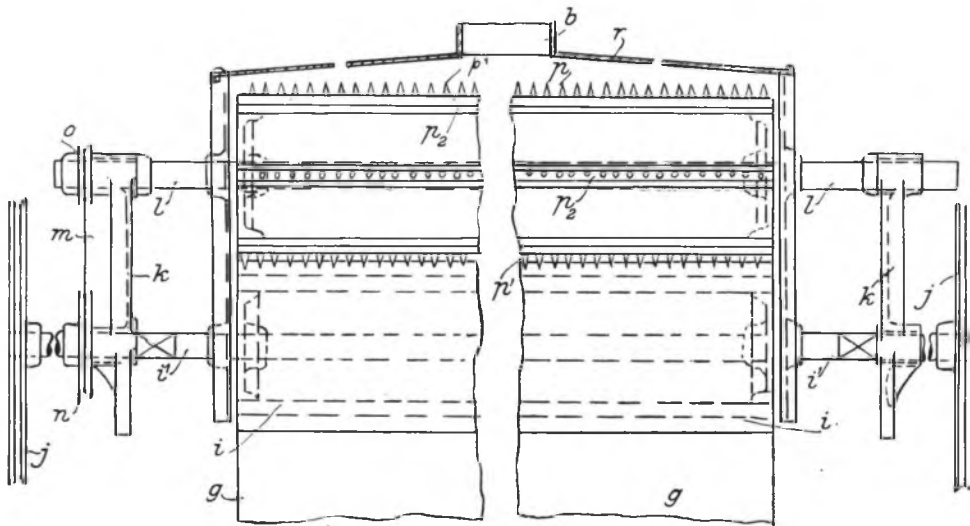


Fig. 234.

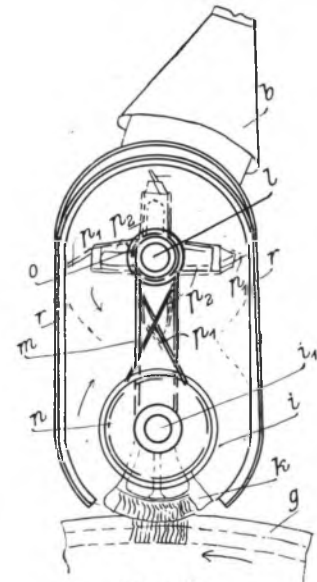


Fig. 235.

Betrachtung mit einigen solcher Absaugevorrichtungen, speziell bei Krempeln und ähnlichen mit Kratzen arbeitenden Maschinen befassen.

Nun ist es zwar nichts Neues, bei Krempelputzvorrichtungen die Putzwalze in einem Sauggehäuse anzuordnen. Auch hat man schon bei freiliegenden Putzwalzen neben der Putzwalze und der Krempelwalze eine Absaugevorrichtung angeordnet. Neuerdings wird jedoch nach einer englischen Ausführungsart durch das Sauggehäuse die Putzwalze und die Reinigungsvorrichtung gleichzeitig eingeschlossen, so dass sich also die Wirkung des Saugluftstromes auch auf die Reinigungsvorrichtung bezieht, und es ist die Möglichkeit gegeben, dass der Saugluftstrom die Fasern zusammen mit dem abgesaugten Staub und

trennt werden. Die Staubeile fallen in einen Kanal, während die Fasern weitergeleitet und den Schüttelmaschinen oder geeigneten Sammelbehältern zugeführt werden. Von den Saugleitungen 3 zweigen biegsame Leitungen ab, die zeitweise oder ständig mit der Reinigungsvorrichtung verbunden werden, und zwar so, dass man sie entweder mit der Walze g oder der andern Walze der Krempelmaschine in Verbindung setzen kann.

In Fig. 234 und 235 der Putzvorrichtung bezeichnet i die Putzbürste, die mit einer Kratze oder ähnlichem Arbeitsmittel belegt ist und auf die Walze g oder k einwirkt. Die Bürstenwelle i<sup>1</sup> wird durch den Schnur- oder Riementrieb j gedreht. Auf der Welle l, die durch den gekreuzten Riemen m und

die Scheiben  $n$ ,  $o$  in der Pfeilrichtung und schneller als die Bürste  $i$  gedreht wird

Die umlaufende Reinigungsvorrichtung auf der Welle  $l$  besteht bei dem dargestellten Beispiel aus vier Kammreihen oder Spitzen  $p^1$ , die an den vier Armen  $p^2$  eines Zylinders in dessen Längsrichtung angeordnet sind.

Die umlaufende Reinigungsvorrichtung und die Bürste  $i$  befinden sich in einem Gehäuse  $r$ , das mit Zweigleitung  $b^1$  des Absaugerohres  $b$  verbunden ist.

Die beschriebene Vorrichtung kann absatzweise oder ununterbrochen in Benutzung genommen werden. Gegebenenfalls können die vom Schmutz, Staub befreiten Abfallfasern unmittelbar in eine Wickelmaschine befördert und dort zu Wickeln, Spulen verarbeitet werden.

Fig. 236 zeigt einen mittleren Längsschnitt nach Linie A—A der Fig. 237 und 239.

Fig. 237 ist ein senkrechter Querschnitt nach Linie B—B der Fig. 236.

Fig. 238 ist ein wagerechter Querschnitt nach Linie C—C der Fig. 237.

Fig. 239 ist ein Querschnitt nach Linie D—D der Fig. 236.

Die Putzwalze ist in einem Gehäuse 2 gelagert, an das sich nach oben die Saugkammer 3 anschliesst und mit der der Innenraum des Gehäuses 2 durch einen sich über die ganze Länge der Putzwelle erstreckenden Spalt 4 in Verbindung steht. Dieser Spalt wird nach der Seite zu, wo der Saugluftstrom erzeugt wird, allmählich enger, um über die ganze Länge der Walze eine möglichst gleichmässige Saugwir-

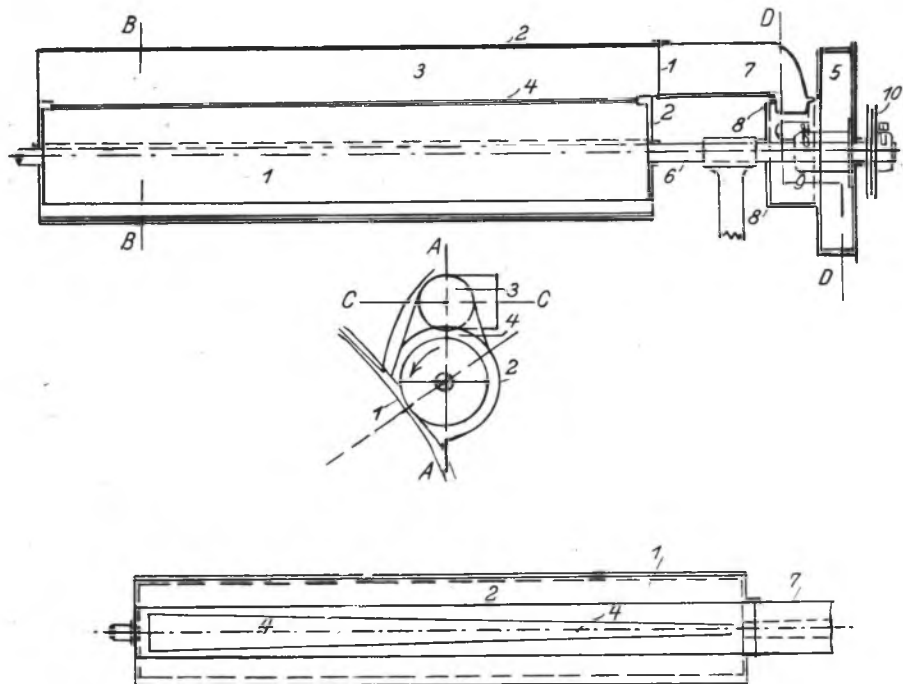


Fig. 236, 237 und 238.

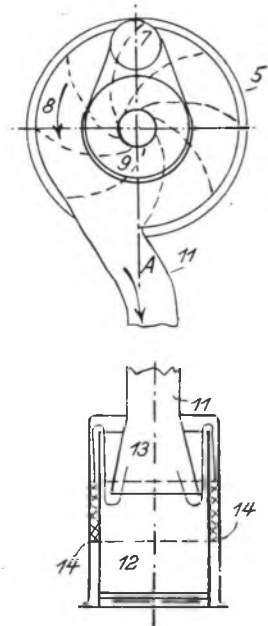


Fig. 239.

Gerade für Krempeln und ähnliche mit Kratzen arbeitenden Maschinen sind die verschiedensten Staubabsaugungsvorrichtungen schon konstruiert, weil hier durch die Staubeentwicklung sowohl der Arbeitsprozess behindert wie auch die Arbeiter sehr belästigt werden. Eine Ausführungsform von Fanquet, die in Frankreich neuerdings viel verwendet werden soll, besteht darin, dass zum Putzen und Schleifen von Krempeln die Welle der üblichen Putz- oder Schleifwalze gleichzeitig einen zur Ergänzung eines Luftstromes dienenden Ventilator trägt. Man erhält auf diese Weise ein sehr einfaches Gerät, das leicht von einer Krempel zur andern gebracht werden kann und bequem zu handhaben ist. Um die Vorrichtung in Gang zu setzen, hat man nur einen Riemen oder eine Schnur aufzulegen. Ausserdem ist die Gewähr geboten, dass die Vorrichtung gleichzeitig mit der Putzvorrichtung in Wirksamkeit tritt, sodass auch beim Beginn der Putzarbeit eine Belästigung durch aufgewirbelten Staub nicht eintreten kann.

kung zu erhalten. Auf der Welle  $b$  der Putzwalze 1 ist der Ventilator 5 angeordnet, von dessen Gehäuse aus die Saugleitung 7 nach der Kammer 3 führt. Der Anschluss der Saugleitung 7 an das Ventilatorgehäuse ist unter Vermittlung einer Schelle 8 so durchgeführt, dass das Gehäuse 9 des Ventilators gegen die Leitung 7 etwas gedreht werden kann, je nachdem, wie es die Benutzung der Vorrichtung für Krempeln mit verschiedenen grossen Tambours erfordert. Der Antrieb der den Ventilator tragenden Putzwalzenwelle erfolgt in der Weise mittels eines über eine Scheibe der Krempel laufenden Seiles, das auf die Rillenscheibe 10 aufgelegt wird. Die vom Ventilator angesaugte staubhaltige Luft wird durch die biegsame Leitung 11 in den Staubsammelbehälter 12 angestossen, der zum Teil mit Wasser angefüllt sein kann. Da sich das Ende 13 der Ausblasleitung 11 trichterförmig erweitert, so tritt eine Verlangsamung des Luftstromes ein, wodurch die schwersten Teile ausgeschieden werden. Der Luftstrom wird

dann zur Bewegungsumkehr gezwungen und nahe am Fussboden durch die Öffnungen 14 ausgestossen, vor denen zweckmässig Filtertücher angeordnet sind. Je nach der Ausbildung der Krepmpeln und der Beschaffenheit des zu verarbeitenden Spinnstoffes kann es bisweilen zweckmässig sein, an jedem Ende der Putzwelle einen Ventilator anzuordnen. Der Saugschlitz 4 wird dann entsprechend so ausgebildet, dass er sich von der Mitte nach den Enden allmählich verengert, sodass man wieder eine gleichmässige Saugwirkung über die ganze Länge der Putzwalze erzielt.

Oft ist es aber auch erwünscht, dem Ventilator eine schnellere Umdrehungszahl zu geben als der Putzwalze; hierbei werden folgende Ausführungs-

während der andere Schenkel den Drehzapfen für eine kleine Rillenscheibe 21 trägt, die mit ihrer Ebene gegen die beiden Scheiben 10 und 17 einen Winkel einschliesst. Die Drehachse der beiden Scheiben 10, 17 ist parallel zur Achse der Karde. In Fig. 240 ist mit punktierten Linien das Antriebsseil eingezeichnet, das von der Leerscheibe der Krepmpel ausgeht, zunächst teilweise um die kleine Antriebsscheibe 17 des Ventilators und dann um die Scheibe 21 herumgeführt ist, die als Umkehr und Spannrolle dient, um schliesslich über die Antriebsscheibe 10 der Putzwalze nach der Leerscheibe zurückzukehren. Die beschriebene Ausbildung des Antriebes ist in Spinnereien anzuwenden, bei denen alle Krepmpeln den An-

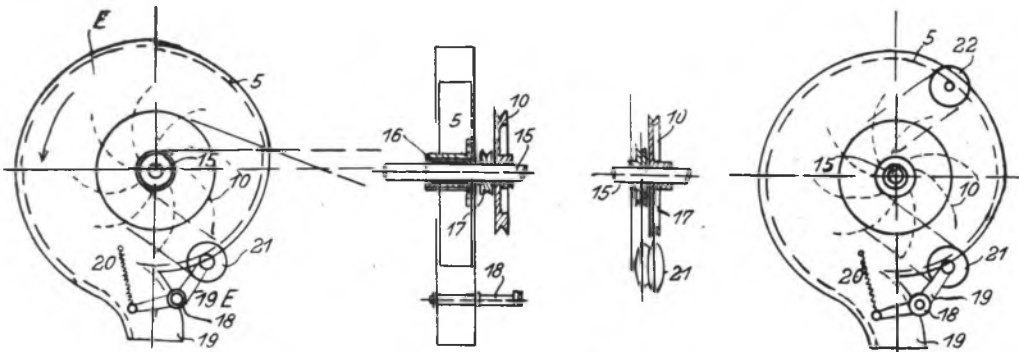


Fig. 240.

Fig. 241.

Fig. 242.

Fig. 243.

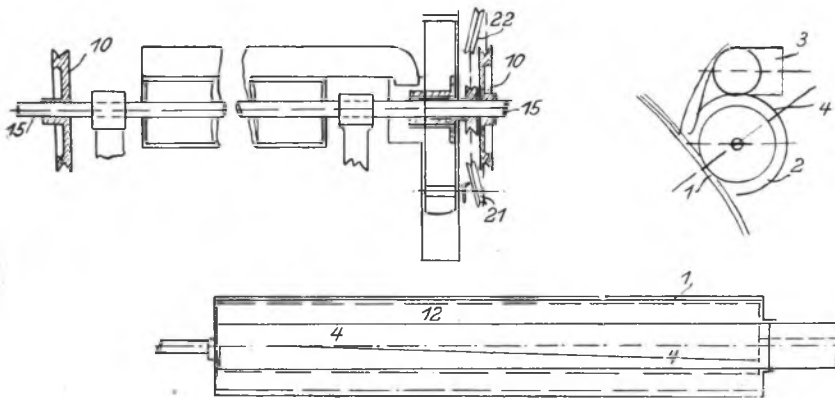


Fig. 244 bis 246.

formen angewandt. Fig. 240 ist eine Seitenansicht der einen Ausführungsform von der Seite des Ventilators aus, Fig. 241 ist ein Längsschnitt, Fig. 242 ist ein Querschnitt nach Linie E—E der Fig. 240. Die Fig. 243 ist eine der Fig. 238 entsprechende Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform und Fig. 244 ein zugehöriger Längsschnitt. Die Fig. 245 und 246 zeigen eine Anordnung des Saugspaltes in Querschnitt und Längsschnitt. Auf der Welle 15 (Fig. 240 241 und 242) der Bürstwalze, die mittels der Rillenscheibe 10 von der Leerscheibe der Karde aus angetrieben wird, ist nahe neben der Scheibe 10 eine Laubbüchse 16 angeordnet, auf der der Ventilator 5 und eine kleinere Rillenscheibe 17 befestigt sind. An dem Ventilatorgehäuse ist der Drehzapfen 18 eines Winkelhebels 19 festgelagert, an dessen einem Ende eine Zugfeder 20 angreift,

trieb auf derselben Seite haben. Wenn jedoch die Krepmpeln ihren Antrieb abwechselnd auf der rechten und linken Seite haben, kann die nachfolgend beschriebene Ausführungsform gewählt werden. Am Ventilatorgehäuse ist dann ein zweiter Drehzapfen für eine Rillenscheibe 22 gelagert (Fig. 243), die gleich gross ist wie die Scheibe 21 und unter demselben Winkel, aber in entgegengesetztem Sinne gegen die Scheiben 10 und 17 geneigt ist. Der Antrieb wird mittels eines geschlossenen Seiles von der Scheibe 10 über die beiden Scheiben 21, 22 auf die Antriebsscheibe 17 des Ventilators übertragen, wie das in Fig. 237 mit punktierten Linien eingezeichnet ist. Der Antrieb der Bürstenwelle erfolgt dann mittels einer Rillenscheibe 10<sup>1</sup> die auf dem entgegengesetzten Ende der Welle 15 aufgekeilt ist und über die das von der Leerscheibe der Krepmpel ausgehende

Seil gelegt wird. Die mit dem Putzen der Krempel beauftragten Arbeiter putzen zunächst alle Krempel, bei denen der Antrieb auf der rechten Seite liegt, wobei die Seilführung entsprechend Fig. 238 gewählt wird. Sobald sie auf der einen Seite des Spinnsaales angekommen sind, legen sie das Geschlossene entsprechend Fig. 243 auf und putzen nacheinander alle Karden, deren Antrieb auf der linken Seite liegt, wobei die Bürstwalze mittels der Scheibe 10<sup>1</sup> angetrieben wird. Die Fig. 245 und 246 zeigen eine weitere Ausbildung, die aber keinen Gegenstand der Konstruktion bildet und sich auf die Anordnung des Saugspaltes bezieht, durch den die Saugkammer mit dem Innern der Bürstwalzengehäuses in Verbindung steht. Dieser Saugspalt ist nämlich auf der Seite des Bürstwalzengehäuses angebracht, die am weitesten von dem zu reinigenden Gegenstand, dem Tambour der Krempel, abliegt. Diese Anordnung gestattet, die Fliehkraftwirkung zur Erhöhung auszunutzen. Der eine Rand des Saugspaltes 4 verläuft parallel zu den Erzeugenden des zylindrischen Gehäuses 2 der Bürstwalze, der andere Rand verläuft dagegen schräg, sodass der Saugspalt sich nach dem Ventilator zu verengert, um eine gleichmässige Saugwirkung über die ganze Länge des Saugspaltes zu halten.

Eine Vorrichtung von Ronge (Fig 247 bis 249) bedeutet eine selbsttätige Entstaubung und gleich-

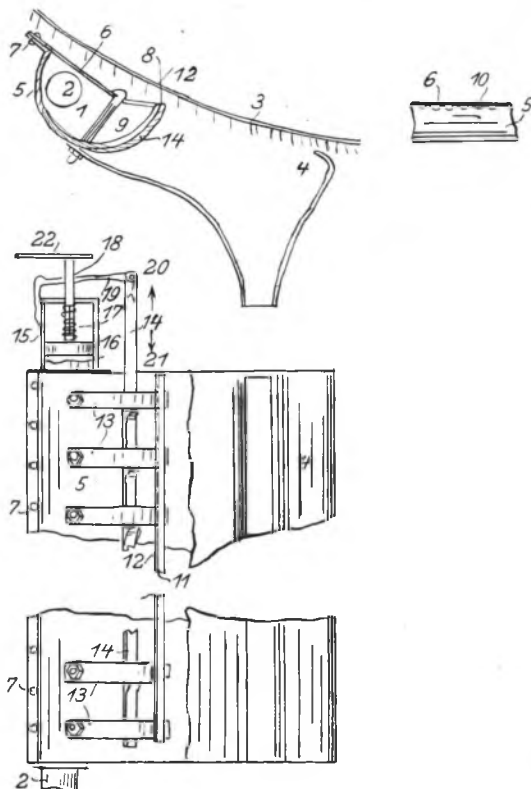


Fig. 247 bis 249.

zeitige Entleerung von Krempeltrommeln, bei welcher ein sich über die ganze Länge der Trommel erstreckender Druckluftbehälter vorgesehen ist, dessen gegen den Rücken der Nadeln gerichteter Teil mit einer Reihe von Austrittsöffnungen für die Druck-

luft versehen ist. Vor diesen Austrittsöffnungen ist eine Abschlussleiste angeordnet, die von Federn gegen die ersten gedrückt wird und diese abschliesst, sobald der Luftdruck im Druckluftbehälter zu gering wird, dagegen von einer durch die Druckluft bewegte Vorrichtung von den Austrittsöffnungen abgehoben wird, sobald der Luftdruck die vorgeschriebene Stärke besitzt.

Es zeigt Fig. 247 einen senkrechten Querschnitt des letzteren.

Fig. 248 ist eine Draufsicht, teilweise abgebrochen, und Fig. 249 ist eine Einzelheit.

Die Vorrichtung umfasst auf ihrer ganzen Breite und Länge einen Teil der zu reinigenden Krempeltrommel. 1 ist ein Behälter, welcher mittels eines Ventiles mit einer Leitung 2 für komprimierte Luft von etwa 5 Atm. verbunden ist. Der Zweck des Teiles 1 ist der, den Staub von den Nadeln der Krempeltrommel 3 durch Blasen auf deren Rückseite loszulösen und ihn in einen Behälter 4 zu treiben. Der Behälter 4 ist auf allen Seiten geschlossen und bildet einen Trichter, in welchem ein Strom von Saugluft die Staubwolken abzusaugen und nach aussen zu schaffen sucht, um sie dort zu sammeln.

Der Behälter 1 ist aus Gusseisen und aus zwei Teilen 5 und 6 hergestellt, die bei 7 zusammengenietet und abgedichtet sind; die Zusammenpressung der beiden Teile 5 und 6 am freien Ende 8 wird durch mehrere Bolzen 9 herbeigeführt, die über die ganze Länge verteilt sind. Die Berührungsflächen von 5 und 6 sind an dem genieteten Ende glatt, während die Berührungsfläche von 5 vorn gerieft ist, derart, dass wenn man Druckluft in 1 einführt, diese durch die kleinen Öffnungen 10 (Fig. 249) entweichen wird, wenn sie kein Hindernis vorfindet.

Um den Luftdruck in dem Behälter 5 aufrecht zu erhalten und die Luft nur unter einen bestimmten Druck von 5 Atm. wirken zu lassen, ist vor der Stosstelle 8 eine Leiste 11 angebracht, die mit einem Tuch- oder Kautschukstreifen versehen ist, um die kleinen Öffnungen 10 verdecken zu können. Die Leiste 11 ist an Lamellenfedern 13 angenietet, welche sie gegen die Stosstelle 8 drücken; die Federn werden hierbei durch Bolzen 9 gehalten.

Die Leiste 11 kann von der Stosstelle der Teile 5 und 6 durch eine Stange 14 losgelöst werden, die die Federn 13, 13, wie nachstehend beschrieben anhebt. Seitlich am Behälter 1 und auf der dem Luftzutritt gegenüberliegenden Stelle befindet sich ein Zylinder 15, der nach dem Behälter zu offen ist und dessen Deckel durchlocht ist. In diesem Zylinder ist beweglich ein abgedichteter Kolben 16, auf dessen Stange eine geeignete Feder 17 angebracht ist, welche durch den Luftdruck zusammengepresst wird, die nach aussen verlängerte Kolbenstange 18 wirkt auf den Hebel 19 ein, der an eine Stange 14 angelenkt ist. Sobald der Druck in 1 hoch genug ist, geht 14 in der Richtung des Pfeiles 20, und diese Bewegung hebt die Federn 13 und hebt den Anschluss der Leiste 11 an die Öffnungen 10 auf.

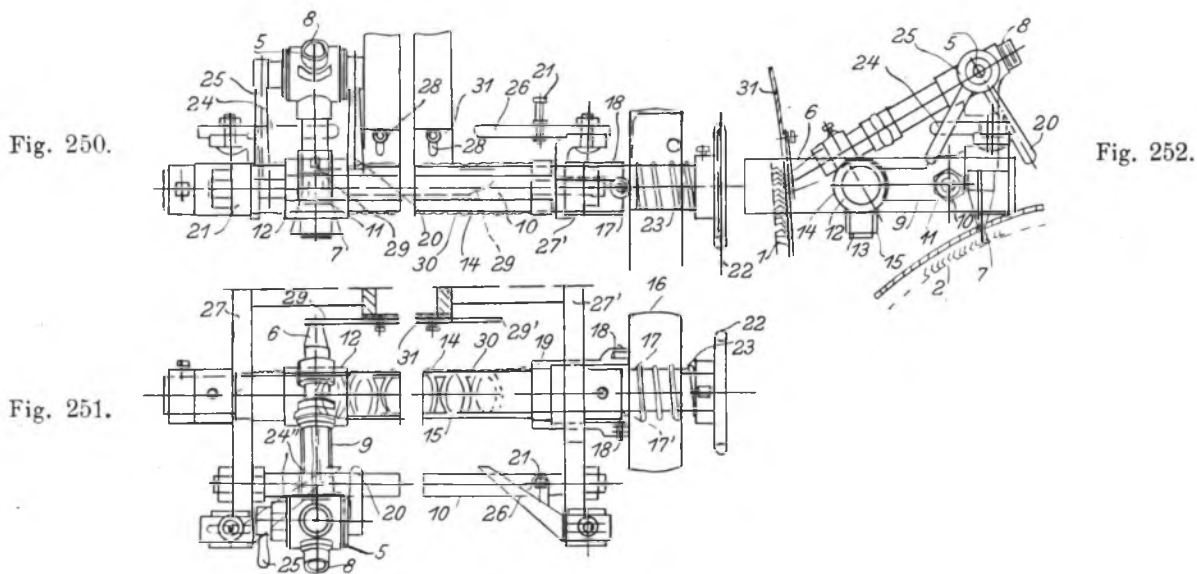
Sobald der Druck in 1 sinkt, geht 14 in die Richtung des Pfeiles 21 und die Leiste 11 legt sich wieder gegen die Stosstelle an. Um von aussen



sichtbar zu machen, wann die Entstaubung vor sich geht, wird eine Scheibe 22 angeordnet, die je nach der Stellung der Kolbenstange 18 schwankt. Wenn man ein Glockensignal während der Dauer der Entstaubung wünscht, so kann ein solches durch einen bei Verschiebung der Stange 18 bewirkten Kontakt hervorgerufen werden.

Nach Kestner findet auch eine Reinigung von Krempeln mittels einer zwei Arbeitsteile der Krempel reinigenden hin- und herbewegten Saugvorrichtung statt. Und zwar werden zwei zur Reinigung der Trommel und der Abnehmerwalze dienende Sauger auf einem gemeinsamen Fahrgestell angeordnet und mit diesem an den zu reinigenden Teilen entlanggeführt. Die beiden Sauger stehen mittels eines Dreiweghahns mit der Ansaugleitung in Verbindung, und dieser Hahn stellt dadurch abwechselnd die Verbindung des einen oder des anderen Saugers

auf einer Stange 10 mittels einer Hülse 12 zu ihrem unteren Teil mit einem Schraubenloch versehen, in welchem ein Pfropfen mit Eingriffstück 13 eingeschraubt ist. Die aus dem Fahrgestell 9, den Saugern 6 und 7 und dem Hahn 5 bestehende Saugvorrichtung fährt auf einem glatten Rohr 15, welches mit einem als Führung dienenden Längsschlitz versehen ist. Dieses Rohr kann mit einer dichten Umhüllung 30 umgeben werden. Die Bewegung wird dem Fahrgestell mittels des Eingriffstückes 13 erteilt, das in dem Schlitz sich verschiebt, indem es der Schraubenwindung 15 folgt. Diese Schraubenwindung verläuft nach links und nach rechts, und gestattet den Saugern, wenn sie am Ende ihres Weges angelangt sind, in der andern Richtung zurückzukehren, und zwar ohne dass man die Drehbewegung der Schraube abstellen musste. Der Schraube selbst wird die Drehbewegung mittels der



mit der Saugleitung her, dass an den beiden Enden der Laufbahn des Fahrgestells Anschläge vorgesehen sind, die den Hahn umstellen. Es zeigt Fig. 250 eine Seitenansicht der Vorrichtung, wobei der mittlere Teil der Förderschraube fortgelassen worden ist, Fig. 251 den Grundriss und Fig. 252 eine Seitenansicht der Vorrichtung. Die Trommel und die Abnehmerwalze der Krempel sind mit 1 und 2 bezeichnet. (Fig. 252) mit 3 und 4 die zu beiden Seiten der Trommel vorgesehenen Gestelle (Fig. 251). An einem Dreiweghahn 5 Fig. 251 sind einerseits die beiden Sauger 6 und 7 der Trommel und der Abnehmerwalze angeschlossen, andererseits ein Rohransatz 8, welcher mit der Saugleitung mittels eines biegsamen, auf der Zeichnung nicht dargestellten Rohres in Verbindung steht. Die Saugleitung schliesst sich an eine Saugpumpe an, wobei ein mit einem Filter versehener Abscheider eingeschaltet ist. Diese ganze Vorrichtung ist auf der Zeichnung nicht gezeigt. Die beiden Sauger 6 und 7 werden von einem Fahrgestell 9 getragen, das sich längs der ganzen Breite der Krempeltrommel verschieben kann. Das Fahrgestell 9 trägt die gesamte Saugwirkung, es wird

Scheibe 16 erteilt. Diese Scheibe kann sich längs ihrer Achse verschieben und trägt in ihrer Nabe an der Aussenseite zwei Ausnehmungen 17, 17, in welche zwei Stifte eingreifen können, die an der Schraube 15 befestigt sind, wodurch die Schraube von der Scheibe 16 mitgenommen wird. Eine in geeigneter Weise angeordnete Feder 23 hat das Bestreben, die Scheibe 16 in ihre Arbeitslage zu drücken. Ein Handrad 22, welches an der Schraube aufgekeilt ist, gestattet, dem Fahrgestell 9 eine Einleitbewegung zum Anlassen zu erteilen. Der Dreiweghahn 5 wird mittels zweier Hebel 26 und 25 gesteuert. Ein Anschlag 21 und zwei Anlaufflächen 24 und 26 gestatten eine selbsttätige Umschaltung der beiden Hebel 20 und 25 und auf diese Weise eine Steuerung des Hahnes 5. Die gesamte Bewegungsvorrichtung wird von zwei Haltern 27, 27 getragen, die die Schraube 15 und die Stange 10 aufnehmen. Die Halter sind an dem Gestell der Krempel mittels Schrauben befestigt und in der Weise angebildet, dass die gesamte Vorrichtung auf leichte Weise zurückgezogen und wieder angebracht werden kann, ohne dass eine neue Regelung erforderlich wäre. Die Krempel ist mit einer

Sicherheitsvorrichtung versehen, die gestattet, den ganzen Beschlag der Trommel beständig abgedeckt zu halten. Diese Sicherheitsvorrichtung besteht aus einer Blechplatte 31, die mit zwei Schlitten 28, 28 versehen ist, die an ihrem Ende Anschläge 29, 29 tragen. Wenn der Sauger gegen diese Anschläge stösst, so hebt er die Platte an und legt auf diese Weise einen zum Durchgang ausreichenden Raum frei. Die Saugvorrichtung wird zunächst so eingestellt, dass die grosse Trommel gereinigt wird. Zu diesem Zwecke wird der Hebel 20 mit dem Anschlagstift 21 in Berührung gebracht. Nachher wird das Fahrgestell 9 in Bewegung gesetzt, indem der Schraube mittels des Anlassrades 22 eine Viertelumdrehung erteilt wird. In diesem Augenblick entspannt sich die früher zusammengedrückte Feder 23 und drückt die Scheibe 16 gegen die Stifte 18 und 18, die in ihre Ausnehmungen eintreten, sodass die Schraube in Drehung versetzt wird. Der mit der

Saugleitung in Verbindung gesetzte Sauger 6 reinigt die Trommel. Wenn er an das Ende seiner Bewegung gelangt, dann stösst die Anlauffläche 24 gegen den Hebel 25 und verstellt auf diese Weise das Hahnkücken, das die Zuleitung zum Sauger 6 wieder absperrt und die zum Sauger 7 öffnet die jetzt mit der Saugleitung in Verbindung gebracht wird. Das Fahrgestell kehrt zur Antriebsscheibe zurück und der Sauger 7 bewirkt nun die Reinigung der Abnehmerwalze. Wenn diese Arbeit beendet ist, wird der Hebel 20 durch die Anlauffläche 26 verstellt, die den Hahn schliesst. Nachher stösst die Hülse 12 mittels des Ausrückstückes 19 gegen die Antriebsscheibe 16 und stellt plötzlich und selbsttätig die Drehbewegung der Schraube ab, indem sie die Stifte 18 und 18 veranlasst, aus ihren Ausnehmungen hervorzutreten. Es ist zu ersehen, dass diese Vorrichtung selbsttätig und sicher arbeitet.

(Schluss folgt.)

### Neuerungen an Dreschmaschinen.

Bei Dreschmaschinen mit Zuführungswalzen wird vorherrschend nur eine von Hand bewegte Bremse verwendet, zu welcher der Arbeiter nicht immer schnell genug hinzukommen kann. Durch die von Johann Grellus in Neustadt i. Westpr. stammende selbsttätig wirkende Bremsvorrichtung für Dreschmaschinen\*) soll nun ermöglicht werden, im Notfall bei vorkommenden Unglücksfällen die Maschine schnell zum Stillstand zu bringen, sowie auch Brüche an einzelnen Maschinenteilen zu vermeiden.

Auf der Trommelwelle (siehe Fig. 253) ist eine Bremscheibe vorgesehen, über welche ein von einem

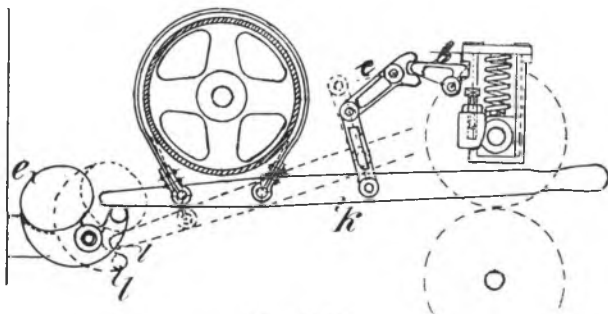


Fig. 253.

Handhebel k anzuziehendes Bremsband gelegt ist. Das Dreschgut wird mittels der Zuführungswalzen der Dreschtrommel zugeführt, wobei die eine der Zuführungswalzen in einem Schlitz verschiebbar gelagert ist. Mittels einer an dem Lager der beweglichen Zuführungswalze angebrachten Stellschraube kann die Walze je nach der Getreideart dem Garbendurchlass entsprechend eingestellt werden. Durch Anstossen gegen die Schraube wird ein Hebel b in Bewegung gesetzt, der den anderen, durch eine Zugstange mit dem Hand-

hebel verbundenen Hebel c mitnimmt. An dem entgegengesetzten Ende des Handhebels ist ein exzentrisch angeordneter Gegengewichtshebel e vorgesehen, welcher sich um einen Bolzen dreht und, sobald er die Gleichgewichtsstellung bei der Drehung überschritten hat, auf den Handhebel aufschlägt und so die Bremswirkung unterstützt. Im Ruhezustande liegt das Gewicht auf einem an der Seitenwand befestigten Holzblock auf. In dieser Stellung legt sich der freie Arm b des Gegengewichtshebels von unten gegen den Handhebel und hält ihn im Ruhezustande empor.

Anton Schulte in Unna i. Westf. bringt einen Einleger mit einem Abteilrechen,\*\*) der das Getreide abteilt, bevor dasselbe von den Mitnehmern gefasst wird. Hierdurch wird ein gleichmässiges und leichtes Verteilen der Garben erzielt. Ausserdem sind die Öffnungen der Trichterwand, durch welche die Spitzen des Abteilrechens hervortreten, nur so gross, wie es unbedingt nötig ist, sodass kein Getreide mit hinter die Trichterwand gezogen werden kann. Das zu dreschende Getreide wird in den von Seitenwänden begrenzten Trichter (siehe Fig. 254) eingeworfen

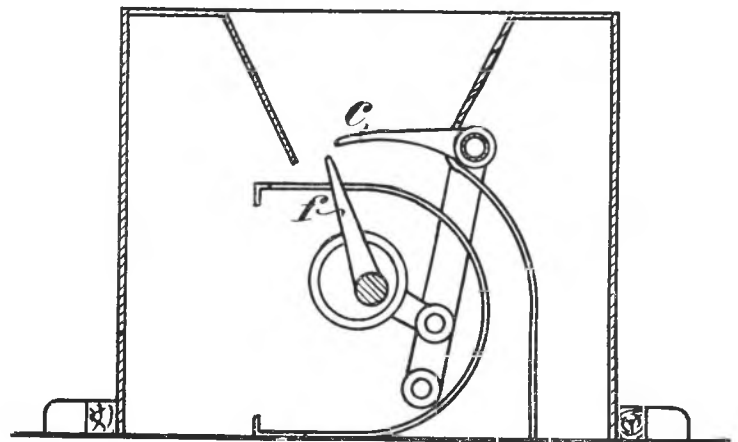


Fig. 254.

\*) Patent 256 479/45 e.

\*\*\*) Patent 255 992/45 e.

und legt sich unten auf das Einlegeblech. Darauf tritt der Abteilrechen c, welcher durch ein auf einer Welle sitzendes Exzenter hin und her bewegt wird, aus der Trichterwand hervor und teilt eine bestimmte Menge des Getreides im Trichter ab. Dieses abgeteilte Getreide wird von den auf der Welle sitzenden Greifern f erfasst und der Dreschtrommel zugeführt. Hierauf schwingt der Abteilrechen wieder zurück und das Spiel beginnt von neuem.

Ein anderer Selbsteinleger\*) stammt von dem Standardwerk Wilhelm Schulze in Hannover. Durch dessen Bauart soll verhindert werden, dass beim Verarbeiten von kurzhalbigem Getreide der Einleger stillgesetzt wird und senkrecht zur Trommel eintretende Halme sich bereits im oberen Teil des Einlegers in die für die Mitnehmerzinken vorgesehenen Öffnungen der Ummantelung schieben und dann von den rotierenden Zinken erfasst und ganz hineingezogen werden. Wie aus Fig. 255 ersichtlich ist, werden die

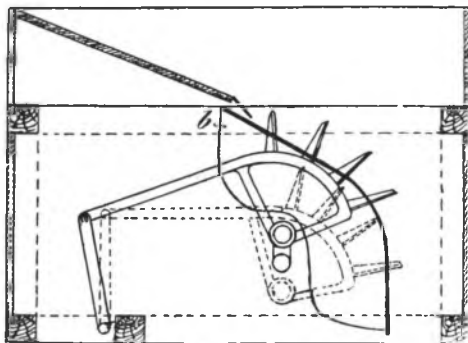


Fig. 255.

Zinken durch ein Kurbelgetriebe in Umdrehung versetzt und greifen dann durch die Schlitze des Mantels hindurch. Innen am Mantel sitzen beiderseits am Ende der Schlitze die Stehbleche b, die bis nahe an die Naben der Zinkenarme heranreichen, sodass ein an beiden Seiten geschlossener Kanal entsteht, in dem die Mitnehmerzinken arbeiten, so lange sie mit dem Stroh in Verbindung sind. Es ist auf diese Weise unmöglich, dass ein Halm unter die Blechwand gelangen kann. Die in dem Kanal sich zurückziehenden und wieder vorstossenden Mitnehmer können den Halm erfassen und ihn wieder aus dem Schlitz herausstossen, ohne dass sich der Halm, wie dies ohne die Schlitzabdeckung eintritt, hinter der Blechwand festsetzt.

Bei den bekannten für Dreschmaschinen bestimmten Entstaubungsvorrichtungen mit geteiltem, zum Schüttelkasten und zum Einlegeraum führenden Saugrohr ist die Arbeitsleistung des Ventilators für die beiden Zweigleitungen eine verschiedene. Es rührt dies einerseits von der verschiedenen Länge der Zweigleitungen her, die durch die Bauart der Dreschmaschine bedingt ist, und andererseits auch daher, dass der Saugwirkung am Einlegeraum durch den Trommelwind ein wesentlich grösserer Widerstand entgegengesetzt wird als über dem Strohschüttler. Diese verschiedenen, durch die Zweigleitungen strömenden Luftmengen verursachen eine ungleichmässige Belastung der Ventilatorflügel und be-

\*) Patent 260 489/45 e.

wirken dadurch einen geräuschvollen und kraftraubenden Gang des Ventilators. Die Entstaubungsvorrichtung, welche sich die Maschinenfabrik Hermann & Cie. G. m. b. H. in Freiburg i. B. hat schützen lassen,\*) bezweckt nun, diese verschiedenartigen Luftstärken vor dem Eintritt in den Ventilator auszugleichen.

Die Entstaubungsvorrichtung (s. Fig. 256 und 257) besteht aus einem an der Maschine angebrachten Ge-

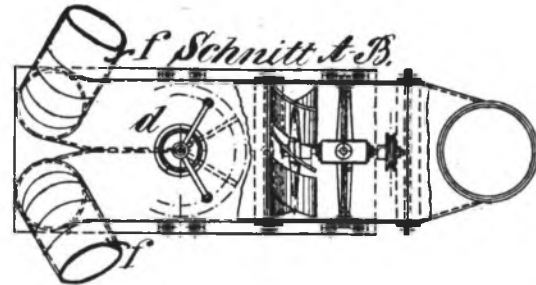


Fig. 256.

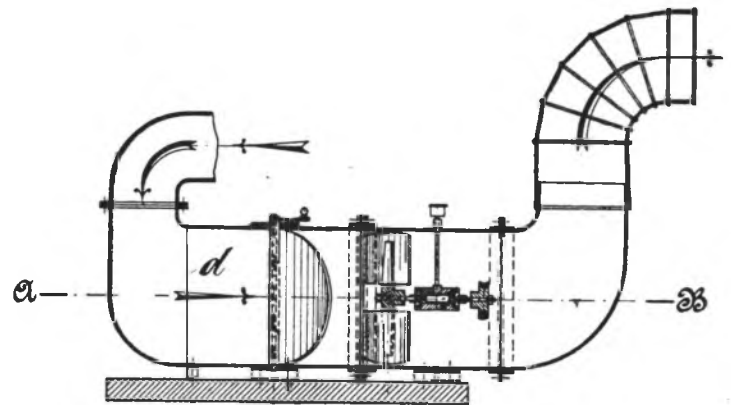


Fig. 257.

häuse mit eingebautem Ventilator, der seinen Antrieb von der Maschine erhält und durch ein vor ihm angeordnetes Siebloch gegen Eindringen grober Verunreinigungen geschützt ist. An das Ventilatorgehäuse schliesst sich nach der einen Seite der Abzugstutzen, nach der anderen Seite eine Doppelsaugkammer d an, von der die einzelnen, mit Absperrklappen versehenen Zweigleitungen f nach den Saugstutzen führen, die über dem Einlegeraum oder dem Strohschüttler der Dreschmaschine angeordnet sind. Die Saugkammer ist durch eine eingebaute Scheidewand in zwei parallel zueinander laufende Saugkammern geteilt, welche an ihrem Ende durch halbkreisförmige Regulierklappen abgeschlossen werden können, die sich gegen den Ventilator zu öffnen und zum genauen Regulieren des Luftstromes dienen. Zu diesem Zwecke sind sie ausserhalb des Gehäuses mit Hebeln fest verbunden, welche in einen Zahnkranz mit enger Zahnung federnd eingreifen und hierdurch eine beliebig feine Einstellung ermöglichen. Die Klappen sind unmittelbar vor dem Ventilator angeordnet, sodass sie dem direkten Luftzug ausgesetzt sind, und dadurch eine Verstaubung durch Ablagerung der mit ihnen in Berührung kommen-

\*) Patent 260 628/45 e.

den Staubteilchen nicht hervorbringen. Die Anordnung der Klappen in nächster Nähe des Ventilators ermöglicht ferner die bei verschiedenen langen Zweigleitungen entstehenden Unterschiede in der Stärke des Luftsaugstromes vor dem Ventilator auszugleichen und dadurch eine einseitige Belastung der Ventilatorflügel zu ver-

hindern. Der in der Maschine entwickelte Staub wird durch die beiden mit Siebflächen ausgestatteten Saugstutzen angesaugt und durch die Zweigleitungen f nach der Doppelsaugkammer d geleitet, von wo er unter der Einwirkung des Ventilators ins Freie gefördert wird.

Grey, Berlin-Steglitz.

### Eine Anregung.

In einem Aufsätze des Herrn Dr. Paul Kaufmann, Präsident des Reichsversicherungsamtes, vom 9. VII. 13 über „Neue Ziele in der deutschen Arbeiterversicherung“ wird gesagt, „dass Schäden besser verhütet als entschädigt werden, und dass jedes auf solche Weise erhaltene Arbeiterleben ein nationales Guthaben bedeutet“. Weiter heisst es: „Die Unfallhäufigkeit der maschinellen Betriebe ist erheblich zurückgegangen. Eine verhältnismässig hohe Zahl von Unfällen wird aber noch durch Unachtsamkeit der Arbeiter verschuldet. Es gilt deshalb, das für einen wirksamen Unfallschutz unentbehrliche Verständnis der Arbeiter für die Bedeutung der Unfallverhütung zu erhöhen. Reichsversicherungsamt und Berufsgenossenschaften haben hier noch ein lohnendes Feld erziehlicher Tätigkeit vor sich.“ —

Die vorerwähnte hohe Zahl von Unfällen durch Unachtsamkeit umfasst wohl zum grössten Teil alle die Unfälle, welche sich beim Transport von Gegenständen, Verladen etc. ereigneten, die aber bisher durch wirksame Schutzmittel fast gar nicht verhindert werden konnten.

Über die Art, wie diese erziehliche Tätigkeit zweckmässig und fruchtbringend ausgeübt werden kann, sollen hier einige Anregungen gegeben werden.

Der Gedanke, den Arbeiter zur Mithilfe an den Unfallverhütungsbestrebungen der Berufsgenossenschaften zu gewinnen, ist schon vor längerer Zeit gefasst worden und beginnt auch schon bei der einen oder anderen Berufsgenossenschaft an Boden zu gewinnen, hat sich aber noch nicht zu einer greifbaren Form verdichten können. Man hat hier und da Vorträge gehalten, die jedoch noch keinen rechten Erfolg zeitigten. Mag es nun sein, dass man bei den Vorträgen vor versammelten Arbeitern nicht die erforderliche populäre Ausdrucksweise, besonders organisierten Arbeitern gegenüber, finden konnte, oder in der Stoffbehandlung Fehler machte und die Geister nicht mitreissen konnte, kurz es muss da noch an etwas fehlen. Sicher ist es aber, dass man durch geeignete Mittel und Wege das Gewünschte erreichen kann und wird, wenn nur die nötige Ausdauer nicht fehlt und wenn die erforderlichen Mittel, die später reichlich wieder einkommen werden, bereit gestellt werden.

Der grosse Aufschwung, den Deutschland seit dreissig Jahren zu verzeichnen hat, rührt offenbar daher, dass wir in Deutschland in praktischen Dingen mehr als anderswo Vertrauen zur Wissenschaft haben, dass wir nicht nur akademisch zugeben, sondern beständig durch unser Handeln bestätigen, wie die Wissenschaft die beste Praxis ist,

insofern sie uns den Weg, wohl auch nur die Richtung weist, in der wir am besten gehen werden.

Wenn wir nun unsere Aufgabe, den Arbeiter zur Mithilfe an den Unfallverhütungsbestrebungen zu gewinnen, ebenfalls wissenschaftlich behandeln und unser Vorgehen nach bestimmten Grundsätzen einrichten würden, ähnlich wie dies Taylor in seinem System tut, so könnten wir den Taylorschen Erfolgen entsprechend vielleicht nicht unbedeutende Fortschritte in der Unfallverhütung erreichen.

Vergleichen wir den Weg, den uns Taylor in seiner Schrift: „Die Grundsätze wissenschaftlicher Betriebsführung“ zeigt, mit der Aufgabe, die wir uns gestellt haben, nämlich den Arbeiter zur Mithilfe an der Unfallverhütung zu gewinnen, so werden wir Berührungspunkte finden, welche ein Nebeneinandergehen und Ineinandergreifen beider Bestrebungen nicht nur als Vorteil, sondern auch als gebieterische Forderung erscheinen lassen.

Dass bei der Einführung des Taylor-Systems, das schon der internationalen Konkurrenz wegen zweifellos auch in Deutschland kommen wird, durch Ausserachtlassen der inneren Bedürfnisse des Betriebes, durch unvernünftige Behandlung der Arbeiter vieles verschlechtert statt verbessert werden kann, ist mit Recht zu befürchten, und darum erscheint ein geeignetes Eingreifen der Berufsgenossenschaft im eignen Interesse geboten.

Wir finden z. B. in dem Taylor-System die Angabe, dass die Arbeiter durch Werkstattlehrer für dieses System vorbereitet werden, dass man sie über bestimmte Hantierungen belehrt und auch, dass das „Sich ganz überlassen sein“ insofern fortfällt, als der Betriebsleiter einen viel höheren Prozentsatz Verantwortlichkeit auf seine Schultern zu nehmen hat als bisher. Da ferner der Betriebsleiter, um einen Erfolg erzielen zu können, auf eine persönliche Wertschätzung des Arbeiters und eine enge Fühlungnahme mit ihm Bedacht nehmen muss, so dürften allein schon durch diesen Umstand die Unfallverhütungsbestrebungen bedeutend gefördert werden können, denn wenn alles was in der Werkstätte angeordnet und ausgeführt wird, auf dem Boden gegenseitigen Verstehens und beiderseitigen Vertrauens steht, fällt der bisherige Gegensatz, die feindliche Stellung des Arbeiters gegenüber dem Betriebsunternehmer, fort, und all die Tausende von Unfällen, die durch Zuwiderhandlung gegen die Vorschriften z. B. Beseitigung von Schutzmitteln, durch Nachlässigkeit in Ausführung von Arbeiten und wie diese Misslichkeiten alle heissen, hervorgerufen werden, würden verschwinden.

Auch der Umstand, dass bei Einführung des Taylor-Systems die Betriebsleitung nicht wie bisher z. B. aus einem einzigen Leiter und vielleicht einigen Werk-

meistern besteht, sondern dass auch eine grössere Anzahl Untermeister bezw. Lehrer sich an der Beaufsichtigung und an der Tragung der Verantwortung beteiligen, wäre der Betriebssicherheit günstig.

Auch ein anderer Umstand wird noch die Unfallgefahren des Betriebes verringern helfen können; dieser Umstand besteht darin, dass der Betriebsunternehmer in Hinsicht auf die finanziellen Ziele dieser wissenschaftlichen Betriebsführung künftig gezwungen sein wird, reichlichere Mittel als bisher bereit zu stellen, und Schutzeinrichtungen, die bisher aus dem Grunde fortgelassen wurden, weil man glaubte, auch ohne diese Ausgabe nach der alten Methode fertig werden zu können, nunmehr reichlicher anbringen muss; denn die Grundsätze der wissenschaftlichen Betriebsführung verlangen von selbst, dass durch Schutzmittel die Störungen eines derartig geregelten Betriebes hintangehalten werden.

Aus dem Vorstehenden dürfte hervorgehen, dass in den nach dem Taylorschen System geleiteten und ausgerüsteten Betrieben, in denen der Arbeiter intensiver schafft und in dem alle seine Hantierungen einer fortwährenden Überwachung unterliegen, die Unfallgefahr abnehmen muss.

Da nun die Berufsgenossenschaft durch die bestehende Einrichtung der technischen Aufsichtsbeamten die erforderlichen Lehrkräfte bereits besitzt, um schon jetzt durch intensive erzieherische Tätigkeit auf den Arbeiter einzuwirken, so dürfte es an der Zeit sein, manche Vorurteile, die hier nicht weiter genannt werden sollen, die aber hier und da unter den technischen Aufsichtsbeamten eingewurzelt sind, zu zerstören.

So wie in dem Taylor-System der Betriebsleiter dem Arbeiter gegenüber als guter Freund auftritt, ihn belehrt und für sein Wohlergehen wirkt, so sollte der technische Aufsichtsbeamte vor allem den Personen, denen er seine erzieherische Tätigkeit angedeihen lassen will, sich persönlich nähern und mit ihnen in enger Fühlung bleiben. Er soll beobachten und stets im Auge behalten, ob seine Lehrweise die geeignete ist, um bei den Arbeitern Verständnis und willige Anregungen her-

vorzurufen; denn die Erfahrung hat gelehrt, dass solche Lehrer, die ihre Schüler zu froher und begeisterter Mitarbeit an ihren Aufgaben zu erziehen wussten, immer auch die allerbesten Unterrichtserfolge hatten.

Der technische Aufsichtsbeamte soll die Arbeiter darüber belehren, welche Gefahren bestimmte Maschinenelemente bei ihren Bewegungen in sich bergen, er soll z. B. dem Arbeiter erläutern, dass das Festhalten eines in Bewegung befindlichen Schwungrades am Kranze mit der Hand eine grosse Gefahr verursacht und zu verschiedenen schweren Unfällen führen kann. Er soll erläutern, dass man das Schwungrad durch Reibung mit irgend einem möglichst flachen Gegenstande (Brett) am äusseren Umfange, also durch eine Bremsung am schnellsten zum Stillstand bringen kann, wenn eine mechanische Bremse fehlt.

In ähnlicher Weise gibt es eine grosse Anzahl von Beispielen, die bei vielen Zuhörern entschieden lebhafte Anregung finden würden; auch soll das Einfache dem Verwickelten vorangehen und schliesslich sollen die logischen Grundbedingungen, die zum Aufbau einer Schutzvorrichtung geführt haben, zergliedert werden, sodass auch bei dem Arbeiter der Keim für gute Gedanken in Bezug auf Schutzmittel gelegt wird, welcher erfahrungsgemäss auch gute Früchte tragen wird. —

Wie eingangs erwähnt wurde, befindet sich die Unfallhäufigkeit der maschinellen Betriebe im Rückgange. Eine grosse Anzahl der verschiedensten Schutzmittel sind schon angebracht worden, um Gefahrenstellen an Maschinen zu verdecken. Es ist zwar viel getan, doch bleibt noch viel zu tun übrig. Hierzu würden die technischen Aufsichtsbeamten durch ihre belehrende Tätigkeit sowie die von ihnen belehrten Arbeiter viel beitragen können. Gerade in letzteren schlummert eine reichliche Menge Energie, welche zum Nutzen des Fortschritts in der Unfallverhütung und zum Wohle der Betriebsunternehmer und Arbeiter leicht geweckt werden könnte. Hierzu soll das Vorgebrachte die Anregung geben.

Sch.

## **Kleine Mitteilungen.**

### **Konferenz der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften des Deutschen Reichs.**

Vom 8. bis 11. August d. Js. haben die landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften in Oldenburg ihre ordentliche Jahreskonferenz abgehalten. Den Vorsitz führte der Vorsitzende der Berufsgenossenschaft Oldenburger Landwirte, Herr Ökonomierat Schröder-Oldenburg. Die Versammlung wurde von dem Grossherzoglichen Minister des Innern Exzellenz Scheer und dem Oberbürgermeister der Stadt Oldenburg Herrn Tappenbeck begrüsst. Der als Vertreter des Reichsversicherungsamts erschienene Herr Senatspräsident Geheimer Regierungsrat Professor Dr. Ing. Hartmann, wünschte ihren Verhandlungen namens des Reichsversicherungsamts guten Verlauf.

Vertreten waren nahezu sämtliche 49 landwirt-

schaftlichen Berufsgenossenschaften einschliesslich der Gärtnerei-Berufsgenossenschaft.

Punkt 1 der Beratungsordnung betraf:

Die Entstehung des Entwurfs zu revidierten Unfallverhütungsvorschriften für landwirtschaftliche Maschinen und die wesentlichen Unterschiede von dem in der Detmolder Konferenz 1903 vorgelegten Entwurf.

Den Bericht erstattete der Vorsitzende der Ständigen Kommission Herr Geheimer Regierungsrat Noetel-Posen.

Die Revision der seinerzeit von der Ständigen Kommission in 8 Teilen ausgearbeiteten Unfallverhütungsvorschriften für Land- und Forstwirtschaft ist in der vorjährigen Konferenz zu München beschlossen worden. Die Revision des Teils I: Unfallverhütungsvorschriften für landwirtschaftliche Maschinen verfolgt den besonderen Zweck, Vorschriften zu schaffen, die in einheitlichem Wortlaut von sämtlichen landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften angenommen wer-



den sollen, damit, nachdem dies geschehen sein wird, die Fabrikanten und Händler landwirtschaftlicher Maschinen verpflichtet werden können, nur noch Maschinen zu liefern, welche diesen neuen Vorschriften entsprechend geschützt sind.

Der Aufbau des Entwurfs unterscheidet sich wesentlich von den früher in Detmold beratenen Vorschriften. Der neue Entwurf enthält zunächst allgemeine Bestimmungen, die für alle landwirtschaftlichen Maschinen Geltung haben sollen, sodann besondere Bestimmungen, in denen Ergänzungen oder Abweichungen von den allgemeinen Bestimmungen für einzelne Maschinenarten (Kraftmaschinen und Triebwerke, ferner Dreschmaschinen, Futterschneidemaschinen, Maschinen zur Zerkleinerung von Hackfrüchten, Milchzentrifugen und Kreissägen) vorgesehen sind.

Diese allgemeinen und besonderen Bestimmungen sind auf die Einführung in übereinstimmendem Wortlaut bei allen landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften berechnet. Der dritte Teil: Ausführungsbestimmungen soll, abgesehen von den Anordnungen über die Bekanntmachung der Unfallverhütungsvorschriften und den Strafbestimmungen, solche Vorschriften enthalten, welche den eigenartigen Verhältnissen der einzelnen Berufsgenossenschaften Rechnung tragen, also beispielsweise Bestimmungen über das Alter von Kindern, die an landwirtschaftlichen Maschinen nicht beschäftigt werden dürfen, über die Unfallschutzanforderungen an vorhandenen älteren Maschinen usw.

Der neue ausserordentlich kurz gefasste Entwurf ist unter weitgehender Mitwirkung des Vereins der Fabrikanten landwirtschaftlicher Maschinen aufgestellt worden.

Bei P u n k t 2 wurde in die Beratung der Einzelvorschriften des neuen Entwurfs eingetreten, über welche die Mitglieder der Ständigen Kommission: Oberregierungsrat Wissing-München, Geheimer Ökonomierat Andrä-Dresden, Geheimer Regierungsrat Dr. Schröder-Cassel, Geheimer Oberregierungsrat Jung-Karlsruhe, Landesrat Dr. Grosse-Düsseldorf, Bericht erstatteten.

Diese Beratung, welche sich bis zu Anfang des dritten Beratungstages erstreckte, war sehr eingehend, da aus der Mitte der Versammlung eine grosse Anzahl von Anträgen und Anregungen vorgebracht wurde. Von den Anträgen wurden einige auf Änderung des Entwurfs abzielende angenommen. Die Anregungen wurden der Ständigen Kommission zur Erwägung, ob und inwieweit sie zu berücksichtigen seien, für die Schlussredaktion überwiesen.

Zu P u n k t 3: Die weitere geschäftliche Behandlung des Entwurfs der revidierten Unfallverhütungsvorschriften für landwirtschaftliche Maschinen, insbesondere die Herstellung und Beigabe von Abbildungen berichtete Herr Geheimer Regierungsrat Noetel, ebenso über P u n k t 4: Die Fortsetzung der Revision der von der Ständigen Kommission ausgearbeiteten Unfallverhütungsvorschriften der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften.

Die Anträge der Ständigen Kommission wurden angenommen. Danach sollen im nächsten Jahre Entwürfe zu revidierten Unfallverhütungsvorschriften für landwirtschaftliche Geräte und Sprengmittel, für landwirt-

schaftliche Vieh- und Fuhrwerkshaltung sowie für landwirtschaftliche Bauhaltung vorgelegt werden.

Nunmehr wurde übergegangen zu P u n k t 5, zur Beratung einer Ergänzung der bestehenden Unfallverhütungsvorschriften der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften und zwar:

- a) gemäss Ziffer II No. 1 des Rundschreibens des Reichsversicherungsamts vom 20. März 1913 — I, 4075 — (Bekanntgabe in fremden Sprachen). Berichterstatter: Herr Landesrat Dr. Grosse-Düsseldorf;
- b) gemäss Ziffer II No. 2 des Rundschreibens (Nebenbetriebe, die ihrer Art nach einer anderen Berufsgenossenschaft zuzuteilen wären). Berichterstatter: Herr Geheimer Regierungsrat Dr. Schröder-Cassel;
- c) gemäss Ziffer II No. 3 des Rundschreibens (Strafbestimmungen). Berichterstatter: Herr Geheimer Oberregierungsrat Jung-Karlsruhe;
- d) gemäss Ziffer II No. 5 des Rundschreibens (Übertragung von Unternehmerpflichten). Berichterstatter: Herr Geheimer Regierungsrat Noetel-Posen.
- e) Fassung des Nachtrags zu den bestehenden Unfallverhütungsvorschriften. Berichterstatter: Herr Geheimer Regierungsrat Noetel-Posen.

Die Vorschläge der Ständigen Kommission fanden mit einigen vom Reichsversicherungsamt gewünschten Änderungen Zustimmung.

Zu P u n k t 6 berichtete Herr Geheimer Regierungsrat Dr. Schröder-Cassel über die Auseinandersetzung der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften mit der Gärtnerei-Berufsgenossenschaft wegen des bei Betriebsüberweisungen an die Gärtnerei-Berufsgenossenschaft von letzterer zu übernehmenden Teils der Zinsen- und Tilgungsbeträge für die schwebende Schuld (§§ 960, 644, 779 R.V.O.).

Ein bestimmter Vorschlag konnte noch nicht gemacht werden, weil die Stellungnahme der Gärtnerei-Berufsgenossenschaft noch nicht erfolgt war. Die Ständige Kommission wurde beauftragt, die Vereinbarung zu treffen.

Der nächste P u n k t 7 wurde von Herrn Oberregierungsrat Wissing-München behandelt. Er betraf die Frage: Sind die Bundesratsbestimmungen über die Berechnung des Abfindungskapitals in der Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 21. Dezember 1912 für die Versicherungsträger bindend, sodass auch dann, wenn bei voraussichtlich lebenslänglichem Rentenbezug das Abfindungskapital offenbar zu niedrig bemessen erscheint, ein höherer Betrag nicht bewilligt werden kann?

Er gelangte zur Verneinung der Frage. Die Konferenz schloss sich dem an.

Bei P u n k t 8 sollte die Zulässigkeit der Mitteilung von berufsgenossenschaftlichen Akten oder Aktenteilen an private Haftpflichtversicherungsgesellschaften nach § 141 R.V.O., von Herrn Geheimen Oberregierungsrat Jung-Karlsruhe behandelt werden. Dieser beschränkte sich indes auf eine knappe Mitteilung über den gegenwärtigen Stand der Frage, welche von der Ständigen Kommission weiter behandelt werden soll, da noch eine weitere Stellungnahme des Reichsversicherungsamts zu erwarten steht.

Zu P u n k t 9: Neuwahlen von nichtständigen Mitgliedern des Reichsversicherungsamts und Stellver-

tretern durch die landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften berichtete Herr Geheimer Regierungsrat Noetel-Posen, indem er nähere Mitteilung über die im Reichsversicherungsamt erhaltene Auskunft machte. Die Vorbereitung der voraussichtlich erst im nächsten Jahre vorzunehmenden Wahlen wurde der Ständigen Kommission übertragen.

Schliesslich machte der Vorsitzende der Ständigen Kommission, Herr Geheimer Regierungsrat Noetel zu Punkt 10 eine Reihe von Mitteilungen, die mehrfach zu weiteren Erörterungen führten. Zu erwähnen ist u. a. die Anregung des Herrn Präsidenten des Reichsversicherungsamts, ein Zusammenwirken der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften mit dem Roten Kreuz auf dem Gebiete der ersten Hilfe herbeizuführen. Die Konferenz nahm diesen Gedanken beifällig auf und beauftragte die Ständige Kommission, in Verhandlungen über die praktische Durchführung einzutreten.

Sodann wurde über die Beschlüsse des am 4. und 5. Juli in Elberfeld abgehaltenen deutschen Ärztetages berichtet, soweit sie die Regelung des Verhältnisses der Ärzte zu den Berufsgenossenschaften betreffen. Die schwerwiegende Bedeutung dieser Beschlüsse wurde allseitig betont. Die Ständige Kommission wurde ersucht, den Standpunkt der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften zu vertreten und wenn es nötig erscheine, zur Herbeiführung einer Aussprache und Stellungnahme eine ausserordentliche Konferenz der Deutschen landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften einzuberufen.

Sodann wurden einige Rundschreiben des Reichsversicherungsamts aus neuester Zeit, so das vom 18. Juli 1913 über Mitteilung von Entschädigungsfestsetzungen an die unteren Verwaltungsbehörden, ferner das Rundschreiben vom 2. Juli 1913 wegen Übernahme der Kosten für Ausgrabung und Öffnung der Leiche eines tödlich Verunglückten kurz besprochen.

Die nächste ordentliche Konferenz soll nach der früher bestimmten Reihenfolge im nächsten Jahre in Weimar stattfinden.

#### Der neueste technische Sport.

Die alte, vielfach schon abgetane Überlieferung von der in der englischen Nation steckenden hervorragenden Anstelligkeit in mechanisch-technischen Dingen erfährt eine neue Bestätigung ganz eigener Art in der für uns gewiss überraschenden Erscheinung, dass die drahtlose Telegraphie in England zu einem bereits recht verbreiteten und sehr beliebten Jugendsport geworden ist! Bei uns ist man gewohnt, die Leistungen dieser neuen Technik zu bestaunen, bekümmert sich aber fast durchgängig sehr wenig um ihre Mittel und weiss daher nicht, dass diese im Grunde äusserst einfach sind und die Sache wirklich „keine Hexerei“ ist. Drei Gründe dürften es wohl sein, die deren Popularisierung in England so unvermutet ins Leben gerufen haben: erstens das Fehlen einer Scheu vor allfälligen behördlichen Verboten; zweitens die Lage einer solchen Unzahl blühender Ortschaften an den Küsten im Bereich lebhafter Schifffahrt und somit die Fühlung mit dem drahtlosen Depeschverkehr, der sich fortwährend von den Schiffen zwischen ihnen und mit dem Lande abspielt; und drittens der bekannte Umstand,

dass in England das Wohnen in Einfamilienhäusern, ja in Eigenbesitzhäusern die Regel bildet, sodass der Anbringung von Antennen auf den Dächern nicht viel im Wege zu stehen braucht. Ist nun hiermit die Möglichkeit einer Ausübung der neuen Kunst erkannt, so wird man gern das in ihr liegende faszinierende Element zugeben. Zwar selbst Hertz'sche Wellen erzeugen und Botschaften abgeben kann der Amateur nicht, dazu bedarf es zu starker elektrischer Kraftquellen, aber welches „diebische“ (hier passt der Vulgärausdruck einmal wirklich!) Vergnügen, in seinem Stübchen belauschen zu können, was sich die Schiffe da weit draussen mitzuteilen haben, ja gelegentlich einmal etwas von einer offiziellen Depesche sich abzuzapfen und dabei noch das Gefühl zu haben, sich wissenschaftlich zu betätigen! Natürlich muss man dazu das Morse-Alphabet gelernt haben, wie ein richtiger Bahnbeamter; aber was den Apparat betrifft, so stellt sich dieser nicht sehr teuer, und sein Bezug wird einem durch Industrie und Handel sehr erleichtert. Dies letztere ist für den Techniker fast das Interessanteste dabei, und es beweist, welche praktische Bedeutung die Sache schon genommen hat. Denn allen Ernstes gibt z. B. der „Ironmonger“, diese Zeitschrift, die nicht nur als das internationale Metallmarkt-Barometer gilt, sondern auch das beliebte Organ des englischen Eisenwaren-Kleinhändlers ist, für seine Klienten aus letzterer Branche Anweisungen und Winke, wie dem neuen Sport entgegenzukommen sei. Da erfährt man, dass die Fabriken schon fertige drahtlose Ausrüstungen liefern, für Bereiche von 30 Meter bis zu 80 Kilometer! und ein Katalog enthält gar einen Apparat, um die täglichen Zeitsignale vom Eiffelturm in Paris an irgend einem Punkt des Vereinigten Königreichs aufnehmen zu können! Auch werden Apparate angezeigt, um von einer Normaluhr aus auf drahtlosem Wege eine beliebige Anzahl anderer Uhren zu synchronisieren; hier ist also das Gebiet blossen Sports verlassen und die Sache nimmt bereits eine positive praktische Gestalt an. Schon kann man in London in den Schaufenstern von Eisenhändlern derlei Sachen ausgestellt sehen; sie sind grösstenteils amerikanischen Ursprungs, und es ergäbe sich da wohl eine Gelegenheit auch für deutschen Export. Dass es für einen solchen genügenden Absatz geben dürfte, dafür scheint die zunehmende Verbreitung dieses Sports zu bürgen, die sich auch darin zeigt, dass in England bereits private Ausbildungskurse für Amateur-Hertzianer bestehen und dass sich in London ein Klub der letzteren gebildet hat behufs Festigung der Ausübungsrechte und Austausch von Erfahrungen. Und in einer seiner letzten Nummern schlägt der „Ironmonger“ gar die Reklameaufschrift über Ladentüren „Drahtloser Eisenhändler“ vor! und da man doch weiss, dass ein Eisenhändler stets auch Draht führt, so setzt jene Zumutung eine weitgehende Vertrautheit mit der neuen Sache bei der Kundschaft voraus, sowie, dass sich schon ein hübsches Spezialgeschäft dabei entwickelt haben muss.

Der deutsche Techniker mag dies alles skeptisch aufnehmen, aber er wird sich des Eindrucks nicht verschliessen können, dass jenseits des Kanals im Publikum eine ungemeine technische Vitalität herrscht, wie die gleiche auch unserer Industrie nichts schaden könnte. Aber leider wird diese wohl nicht dazu ge-

langen, sich im gedachten Sinne zu betätigen, sondern nach wie vor das vielversprechende Feld Monopolsellschaften überlassen. B. E.

#### Ständige Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt Reichsanstalt.

Unter dem Vorsitz des Direktors im Reichsamt des Inneren, Wirklichen Geheimen Rats Caspar fand am 19. und 20. Juni eine Tagung des Beirats der Ausstellung in Charlottenburg, Fraunhoferstr. 11/12 statt. Der Beirat setzt sich aus prominenten Persönlichkeiten der Industrie und Wissenschaft und aus Beamten der Gewerbeaufsicht, verschiedener Berufsgenossenschaften usw. zusammen. Zurzeit gehören ihm 31 Herren an, von denen 21 der Einberufung zur Beirats-Sitzung folgen konnten. Die Hauptaufgabe galt der Prüfung der Ausstellungsgegenstände nach der Richtung, ob die in der Ausstellung vorgeführten Schutzvorrichtungen den neuesten Anforderungen der Betriebssicherheit entsprechen.

In zweitägiger intensiver Arbeit wurde diese Aufgabe erledigt, wobei manche wertvolle Anregung zur Vervollständigung und zu Neueinrichtungen gegeben wurde. Es war einstimmige Ansicht des Beirates, dass die Reichsanstalt sich während ihres zehnjährigen Bestehens hervorragend entwickelt und sich als ein unentbehrliches Mittel zur Verbreitung der notwendigen Kenntnis auf dem wichtigen Gebiete des Arbeiterschutzes bewährt habe. Es blieb nur zu wünschen, dass die in Betracht kommenden Kreise, — Industrie, Berufsgenossenschaften usw., — die Ausstellung in erhöhtem Masse werktätig fördern würden, um damit zu einer stets weitergehenden Ausgestaltung der Ausstellung beizutragen.

## Gewerberechtliche Entscheidungen.

### Aus dem Wirtschafts- und Geschäftsleben.

#### Unberechtigter Verweigerung des Krankengeldes wegen Beteiligung des Kranken an einer Schlägerei.

Gemäss § 26 a Abs. 2, Ziff. 2 des Krankenversicherungsgesetzes kann bekanntlich durch Kassenstatut bestimmt werden, dass Mitgliedern, welche sich eine Krankheit vorsätzlich oder durch schuldhafte Beteiligung bei Schlägereien oder Raufhändeln oder durch Trunksucht zugezogen haben, für diese Krankheit das statutenmässige Krankengeld gar nicht oder nur teilweise zu gewähren ist.

Eine Arbeiterin war nun mit einer ihrer Kolleginnen in Feindschaft geraten, sie hatten beide heftig miteinander gestritten, und die ersterwähnte Arbeiterin hatte schliesslich ihrer Gegnerin eine beleidigende Äusserung zugerufen. Einige Tage später gerieten die beiden wieder in Differenzen, und nun kam es zu Tätlichkeiten, wobei die Arbeiterin von ihrer Gegnerin so verletzt wurde, dass sie für einige Zeit erwerbsunfähig war.

Die Krankenkasse verweigerte der verletzten Arbeiterin jegliche Unterstützung, indem sie sich auf die gemäss § 26 a, Abs. 2, Ziff. 2 getroffene Bestimmung ihres Statuts berief. Die Verletzte behauptete jedoch, dass die Krankenkasse im vorliegenden Falle nicht berechtigt sei, ihr das Kranken-

geld zu entziehen, denn es könne keine Rede davon sein, dass sie sich ihre Krankheit durch „schuldhafte Beteiligung“ an einer Schlägerei zugezogen habe. Nicht sie habe ihre Gegnerin angegriffen, sondern jene sei tätlich gegen sie vorgegangen, und wenn sie sich auch möglicherweise zu wehren versucht habe, so sei das doch keine schuldhafte Beteiligung bei einer Schlägerei.

Das Badische Verwaltungsgericht hat der klagenden Arbeiterin recht gegeben und die Kasse zur Zahlung verurteilt.

Allerdings hatte die Klägerin ihrer Gegnerin einige Tage vor dem zu ihrer Verletzung führenden Streithandel eine Beleidigung zugerufen, und sie ist deshalb auch zu einer Geldstrafe verurteilt worden. Da aber diese Beleidigung den Tätlichkeiten um mehrere Tage vorausgegangen ist, so kann sie mit diesen nicht in unmittelbarem Zusammenhang gebracht werden. Es ist erwiesen, dass die Klägerin in dem Streithandel, bei dem sie die Verletzung erlitt, die Angegriffene war, und es ist auch erwiesen, dass sie im Verlaufe des Streites keineswegs über das zulässige Mass der Verteidigung hinausgegangen ist. — Schuldhaftige Beteiligung an einer Schlägerei fällt also der Klägerin nicht zur Last.

(Entscheidg. des Badisch. Verwaltungsger. vom 21. September 1912.)

#### Darf die Zweigniederlassung eine andere Firma führen als das Hauptgeschäft?

Ein Architekt und ein Handwerksmeister hatten die Firma, unter der sie zusammen ein Handelsgewerbe betrieben, als „A & B vorm. Otto C Nachf.“ ins Handelsregister eintragen lassen. — Später gründeten die beiden in einem anderen Ort eine Zweigniederlassung und beantragten die Eintragung dieses Geschäftes unter der Firma „Muschelkalksteinwerke A & B“ ins Handelsregister.

Indessen wurde die Eintragung dieser Firma als Zweigniederlassung der obenerwähnten Firma vom Registerrichter abgelehnt, und das Bayerische Oberste Landesgericht hat die Ablehnung für berechtigt erachtet.

Die Firma eines Kaufmanns, so heisst es in den Gründen, ist der Name, unter dem er im Handel seine Geschäfte betreibt. Ein Kaufmann kann zwar mehrere Handelsgewerbe unter verschiedenen Firmen betreiben, dagegen ist die Betreibung ein und desselben Handelsgewerbes unter verschiedenen Firmen ausgeschlossen. Da eine Zweigniederlassung — wenn sie auch gegenüber dem Hauptgeschäft eine gewisse Selbständigkeit besitzt, — doch nicht ein selbständiges Handelsgewerbe darstellt, sondern nur einen Teil des wirtschaftlich und rechtlich einheitlichen Hauptunternehmens bildet, so kann die Zweigniederlassung einen besonderen, von der Firma des Hauptgeschäfts wesentlich abweichenden Namen nicht führen. Allerdings ist es gestattet, häufig sogar notwendig, dass die Firma der Zweigniederlassung von der Firma des Hauptgeschäfts sich unterscheidet. Durch diesen Zusatz darf aber die Firma des Hauptgeschäfts nicht derart umgestaltet werden, dass der Zusammenhang beider Firmen nicht mehr erkennbar ist. Eine solche Umgestaltung würde ebenso dem das Firmenrecht beherrschenden Gebote der Fir-

menwahrheit, als dem Interesse der Verkehrssicherheit widersprechen.

In dem zur Entscheidung stehenden Falle enthält die angemeldete Firma zwar ebenso wie die des Hauptgeschäfts die Namen der beiden Gesellschafter A und B; aber während bei der Firma des Hauptgeschäftes diese Namen an der Spitze stehen und den wesentlichen Inhalt der Firmenbezeichnung bilden, ist bei der Zweigniederlassung die Bezeichnung „Muschelkalksteinwerke“ vorangestellt, der Zusatz „vormals Otto C Nachf.“ dagegen weggelassen. — Diese Verschiedenheit der Firmenbezeichnungen lässt den Zusammenhang beider Niederlassungen nicht mehr erkennen.

(Beschluss des Bayerisch. Obersten Landesger. vom 4. Oktober 1912.)

#### **Ausbeutung der Unerfahrenheit des Lizenzwerbers durch den Erfinder.**

Ein Erfinder hatte einem Lizenzwerber das Recht übertragen, die Apparate des ersteren in einem bestimmten Bezirk vertreiben. Der Lizenznehmer hatte sich verpflichten müssen, zwei Jahre lang alljährlich 1000 Apparate zum Preise von mindestens 3,50 Mk. pro Stück dem Erfinder abzunehmen und hatte im vorhinein 2000 Mk. Anzahlung an den Erfinder zahlen müssen. Später ergab sich die Unmöglichkeit, in dem verhältnismässig kleinen Bezirk, der dem Lizenzwerber zur Ausnutzung freistand, auch nur entfernt 1000 Stück des Apparates in einem Jahre abzusetzen, und der Lizenznehmer suchte daher von seiner Verpflichtung loszukommen. Nun klagte der Erfinder gegen ihn auf Vertragserfüllung, worauf der andere die Widerklage gegen den Erfinder anstrebte, mit der er die Feststellung verlangte, dass der Vertrag wegen Sittenwidrigkeit ungültig sei, und mit der er fernerhin Rückzahlung der geleisteten Anzahlung in Höhe von 2000 Mk. forderte.

Das Oberlandesgericht Stuttgart hatte die Klage des Erfinders abgewiesen und ihn auf die Widerklage des Lizenzwerbers verurteilt, diesem die 2000 Mk. zurückzuzahlen. Das Gericht war nämlich der Meinung, der Lizenzvertrag sei gemäss § 138 B.G.B. nichtig, da er sittenwidrig sei. Die Sittenwidrigkeit erblickte der Gerichtshof darin, dass zur Zeit des Vertragsschlusses noch völlige Ungewissheit über die Absatzmöglichkeit des Apparates herrschte, und dass der Erfinder trotzdem das Risiko des Misserfolges auf den Beklagten abwälzte. Weiterhin habe der Kläger auch gewusst, dass der Beklagte bei den bescheidenen Mitteln, die ihm zur Verfügung standen, gegebenenfalls durch dieses Geschäft gänzlich ruiniert werden könnte.

Das Reichsgericht hat dieses Urteil nicht bestehen lassen. In der Natur eines Patentverwertungsvertrages liegt es, so meinte dieses Gericht, dass, wer das Recht zur Ausnutzung eines Patentes erwirbt, auch mit der Gefahr des Misserfolges zu rechnen hat, dass also das Risiko von dem Patentinhaber auf den Lizenznehmer abgewälzt wird. Hierdurch wird jenen Verträgen nach den Anschauungen des Verkehrs keineswegs der Stempel der Sittenwidrigkeit aufgedrückt — und zwar auch dann nicht, wenn der Erfinder reich ist, der Lizenznehmer aber

sich in wirtschaftlich weniger günstiger Lage befindet. Denn wollte man wirtschaftlich schwache Personen zu Verträgen mit verhältnismässig hohem Risiko nicht zulassen, so würden sie in bedenklichem Masse von der Verkehrs- und Vertragsfreiheit ausgeschlossen werden. Die Vorinstanz irrt also, wenn sie einen Verstoss gegen die guten Sitten in dem Vertrage schon deshalb erblickt, weil darin die Gewinn- und Verlustaussichten höchst ungleich zu Gunsten des Klägers verteilt werden.

Dagegen fragt es sich, ob der Erfinder vielleicht unter Ausbeutung der geschäftlichen Unerfahrenheit des Lizenznehmers sich Vermögensvorteile hat versprechen lassen, die den Wert der Leistung übersteigen und in auffälligem Missverhältnis zu ihr stehen. In dieser Beziehung sind von der Vorinstanz noch keine ausreichenden Feststellungen getroffen worden, und aus diesem Grunde musste die Entscheidung aufgehoben und die Sache in die Vorinstanz zurückverwiesen werden.

(Entscheidg. des Reichsger. vom 22. Januar 1913.)

#### **Der Schutz der Preiskataloge.**

Ein Gewerbetreibender, der mit einem Konkurrenten einen Zivilprozess führte, hatte in dem gerichtlichen Vergleich, durch den dieser Rechtsstreit beendet wurde, die Verpflichtung übernommen, bestimmte Geschäftskataloge nicht mehr zu versenden, für jeden Fall der Zuwiderhandlung aber eine bestimmte Konventionalstrafe zu zahlen. Der Gewerbetreibende handelte dieser Vereinbarung zuwider und schickte seine Kataloge wie früher in die Welt, worauf sein Gegner in der gewerblichen Fachzeitschrift, die für ihn hauptsächlich in Betracht kam, ein Inserat veröffentlichte, in dem er alle Empfänger von Katalogen seines Gegners aufforderte, ihm diese Preisverzeichnisse gegen Bezahlung einzuschicken. Als der andere von dieser Anzeige Kenntnis erhielt, schrieb er einem Gewerbetreibenden, der soeben einen Katalog von ihm erhalten hatte, er solle das Verzeichnis nicht an den Veröffentlichender der Annonce schicken; denn „die Konkurrenz versuche neuerdings, Kataloge seiner Firma in die Hände zu bekommen — doch jedenfalls nur, um sich Neuerungen von ihm zunutze zu machen.“ NB. Eine offenbare Unwahrheit, die lediglich den Empfänger der Mitteilung veranlassen sollte, den widerrechtlich versandten Katalog nicht herauszugeben.

Der auf diese Weise von seinem Konkurrenten übel Behandelte, der in dem Prozesse schon in der Hauptsache siegreich gewesen war und die Verurteilung des Gegners durchgesetzt hatte, dass letzterer die den ersteren schädigenden Kataloge nicht weiter versende, strengte nun eine Privatklage gegen den Konkurrenten an, indem er behauptete, jener habe ihn dadurch beleidigt, dass er in dem erwähnten Schreiben erklärte, er, der Kläger, versuche, Kataloge seines Gegners zu verschaffen, jedenfalls um sich seine Neuerungen zunutze zu machen. — In einer solchen Behauptung liege zweifellos der Vorwurf einer unehrenhaften Handlungsweise.

Der erste Richter hatte den Angeklagten frei gesprochen. Ein Katalog sei doch für die Öffentlichkeit bestimmt — so hatte er gemeint; sein Inhalt

sei jedermann zugänglich und enthalte keine Geheimnisse. Es könne deshalb nicht als unerlaubt angesehen werden, wenn die Konkurrenz versuche, einen fremden Katalog in die Hände zu bekommen, um sich die darin enthaltenen Neuerungen zunutze zu machen. Ein Versuch, den Katalog mit unlauteren Mitteln zu erlangen, stehe nicht in Frage. Allerdings habe der Angeklagte die fragliche Äusserung wider besseres Wissen gemacht, aber nicht jede wider besseres Wissen aufgestellte Behauptung sei strafbar, sondern nur eine Behauptung, die geeignet ist, einen anderen verächtlich zu machen. Davon sei doch aber hier keine Rede.

Der Privatkläger legte Revision gegen das Urteil ein und erzielte vor dem Oberlandesgericht Rostock die Aufhebung des den Gegner freisprechenden Erkenntnisses. Es mag ja richtig sein, so führte dieser Gerichtshof aus, dass es „nichts Unerlaubtes“ ist, sich den Katalog eines Konkurrenten zu verschaffen und sich dessen Neuerungen zunutze zu machen. Aber nach den Anschauungen des redlichen Verkehrs kann ein Verhalten, das rechtlich erlaubt ist, doch als illoyal gelten, sodass denjenigen, der dies Verhalten betätigt, im allgemeinen nicht dieselbe Achtung entgegengebracht wird wie anderen Menschen. Natürlich ist dann die Behauptung einer derartigen Handlungsweise geeignet, beleidigend zu wirken.

Da nach dieser Richtung hin noch keine Feststellungen getroffen worden sind, so konnte das freisprechende Urteil nicht aufrecht erhalten werden.

(Entscheidg. des Oberlandesger. Rostock vom 31. Januar 1913.)

#### Zur Frage der Haftung des Betriebsunternehmers für die im Interesse eines Verletzten gemachten Aufwendungen der Berufsgenossenschaft.

Ein Arbeiter war dadurch zu Schaden gekommen, dass der Holzboden, auf dem er stand, durchbrach; er hatte erhebliche Verletzungen erlitten, und die Berufsgenossenschaft, welcher der Betrieb seines Arbeitgebers angehörte, hatte erhebliche Aufwendungen machen müssen, die sie von dem Betriebsunternehmer erstattet verlangte. Der in Anspruch Genommene bestritt seine Haftpflicht, indem er geltend machte, dass davon, dass er den Unfall verschuldet habe, keine Rede sein könne. Bei der grossen Zahl von Gebäuden — ca. 60 —, in denen seine Arbeiter zu tun hätten, sei er ausserstande, selbst dafür zu sorgen, dass stets alles in Ordnung sei. Er habe erfahrene und zuverlässige Beamte, die lange in seinem Unternehmen angestellt seien, mit der Aufsicht betraut. Unmöglich könne ihnen der Vorwurf der Fahrlässigkeit treffen, wenn er nicht selbst genau kontrolliere, ob alle seine Anweisungen zur Sicherung des Betriebes ausgeführt würden.

Das Oberlandesgericht Posen hat dann auch den Anspruch der Berufsgenossenschaft als unbegründet bezeichnet und die Klage abgewiesen.

Bei der grossen Zahl von Gebäuden, die zu dem Unternehmen des Beklagten gehören, so heisst es in den Gründen, kann er nicht selbst überall die Aufsicht führen. Er ist daher befugt, diese Sorge geeigneten Personen zu übertragen. Die von dem

Beklagten mit der Aufsichtführung betrauten Angestellten sind nach ihrem Lebensalter und der langen Zeit, in der sie ihre Stellungen innehaben, als zuverlässige und tüchtige Leute anzusehen.

Auch eine Haftung des Beklagten aus § 278 B.G.B. steht nicht in Frage; denn es handelte sich hier ja nicht um einen Anspruch, den der Verunglückte selbst aus dem Dienstvertrage gegen den Beklagten erhoben hat — etwa weil jener seine Pflichten als Arbeitgeber verletzt habe, indem er die Gefahren beim Betriebe nicht durch seine Angestellten fernhalten liess —, sondern es handelt sich um Erstattung der Aufwendungen, welche die Klägerin als Berufsgenossenschaft auf Grund des Gesetzes hat machen müssen.

Nach alledem war der von der Berufsgenossenschaft gegen den Arbeitgeber erhobene Anspruch abzuweisen.

(Entscheidg. des Oberlandesger. Posen von 18. März 1913.)

## Patente und Gebrauchsmuster.

Das unterstrichene Datum der Ueberschrift ist der Tag der Veröffentlichung im Reichsanzeiger, das Datum bei der Anmeldung gibt den Tag der Einreichung an.

### Patent-Anmeldungen.

#### 11. 8. 13.

An den Saugstutzen eines Exhaustors o. dgl. durch das Ableitungsrohr schwingbar angeschlossene Staubhaube zum Absaugen des Staubes aus dem Schleifraum von Trocken-Kugelschleifmaschinen. — Norma Compagnie G. m. b. H., Cannstatt - Stuttgart. — 67 a. N. 13 857 — 6. 12. 12.

Spachtel mit Schmutzfänger zum Abstreifen von Wänden, Decken usw. — Maximilian Korn, Hamburg, Ludwigstr. 2. — 75 c. K. 53 419 — 13. 12. 12.

#### 14. 8. 13.

Schaltanlage insbesondere für explosionsgefährliche Räume mit einem Hauptschalter und einem Trennschalter, welche gegeneinander verriegelt sind. — Dr. Paul Meyer Akt.-Ges., Berlin. — 21 c. M. 50 293 — 29. 1. 13.

Einrichtung zum Wagenwechsel an zwei- oder mehrtrumigen Förderschächten. — Severin Jarzombek, Ruda O.-S. — 35 a. J. 14 563 — 10. 4. 12.

#### 18. 8. 13.

Azetylengrubenlampe mit Sicherheitskorb und Verfahren zum Ableuchten und Prüfen matter Wetter. — Paul Best, Saarbrücken, Lessingstr. 12. — 4 a. B. 69 748 — 2. 12. 12.

Verfahren zum Vorformen von Walzmaterial aus schwerschmelzbaren, mechanisch schwer bearbeitbaren Metallen. — Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin. — 7 a. S. 35 413 — 10. 1. 12.

Verfahren und Vorrichtung zum schnellen Entleeren von Diffusionsgefässen. — Sudenburger Maschinenfabrik und Eisengiesserei, Aktiengesellschaft zu Magdeburg, Magdeburg-Sudenburg. — 89 c. W. 36 711 — 16. 2. 11.

#### 21. 8. 13.

Roststab mit die Luft zur Brennbahn führenden Rinnen und Löchern im Steg. — Berliner Gusstahl-



fabrik & Eisengiesserei Hugo Hartung Akt.-Ges., Berlin-Lichtenberg. — 24 f. B. 69 413 — 5. 11. 12.

Sicherheitsventil. — Fried. Krupp Aktiengesellschaft Germaniawerft, Kiel-Gaarden. — 47 g. K. 51 518 — 31. 5. 12.

### 25. 8. 13.

Schranke für Bremsberge zum Aufhalten durchgehender Fördergefäße. — Offene Handelsgesellschaft E. Nack's Nachfolger, Kattowitz, O. Schles. — 5 d. K. 54 112 — 28. 2. 13.

Einrichtung zum Betrieb schnellaufender Aufzüge. — Siemens-Schuckert Werke, G. m. b. H., Berlin. — 35 a. S. 37 760 — 4. 12. 12.

### Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger.

### 11. 8. 13.

Hemmvorrichtung für auf geneigter Bahn laufende Gegengewichte von Aufzügen u. dgl., die durch zwei Seile gehalten werden. — J. Pohlig Akt.-Ges., Cöln-Zollstock. — 35 a. 562 045.

Ofen mit Einrichtung zur Vermeidung von Explosionsgefahr. — Friedrich Nehr Korn, Flensburg, Friesischestr. 71. — 36 a. 562 013.

Abnehmbarer Schutzbügel für Automobile u. dgl. — Emil Fortong, Berlin, Reichenbergerstr. 140. — 63 c. 562 265.

Wasserstandsglas mit Signalvorrichtung. — Willy Steinbrücker, Rudolstadt i. Th. — 74 b. 562 085.

### 18. 8. 13.

Sicherungsvorrichtung für Gashähne. — Bruno Scheidemann, Berlin, Turmstr. 28. — 4 c. 563 360.

Staubfang- und Berieselungsvorrichtung für Steinbohrmaschinen. — Adolf Schwarz, Mülheim a. Ruhr, Lerchenstr. 19. — 5 b. 562 919.

Sicherung gegen Zurückschlagen der heißen Gase bei Windzuführungen. — Paul Mongen, Mülheim a. Rh. — 24 i. 563 443.

Vorrichtung zum Aufhalten der Wagen auf Fördergestellen. — E. Nack's Nachf., Kattowitz, O. S. — 35 a. 562 668.

Fräskopf mit verstellbaren, in Führung gesicherten Messern. — Anselm Treiber, Hofen a. N., Oberestr. 54. — 38 b. 562 996.

Schutzvorrichtung für Abrichtemaschinen u. dergl. — Berthold Treitschke, Charlottenburg, Kaiserin Augustaallee 34. — 38 e. 562 685.

Schutzumhüllung für Walzendrehbänke. — H. A. Waldrich G. m. b. H., Siegen i. W. — 49 a. 562 876.

### 25. 8. 13.

Gasabsperrhahn mit Schutzvorrichtung gegen unbefugtes Öffnen. — Hugo Werthwein jr., Elberfeld, Jägerhofstr. 138. — 4 c. 564 359.

Fangvorrichtung für abgerissene glatte Bohrstan- gen. — Internationale Bohrgesellschaft, Erkelenz, Rhld. — 5 a. 564 205.

Schutzkorb aus Rohrgeflecht für elektrische Handlampen. — Gebrüder Adt Akt.-Ges., Ensheim, Forbach, Wörschweiler. — 21 f. 564 182.

Sperrvorrichtung an den Schnellschlussorganen von Dampf- oder Gasturbinen und anderen Kraftmaschinen. — Akt.-Ges. Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz. — 47 g. 563 754.

Vorrichtung zum selbsttätigen An- und Abstellen des Werkzeugs bei Werkzeugmaschinen. — Alexanderwerk A. von der Nahmer Akt.-Ges., Remscheid. — 49 a. 563 994.

Schutzumhüllung für Walzendrehbänke mit Einrichtung zum gleichzeitigen Tragen der Antriebsspindeln. — H. A. Waldrich, G. m. b. H., Siegen i. W. — 49 a. 564 034.

Schutzvorrichtung gegen über den Fahrweg gespannte Drähte für Automobile. — Ernst Bäumler, Hagen i. W. — 63 c. 563 819.

Vorrichtung für Automobile, welche über die Fahrbahn gespannte Drähte oder Seile nach oben ableitet oder zerreisst. — Karl Argast, Karlsruhe i. B., Wilhelmstrasse 66. — 63 c. 563 914.

Kontrollvorrichtung für heissgelaufene Wellen. — Otto Niemeyer, Suderbruch b. Gilten. — 74 b. 563 678.

Gefäß zum Aufbewahren und Befördern von feuergefährlichen Flüssigkeiten. — Fa. Ferd. Bethäuser, Nürnberg. — 81 e. 564 161.

Messer für Grubenarbeiter. — Karl Thiry, Öttingen, Lothr. — 87 c. 563 661.

### Erteilte Patente.

Kl. 5d. 259 109. Fangvorrichtung für Förderwagen in Bremsbergen, wobei die lebendige Kraft der herab-sausenden Wagen allmählich aufgezehrt wird. — Johann Schmeiduch in Gieschewald, O.S.

Die Fangvorrichtung besteht in der Hauptsache aus einem Haken 5, welcher entweder oberhalb der Schwelle befestigt wird oder die Schwelle in ihrer Peripherie umfängt, ferner aus einem längeren federnden Bügel 2, welcher gemeinsam mit der Wagen-

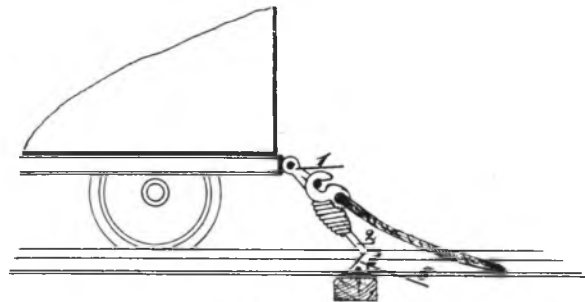


Fig. 258.

kupplung auf derselben Achse schwingbar angeordnet ist und beim Herabhängen in den Haken 5 eingreifen kann. An dem oberen Ende des Bügels ist ein zweiter kurzer Bügel 1 befestigt, in den der Haken des Förderseils eingehakt wird, sodass letzteres beim Anziehen während der Fahrt den Fangbügel in der wagerechten oder doch nahezu wagerechten Stellung hochhält, sodass dieser ungehindert am Fanghaken vorbeifährt. Bricht das Seil, so wird auch die vorige Stellung unterbrochen, der Bügel 2 schwingt nach abwärts und rutscht solange über den Berg, bis er von dem nächsten Fanghaken aufgefangen wird, wodurch der Wagen stehen bleibt.

G.

Kl. 35 a. 243 046. Seilklemme für Förderkörbe mit durch die Last des Korbes erzieltm und durch Schraubenbolzen erzeugtem Druck: — Wilhelm Droste in Bochum.

Die neue Einrichtung bezweckt, die Vorteile der Exzenter- oder Keilklemme mit denjenigen der Dauerdruckklemme zu vereinigen. Dies geschieht dadurch, dass beide Einrichtungen auf dieselben Klemmböden zur Wirkung gebracht werden, und zwar derart, dass die Exzenterklemme c, d (siehe Fig. 259) von zwei Dauerklemmen zwischen sich genommen wird und alle

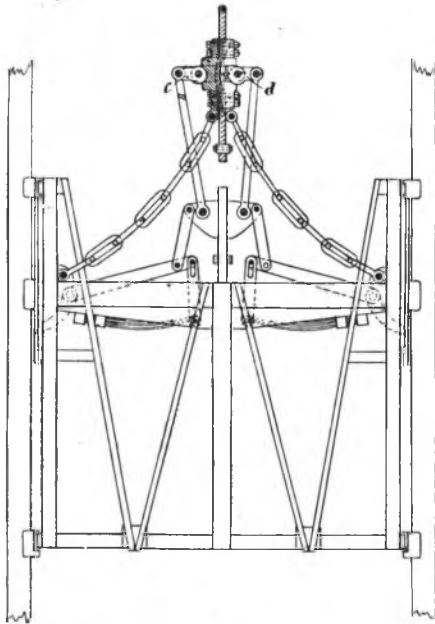


Fig. 259.

3 Klemmen auf ein und dasselbe Backenpaar wirken. Hierdurch wird erreicht, dass das von der Exzenterklemme beanspruchte Seilstück bei jedesmaligem Aufsetzen des Korbes zwar vom Druck, aber nicht vom Zug entlastet wird, solange die Druckklemmen die Last auf beiden Seiten der Klemme vollkommen tragen; denn der Zug wird von der oberen Dauerklemme zur unteren durch die Klemmböden, nicht aber durch das Seil vermittelt. Erst wenn eine der Druckklemmen in ihrer Wirkung nachlassen sollte, tritt wiederum das Seil als Träger auf. Gleichzeitig aber tritt nunmehr die Exzenter- oder Keilklemme in Wirkung. Damit in dem von der Klemme gefassten Seilstück stets der gleiche und der der Last entsprechende Zug herrscht, wird bei der Anbringung der Klemme so verfahren, dass zuerst bei aufgesetztem Korb die untere Dauerklemme festgezogen und dann der Korb etwas angehoben wird, sodass die Zugspannung im Seil entsteht. Nunmehr wird auch die obere Dauerklemme befestigt.

Kl. 5 d. 251 094. Verfahren zur Bewetterung von Grubenräumen durch Saugwirkung. — Carl Scherf in Bad Ems.

Gemäss dem Verfahren sollen die bekannten Ventilationseinrichtungen bei Bergwerken derart umgebildet

und ausgestaltet werden, dass sie einerseits ihrem bisherigen Zweck der Lüftung weiter dienen, gleichzeitig aber dazu geeignet gemacht werden, das gewonnene Gut zutage zu fördern. Zu diesem Zweck wird zunächst die Rohrleitung so eingerichtet, dass sie durch Ansetzen passender Verlängerungsstücke im Bergwerk überall bis zur Gewinnungsstelle verlängert werden kann, und dass sie im weiteren Verlauf dem durchgeleiteten Fördergut keine Hindernisse bietet. An Stelle der gewöhnlichen Ventilatoren werden sehr kräftig wirkende Saugluftpumpen verwendet, welche unter Zwischenschaltung der bekannten Vakuumförderbehälter das erforderliche Vakuum in der Förderleitung erzeugen. Durch diese Einrichtung sollen bedeutende technische Vorteile erzielt werden. Zunächst werden die grossen Kräfte, welche bisher lediglich für die Lüftung aufgewendet wurden, auch für die Förderung sehr nutzbringend verwertet. Man kann also mit dem Gut zugleich dicht an seiner Gewinnungsstelle Luft, Staub und Gase sehr energisch mit absaugen. Die Folge hiervon ist, dass von aussen her im gleichen Masse Frischluft hinzutreten muss, welche nicht nur die Hauptgänge bewettert, sondern auch unbedingt bis an die Arbeitsstellen heranreicht. Die Bewetterung wird also eine bedeutend rationellere. Ferner wird die Förderung wesentlich vereinfacht und ganz bedeutend beschleunigt, sowie das Ansammeln von Staub und Schlagwettern verhindert.

### Königl. Preuss. Gewerbeinspektion.

#### Personalien.

Zum 1. Oktober d. Js. sind versetzt worden die Gewerberäte Dorn von Liegnitz nach Zeitz und Collins von Zeitz nach Halle a. S. in der bisherigen Amtseigenschaft und der Gewerbeassessor Menz von Danzig nach Liegnitz zur Verwaltung der dortigen Gewerbeinspektion, ferner der Gewerberat Dr. Welzel von Arnberg nach Hildesheim zur zunächst kommissarischen Verwaltung der Stelle des Regierungs- und Gewerberats in Hildesheim, der Gewerbeinspektor Albrecht von Frankfurt a. O. nach Arnberg unter Verleihung der Stelle des gewerbetechnischen Hilfsarbeiters bei der Regierung in Arnberg, der Gewerbeassessor Dr. Schürmann von Harburg nach Frankfurt a. O. zur zunächst kommissarischen Verwaltung der Gewerbeinspektion Frankfurt a. O., die Gewerbeassessoren Antweiler von Solingen nach Harburg und Zäuner von Düsseldorf-Stadt nach Danzig in der bisherigen Amtseigenschaft.

#### Berichtigung zu S. 324 im 17. Heft.

Beim Druck ist im letzten Absatz der Seite 324, vor der zehnten Zeile v. u., versehentlich eine Zeile weggelassen worden. Der betreffende Satz muss heissen:

Die Normal-U.V.V. dienen also lediglich als Grundlage der Betrachtungen; es war dabei eine Kritik zu manchen Punkten nicht zu umgehen.

D. Schriftlgt.

Verein Deutscher Revisions-Ingenieure.

Sitz: Berlin-Wilmersdorf, Trautenastr. 20.

# Sozial-Technik

Zeitschrift für technische und wirtschaftliche Fragen der Industrie,  
Unfallverhütung, Gewerbehygiene, Arbeiterwohlfahrt, Gewerberecht.

Organ des  
Vereins deutscher Revisions-Ingenieure.

Herausgeber:  
Geheimer Regierungsrat Ludwig Kolbe.

XII. Jahrgang

1. Oktober 1913.

19. Heft

## Staubabsaugevorrichtungen in der Textilindustrie.

Von O. Gerold, Berat. Ingenieur in Berlin.

(Schluss.)

Eine andere Art von Staubbeseitigung für Kreppele und ähnliche Maschinen bildet eine Konstruktion von Smethurst, der ein Trichterrohrstück benutzt, das an eine Saugleitung anschliessbar ist und die verschiedenen Stellen dieser Leitung zur Tätigkeit zu bringen vermag. Gegenüber älteren Einrichtungen dieser Art, besteht das Wesen der Konstruktion darin, dass das Trichterrohrstück fahrbar an der Saugleitung entlang angebracht ist.

Wände *k* abgeteilt, wie aus Fig. 265 ersichtlich ist, damit eine gleichmässige Saugwirkung über die gesamte Endfläche der Haube hin gewährleistet wird. Haube *g* ist durch Bolzen und Schlitz oder ähnlicher Art aufgehängt und daher zwecks Herstellung der Verbindung mit der Abzweigung *b* in senkrechter Richtung verschiebbar, wozu der gabelförmige Handhebel *i* dient, der bei *j* in zwei an dem Rahmen befestigten Trägern gelagert ist und die Bolzen *k*

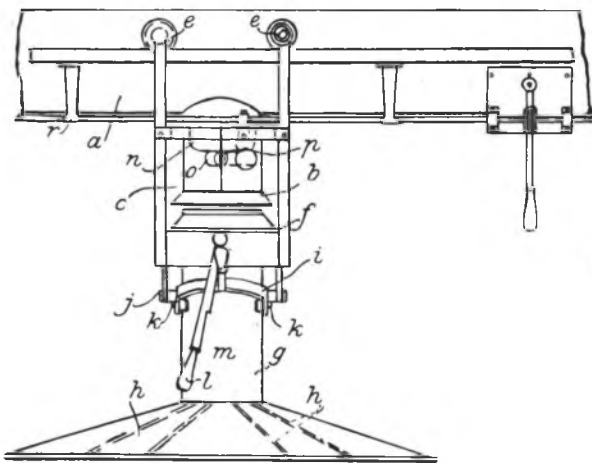


Fig. 260.

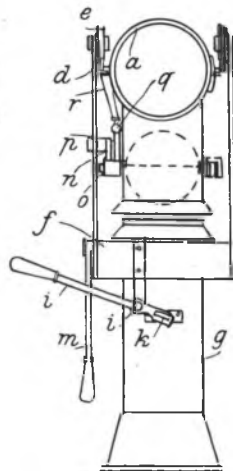


Fig. 261.

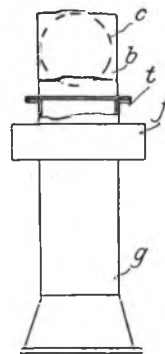


Fig. 262.

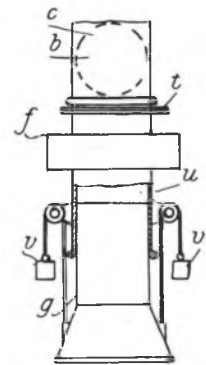


Fig. 263.

Es zeigen Fig. 260 und 261 Vorder- und Seitenansicht der Vorrichtung.

Fig. 262, 263 und 264 Seitenansichten anderer Ausführungsformen.

Fig. 265 ist eine Unteransicht der Absaughaube.

Das Abzugrohr *a* ist, wie aus den Fig. 260 und 261 ersichtlich ist, mit Abzweigungen *b* versehen, deren jede mit einer Drosselklappe *c* zur Überwehung des Staub- und Gasstromes ausgerüstet ist. Auf jeder Seite dieses Rohres sind Gleitschienen *d* angeordnet, auf welchen mittels Räder *e* der Rahmen *f* läuft. In diesem Rahmen ist ein der Rohr- abzweigung *C* entsprechendes und an dem unteren Ende haubenartig ausgebildetes Rohrstück *g* aufgehängt, das über die Kreppele oder irgend eine sonstige Staub oder schlechte Gase erzeugende Maschine gebracht wird. Das untere Ende des Rohres *g* kann zweckmässig auch anders, als in der Zeichnung angegebenen Form ausgeführt werden. Es ist durch

der Haube *g* fasst, der an dem Rahmen *f* angelenkte Sperrhebel *l* lehnt sich durch sein eigenes Gewicht gegen den Griff des Hebels *i* und hält diesen Hebel

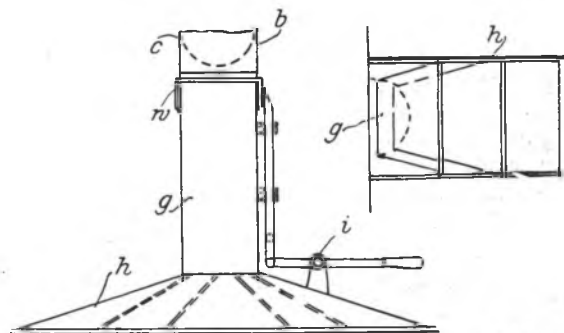


Fig. 264.

Fig. 265.

in seiner die Verbindung der Haube *g* mit der Abzweigung *b* schaffenden niedrigsten Stellung durch

die Kerbe m fest. An dem Rahmen f ist zweckmässig ein Anschlagbleche angeordnet, das auf den mit der Achse der Klappe c festverbundenen Arm o in der Weise wirkt, dass in dem Augenblick, wo die Haube g unter b gelangt, die Klappe geöffnet wird, um in der Abzweigung b und der Haube g für die Saugwirkungen von dem Rohre a aus freie Bahn zu schaffen. Die Klappe c wird durch ein Gewicht selbsttätig geschlossen.

Soll das Abzugsrohr a zu Lüftungszwecken benutzt werden, so werden die Klappen c durch Anschläge p geöffnet, die an der Schiene 9 befestigt sind. Die Schiene 9 ist in Führungen r verschiebbar und wird durch den Handhebel s bewegt. Die Anschläge p werden zweckmässig derart an der Schiene 9 angeordnet, dass die von dem Ventilator oder der sonst die Saugwirkung in a hervorbringenden Vorrichtung am weitesten entfernte Klappe c weiter geöffnet wird, als die näher befindlichen Klappen, sodass eine gleiche oder fast gleiche Menge von Luft durch jede Rohrabzweigung b gelangt.

Statt der Verbindung zwischen Haube g und Rohr b durch Heben des letzteren kann man auch einen biegsamen, wie eine Unterlagscheibe wirkenden Ring t an dem oberen Ende des Rohres g anbringen, wobei dieser Ring unter dem Einflusse der Saugwirkung in das Ende von b hineingezogen wird, sodass keine erhebliche Menge Luft zwischen g und b einströmen kann.

Die Haube lässt sich, wie Fig. 263 zeigt, auch in zwei Teilen g und u herstellen, wobei g innerhalb von u verschiebbar und, wenn erforderlich, durch Gewichte ausgeglichen ist. Diese Anordnung erweist sich ebenfalls zweckmässig, wenn die Haube beim Wandern von einer Maschine zur anderen gehoben werden muss, um Treibriemen zu vermeiden.

Anstatt die gesamte Haube g zu heben, kann man auch einen ringförmigen Teil w an dem oberen Ende von g anordnen und diesen zwecks Herstellung der Verbindung mit Rohr b mittels des Handhebels i heben, wie aus Fig. 264 ersichtlich ist.

Die Konstruktion ermöglicht die Anwendung einer Haube für mehrere Maschinen und gleichzeitig das selbsttätige Öffnen der Klappe c, sobald die Haube unter b gebracht wird. Da ferner die Klappen selbsttätig schliessen, sobald die Haube entfernt wird, kann die gesamte Saug-Lüftungswirkung auf bestimmte Stellen beschränkt werden.

Das Verfahren ist auch nicht an die besondere Ausführungsform des Rahmens f oder der Klappe c noch an die Form der Haube g gebunden. So kann der rohrförmige Teil der Haube g gebogen sein, oder es kann ein anderes Rohr daran angeschlossen sein, wenn es für eine besondere Maschine erforderlich erscheint. Das Abzugsrohr a kann eckigen oder irgend einen anderen Querschnitt haben, und die Klappen c lassen sich an der Verbindungsstelle der Abzweigungen b mit Rohr a anbringen.

Im folgenden ist zunächst noch eine Einrichtung von Fonan zu erwähnen, die Kämmlinge und Staub bei Heilmannschen Kämmmaschinen trennt und so einmal wirtschaftlich wirkt, indem die Kämmlinge weiter verwendet werden, andererseits aber den lästigen Staub nach aussen befördert. Man erreicht also, dass der

Staub, die kurzen Fasern und die anderen von den Kämmlingen getrennten Abfälle sich mit den Kämmlingen nicht wieder vereinigen und dass die Kämmlinge nach Möglichkeit nicht verfilzen und ihr natürliches Aussehen bewahren, sodass damit der wirtschaftliche Wert derselben keine Beeinträchtigung erfährt.

Zur Erreichung dieses Zieles wird eine Schraube ohne Ende angewendet, wobei namentlich dem Umstand Rechnung getragen wird, dass der Arbeiter durch Unachtsamkeit, indem er es versäumt, die verschiedenen Behälter rechtzeitig zu entleeren, ein unbeabsichtigtes Vermischen der getrennt abzuführenden Abfallstoffe verursacht.

Das Verfahren kennzeichnet sich dadurch, dass der von der Kämmlingsbürste und der Kammtrommel ausgeworfene Staub und ähnliche Abfälle in einem vorderen und hinteren Kanal gesammelt und mit Hilfe von Transportschnecken seitlich abgeführt werden, während die Kämmlinge auf einen von vorn nach hinten geneigten Boden eines Behälters fallen, in welchem eine in wagerechter Richtung in Rüttelbewegung versetzte Wand die Kämmlinge nach der Maschinenrückseite hinbewegt.

Auf der Zeichnung bedeutet:

Fig. 266 einen Schnitt durch die Einrichtung, während Fig. 267 eine Draufsicht derselben nach Fortnahme der oberen Teile veranschaulicht.

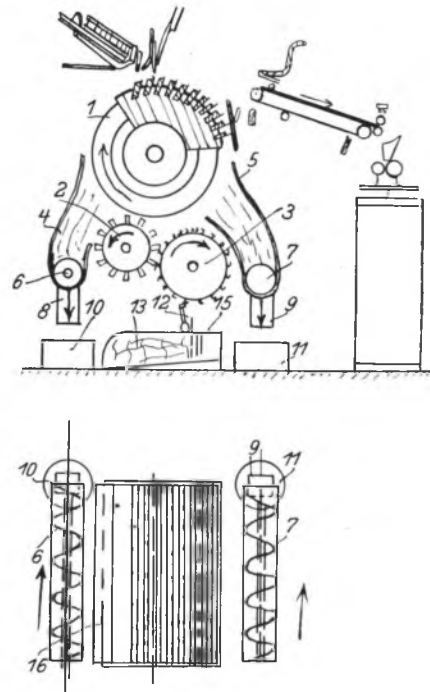


Fig. 266 u. 267.

Die Kämmaschine ist ausgebildet und besitzt eine Kammtrommel 1, eine Kämmlingsbürste 2, sowie eine Krepelwalze 3. Vor und hinter der Kammtrommel 1 ist je ein Kanal 4 und 5 vorgesehen, der zur Aufnahme des Staubes dient. Innerhalb der beiden Kanäle 4 und 5 arbeiten Schrauben ohne Ende 6 und 7, welche mit entsprechender Geschwindigkeit angetrieben werden, um den Staub fortwährend seitlich aus der Maschine herauszubefördern.

Aus den Öffnungen 8 und 9 (Fig. 267) fällt der

Staub heraus und wird in den Behältern 10 und 11 aufgefangen, die Kämmlinge welche durch den Hacker 12 von der Krempelwalze 3 abgenommen werden, fallen in den Behälter 13, der einen geneigten Boden 14 besitzt. Dieser Behälter befindet sich unterhalb der Krempelwalze 3 und kann, da an dieser Stelle genügend Raum vorhanden ist, auch von beträchtlichem Umfange sein.

In den Behälter 13 ragt eine Platte 15 hinein, die in der aus Fig. 268 ersichtlichen Pfeilrichtung beständig in Hin- und Herschwingung versetzt wird, die Kämmlinge werden ohne dass sie eine Zusammenpressung und eine Verfilzung erfahren, ohne Widerstand aus dem hinteren freien Ende 16 des Behälters 13 herausbefördert und sammeln sich hinter der Maschine an.

Die Platte 15, welche eine Rüttelbewegung nach vorn und rückwärts ausführt, sorgt dafür, dass die Kämmlinge auf dem nach rückwärts geneigten Boden allmählich entlang gleiten.

Zum Schlusse sei noch eine Einrichtung von Cutill

einlassöffnungen und ferner die Ein- und Auslassöffnungen für das Fasergut besitzen.

Das zu reinigende Fasergut gelangt von einem Tisch, Trog oder Förderband C aus an eine den Behältern vorgelagerte Kratzenwalze D. Durch diese Walze wird das Fasergut einer Kämmwalze E zugeführt, die dasselbe über einen dicht anliegenden Rost F zieht. Hierbei können die grossen und schweren Verunreinigungen des Gutes durch den Rost hindurchfallen. Nach Durchlaufen der Kämmwalze E wird das Fasergut von einer Kratzenwalze G aufgenommen, die sich in der Pfeilrichtung dreht, und zwar so schnell, dass das Gut wie durch die Pfeile angedeutet, von der Kämmwalze weg nach abwärts geschleudert wird. Hierbei treffen die Fasern mit einem Luftstrom zusammen, der durch den Rost H hindurch nach aufwärts strömt und eine solche Stärke hat, dass er zwar die Samenschalen nach unten fallen lässt, das fein zerteilte Fasergut dagegen nach aufwärts drückt. Das durch die Walze

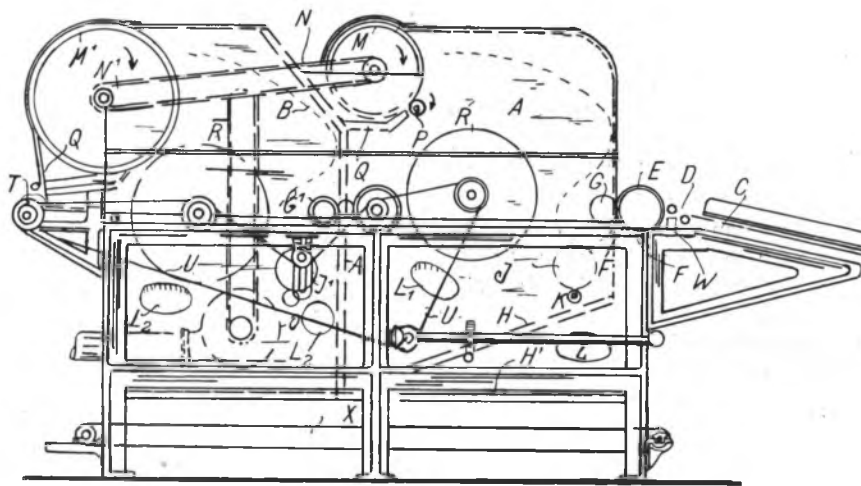


Fig. 268.

angeführt, die Baumwolle von Staub und Schmutz und sonstigen Verunreinigungen befreien soll. (Fig. 268.)

Die Einrichtung besteht darin, dass das gelockerte Fasergut in feiner Verteilung mit grosser Geschwindigkeit gegen einen aufsteigenden Luftstrom geschleudert wird, durch diesen Luftstrom werden die reinen Fasern aufgewickelt, während die Verunreinigungen oder sonstigen schwereren Teile zu Boden fallen können. Auf diese Weise erfolgt die Trennung der Fasern von den unerwünschten Bestandteilen. Der aufsteigende Luftstrom bewirkt schliesslich ein Niederschlagen der Fasern gegen einen Saugzylinder mit Siebmantel, der die Staubluft absaugt und von dem aus die Abnahme der gebrauchsfertigen Faser erfolgt.

Das in der angegebenen Weise gereinigte Fasergut kann gegebenenfalls einem zweiten solchen Reinigungsverfahren unterzogen werden; dies richtet sich nach dem Grade der Verunreinigung der behandelten Abfälle.

Weitere Merkmale der Konstruktion und Vorteile ergeben sich aus der Beschreibung.

Bei dem im Längsschnitt dargestellten Beispiel sind zwei Behälter A und B vorhanden, die im wesentlichen vollkommen geschlossen sind und nur die nötigen Licht-

G nach abwärts geschleuderte Gut gelangt, bevor es durch den Luftstrom nach oben gedrückt wird, noch auf eine mit Filz oder ähnlichem Stoff bezogene Walze J. Auf dieser haften die Schalen oder sonstigen Verunreinigungen; eine Bürstenwalze K entfernt die Ablagerungen von der Walze J, die durch den Rost H auf die Ablageebene H<sup>1</sup> gelangen oder sonstwie abgeleitet werden.

Das Innere der Kammer A ist so ausgeführt und die Lufteinlässe durch den Rost H oder die Öffnungen L, L<sup>1</sup> sind so angeordnet, dass die abgesaugte Luft und mit ihr das Fasergut den durch Pfeile angedeuteten Weg nimmt. Das Fasergut gelangt dadurch auf den fein gelochten Umfang eines sich langsam drehenden Zylinders M. Das Zylinderinnere ist mittels einer hohlen Welle durch eine Leitung N mit einem Ventilator oder Exhaustor verbunden, der die abgesaugte staubige Luft nach aussen leitet. Durch die Absaugung wird das Fasergut am Zylinderumfang M gehalten und von Staub und Schmutzteilen befreit. Infolge der Umdrehung des Zylinders M gelangt das Fliessband schliesslich an eine Abnehmwalze P mit gerippter oder sonstwie geeigneter Oberfläche. Die Staubteile, die durch den Luftstrom des Zylinders M nicht mitgerissen



werden, werden von einem Trog G aufgefangen, sobald der Zylinderumfang nach Entfernung des Fließes frei wird.

Das durch die Walze abgenommene Fasergut gelangt auf eine fein durchlochete oder mit Filz bekleidete Walze R, die es nach aussen hin abgibt, wenn das Reinigungsverfahren hier ein Ende finden soll. Die Abnahme erfolgt durch eine Drahtbürstenwalze S. Bei dem dargestellten Beispiel wird das Reinigungsverfahren wiederholt, indem das Gut von der Walze S an eine Walze D entsprechende Kratze D<sup>1</sup> und von dort an eine Walze G<sup>1</sup> gelangt. Letztere befördert das Gut genau so wie die Walze G gegen eine Welle J<sup>1</sup>, an der noch vorhandene Unreinlichkeiten haften bleiben. Es tritt dann der nach aufwärts gerichtete Luftstrom in Tätigkeit, der das Fasergut gegen einen Zylinder M<sup>1</sup> befördert, der dem Zylinder M entspricht und durch eine Leitung N<sup>1</sup> mit dem Exhaustor O in Verbindung steht. Die Walze D<sup>1</sup> passt sich eng einer Durchlassöffnung der Zwischenwand A<sup>1</sup> an. Infolgedessen ist die durch den Zylinder M<sup>1</sup> abgesaugte Luft gezwungen, durch die Öffnungen L<sup>2</sup> in die Kammer B zu treten.

Unter dem Zylinder M<sup>1</sup> befindet sich ebenfalls ein Trog Q<sup>1</sup>, ähnlich dem Troge Q und demselben Zwecke dienend. Die Abnahme des Gutes vom Zylinderumfang M<sup>1</sup> erfolgt durch eine hochstehende Kante des Troges Q<sup>1</sup>. Das Gut fällt auf den Zylinder oder die Walze R<sup>1</sup> und wird durch diese auf das Förderband T befördert, um damit aus der Maschine zu gelangen. Ein solches Förderband kann natürlich auch mit dem Zylinder R verbunden sein, wenn das Verfahren nur in der Kammer B durchgeführt werden soll.

Der Antrieb der verschiedenen Walzen oder Zylinder kann in beliebiger Weise bewirkt sein. Die mittlere Gruppe kann einen Ketten- oder Riemenantrieb U haben.

Um auch kurzfasrige Stoffe aufnahmefähig zu machen, befindet sich dicht an der ersten Walze eine konzentrisch angepasste feste Fläche, die ungefähr in der Zufuhrebene des Fahrgutes liegt. Die Aufnahmekante dieser Fläche oder Ebene kann glatt oder gezackt

sein. Die Innenseite der Fläche hat einen solchen Abstand vom Walzenumfang, dass das Einziehen des Gutes nicht behindert wird. Eine solche Unterlagsfläche oder Platte ist auf der Zeichnung bei W in Verbindung mit der Walze D dargestellt. Durch diese Fläche W wird erreicht, dass das kurze Fasergut in Berührung mit der Walze D bleibt und sicher an die Walze E gelangt. Auch der Rost F kann entsprechend gebogen oder mit konzentrischen Enden F<sup>1</sup> versehen sein, ebenso die Öffnung in der Wand A<sup>1</sup>, in der sich die Walze D<sup>1</sup> dreht.

An Stelle der Teile W können auch gewöhnliche Zuführungswalzen mit glatter oder gerillter Oberfläche verwendet sein. Die verschiedenen Walzen einer Gruppe drehen sich, wie aus der Zeichnung ersichtlich, zweckmässig in ein und derselben Richtung, doch braucht dies natürlich nicht der Fall zu sein, sofern nur erreicht wird, dass das Fasergut ununterbrochen durch die Vorrichtung geht.

Durch ein Förderband X unterhalb des schrägen Rostes H werden die abgeleiteten Verunreinigungen, wie Samenschalen nach aussen befördert.

Die Durchmesser der verschiedenen Walzen und Zylinder stehen zweckmässig in der aus der Zeichnung ersichtlichen Beziehung zueinander, es hat die Walze E einen Durchmesser von etwa 200 mm. Wenn die Walze D in der Minute 14 Umdrehungen macht, so sind für die übrigen Walzen folgende Bewegungszahlen vorteilhaft: für E 1200 U. p. M., für G 3200 U. p. M., für M 6 U. p. M., für R 2 U. p. M., für S 9 U. p. M., für D<sup>1</sup> 36 U. p. M., für G<sup>1</sup> 3200 U. p. M., für M<sup>1</sup> 9 U. p. M. und schliesslich für R<sup>1</sup> 12 U. p. M.

Es ist nicht zu verkennen, dass die Einrichtung von Staubsaugevorrichtungen das allgemeine Unkostenkonto sehr belastet. Wenn man aber berücksichtigt, dass der Arbeitsprozess selbst dadurch gefördert wird und ein gesunder Arbeiterstamm erhalten werden kann, so sollte man doch die wirtschaftliche Bedeutung solcher Anlagen auch in der Textilindustrie nicht unterschätzen.

## Sicherungseinrichtungen bei der Lagerung und Förderung feuergefährlicher Flüssigkeiten.

Von Dr. F. Georgius

Mit der Zunahme der Verwendung von Explosions- und Verbrennungsmotoren in stationären Betrieben wie auf Kraftfahrzeugen, Automobilen und Schiffen für Personen- und Lastbeförderung, Flugzeugen und Luftschiffen, sowie mit der zunehmenden Benutzung feuergefährlicher Flüssigkeiten in der chemischen Industrie, gewinnt die Frage der Aufbewahrung und der Handhabung der mehr oder weniger entzündlichen Flüssigkeiten stetig an Bedeutung. Die Polizeiverordnung über den Verkehr mit Mineralölen für den Landkreis Berlin, versteht unter Mineralölen, deren Lagerung und Behandlung bestimmter Sicherungseinrichtungen bedarf, alle brennbaren Flüssigkeiten, deren Entflammungspunkt unter 21° C. liegt. Die Gefahrenquellen

bei der Aufbewahrung dieser Flüssigkeiten sind mannigfaltig. Zunächst kann durch geringe Undichtigkeiten in dem Behälter und in den Rohrleitungen ein Ausfliessen von Flüssigkeit und durch deren Entzündung eine Gefährdung des Lagerbehälters bewirkt werden. Infolge starker Erwärmung des Behälters kann auch durch Verdampfung der Flüssigkeit ein unzulässiger Druck im Behälter entstehen, der zu einer Explosion führt oder ein Austreten von an der Luft leicht entzündlichen Dämpfen durch etwaige Undichtigkeiten des Behälters zur Folge hat. Eine weitere Gefahr liegt in der Selbstzündung durch elektrische Funkenbildung, wie sie besonders bei Benzin möglich ist. Beim Durchgang der Flüssigkeit durch die Rohrleitungen wird in

dieser durch die Reibung Elektrizität erzeugt, die sich allmählich auf der Oberfläche der Flüssigkeit ansammelt, wie durch Versuche festgestellt worden ist. Eine Hauptgefahrenquelle liegt aber in dem Eindringen von Luft in den Behälter und in die Rohrleitungen. Die Luft bildet mit den Dämpfen der Flüssigkeit, je nach der Art derselben in verschiedenen Mengenverhältnissen, explosionsfähige Gemische, die die verheerendsten Wirkungen herbeiführen imstande sind.

Eine grundlegende Forderung bei der Lagerung feuergefährlicher Flüssigkeiten, wie sie auch in Polizeiverordnungen gestellt wird, ist die Unterbringung des Lagerbehälters in der Erde in einem festen, verschliessbaren Raum und die Innehaltung einer entsprechenden Schutzzone. In welcher Richtung sich im übrigen die Sicherheitsmassnahmen zu bewegen haben, ergibt sich aus den oben angeführten Gefahrenquellen. Es handelt sich hiernach zunächst um vorbeugende Massnahmen, die darauf hinzielen, dass Behälter, Rohrleitungen und deren Verschlüsse stets dicht gehalten werden, dass ferner eine erhebliche Erwärmung des Behälters verhindert wird und dass schliesslich das Eindringen von Luft nicht nur bei ruhiger Lagerung, sondern auch beim Einfüllen und beim Abzapfen der Flüssigkeit vermieden wird. Alsdann hat man auch bereits Massnahmen getroffen, durch die bei einem in der Nähe der Lagerstelle ausgebrochenen Brande der Inhalt des Lagerbehälters geschützt wird.

Man unterscheidet zwei Hauptgruppen von Sicherheitseinrichtungen, nämlich die Einrichtungen, die mit einem Schutzgas arbeiten, und diejenigen, die sich einer Sperrflüssigkeit bedienen. Das Schutzgasverfahren besteht darin, dass der flüssigkeitsleere Teil des Behälterinnen stets mit einem indifferenten Gas, Kohlensäure, Stickstoff oder dergl. gefüllt gehalten wird, so dass ein Eindringen von Luft, die mit den Flüssigkeitsdämpfen ein Explosionsgemisch bilden könnte, nicht möglich ist. Das Schutzgasverfahren kann für alle Arten von feuergefährlichen Flüssigkeiten verwendet werden. Wenn auch bei einigen Kohlenwasserstoffen, z. B. bei Benzin, eine geringe Absorption des unter Druck befindlichen Schutzgases durch die Flüssigkeit erfolgt, so ist doch diese Erscheinung unerheblich und ohne wesentlichen Einfluss auf die chemische Zusammensetzung und den Verbrennungsprozess der Flüssigkeit. Bei dem Sperrflüssigkeitsverfahren werden flüssigkeitsleere Räume in dem Behälter überhaupt vermieden. Der keine feuergefährliche Flüssigkeit enthaltende Behälerteil wird mit einer neutralen Flüssigkeit, insbesondere mit Wasser, gefüllt gehalten. Bei brennbaren Flüssigkeiten, die sich mit Wasser mischen, ist dieses Verfahren naturgemäss nicht anwendbar. Ebenfalls ist zu bedenken, dass z. B. Benzin wenn auch nur geringe Wassermengen löst, die bei der Verdunstung als Sauerstoffträger die Bildung eines Explosionsgemisches bewirken können. Auch ist nicht ausgeschlossen, dass beim Abzapfen ein Teil des Sperrwassers mit der brennbaren Flüssigkeit fortgerissen wird.

Die älteste und an Erfolgen reichste Firma auf dem Gebiete der Sicherheitseinrichtungen für feuergefährliche Flüssigkeiten, Martini & Hüneke, Maschinenbau-A.-G. in Berlin, bedient sich des Schutzgasverfahrens. Eine Normalanlage von Martini & Hüneke,

wie sie für Automobilgaragen, Drogerien u. dgl. benutzt wird, ist in der Fig. 269 dargestellt. Die Kohlensäure gelangt aus der Stahlflasche unter Einschaltung eines Druckminderungs- und Ausgleichventils in den

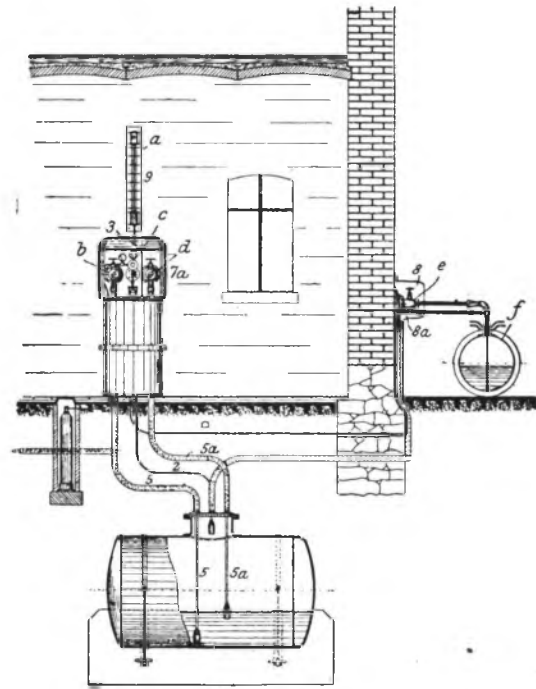


Fig. 269.

Sicherheitseinrichtung für unterirdische Behälter nach dem Schutzgasverfahren von Martini & Hüneke, Berlin.

in der Erde untergebrachten Lagerbehälter und drückt auf den Flüssigkeitsspiegel. Die Zu- und Ableitung der Flüssigkeit erfolgt durch bruchsichere Leitungen, die aus einem Innenrohr und einem dieses umgebenden Mantelrohr bestehen. Wenn das Innenrohr an irgend einer Stelle undicht wird oder bricht, so kann das Benzin nicht nach aussen treten, sondern gelangt in das Mantelrohr und wird durch dieses in den Lagerbehälter zurückgeführt. Die Ventile sind in der gleichen Weise bruchsicher mit einem Mantelraum versehen. Die Füllung des Behälters aus dem Transportfass wird dertart vorgenommen, dass das letztere mit einer Doppelleitung an das Einlassventil angeschlossen wird. Wenn durch den Druck des Schutzgases im Lagerbehälter die Flüssigkeit so weit gehoben ist, dass die ganze innere Rohrleitung bis zum Fördergefäss mit Flüssigkeit gefüllt ist, wird der Kohlensäurezufluss abgestellt. Die Flüssigkeit fliesst alsdann infolge Heberwirkung aus dem Fass in den Lagerbehälter. Gleichzeitig tritt eine entsprechende Menge Kohlensäure, die aus dem Lagerbehälter verdrängt ist, in das Transportfass, sodass auch hier der Zutritt der Luft vermieden wird. Damit nicht der ganze Behälter entleert wird, ohne dass rechtzeitig für eine Neufüllung gesorgt wird, ist die eine der Steigleitungen nur bis zum letzten Drittel der Behälterfüllung geführt. Wenn der Flüssigkeitsspiegel unter diese Höhe sinkt, so tritt an der Zapfstelle nur Gas aus. Der die Anlage Bedienende wird hierdurch darauf aufmerksam gemacht, dass der Behälter neu aufzufüllen ist. Mit dem letzten Drittel des Vorrats kann der Betrieb alsdann noch eine Zeitlang aufrecht erhalten wer-

den. Die Steigleitungen sind an ihrem unteren Ende mit Diffusionsverschlüssen versehen, die bei Rohrbruch durch Flüssigkeitsverschluss das Eindringen von Luft in den Behälter verhindern. Dieses Verfahren von Martini & Hüneke, das von vielen Behörden und Feuerversicherungs-Gesellschaften empfohlen wird, hat sich in vielen, auch sehr kritischen Fällen bewährt, u. a. bei dem Brande des Automobilbahnhofes der Allgemeinen Berliner Omnibus-A.-G., wo 120 000 l Benzin trotz der grossen Ausdehnung des Brandes vor Explosion geschützt blieben.

Neuerdings haben Martini & Hüneke eine verbesserte Einrichtung zum Entleeren oberirdischer Behälter für feuergefährliche Flüssigkeiten geschaffen. Die Entnahme der Flüssigkeit erfolgt hier in bekannter Weise aus einem Zwischenbehälter, der durch ein Rückschlagventil mit dem Hauptbehälter in Verbindung steht. Die Neuerung besteht zunächst darin, dass der Zwischenbehälter, um ihn sicher gegen äussere Einflüsse zu schützen, in den Tank eingebaut ist (Fig. 270). Ferner ist die zu dem Zwischenbehälter führende

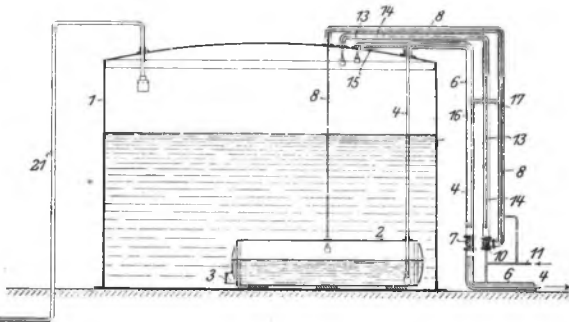


Fig. 270.

Sicherheitseinrichtung für oberirdische Behälter nach dem Schutzgasverfahren von Martini & Hüneke, Berlin.

Druckgasleitung mit einer an den Gasraum des Tanks angeschlossenen Leitung absperrbar verbunden. Die Druckgasleitung kann somit sowohl beim Abfüllen zur Einführung des erforderlichen Druckgases wie auch bei der Neufüllung des Zwischenbehälters zur Überführung des in ihm verbliebenen Druckgases in den Tank dienen. Vom Zwischenbehälter geht die Zapfleitung 4 aus, die aussen bruchsicher durch Ummantelung ausgeführt ist. Ebenso ist die Druckgasleitung 8 durch eine an den Gasraum des Tanks 1 angeschlossene Leitung 13 bruchsicher ausgebildet. Die Druckgasleitung ist durch einen Dreiweghahn 10 mit der zur Druckgasquelle führenden Leitung 11 sowie mit der Leitung 13 verbunden. Eine Leitung 15 setzt den oberen Teil der Zapfleitung 4 mit dem Gasraum des Tanks 1 in Verbindung. Durch Zweigrohre 16, 17 sind die Mantelrohre 9, 14, 6 miteinander verbunden. In sämtlichen Mantelleitungen herrscht daher Betriebsdruck. Bei keinem oder nur geringem Druck in dem Innenbehälter 2 erfolgt durch den hydrostatischen Druck im Behälter 1 die Füllung des Zwischenbehälters durch die Rückschlagklappe 3. Etwaiges noch im Zwischenbehälter vorhandenes Schutzgas entweicht dabei durch die Druckleitung 8 und die Leitung 13 in den Gasraum des Tanks 1. Der Dreiweghahn hat dabei eine entsprechende Stellung. Für die Entnahme der feuergefährlichen Flüssigkeit aus dem Behälter 2 wird der Hahn

10 so gestellt, dass er die Leitungen 8 und 11 miteinander in Verbindung bringt. Durch das durch die Leitung 8 eintretende Schutzgas wird nunmehr die Flüssigkeit aus diesem Behälter durch die Leitung 4 über Ventil 7 fortgedrückt. Ein geringer Teil der Flüssigkeit tritt durch die verhältnismässig enge Leitung 15 in den Behälter 1 zurück. Wenn nach Zapfschluss in dem abfallenden Teil der Leitung 4 eine Undichtigkeit oder ein Bruch auftritt, so kann dort ein Auslaufen der Flüssigkeit aus dem Behälter 2 infolge Heberwirkung nicht eintreten, weil durch die hierbei in den Leitungen 4 und 15 auftretende Saugwirkung Schutzgas aus dem Gasraum des Tanks 1 in die Zapfleitung 4 übertritt und hierdurch die Heberwirkung unmittelbar nach ihrer Einleitung selbsttätig unterbrochen wird. Bei einem Bruch der Gasleitungen wird der Betrieb infolge des hierbei stattfindenden Abblasens des Druckgases selbsttätig unterbrochen, da auch die Druckgasleitung 8 und die mit ihr absperrbar verbundene Leitung 13 mit Mantelleitungen umgeben sind. Die Füllung des Behälters erfolgt durch die Leitung 21. Bisher hat man den Zwischenbehälter unterhalb des Tanks angeordnet. Hierbei kann aber das Schutzgas oder die Flüssigkeit bei Undichtigkeiten unmittelbar ins Freie oder in den Boden gelangen. Diese Möglichkeit ist bei der neuen Einrichtung ausgeschlossen.

Eine Lagereinrichtung, wie sie das Eisenwerk Müller in Schwelm ausgeführt, ist in Fig. 271 veranschaulicht. Bei dieser Einrichtung steht das

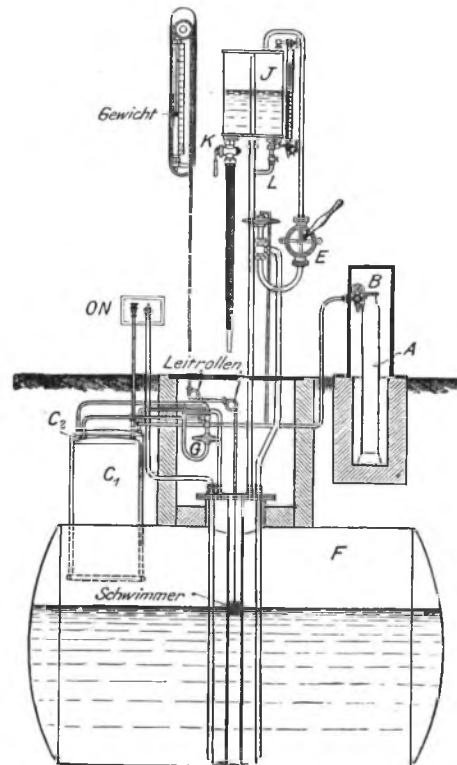


Fig. 271.

Lagereinrichtung nach dem Schutzgasverfahren vom Eisenwerk Müller, Schwelm.

Schutzgas im Lagerbehälter F nur unter ganz geringem Druck. Das Förderfass zur Auffüllung des Behälters wird an die Verschraubung N und an den Hahn O angeschlossen. Das Schutzgas strömt dabei aus dem

Druckbehälter  $C_1$  in das Fass und drückt die Flüssigkeit in den Behälter F. Der Gasbehälter  $C_1$  wird aus der Kohlensäureflasche A gespeist. Das Gas gelangt von dort unter Einschaltung eines Druckminderventils B in den Behälter  $C_1$ . Über einen zweiten Gasbehälter  $C_2$ , in dem der Gasdruck noch weiter verringert ist, wird es durch ein Ventil G in den Lagerbehälter F geleitet. Durch die Pumpe E wird die Flüssigkeit aus dem Lagerbehälter gefördert. Durch eine Messvorrichtung J werden die geförderten Mengen festgestellt. Das Schutzgas erfüllt alle Leitungen und gelangt durch das Überlaufrohr auch in den Messbehälter J. Um im Falle eines Brandes die im Messbehälter vorhandene Flüssigkeitsmenge zu entfernen, ist ein Verbindungsrohr L zum Überlaufrohr vorgesehen, das mit einem sich selbsttätig öffnenden, auf die Temperatur ansprechenden Ventil ausgerüstet ist. Damit kein Schutzgas an der Zapfstelle entweichen kann, wenn die Flüssigkeit aus dem Messbehälter ganz abgezapft ist, muss der Zapfhahn sofort nach Entleerung des Behälters geschlossen werden.

Bei der Förderung feuergefährlicher Flüssigkeiten durch Pumpen unter Nachtritt eines Schutzgases von geringem Überdruck hat man schon versucht, eine Abhängigkeit der Flüssigkeitsförderung von dem Druck des Schutzgases dadurch herbeizuführen, dass man die Saugleitung der Förderpumpe mit einer Belüftungsleitung versieht, die durch einen von dem Schutzgasüberdruck aufrecht erhaltenen Flüssigkeitsabschluss gegen die Aussenluft abgeschlossen wird. Wenn der Druck des Schutzgases nachlässt, die Sicherheit der Anlage also gefährdet ist, wird der Luftzutritt zur Saugleitung gewährt, sodass an den Zapfstellen nur Luft gefördert wird. Wenn die Flüssigkeitsförderung nun in geschlossene Gefässe erfolgt, so kann sich in diesen bei dieser Luftförderung leicht ein explosionsfähiges Gemisch in dem Transportgefäss bilden. Bei einer neuen Einrichtung von Grümer & Grimberg G. m. b. H. in Bochum ist das Austreten der durch die Pumpe geförderten Luftmenge an den Zapfstellen unmöglich gemacht. Die Luft wird vielmehr immer wieder in den Flüssigkeitsverschluss für die Belüftungsleitung zurückgeführt (Fig. 272). An der Saugleitung b der Förderpumpe c ist die Leitung m angeschlossen. Von dem die Pumpe umgebenden Gehäuse c ist ein Rohr zu dem geschlossenen Gefäss i geführt, das unten durch einen Flüssigkeitsverschluss abgesperrt ist. In diesen mit Quecksilber arbeitenden Verschluss taucht das Rohr m. Von der Druckleitung d der Pumpe ist ein Zweig q zu einem Ausdehnungsbehälter r geführt, von dem aus eine Leitung s zu dem Rohr k des Flüssigkeitsverschlusses geht. Bei normalem Überdruck des Schutzgases wird der Flüssigkeitsspiegel in dem innern Teil des Verschlusses so hoch gehalten, dass er das untere Ende des Rohres m abschliesst. Die Pumpe kann daher ordnungsmässig arbeiten und fördert die Flüssigkeit zu der Zapfstelle e. Sinkt der Überdruck oder verschwindet er ganz, so wird die Leitung m im Verschluss i freigegeben, und die in den Leitungen q und m sowie im Behälter befindliche Luft- oder Gasmenge wird durch das Rohr m angesaugt und unterbricht die Pumpenförderung. Die Luft- oder Gasmenge führt dabei stets einen Kreislauf auf dem Wege q, r, s, m aus. Ein Austreten der Luft

an der Zapfstelle findet nicht statt, da die Saugwirkung im Rohr q dies verhindert. Der Behälter r dient zur Druckminderung; denn ein Überdruck der Luft- oder Gasmenge auf den Flüssigkeitsspiegel im Rohr k des Verschlusses i muss vermieden werden. Durch den Behälter r wird gleichzeitig bei Drucksteigerung in der Leitung q ein Übertreten von Flüssigkeit in die Leitung s verhütet. Bei Abschliessen des Hahnes e

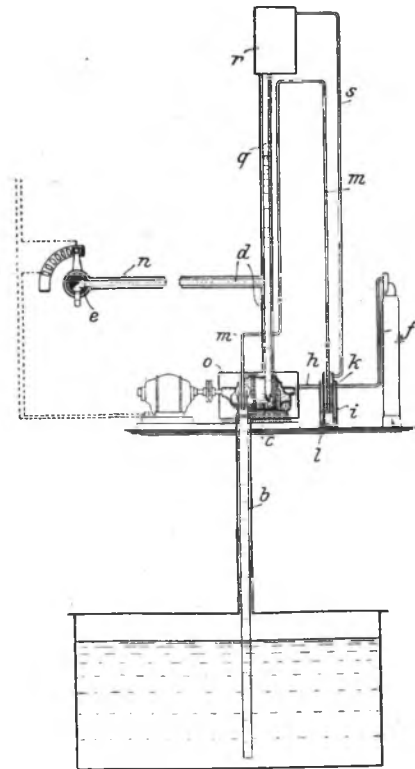


Fig. 272.

Lagereinrichtung nach dem Schutzgasverfahren mit Belüftungsleitung für die Pumpe von Grümer u. Grimberg, Bochum.

wird die Druckleitung d mit der das Schutzgas führenden Mantelleitung n in Verbindung gebracht. Wenn also die Pumpe trotz Abstellung noch einige Zeit weiter fördert, so wird die Flüssigkeit in das Mantelrohr n und von dort in den Lagerbehälter a zurückgeleitet. Füllt man die Leitungen q und r sowie den Behälter r mit Schutzgas, so wirkt der gleiche Druck auf den inneren und den äusseren Teil des Flüssigkeitsverschlusses i. Das untere Ende wird daher freigelegt, wodurch ein Ansaugen der feuergefährlichen Flüssigkeit bei geschlossenem Zapfhahn überhaupt unmöglich gemacht ist. Durch Öffnen des Zapfhahnes wird vielmehr der Überdruck aus der Leitung q, r, s, abgeblasen; das Rohr m wird dadurch im Verschluss i abgesperrt und die Förderung der Flüssigkeit durch die Pumpe kann beginnen.

Statt des Quecksilbers oder überhaupt einer andern fremden Flüssigkeit wollen Grümer & Grimberg gegebenenfalls die feuergefährliche Flüssigkeit benutzen. Zu dem Zweck wird die Belüftungsleitung m in den Lagerbehälter zurückgeführt und zwar in einen getrennten, oben durch einen Überlauf mit dem Behälter in Verbindung stehenden Teil desselben.

(Vgl. Fig. 273, die im übrigen eine andere Ausführung zeigt.) Das Rohr *m* endet jedoch in einem solchen Abstand über dem Flüssigkeitsspiegel des Behälters, dass dem Rohr die Flüssigkeit durch den Schutzgas-

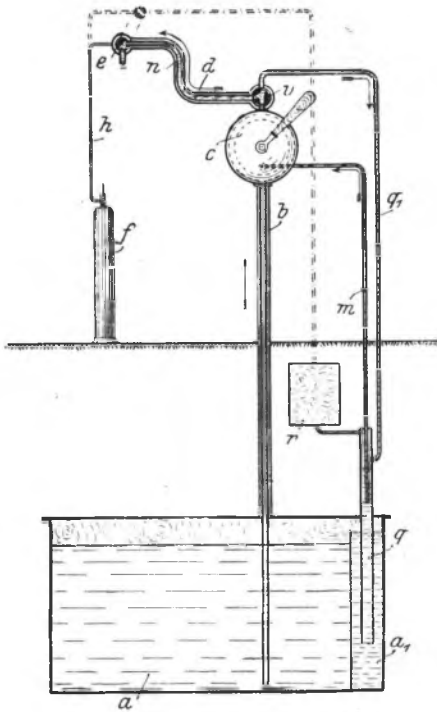


Fig. 273.

Lagereinrichtung wie Fig. 272 mit Benutzung der feuergefährlichen Flüssigkeit zum Luftabschluss.

überdruck durch ein zweites, in die feuergefährliche Flüssigkeit eintauchendes, oben mit dem bekannten Ausdehnungsbehälter versehenes, an das Standrohr der Pumpendruckleitung angeschlossenes Rohr zugehoben werden muss. Durch den Schutzgasüberdruck wird die Flüssigkeit in dem Behälter so hoch gehoben, dass das Ende des Rohres *m* abgeschlossen ist. Bei Inbetriebsetzung der Pumpe wird also sowohl durch das Saugrohr *b* wie auch durch das Rohr *m* Flüssigkeit an-

gesaugt. Die Steighöhe muss jedoch so gross sein, dass eine regelrechte Förderung durch das Rohr *m* nicht erfolgen kann. Das Rohr ist zu diesem Zweck in einem Bogen über die Höhe der Zapfstelle hinweg zu der Pumpe geführt. Beim Sinken oder Fortfallen des Schutzgasüberdruckes wird das untere Ende des Belüftungsrohres freigegeben, die Flüssigkeitsförderung hört damit auf und der Kreislauf für die Luft oder das Gas ist eingeleitet. Ferner ist die Einrichtung getroffen, dass bei Absperrung des Zapfhahnes durch entsprechende Verbindung gleichzeitig die Pumpe ausgeschaltet wird. Bei dieser Anordnung kann die Belüftungsleitung auch mit der Saugleitung zusammengelegt werden.

Da die Leitung *m* bei dieser letzten Anordnung so hoch geführt werden muss, dass eine Förderung von Flüssigkeit durch sie nicht eintreten kann, so erfordert diese Anlage eine gewisse Bauhöhe. Ist diese nicht vorhanden, so soll die Anlage so getroffen werden, dass die Leitung *m* auf kürzestem Wege, also ohne den oberen Bogen zur Pumpe geführt wird. Das Belüftungsrohr *m* wirkt auf diese Weise neben dem eigentlichen Saugrohr ebenfalls als Saugrohr. (Fig. 273.) Es wird bei Inbetriebsetzung der Pumpe demnach sowohl aus dem Behälter *a* wie auch aus dem Teil *a'* durch die Leitung *m* Flüssigkeit gefördert. Die Hauptmenge der Flüssigkeit gelangt zum Zapfhahn *e*, eine Teilmenge wird aber durch das Rohr *q'* zurückgeleitet und hält den Flüssigkeitsverschluss aufrecht. Ein Hahn *v* ermöglicht die genaue Einstellung der Rückflussmenge. Der Behälter *r* dient zum Ausgleich der Druckunterschiede und ist unmittelbar an das Rohr oberhalb des Flüssigkeitsspiegels in letzterem angeschlossen. Wenn der Schutzgasüberdruck durch eine Undichtigkeit oder eine andere Ursache abbläst, und das untere Ende des Rohres *m* freigelegt ist, so wird das durch die Pumpe geförderte Schutzgas im Kreislauf durch die ebenfalls leergelaufene Leitung *q'* geführt. Durch die letztere Leitung wird auch die durch die Pumpe geförderte Flüssigkeit zurückgeführt, wenn die Zapfstelle vorzeitig geschlossen sein sollte. Die Flüssigkeit gelangt dann durch das Mantelrohr *n* über den Hahn *v* in die Leitung *q'*.

(Schluss folgt.)

## II. Internationaler Kongress für Rettungswesen und Unfallverhütung.

Wien, 9. bis 13. September 1913.

Bericht von Regierungsbaumeister Ernst, Charlottenburg.

Unter dem Protektorate Seiner k. und k. Hoheit des Erzherzogs Leopold Salvators fand in Wien vom 9. bis 13. September in den Räumen des Parlamentsgebäudes der II. Internationale Kongress für Rettungswesen und Unfallverhütung unter Teilnahme zahlreicher Vertreter, hoher Behörden und Institutionen, von Ärzten und anderen Persönlichkeiten statt, die entweder berufsmässig oder einem charitativen Zuge des Herzens folgend das Rettungswesen und die Unfallverhütung auf allen Gebieten pflegen und fördern. Die grosse Zahl der Vortragenden, — es waren 209

Vorträge zur Anmeldung gebracht — die Wichtigkeit und Aktualität der zur Diskussion gestellten Themen, ferner die gebotenen Besichtigungen und Vorführungen bieten die beste Gewähr dafür, dass die wissenschaftliche und fachliche Ausbeute des Kongresses eine sehr reiche ist.

Am Vormittage des 9. September fand die feierliche Eröffnung des Kongresses statt.

Nach den vom Präsidenten des Kongresses, Graf Vetter von der Lilie, der Versammlung entbotenen Begrüßungsworten erklärte Seine k. u. k. Hoheit Erz-



herzog Leopold Salvator mit kurzer Ansprache den II. Internationalen Kongress für Rettungswesen und Unfallverhütung für eröffnet.

Die Arbeiten des Kongresses wurden in einer allgemeinen Sitzung und in Einzelsitzungen der eingeteilten 10 Abteilungen erledigt. Von grösserem Interesse dürfte an dieser Stelle des weiteren nur die Tätigkeit der Abteilung X „Unfallverhütung“ sein.

Am Nachmittag des 9. September konstituierte sich die Abteilung X unter dem Vorsitz des k. k. Gewerbe-Oberinspektors Tauss, der in Vertretung des verhinderten k. k. Hofrats Würth, auch die übrigen Sitzungen der Abteilung leitete. Zu Ehrenvorsitzenden wurden folgende Herren ernannt:

M. A. Campiglio, Ingenieur, Präsident und Delegierter des Collegio Nazionale degli Ingegneri Ferroviari Italiani, Delegierter der Associazione dei Trasporti Automeccanici, Mailand;

Geheimer Regierungsrat Dr. Ing. Konrad Hartmann, Senatspräsident im Reichsversicherungsamt, Berlin;

Ingenieur Luigi Pontiggia, Direktor der Italienischen Vereinigung der Industriellen gegen Arbeitsunfälle, Mailand;

Oberregierungsrat Priem, Zentralinspektor für Fabriken und Gewerbe, offizieller Delegierter des Königreiches Bayern, München;

H. A. van Ysselsteijn, Generalarbeitsdirektor, Haag.

Innerhalb der Abteilung waren 13 Referate und 15 Vorträge zur Anmeldung gebracht; hiervon wurden 3 Referate in der allgemeinen Sitzung am 10. September in der alle Abteilungen sich zu gemeinsamer Arbeit zusammenfanden, gehalten. Die übrigen 22 Vorträge und Referate wurden innerhalb der Abteilung X gehalten, und führten nach oft lebhaften Debatten zur Annahme mehrerer Resolutionen, die dem Gesamt-Kongress zur Annahme empfohlen wurden.

Die verschiedenen, zum Vortrag gelangten Referate und Vorträge lauteten im einzelnen:

#### Allgemeine Sitzung:

1. Geheimer Regierungsrat Prof. Oswald Flamm, Berlin-Nikolassee:  
„Sicherheitseinrichtungen an Bord moderner Schiffe.“
2. Geheimrat Exzellenz Prof. Dr. Wilhelm von Exner, Wien:  
„Das technische Versuchswesen im Dienste der Unfallverhütung.“
3. Oberbaurat Fritz Edl. von Emperger, Wien:  
„Güteprobe für Beton zum Zwecke der Verhütung von Einstürzen bei Bauten.“ (Mit Demonstration eines Kontrollbalkens.)

#### Sitzungen der Abteilung X:

1. Dr. techn. Franz Ritter von Berger, k. k. Sektionschef, Wien:  
„Unfälle bei Bauführungen.“
2. Dozent Dr. Richard Neudeck, k. k. Gewerbeinspektor und Vorstand des k. k. Gewerbeinspektorates für die Bauarbeiten, Wien:  
„Unfallverhütung im Baugewerbe.“
3. Ing. Luigi Pontiggia, Direktor der italienischen Unfallversicherung der Industriellen, Mailand:

„Das Studium, die Verbreitung und Anwendung der für die Sicherheit und Hygiene der Arbeiter geeigneten Mittel.“

4. Dr. Robert Marschner, Direktor der Arbeiter-Unfallversicherungsanstalt für das Königreich Böhmen, Prag:  
„Die Unfallverhütung im Rahmen der Unfallversicherung mit besonderer Berücksichtigung der Prager Arbeiter-Unfallversicherungsanstalt.“
5. Generalarbeitsdirektor H. A. van Ysselsteijn, Haag:  
„Geschichtliche Entwicklung und heutiger Stand der gesetzlichen Bestrebungen zur Unfallverhütung in den Niederlanden.“
6. Dr. J. Baart de la Faille, Utrecht:  
„Vorkehrungen für die Unfallverhütung in den Niederlanden und die erste Hilfeleistung durch die Arbeitgeberorganisation: Die Arbeitgeberzentrale Risico-Bank.“
7. Dr. Max Jerusalem, Wien:  
„Die häufigsten Unfälle im Baugewerbe und in maschinellen Betrieben.“ (Mit Lichtbildern.)
8. Ilse von Arlt, Leiterin der vereinigten Fachkurse für Volkspflege, Wien:  
„Unfallverhütung als Aufgabe der Volkspflege.“
9. A. Campiglio, Präsident der Exekutivkommission für Wettbewerb, Mailand:  
„Unfallverhütung im Automobilverkehr.“
10. Dr. Adolf Daum, Wien:  
„Alkohol und Unfall.“
11. Eugen Pfohl, Oberinspektor der Arbeiter-Unfallversicherungs-Anstalt für das Königreich Böhmen, Prag:  
„Die Organisation der Unfallverhütung in Österreich.“
12. Ing. Karl Bayer, k. k. Kommissär der Gewerbeinspektion, Reichenberg:  
„Explosible Flüssigkeiten (Theorie der Explosion, Verwendung in Gewerbebetrieben, Lagerung, Mischung mit Ersatzflüssigkeiten.“ (Mit Lichtbildern.)
13. Regierungsbaumeister a. D. Ernst, Charlottenburg:  
„Unfallverhütung und Kinematographie.“ (Mit kinematographischen Vorführungen.)
14. Sozial-Ingenieur G. Osenbrügge, Berlin:  
„Unfallverhütung — Betriebssicherheit.“ (Mit Lichtbildern und kinematographischen Vorführungen.)
15. Dr. techn. Karl Schimbs, Kommissär der k. k. Gewerbeinspektor, Wien:  
„Unfallgefahren und Gesundheitsschädigungen, sowie deren Verhütung in chemischen Betrieben.“
16. k. k. Regierungsrat und k. k. Gewerbe-Oberinspektor Ludwig Jehle, Wien:  
„Die Gruppe XVI des technischen Museums (Das ehemalige Gewerbehygienische Museum).“
17. Leopold Kreidel, Wien:  
„Explosionssichere Benzinlagerung, System „Artesia“. (Mit Demonstration.)
17. k. k. Gewerbeinspektor Ing. Hauck, Wien:  
„Verhütung und Bekämpfung der Feuerexplosionsgefahr in Benzinwäschereien.“

19. Dr. Oskar R. v. Wunschheim, k. k. Sanitätskonsulent für den Gewerbeinspektionsdienst im k. k. Handelsministerium, Wien:

„Morbidityt und Unfallhäufigkeit in einigen Berufen auf Grund der Statistik der Ortskrankenkasse für Leipzig und Umgebung vom Jahre 1910.“

20. A. Campiglio, Präsident der Exekutivkommission für Wettbewerb, Mailand:

„Die automatische Kupplung von Eisenbahnwaggons.“

21. Direktor A. P. Visser, Haag:

„Sicherheitsgasmesser der Pro-Gas-Maatschappy in Haag, Holland.“

22. Hauptmann a. D. Max Jasper, Berlin:

„Explosionssichere Ardina-Flasche.“ (Mit Demonstration.)

Im folgenden seien kurze Auszüge aus den einzelnen Vorträgen wiedergegeben:

1. Geheimer Regierungsrat Prof. Oswald Flamm Berlin-Nikolassee:

„Sicherheitseinrichtungen an Bord moderner Schiffe.“

In der Hauptsache sind es fünf grosse Konstruktionsgebiete, auf denen die Sicherheit eines Schiffes beruht:

1. Die Bauweise, Bauausführung einschliesslich des Baumaterials; 2. die wasserdichte Unterteilung des Schiffskörpers als Schutz gegen das Wegsinken; 3. die Ausrüstung der Fahrzeuge mit Booten; 4. die Einrichtung zur Verständigung mit der Küste oder mit anderen Schiffen; 5. die Einrichtungen zum Schutze gegen Feuergefahr und Infektion.

Bezüglich der Rettungsboote ist zu fordern, dass das zur Bedienung der Boote benötigte Personal auf das sorgfältigste ausgebildet ist und dass nicht nur die Mannschaften, sondern in gleicher Weise auch jeder einzelne Passagier vor Antritt der Reise genau wissen müssen, in welches Boot sie gehören. Folgende fünf Thesen sind für eine gute Sicherheit aufzustellen:

1. Es erscheint erforderlich, für Schiffe über 200 Meter Länge die Anordnung der wasserdichten Unterteilung des Schiffskörpers nicht allein nach den bis heute üblichen Schottkurven, sondern unter Berücksichtigung der Querstabilität des lecken Schiffes und der für den lecken Raum vorgesehenen Abzüge durch wasserdrängende Körper vorzunehmen.

2. Es erscheint wünschenswert, mehr als bisher auch bei Frachtschiffen eine Schotteinteilung und Schottkonstruktion vorzusehen, welche für den Fall eines Lecks das Schiff schwimmfähig erhält.

3. Es erscheint erforderlich, alle seegehenden Passagierdampfer und möglichst viele Frachtschiffe mit drahtloser Telegraphie auszurüsten.

4. Es erscheint wichtig, Anzahl und Grösse der Boote nach der Anzahl der an Bord befindlichen Personen (Kinder über ein Jahr alt) festzusetzen und hierfür vollwertige Rettungsboote vorzusehen. Insbesondere erscheint es unrichtig, den Bruttoreaumgehalt des Schiffes als Grundlage für die Bemessung des Bootsraumes anzusehen und auch den Bootsraum zu vermindern, falls das Schiff eine gute Schottanordnung besitzt; eine Verquickung von Rettungsbootraum und wasserdichter Unterteilung des Schiffskörpers ist zu vermeiden.

5. Es erscheint erwünscht, bei Motorschiffen die Lagerung des Treibölvorrats in vollkommen feuersicherer Weise vorzunehmen.

2. Geheimrat Exzellenz Prof. Dr. Wilhelm von Exner, Wien:

„Das technische Versuchswesen im Dienste der Unfallverhütung.“

(Das Referat wurde, da Exzellenz v. Exner verhindert war, durch den Kommerzialrat Ehrenfest-Egger verlesen.)

Das technische Versuchswesen ermöglicht schon in seiner heutigen Ausbildung die Verhütung eines hohen Prozentsatzes an Unfällen, die ohne vorherige Anwendung des geeigneten technischen Versuches eintreten können. Die steigende Verbreitung und Vervollkommnung des technischen Versuchswesens wird sicherlich die Unfälle erheblich verringern. Die Sammlung der einschlägigen Erfahrungen praktisch tätiger Fachleute liefert die besten Grundlagen für die richtige Erkenntnis und deren Verwertung im Rahmen des technischen Versuchswesens. Die Erkenntnis von dem Werte des technischen Versuchswesens als Missionär für die Verringerung der Unfallsgefahr wirkt gegenseitig fördernd auf das Versuchswesen sowohl, wie auch auf die hierdurch erzielbare wertvolle Steigerung der Sicherheit in der Benutzung der technischen Materialgebilde aller Art. (Fortsetzung folgt.)

## 20. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Revisions-Ingenieure E. V.

vom 4. bis 6. September 1913 in Breslau.

Seitens des Ortsausschusses konnte Herr Revisionsingenieur Alexander Spielmann am Donnerstag abend, den 4. September, schon eine grosse Zahl der Teilnehmer mit ihren Damen im Franziskaner-Brau begrüssen und in der alten Wratislavia willkommen heissen.

Die erste Vereinssitzung fand dann am folgenden Tage im Hörsaal V der Technischen Hochschule statt.

Der Vorsitzende Herr Oberingenieur Carl Sei-

del eröffnete die Versammlung um 9<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Uhr. Er begrüßte die zahlreichen Anwesenden und namentlich den Vertreter der Königl. Regierung, Herrn Regierungs- und Gewerbeberater Dr. Czimatis, den Vertreter des Magistrats, Herrn Direktor Leitgibel, und den Vertreter der Technischen Hochschule, Herrn Prof. Wachenbach, sowie Herrn Oberingenieur Munkelt vom Schlesischen Dampfkessel-Überwachungsverein als Vertreter des Internationalen Ver-

bandes der Dampfkessel-Überwachungsvereine. Nachdem er der Technischen Hochschule den wärmsten Dank für Überlassung des Sitzungssaales ausgesprochen hatte, wies er auf die Lücken hin, die durch den Tod von Mitgliedern entstanden sind. Im Laufe des Vereinsjahres sind verstorben: das sehr um den Verein verdiente Ehrenmitglied Herr Ingenieur Franz Freudenberg, ferner die Mitglieder Herr Gewerberat Baentsch, Herr Betriebsdirektor Bisschoff und Herr Bergreferendar a. D. Kollwe. Die Versammlung erhob sich zu Ehren der Verschiedenen von den Plätzen.

Hierauf erhielten die Vertreter der Regierung, des Magistrates, der Technischen Hochschule und des Internationalen Verbandes der Dampfkessel-Überwachungsvereine das Wort zu Ansprachen an die Versammlung, worauf der Vorsitzende für die dargebrachten Grüsse und Wünsche den Dank des Vereins aussprach. Es folgte der Vortrag des Ingenieurs Herrn Dr. Georg Adam über Dampf-fässer und Dampfgefässe sowie ihre Sicherheitsvorrichtungen, dem sich eine Aussprache anschloss.

Der zweite Vortrag wurde von Herrn Ingenieur Julius Sauer von der A. E. G. unter Vorführung von Lichtbildern über elektrisches Schweissverfahren gehalten, wobei ausser den verschiedenen Verfahren auch erläutert wurde, wie den Gefahren derselben begegnet werden kann.

Sodann wurden, nach einleitenden Worten über die Unfälle durch den elektrischen Strom und den Wert langandauernder Wiederbelebungsversuche, durch Herrn Obergeringenieur Carl Seidel die kinematographischen Aufnahmen des Herrn Professor Jellinek vorgeführt, die solche Unfälle und die richtige Ausführung der notwendigen ersten Hilfeleistung zeigen. Die Aussprache darüber bewies, welches Interesse für derartige kinematographische Vorführungen vorhanden ist.

Nach einer kurzen Frühstückspause verbreitete sich Herr Hofrat Dr. jur. Loebner über die Frage der Anordnung und Fassung der Unfallverhütungsvorschriften. Die diesem Vortrage folgende lebhaftere Aussprache bekundete zur Genüge seine Wichtigkeit, da die Berufsgenossenschaften zurzeit mit der Abänderung ihrer Vorschriften beschäftigt sind.

Herr Ingenieur Stapelfeldt erläuterte dann den elektrischen Kesselstein-Abklopfapparat Patent Devoorde unter Vorführung des Apparates. Herr Obergeringenieur Seidel bemerkte hierzu, dass es sich empfiehlt, zur Vermeidung von Unfällen den Holzkasten des Apparates, der mit in den Kessel genommen wird, durch einen eisernen zu ersetzen und diesen sorgfältig zu erden.

Zum Schluss zeigte Herr Ingenieur Adolf Zscheige unter Vorführung einer Schalttafel eine neue Sicherheits-Alarmglocke der Elektrizitäts-Akt.-Ges. Hydrawerk, Charlottenburg.

Während der Sitzung hatten die Damen von der Landungsstelle der Dampfschiffe an der Sandbrücke eine Dampferfahrt auf der Oder bis Wilhelmshafen und zurück bis zur Anlegestelle am Zoologischen Garten

und von da aus einen Spaziergang zur „Alten Schweizerlei“ im Scheitniger Park gemacht. Nach einem Frühstück langten sie gegen 3 $\frac{1}{2}$  Uhr an der Technischen Hochschule an, wo am Portale derselben eine photographische Aufnahme aller Teilnehmer erfolgte. Eine gemeinsame Wagenfahrt der Damen und Herren führte dann durch die sehenswertesten Teile der Stadt. Die gemeinsame Einnahme des Kaffees auf der mitten in der Stadt liegenden Liebich's Höhe unterbrach die Fahrt in angenehmer Weise. 8 Uhr abends vereinigten sich die Teilnehmer wieder zu einem gemeinsamen Abendessen in den schönen Räumen der Kaufmännischen Zwinger- und Ressourcen-Gesellschaft.

Am Sonnabend, den 6. September eröffnete der Vorsitzende den zweiten Sitzungstag gegen 9 $\frac{1}{4}$  Uhr und begrüßte Herrn Oberbergrat Bunzel, der den Dank für die Einladung und die besten Wünsche des Oberbergamts überbrachte. Herr Dipl.-Ing. Fritz Rothe sprach dann über die Organisation der berufsgenossenschaftlichen Unfallverhütung. Den Ausführungen des Redners folgte wieder ein lebhafter Meinungsaustausch.

Hierauf erstattete Herr Obergeringenieur Georg Nottebohm den Bericht über die Tagung der Westlichen Gruppe des Vereins in Bingen a. Rh. und Herr Professor M. Gary berichtete über die Verhandlungen des Verbandes für die Materialprüfungen der Technik. Auf Anregung des Herrn Prof. Gary wurde zur Tagung dieses Verbandes am 27. Sept. d. J. in Leipzig ein anderes Mitglied und zwar Herr Heinrich Speck als Vertreter des Vereins gewählt.

Es folgt nun der Vortrag des Herrn Gewerbeassessors Dr. Schwantke über Unfallverhütung an Kranen. Der Vortragende ersuchte ihm weiteres Material darüber zukommen zu lassen. In der Aussprache wurde noch auf die Magnetkrane hingewiesen und der Wert der Endausschalter von Kranen besprochen.

Herr Obergeringenieur Max Schubert führte dann einen Fusstrittbügel für Fallhämmer und ein neues Werkzeug zum Abrichten von Schwabbeln vor.

Herr Revisionsingenieur Alexander Spielmann hielt dann einen Vortrag über Neuerungen im Sprengstoffwesen, dem sich ebenfalls eine Aussprache anschloss.

Nunmehr erhielt der Schriftführer Herr Ingenieur Albert Behr das Wort zu kurzen Mitteilungen über das abgelaufene Vereinsjahr. Besonders hervorzuheben ist, dass die Zahl der Mitglieder des Vereins auf 216 gestiegen ist. Die Sächsische Textil-B.G. hat dem Verein 100 M. überwiesen, die Südwestdeutsche Eisen-B.-G. hat 150 M. für die Kosten des Protokolles der Westlichen Gruppe bewilligt, auch dem Vereins-Organ „Sozial-Technik“ haben die Brauerei- und Mälzerei-B.-G., die Papiermacher-B.-G., die B.-G. der Feinmechanik und Elektrotechnik, die Süddeutsche Eisen- und Stahl-B.-G. und die Lederindustrie-B.-G. erfreulicherweise dankenswerte Zuwendungen gemacht. Die Angelegenheit der Prüfung von Ketten wird weiter verfolgt. Von der Dresdner Hygiene-Ausstellung 1911 ist dem Verein eine Ehrenurkunde zugestellt worden, die der Versammlung vorgelegt wurde. Dem Orts-

ausschuss Breslau wurde für seine vielen Bemühungen der Dank des Vereins ausgesprochen.

In Vertretung des Schatzmeisters berichtete Herr Ingenieur Schäfer über den Rechnungsabschluss und den Kostenvoranschlag 1913/14; namens des Rechnungsprüfungs-Ausschusses beantragte er dann die Entlastung des Schatzmeisters und Vorstandes, die von der Versammlung erteilt wurde. Der Kostenvoranschlag wurde ebenfalls genehmigt.

Als Jahresbeitrag wurde wieder 15 M. festgesetzt. Zum stellvertretenden Vorsitzenden wurde Herr Oberingenieur Georg Nottelbohm wiedergewählt; in den geschäftsführenden Ausschuss wurde Herr Ingenieur Th. Zacharias wieder- und Herr Regierungsbaumeister a. D. Mandel neugewählt; in die Redaktionskommission wurde Herr Oberingenieur Hütt wieder- und Herr Regierungsbaumeister Ernst neu gewählt; zu Rechnungsprüfern wurden die Herren Ingenieur Schäfer und Elten und als Stellvertreter Herr Ingenieur Schulz wiedergewählt.

Zu dem Stand der Vereinsschriften berichtete Herr Oberingenieur Seidel, dass zurzeit Schriften, an deren Nutzen der Verein beteiligt sei, nicht mehr vorhanden sind. Es soll versucht werden, eine neue Folge von Vereinsschriften über einzelne Gewerbebereiche herauszugeben. Herr Ingenieur Düchting erklärt sich bereit, an dem Teil über Holzbearbeitung und Herr Ingenieur Zacharias an dem über Metallbearbeitung mitzuwirken.

Die Versammlung ermächtigt beide Herren, noch

andere Mitglieder hinzuzuziehen und so je eine Unterkommission zu bilden.

Als Ort für die nächste Hauptversammlung wird einstimmig Worms gewählt und als Zeitpunkt die erste Hälfte des September 1914 bestimmt, der dritte Tag der Versammlung soll jedoch für die Ausstellung in Darmstadt verwendet werden.

Unter den „Technischen Mitteilungen“ berichtet Herr Ingenieur Gunderloch-Mainz über einen Unfall an einem Hochofen, bei dem 3 Leute zu Tode kamen und Herr Marine-Stabsingenieur a. D. Hoffmann über die Explosion einer Zentrifuge, wobei er auf die Schutzmäntel aus Blei hinwies.

Nachdem noch Herr Oberingenieur Specht Herrn Oberingenieur Seidel den Dank der Versammlung für die vorzügliche Leitung ausgesprochen, wurde die Tagung von dem Vorsitzenden geschlossen.

Während der Sitzung hatten sich die Damen am Vormittag an dem Gebäude der Historischen Ausstellung in der Jahrhundert-Ausstellung getroffen und die Gartenbau-Ausstellung besichtigt. Gegen 2 Uhr wurde ein gemeinsames Frühstück eingenommen und dann die Historische Ausstellung besichtigt, worauf eine zwanglose Besichtigung der ganzen Ausstellung stattfand. Der Abend vereinigte noch viele Teilnehmer in dem historischen Gasthaus „Zum goldenen Zepter“ auf der Schmiedebrücke, in dem vor hundert Jahren die Einschreibungen zum Lützowschen Freikorps erfolgten.

Die Vorträge werden wie früher in den nächsten Heften der „S.-T.“ veröffentlicht werden.

## Ladestellenverschlüsse an Fahrstühlen.

Von Carl Hörber-Nürnberg.

Die vielen jahraus, jahrein gemeldeten, meist sehr schweren Unfälle, die sich an Fahrstuhl Anlagen ereignen, zwingen die zuständigen Aufsichtsbeamten, die Unternehmer zur Beschaffung möglichst wirksamer Schutzvorrichtungen zu veranlassen.

Für die Fahrstuhl Anlagen gibt es zweierlei Ladestellenverschlüsse, durch welche den Arbeitern der weitgehendste Schutz gewährt wird, und zwar der zwangsläufige und der selbsttätige Verschluss.

Der zwangsläufige Verschluss beruht auf dem Prinzip, dass der Türenverschluss der Ladestelle nur dann geöffnet werden kann, wenn sich der Fahrstuhl vor der Bordschwelle der Ladestelle befindet. Das Öffnen und Schliessen der zwangsläufigen Verschlüsse nimmt in gewerblichen Betrieben überaus viel Zeit in Anspruch. So ideal der zwangsläufige Verschluss für die Unfallverhütung ist, ebenso sehr wird derselbe wegen der umständlichen und zeitraubenden Bedienung von den Arbeitern gehasst und deshalb nicht selten zerstört, bezw. ausser Tätigkeit gesetzt. Der Inhaber einer solchen Anlage ist von solchen vorschriftswidrigen Handlungen meist gar nicht unterrichtet. Oft sind alle Flügeltüren in 5, 6 und 7 Stockwerken durch diese grobe Fahrlässigkeit wie gewöhnliche Zimmertüren zu öffnen, wobei die Möglichkeit besteht, abzustürzen, wie zu jener Zeit, wo man diese mit hohen Kosten geschaffenen zwangsläufigen Schutzvorrichtungen noch gar nicht kannte.

Ausserdem hat der zwangsläufige Verschluss noch

den grossen Nachteil, dass bei intensivem Fahrstuhlbetrieb die Arbeitsleistung auf die Hälfte, ja sogar auf ein Drittel vermindert wird; ein Moment, der bei den gegenwärtigen hohen Löhnen und der kurzen Arbeitszeit einen schwerwiegenden wirtschaftlichen Faktor vieler Betriebe bildet.

Aus den hier angeführten Gründen empfiehlt es sich, wo also wirtschaftliche Motive den Ausschlag geben, die Ladestellen mit selbsttätigen Verschlüssen zu sichern und das geschieht meist durch Ziehtüren, seltener mit Jalousien.

Bei dem selbsttätigen Ladestellenverschluss ist die Hauptsache, für einen geeigneten Hebemechanismus Sorge zu tragen, damit bei einem etwaigen Versehen des Arbeiters durch den hoch oder abwärts steuernden Fahrstuhl am Verschluss nichts beschädigt wird. Ferner gewährt der selbsttätige Verschluss den Vorteil, dass der Fahrstuhl die Ladestelle ohne Zutun des Arbeiters öffnet und schliesst, mithin hierfür jeder Zeitaufwand ausser Betracht kommt.

Das Prinzip des Anhebens, sowie des Schliessens der Jalousien oder Ziehtüren ist ein und dasselbe.

## Besprechung des Jalousieverschlusses.

Die Figur 274 zeigt schematisch dargestellt die ganze Anlage einschliesslich der Führung für Jalousie und Hebevorrichtung. Die Jalousie kann nur gezogen werden, und demzufolge führt man vom Mittel ein Drahtseil über die Rollen f und f und verbindet dasselbe unter Anwendung von Schellen auf dem Führungsstücke c, welches in den Schienen d und d läuft. Auf

diesem Führungsstück c sitzt auf einem Drehbolzen der Hebedauen b, welcher unterhalb des Drehbolzens einen in einem Stift geführten Schlitz hat. (Fig. 275 bis 277.)

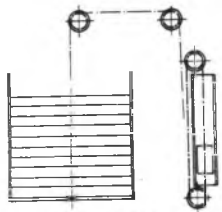


Fig. 274.

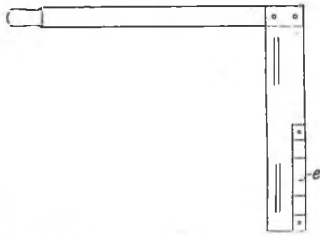


Fig. 275. Ausschaltvorrichtung.

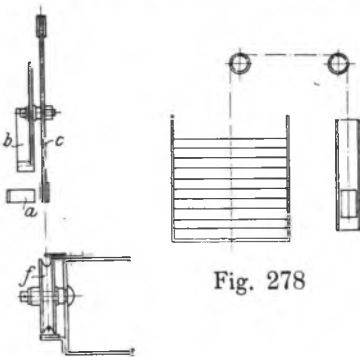


Fig. 277. Seitenschnitt.

Die Ausschaltvorrichtung lagert wagrecht gegen den Hebedauen b; beim Vorstossen dieser Ausschaltvorrichtung gegen den Hebedauen wird derselbe dertart gestellt, dass der am Fahrstuhle sitzende Mitnehmer den Hebedauen, der unten einen winkligen Ansatz hat, nicht berühren und deshalb die Jalousie nicht ziehen kann. Ist jedoch der Hebedauen für den Anhebemoment eingestellt, was durch das Zurückziehen der Ausschaltvorrichtung zu geschehen hat, so wird die Jalousie wunschgemäß vom hochsteuernden Fahrstuhl gezogen und die Ladestelle geöffnet. Beim Abwärtssteuern geht die Jalousie durch ihr Eigengewicht nach unten und schliesst die Ladestelle. Oben hat der Hebedauen einen runden Schaltbügel, welcher beim Ausschalten des Hebedauen an der schiefen Ebene erforderlich ist. Übersieht der Arbeiter den Hebedauen mittels Ausschaltvorrichtung ausser Funktion zu setzen, so schiebt sich der Hebedauen, sobald dessen Schaltbogen die schiefen Ebene erreicht hat, seitlich, verlässt den am Fahrstuhl sitzenden Mitnehmer und der Fahrstuhl steuert weiter nach oben, ohne irgend etwas am Hebemechanismus beschädigt zu haben; nur wird die Jalousie an der be-

treffenden Ladestelle infolge Versehens des Arbeiters nutzlos geöffnet. Die Jalousie fällt jedoch in diesem Falle durch ihr Eigengewicht nach unten und schliesst die Ladestelle ab.

Zur Verhütung des Auspringens des Drahtseiles aus den Rollen f und f sind diese mit Schutzbügeln abgedeckt.

Die Figur 278 zeigt einen Jalousieverschluss für eine untere Ladestelle. Hier kommt an das Führungsstück c nur ein Ansatzwinkel, an welchem der Lastboden des niedersteuernden Fahrstuhles anhebt und dadurch die Jalousie hochzieht.

#### Beschreibung der selbsttätigen Ziehtüre.

Voraussetzung: Die Ladestelle eines Zwischenstockwerkes soll in einer Höhe von 1,80 m gesichert werden und es ist das Stockwerk für eine ganze Ziehtüre von 1,80 m zu niedrig. In diesem Falle trennt man die Höhe von 1,80 m und gibt jeder Ziehtüre eine Höhe von 0,90 m, führt beide seitlich in Schienen und hängt die untere halbe Ziehtüre mittels Drahtseilen über Rollen geführt, an der Unterkante der oberen Türhälfte fest. Die letztere muss vorschwer sein, d. h. etwas schwerer wie die untere, damit sie beim Niedersteuern des Fahrstuhles selbsttätig die untere Türhälfte nach oben zieht und die Ladestelle selbsttätig schliesst. (Fig. 279.)

Angehoben wird die zweiteilige Ziehtüre mit denselben Hebedauen und ausgeschaltet ebenso durch die schiefe Ebene, wie beim Jalousieverschluss eingehend besprochen. Soll die Ziehtüre nur nach einer Richtung arbeiten, d. h. stets vom hochsteuernden Fahrstuhl geöffnet werden, so genügt es, wenn an der oberen halben Ziehtüre zu beiden Seiten Hebedauen angebracht werden. Soll jedoch die Ziehtüre auch vom niedersteuernden Fahrstuhl geöffnet werden, so muss auch der untere halbe Ziehtüre mit Hebedauen zum Anheben versehen und schiefe Ebenen zum Ausschalten (siehe beigeschlossene zweite Zeichnung) der Hebedauen angebracht werden.

Für die Ausserdienststellung der Hebedauen, falls die Ziehtüren an der betreffenden Ladestelle nicht funktionieren sollen, bringt man neben diesen eine Art Schliesschen an, in dem ein von aussen mittels Griff drehbares und mit Federn gespanntes Exzenter sitzt. Dreht man dasselbe gegen den Daumen, so findet der Fahrstuhl keinen Angriffspunkt und kann ohne die Ziehtüre zu berühren nach oben steuern. Vergisst der Arbeiter die Hebedauen mittels dieses Exzentes zurückzustellen, so wird zwar die Ziehtüre vom steuernden Fahrstuhl zwecklos geöffnet, sie schliesst sich aber sofort wieder beim Weitersteuern des Fahrstuhles von selbst.

Aus vorstehenden Ausführungen ist zu entnehmen, dass der selbsttätige Ladestellenverschluss weit grössere wirtschaftliche Vorteile gewährt, als der zwangsläufige, an die Arbeiter die allergeringsten Ansprüche bezüglich der Bedienung stellt und deshalb von den Arbeitern auch sehr anerkannt wird.

Der zuerst besprochene Jalousieverschluss hat sich nicht einzubürgern vermocht, dagegen hat der selbsttätige Ziehtürenverschluss viele Freunde gefunden und wurde auch in allen staatlichen Überwachungs-Vorschriften besonders berücksichtigt.

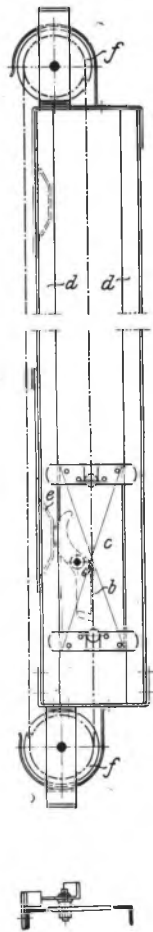


Fig. 276.

Fig. 278



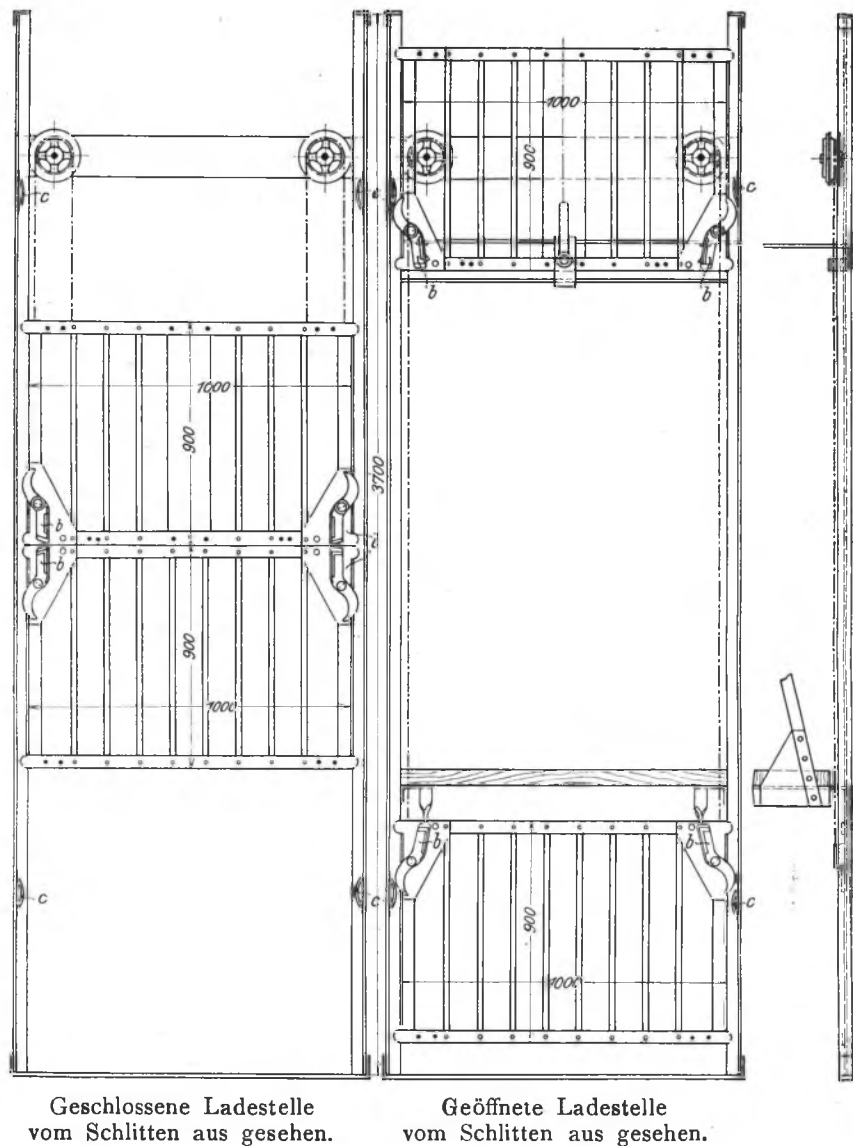


Fig. 279. Zweiteilig automatische Ziehtür.

Die Hauptsache ist jedoch, dass die Anhebevorrichtungen automatisch ausschalten, und das kann nur auf dem hier besprochenen Prinzip des Hebedaumens in Verbindung mit der schiefen Ebene geschehen. Alle andern Hebevorrichtungen sind der Zerstörung ausgesetzt, wenn sie vom Arbeiter nicht mit der hierzu erforderlichen Aufmerksamkeit behandelt werden.

### Amerikanischer Arbeiterschutz.

Für den deutschen Ingenieur, der an die fest umschriebenen Normen und unumgänglichen Vorschriften der staatlichen Behörden für den Arbeiterschutz gewöhnt ist, bietet es einen eigenen Reiz, einen Einblick in die Verhältnisse des freien Amerika zu tun, wie ihn einige Veröffentlichungen der Zeitschrift „The Iron Age“ aus jüngster Zeit gewähren. Das amerikanische Blatt berichtet in den Nummern vom 24. Oktober 1912 und 1. Mai 1913 über die Erfolge, welche die weltberühmte Eastman Kodak Co. in Rochester, N. Y. in ihren Fabriken für photographische Apparate

auf dem Gebiete erzielt hat. In ihrem Bestreben, für die Gesundheit und Sicherheit ihrer Angestellten zu sorgen, so schreibt „The Iron Age“, hat die Gesellschaft nicht nur zahlreiche Sicherheitsvorrichtungen an den Metall- und Holzbearbeitungsmaschinen, deren Bedienung mit Gefahr verknüpft, anbringen lassen, sondern sie hat auch einen Sicherheitsausschuss gebildet, der fortlaufend die Arbeitsbedingungen in den Werkstätten, ferner die vorkommenden Unglücksfälle sowie die Verfahren und Mittel zur sofortigen Abwendung und zur Vermeidung ihrer Wiederholung studieren soll. Der Ausschuss setzt sich aus den Betriebsleitern der fünf Werkstätten in Rochester zusammen und prüft und fördert die Beschaffenheit aller praktisch verwendbaren Sicherheitsvorrichtungen. Er tritt jeden Monat einmal zusammen, um sorgfältig die Unfälle des vorhergehenden Monats zu untersuchen. Die Mitglieder machen eigene oder von anderer Seite kommende Vorschläge, erörtern ihre Ausführbarkeit und beschließen über die Ausführung. In den einzelnen Abteilungen bestehen Unterausschüsse, die den

Abteilungsvorsteher auf Maschinen, Ausrüstungen oder sonstige Verhältnisse im Betrieb, die die Sicherheit der Arbeiter gefährden, aufmerksam zu machen haben. Alle Unfälle in den Werkstätten werden mit den begleitenden Umständen sorgfältig notiert. Die Aufzeichnungen enthalten die Zahl der Arbeiter in der betreffenden Abteilung, ferner Angaben über Zahl und Art der Fälle, den Wert des durch den Unfall entstandenen Zeitverlustes und die Vergütung, die dem Arbeiter von der Gesellschaft gezahlt worden ist. Die Grösse dieser Vergütungen hat man übrigens nach und nach auf eine normale Basis zurückgeführt, obwohl die Lohnhöhe des Arbeiters dabei ebenfalls berücksichtigt wird. Die Gesellschaft hat für diesen Zweck eine Summe von 4,25 Mill. M. zurückgestellt, die lediglich zugunsten der kranken, invaliden und auch alten Arbeiter verwendet wird. Den Erfolg der Bestrebungen sucht man auch dadurch zu heben, dass man in dem Arbeiter ein grösseres Interesse für seine eigene Sicherheit und die seiner Kameraden zu wecken trachtet. Bei den beiden grössten Werkstätten der Eastman Kodak Co. werden Hospitäler unterhalten, und jedem Verletzten lässt man eine ausreichende ärztliche Behandlung zuteil werden. Nur einen Teil der ausgeführten Unfall-Verhütungsvorrichtungen hat man bei einer Spezialfirma, der Jones Safety Device Mfg. Co. in Buffalo, N. Y. bauen lassen. Die meisten lässt die Gesellschaft durch ihre eigenen Mechaniker herstellen, und sie betont es ganz besonders, dass sie sich keinen dieser Apparate hat patentieren lassen. Im Gegenteil macht man alle Besucher der Werke darauf aufmerksam, dass diese Vorrichtungen nicht gesetzlich geschützt seien, erklärt ihnen, wie unser Gewährsmann schreibt, freimütig und eingehend ihren Bau und ihre Wirkungsweise und gibt ihnen so volle Gelegenheit, sie daheim nachzubilden. In einem Lande, wo ein staatlich ausgeübter Zwang zur Einführung von Schutzmassregeln nur in verschwindend geringem Masse besteht, ist diese Handlungsweise einer Privatfirma vom sozialen Standpunkt aus gewiss anzuerkennen. Die Gesellschaft geht aber in dieser Hinsicht noch weiter. Sie hat zunächst zum Gebrauch in ihrem eigenem Betriebe eine Anzahl von Lichtbildern und Films herstellen lassen, welche die Wirkungsweise und Handhabung besonders der verwickelteren und neuesten Schutzvorrichtungen zum Teil im Kinematographen vorführen. Diese Bilder werden nicht nur zur Belehrung für die Angestellten der Firma benutzt, sondern man leiht sie zum gleichen Zweck auch an andere Fabriken in Rochester, und als Erfolg dieser der Allgemeinheit dienenden Bestrebungen muss es betrachtet werden, dass sich die National Association of Manufacturers die Verwendung der Bilder für die Zwecke ihres Arbeiterschuttkomitees gesichert hat. Inwiefern bei diesem Vorgehen eigene geschäftliche Propaganda-Absichten der weltbekannten rührigen Firmen mitspielen, lässt sich nicht leicht beurteilen. Mit Rücksicht auf das anerkanntswerte Ziel erübrigen sich vielleicht auch solche Betrachtungen. Jedenfalls ist man aber bei aller Anerkennung wohl berechtigt, zu betonen, dass auch die besten Absichten keinen vollen Ersatz für den staatlich geregelten Zwang bieten können, wie er bei uns allgemein eingeführt ist.

Wie auch anderswo, haben sich die Arbeiter der Eastman Kodak Co. zum Teil anfänglich gesträubt, an

den gesicherten Maschinen zu arbeiten, weil die Vorrichtungen „im Wege“ waren. Sie haben sogar mit Kündigung gedroht, wenn diese nicht entfernt würden. Aber es ist bald gelungen, sie von ihrer Zweckmässigkeit zu überzeugen, und schliesslich hat einer der Wortführer, nachdem ihm gelegentlich eines Unfalles der Segen der Schutzvorrichtungen klargelegt worden war, geäussert, er würde fortgehen, wenn man sie wieder entferne. Unter den gesicherten Arbeitsvorrichtungen befinden sich hauptsächlich Band- und Kreissägen (Figur 280), Zapfen-Lochmaschinen, Räderfräsmaschinen

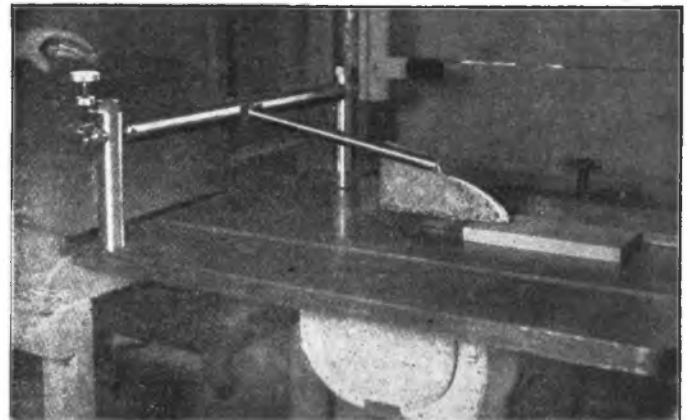


Fig. 280.

(Fig. 281), Zahnradgerichte, Pressen, Hobelmaschinen (Fig. 282), Gewindeschneidmaschinen, ferner Behälter für feuergefährliche Stoffe (Fig. 283) und Elevatoren. Auch die Glühbirnen sind gegen Herunter-

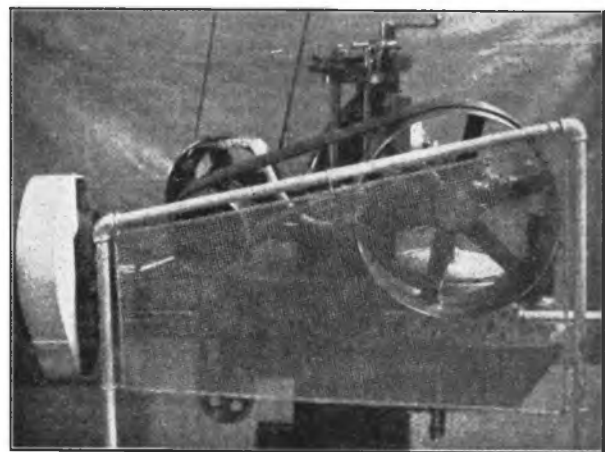


Fig. 281.

fallen und Zerschlagen gesichert. (Fig. 284.) Weiter ist Wert auf durchweg reichliche Beleuchtung durch Tageslicht und auf gute Lüftung gelegt worden. Die Gebäude sind sämtlich feuersicher gebaut und mit Sprinklern ausgerüstet. Die ganze Anlage mit rd. 3500 Arbeitern ist von einem Wasserrohrnetz von 4,5 km Länge durchzogen, zu dem 37 Hydranten und 1,4 km Spritzenschlauch gehören. Die Feuerwehr wird aus 89 Arbeitern gebildet, die wöchentlich üben. Daneben bestehen in den einzelnen Abteilungen Gruppen von Arbeitern, die bei Feuersgefahr dafür zu sorgen haben, dass die Leute schnell und in guter Ordnung die Räume verlassen.

In „The Iron Age“ vom 1. Mai 1913 wird weiter ein Überblick über die Entwicklung der Einrichtungen in den fünf Abteilungen der Rochester-Werke während der drei Jahre seit ihrer Einführung, nämlich 1910 bis 1912 gegeben. Die Ergebnisse dieser drei Jahre werden als eine glänzende Rechtfertigung der Arbeiten des Sicherheitsausschusses bezeichnet. In allen fünf Abteilungen ist seitdem die Zahl der Unfälle zurückge-



Fig. 282.

gangen, und zwar schon nach dem ersten Jahre von 412 auf 309, obwohl die Arbeiterzahl inzwischen gestiegen war. Im Jahre 1912 hat sie dann scheinbar wieder zugenommen und die Höhe von 341 Fällen erreicht, doch bedeutet auch diese Zahl tatsächlich ein weiteres Zurückgehen der Unfälle, wenn man sie ebenfalls zu der seit 1910 um etwa die Hälfte vermehrten Arbeiterzahl in Beziehung bringt. So ergibt sich, bezogen auf je 1000 Arbeiter, für die Jahre 1910, 1911 und 1912 eine Abnahme von 109,72 auf 71,62 und schliesslich auf 61,1 Fälle. Die Verhältnisse in den einzelnen Abteilungen gehen aus folgenden Zahlentafeln hervor:

Zahlentafel 1.

Jahr	Abteilung	Arbeiterzahl	Unfallzahl	Unfallzahl pro 1000 Arbeiter
1910	A	956	120	
	B	232	16	
	C	167	9	
	D	2161	236	
	E	239	31	
	zusammen	3765	412	109,72
1911	A	1144	60	
	B	278	13	
	C	170	12	
	D	2421	181	
	E	298	43	
	zusammen	4311	309	71,67
1912	A	1600	57	
	B	258	12	
	C	136	16	
	D	3218	206	
	E	366	50	
	zusammen	5578	341	61,13

Unter den Unfällen ist eine grosse Anzahl sehr leichter Natur. Doch verdankt man nach dem Bericht

diese Tatsache hauptsächlich dem günstigem Einfluss und der vorbeugenden Wirkung der Sicherheitsvorrichtungen. Auf Grund der gemachten Erfahrungen hat man die Vorrichtungen von Jahr zu Jahr ausgebaut und vermehrt. Als Beispiele für neuere Ausführungen werden u. a. Staubabsaugvorrichtungen für Polierscheiben erwähnt, die reichlich bemessen und so eingerichtet sind, dass abspringende Scheibenteilchen sich auf ihrem Weg abkühlen können, bevor sie vom Saugestrom erfasst werden. Auf diese Weise wird verhindert, dass sich die Saugrohre bald verstopfen. Ferner wird ein federnder Schutz für ein rotierendes Messer, das zum Brechen der Kanten von Arbeitsstücken dient, aufgeführt. Es besteht aus einer Kappe mit einer Bohrung von etwas grösserem Durchmesser als ihn das Messer hat. Durch das Arbeitsstück wird die Kappe heruntergedrückt, sodass das Messer frei liegt. Nimmt der Arbeiter das fertigbearbeitete Stück zurück, so schnell die Kappe wieder hoch, und deckt das Messer. Ähnlich wirken einige geteilte Schutzhüllen für Sägeblätter, denen das Arbeitsgut mittels bestimmt geformter Schablonen zugeführt wird, welche die Hüllen auseinanderschieben. Die Galvanisierkästen sind mit kräftigen Absaugvorrichtungen versehen und sorgfältig abgedeckt. Die Maschinen zum Bearbeiten des Leders für die Kameraauszüge der photographischen Apparate boten früher beträchtliche Gefahr, weil die Arbeiter ihre Hände nicht rechtzeitig von den Stempeln, Messern oder Matrizen zurückzogen. Hier hat man teils Schutzschienen angebracht (Fig. 285), teils Vorrichtungen erfunden, die z. B. beim Einschalten des Druckwasserstempels einer Lederpresse die Hand von der Matrize wegschieben. Bei dieser Presse hat sich die

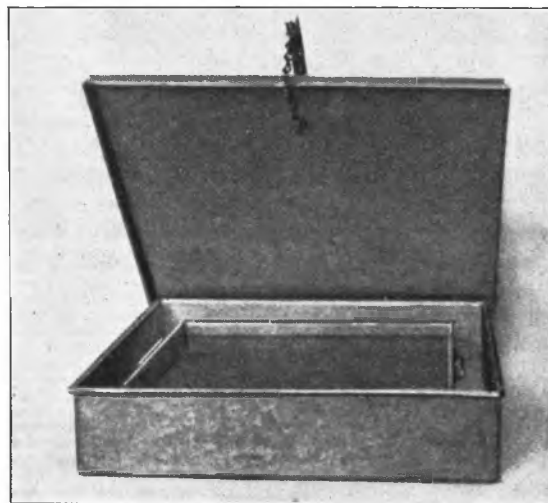


Fig. 283.

Der Deckel wird durch eine Decke aus leicht schmelzbarem Metall offen gehalten, die schnell zerstört wird, wenn der Inhalt in Brand gerät.

Schutzvorrichtung besonders bewährt, da der bedienende Arbeiter jedesmal mit der einen Hand ein Stück Papier auf den Stempel legen muss, um im nächsten Augenblick mit der andern Hand den Ventilhebel zu betätigen. Die Kreissägen in der Fabrik sind in bekannter Weise mit Siebfutteralen bedeckt, durch die hindurch man sie beobachten kann. Bei einigen Sägen fällt eine Schutzplatte aus Eisenblech auf den

Sägetisch herunter, sowie das Arbeitsstück vorgeschoben wird, und stellt sich zwischen die Säge und den

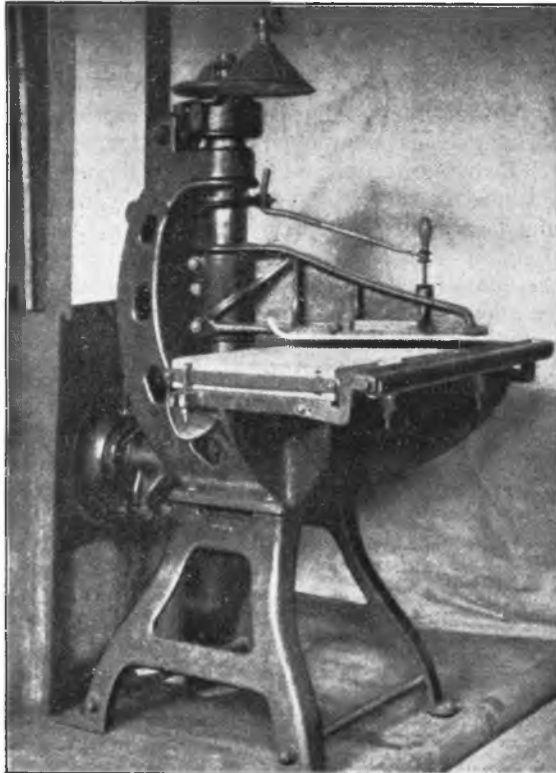


Fig. 284.

Arbeiter. An einer gewöhnlichen Druckerpresse lässt man durch die untere Platte beim Hochgehen einen Hebel auslösen, der den Arm des Arbeiters zurückschiebt, bevor die untere gegen die obere Platte gedrückt wird, sodass der Arm nicht zwischen die beiden Platten geraten kann.

Zahlentafel 2.

Verteilung der Unfälle auf Tagesstunden und Wochentage.

Tagesstunden	Unfälle in %
Vormittag 7 bis 9 $\frac{1}{2}$ . . . . .	20
„ 9 $\frac{1}{2}$ bis 12 . . . . .	33
Nachmittag 1 bis 3 $\frac{1}{2}$ . . . . .	27
„ 3 $\frac{1}{2}$ bis 6 . . . . .	20
zusammen	100
Wochentage	Unfälle in %
Montag . . . . .	13,5
Dienstag . . . . .	18
Mittwoch . . . . .	13,5
Donnerstag . . . . .	25
Freitag . . . . .	18,5
Sonntag . . . . .	11,5
zusammen	100

In der Zahlentafel 2 ist eine Übersicht über die Häufigkeit der Unfälle in den einzelnen Tagesstunden und an den verschiedenen Tagen der Woche gegeben. Die Werte bilden das Mittel aus einer 8 monatlichen Beobachtungszeit. Danach kommen die meisten Fälle in den Stunden zwischen 9 $\frac{1}{2}$  und 12 Uhr mittags und

am Donnerstag vor. Ob besondere Gründe für die letztere Tatsache vorhanden sind, ist leider nicht angegeben. Die geringe Unfallzahl am Sonnabend wird darauf zurückgeführt, dass nur den halben Tag gearbeitet wird. Infolgedessen gibt es ganze Perioden, während der sich an den Sonnabenden überhaupt kein Unfall ereignet hat. Einen interessanten Einblick in die Gefährlichkeit der einzelnen Maschinen gewährt ferner die folgende Zahlentafel über die Zahl und Art der Verletzungen während der 3 Jahre.

Zahlentafel 3.

Verletzungen	1910	1911	1912	zusammen
an Fingern und Händen unter Pressen und Scheren . . . . .	54	40	24	118
an Fingern und Händen bei Holzsägen . . . . .	18	19	15	52
an Fingern und Händen bei Holzhebemaschinen . . . . .	8	10	7	25
Beulen, Brandwunden und leichte Verletzungen . . . . .	168	144	156	468
Abstürze von Leitern und Plattformen; Ausgleiten . . . . .	41	27	36	104
Verletzungen durch Elevatoren . . . . .	3	6	4	13
desgl. durch Schleifräder . . . . .	13	5	9	27
desgl. durch Türen und beim Verkehr . . . . .	2	2	7	11
desgl. durch fallende Werkzeuge, Arbeitsstücke usw. . . . .	36	32	26	94
desgl. an Fingern und Händen durch Bohrmaschinen . . . . .	32	8	19	59
desgl. an Schraubenmaschinen . . . . .	4	3	5	12
desgl. an Drehbänken und Fräsmaschinen . . . . .	18	2	4	24
desgl. beim Nageln . . . . .	15	11	17	43
desgl. an Spezialmaschinen . . . . .	—	—	12	12
zusammen	412	309	341	1062

In jüngster Zeit hat auch die United States Steel Corporation einen grösseren Bericht über Sicherheitsvorrichtungen in ihren gewaltigen Betrieben erscheinen lassen. Wir behalten uns vor, darauf in kurzem zurückzukommen.

Ein weiteres Zeichen für das Interesse, das man offenbar in weiten Kreisen der Vereinigten Staaten dem Arbeitsschutz gerade in jüngster Zeit entgegenbringt, ist die Veranstaltung der ersten amerikanischen Ausstellung für Sicherheits- und Gesundheitswesen, die vom 11. bis 20. Dezember 1913 in New-York unter Leitung des American Museum of Safety stattfinden wird. Diese Ausstellung soll eine Zusammenfassung aller Sicherheits- und gesundheitlichen Einrichtungen, die im amerikanischen gewerblichen und industriellen Leben, d. h. in Fabriken, im Handel, im Land- und Seetransport, usw. vorhanden sind, bieten und zum ersten Mal im ganzen die Fortschritte Amerikas auf diesem Gebiete zeigen. Auch Europa mit seinen 21 Museen für Sicherheitswesen soll an dieser Ausstellung teilnehmen. Die Zeitschrift „Scientific American“ vom 26. Juli 1913, der wir diese Mitteilung entnehmen, setzt hinzu, dass die Arbeitgeber in Europa bereits einen verdienstvollen Feldzug gegen den Unfall hinter sich haben. Dagegen würden in den Vereinigten Staaten jährlich noch immer 40 000 Arbeiter durch Unfälle getötet, rd. 2 Mill. verletzt und 3 Mill. litten an Krankheiten, deren Ursache man durch vorbeugende

Massregeln gut beseitigen könnte. In echt amerikanischer Weise gibt das Blatt die Grösse des Verlustes an Arbeitskraft durch diese Todes- und Invaliditätsfälle in der Lohnsumme an, die auf die betreffenden Arbeiter jährlich entfällt, nämlich rd. 400 Mill. Dollars. Daraus ersehe man, was Amerika noch dazu tun könnte, um sich die Quellen seiner Arbeitskraft besser zu erhalten. Der Hauptzweck dieser ersten Arbeitsschutz-Ausstellung sei, die Wege für ein sich über das ganze Land erstreckendes organisiertes Arbeiterschutzwesen in allen industriellen Unternehmungen anzubahnen. Ein eigenartiges Gegenstück zu dieser Auffassung bildet das etwas summarische Urteil eines Amerikaners, der vor kurzem eine Anzahl deutscher Maschinenfabriken und Hüttenwerke besichtigt hat. Er spricht sich in „The Iron Age“ vom 31. Juli 1913 S. 238 dahin aus, dass sich der staatliche Zwang bei uns in Deutschland offensichtlich in der allgemeinen Anwendung von Schutzmassregeln äussere, dass aber in keiner deutschen Werkstatt die Sicherheitsvorrichtungen so vollendet ausgebildet seien, wie in den besten amerikanischen.

## Kleine Mitteilungen.

### Schädelbrüche in der Sonderausstellung „Bauarbeiterhygiene“ der Internationalen Baufach-Ansstellung in Leipzig.

In der Sonderausstellung „Erdarbeiterhygiene“ (Halle für Arbeiterschutz und Arbeiterversicherung, Eingang gegenüber der Maschinenhalle) wurde auf die Darstellung der Knochenbrüche und insbesondere der Schädelbrüche, die von Bauunfällen herrühren, grosser Wert gelegt. Eine derartige Sammlung ist noch niemals auf einer Ausstellung gezeigt worden. Die Schädel stammen aus der Unterrichtsanstalt für Staatsarzneikunde der Kgl. Universität Berlin (Geheimrat Prof. Dr. Strassmann) und aus dem Pathologischen Institut zu Leipzig (Geheimrat Prof. Dr. Marchand). Ferner befindet sich ein Bruch der Schädelbasis in der Sammlung von Dr. med. Alfred Peyser in Berlin über „Bauarbeit und Baulichkeit in ihrem Einfluss auf das menschliche Gehörorgan und mehrere Kieferbrüche in der Ausstellung des Herrn Prof. Dr. Dependorf vom Zahnärztlichen Institut in Leipzig. Als Röntgenbilder sind Schädelbrüche zu sehen in der Sammlung der Chirurgischen Klinik der Universität Leipzig (Geheimrat Prof. Dr. Payr). Das Schädeldgewölbe kann vermöge seiner eigenartigen Konstruktion einen grossen Druck aushalten, namentlich in der Längslinie. Ferner ist aber auch die Elastizität dieser Knochen von Einfluss, denn dadurch wird es ermöglicht, dass sich bei Druck auf den einen Durchmesser der andere vergrössert. Bei den Bauunfällen, die sich auf den Schädel erstrecken, kommt es weniger zu Spaltbrüchen des Schädeldgewölbes, wie sie durch ein scharfes Instrument z. B. durch einen kräftigen Säbelhieb hervorgerufen werden, sondern es handelt sich in der Hauptsache um Splitterbrüche und Lochbrüche. Die ersteren entstehen dann, wenn ein Körper von beschränkter Oberfläche mit mäsiger Gewalt einwirkt, wie das z. B. bei Hammerschlägen vorkommen kann. Wegen der Elastizität der Knochen entstehen dabei

Depressionen, d. h. mehr oder minder tiefe Eindrücke der Knochen. Manchmal liegen die einzelnen Splitter fest oder beweglich durcheinander, während sie in anderen Fällen strahlenförmige Anordnung zeigen. Man nennt deshalb die erste Art *Stückbruch*, die letztere *Sternbruch*. Was Lochbrüche sind, erklärt sich schon aus dem Namen selbst, sie entstehen durch Einwirkung eines stumpfen Körpers mit grösserer Gewalt. Dabei braucht das Loch nicht immer glatt zu sein, sondern manchmal setzen sich Risse in die Umgebung fort oder die Ränder zeigen eine zackige Beschaffenheit. In der Ausstellung sieht man Schädelbrüche, die durch Sturz vom Bau, vom Dache, vom Hause oder von der Leiter, sowie durch Auffallen eines Mauersteines und eines eisernen Trägers entstanden sind. Etwas anderer Art sind die Brüche an der Schädelbasis, wie man einen solchen in der Sammlung von Dr. Peyser findet. Sie entstehen vorzugsweise durch Gewalten mit breiter Fläche, also namentlich durch Sturz aus grosser Höhe. Auffallend häufig geht der Riss durch das Schläfenbein hindurch und hat somit einen nachteiligen Einfluss auf die Gehörknochen. In diesem Falle treten sehr oft Blutungen ein, und zwar aus dem Ohr und der Nase. Die Kieferbrüche werden meistens durch direkte Gewalt verursacht und treten natürlich auch zusammen mit anderen schweren Schädelverletzungen auf. Wie schon erwähnt wurde, hat Prof. Dr. Dependorf in Leipzig die hauptsächlichsten Kieferbrüche zusammengestellt, aber auch zugleich die Art und Weise ihrer Heilung angegeben.

### Fingerschutz an Stempelpressen.

Auf dem Umwege über die amerikanische Zeitschrift „American Machinist“\*) erhalten wir Kenntnis von einer neuen Schutzvorrichtung an Stempelpressen der Hamburger Firma Rieck & Melzian, die nach dem Bericht der Zeitschrift sehr zuverlässig wirken soll. Die Vorrichtung sorgt dafür, dass, sobald die Finger des bedienenden Arbeiters in den Bereich des arbeitenden Stempels gelangen, die Presse selbsttätig still gesetzt wird, bevor ein Unfall eintreten kann, und zwar beruht ihre Wirkung darauf, dass die Einschaltekupplung nicht betätigt werden kann, solange die Finger nicht zurückgezogen werden.

Wie aus der Fig. 285 hervorgeht, befinden sich auf der Welle „A“ zwei Hebel „B“ und „C“. Von diesen ist Hebel „B“ fest mit ihr verbunden, während sich „C“ mit Hilfe einer übergeschobenen Hülse auf ihr frei drehen kann. Beide Hebel sind miteinander durch eine Schraubenfeder „D“ verbunden. Die Welle „A“ trägt ferner sowohl auf dem im Bilde sichtbaren Ende als auch auf dem andern je einen Arm, an dem die beiden Stangen „F“ befestigt sind. Diese sind vorn durch die gebogene eigentliche Schutzstange „G“ miteinander verbunden. Die Schutzstange läuft um den Stempel herum und begrenzt das gefährliche Gebiet, von dem die Hand des Arbeiters beim Heruntergehen des Stempels ferngehalten werden soll. Mit dem Fusshebel der Maschine steht nun eine Stange „H“ in Verbindung, die in „J“ geführt ist und deren Länge eingestellt werden kann. Wird die Bewegung des Druckstempels mit Hilfe

\*) Vom 9. August 1913.



des Fusshebels eingeleitet, so setzt sich die Nase „L“ der Stange „H“ auf den Anschlag „M“ auf, der sich an dem über die Welle „A“ hinaus verlängerten Hebel „C“ befindet und dreht den oberen Teil des Hebels nach links. Der Hebel nimmt dann durch die Feder den Hebel „B“ mit. Dieser berührt vorschriftsmässig den Anschlag „N“ von „K“, während gleichzeitig die

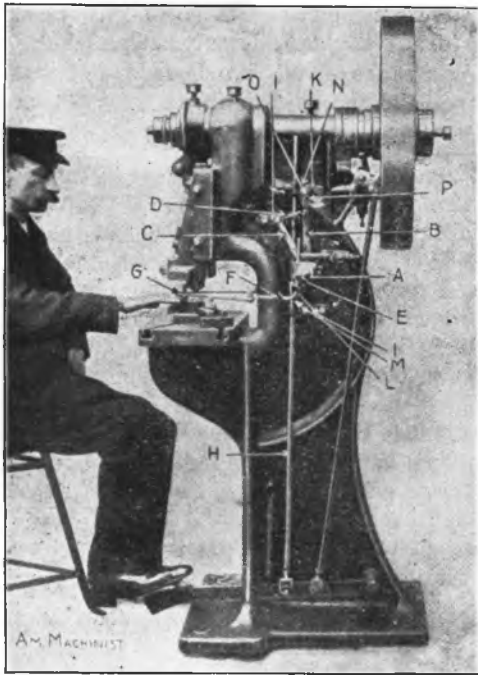


Fig. 285.

Schutzstange „G“ durch die Welle „A“ heruntergedrückt wird. Durch die Vermittlung von „K“ wird der Pressvorgang dann zu Ende geführt. Befindet sich nun aber dicht am Stempel oder unter ihm die Hand des Arbeiters, so legt sich die Schutzstange auf diese, wird am weitem Heruntergehen gehindert und hält rückwirkend auch den Hebel „B“ fest. Infolgedessen kann er „K“ nicht bewegen und die Presse kommt zum Stillstand. „O“ am Anschlag „K“ und „P“ am Hebel „B“ sind Sicherheitsvorrichtungen, die ein Gleiten des Hebels „B“ verhindern sollen.

Die Vorrichtung ist bei allen Pressen anzubringen, deren Stempel zugänglich ist wie bei der in der Figur dargestellten Presse.

#### Strassenreinigung mit Staubsaugern.

Über eine interessante amerikanische Strassenreinigungsmaschine berichtet die Schweizerische Bauzeitung vom 5. Juli 1913. Sie soll seit einiger Zeit in Indianapolis im Betrieb sein, nimmt einen 6 m langen und 2½ m breiten Raum ein und wird von einem 60-pferdigen Motor betrieben. Unter dem Wagen befindet sich ein Trichter, der mit einer nachgiebigen äusseren Umfassung auf der Strasse schleift und den Strassenschmutz aufsaugt. Mehrere harte Bürsten oder Kratzer vor dem Trichter lockern den Strassenschmutz vorher auf, worauf er von einer innen im Trichter befindlichen Saugöffnung aufgenommen wird. Die mit Staub vermischte Luft wird von einem Ventilator in einen Zentrifugalabscheider gesaugt und hier durch

einen Dampfstrahl angefeuchtet, wobei sich die feuchten Staubteile in einem darunter liegenden Kasten sammeln. Die Luft tritt an dem Abscheider oben aus und wird wieder nach unten geleitet, wo sie den Kreislauf von neuem beginnt. Infolgedessen tritt keine verunreinigte Luft nach aussen, was ein besonderer Vorteil der Maschine ist. Über die Schnelligkeit des Arbeitens und die Ersparnisse an Arbeitskräften ist leider nichts Näheres angegeben. Auch geht aus der Beschreibung nicht hervor, welcher Art der Motor ist, wie der Dampf zum Anfeuchten des Staubes erzeugt wird, und für welche Art von Strassen sich die Maschine bewährt hat.

## Patente und Gebrauchsmuster.

Das unterstrichene Datum der Ueberschrift ist der Tag der Veröffentlichung im Reichsanzeiger, das Datum bei der Anmeldung gibt den Tag der Einreichung an.

### Patent-Anmeldungen.

1. 9. 13.

Rohrbruchventil mit hinter dem Ventil angeordneter doppelt konischer Düse. — Wilhelm Friedrichs, Berlin, Beusselstr. 70. — 47 g. F. 33 468 — 25. 11. 11.

4. 9. 13.

Vorrichtung zum selbsttätigen Zuführen von Metallplatten, deren Bearbeitung eine bestimmte Lage erfordert; Zus. z. Pat. 259 466. — Sylbe & Pondorf, Maschinenbau-Gesellschaft, Schmölln, S.-A. — 49 b. S. 32 134 — 23. 8. 10.

Staubfangvorrichtung an Fahrzeugen. — Remlu-Werke, Deininger & Co., Ulm a. D. — 63 b. R. 35 409 — 22. 4. 12.

8. 9. 13.

Koksausdrückmaschine mit einer in der Ausdrückstellung der Maschine wirkenden Türbevorrichtung. — Hartung, Kuhn & Co., Maschinenfabrik, Akt.-Ges., Düsseldorf. — 10 a. H. 62 289 — 30. 4. 13.

Schmelzofen bzw. Martinofen mit besonderen Kanälen zum Abführen der Abhitze aus dem Schmelzherd zu den Wärmespeichern oder Rekuperatoren. — Franz Winkelmann, Grosszschocher b. Leipzig, Kirchstrasse 2. — 18 b. W. 40 660 — 3. 10. 12.

Getriebe für Entladeklappen von Selbstentladern. — Friedr. Krupp Akt.-Ges., Essen, Ruhr. — 20 c. K. 49 457 — 1. 11. 11.

Verfahren zur Konservierung und Herabsetzung der Entzündbarkeit des Holzes. — Dr. Joaquin Dos Santos Victor Duarte, Coimbra (Portugal). — 38 h. D. 26 851 — 17. 4. 12.

Gleitschutz für Kraftfahrzeuge. — Gustav Pöhl, Maschinen- und Motorflugfabrik G. m. b. H., Gössnitz, S.-A. — 63 d. 30 090 — 6. 1. 13.

Verfahren zur elektrischen Zeichenübermittlung in Grubenquerschlägen. — Josef Heinrich Reineke, Bochum i. W., Graf Engelbertstr. 33. — 74 c. R. 34 305 — 15. 11. 11.

Sicherheitsvorrichtung für zweiseitige Ringspinn- und ähnliche Maschinen, bei denen die Spindeln jeder

Seite durch dicht nebeneinander angeordnete Trommeln angetrieben werden. — William Cooper, Oldham, Engl. — 76 c. C. 23 334 — 22. 5. 13.

Mittel zur Wasserenthärtung nach Art der basenaustauschenden Silikate. — Paul de Brünn, Düsseldorf, Graf Reckestr. 54. — 85 b. B. 68 589 — 26. 8. 12.

#### 11. 9. 13.

Löschvorrichtung, bestehend aus mehreren im Streckenquerschnitt kippar verlagerten Löschmittel-Behältern. — Maschinenfabrik „Westfalia“ Akt.-Ges., Gelsenkirchen. — 5 d. M. 50 338 — 1. 2. 13.

Vorrichtung zum selbsttätigen Regeln des Zu- und Ablaufens der Wagen zu bzw. von Förderkörben. — Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg. — 35 a. D. 28 037 — 12. 12. 12.

Anhalte- und Abstossvorrichtung für Förderwagen. — Maschinenfabrik Buckau Akt.-Ges. zu Magdeburg, Magdeburg-Buckau. — 35 a. M. 51 461 — 15. 5. 13.

### Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger.

#### 1. 9. 13.

Cereisenzündung für Aztylengrubenlampen. — E. Nack's Nchf., Kattowitz, O.-S. — 4 d. 564 826.

Beschickwagen für Koksöfen. — Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Bochum i. W. — 10 a. 564 816.

Entleerungsvorrichtung für Kühlapparate in Brikketfabriken. — Kurt Schuster, Hötensleben, Bez. Magdeburg. — 10 b. 564 833.

Dichtung für den Lagerkörper von Wasserstandsgläsern. — Herm. Laubach, Maschinen- und Armaturenfabrik, Cöln-Ehrenfeld. — 13 c. 564 984.

Metallischer Lagerkörper für Wasserstandsgläser. — Herm. Laubach, Maschinen- und Armaturenfabrik, Cöln-Ehrenfeld. — 13 c. 565 145.

Abblasevorrichtung für Kesselrohre. — Vulcan-Werke Hamburg und Stettin Akt.-Ges., Hamburg. — 13 e. 564 839.

Schutzeinrichtung bei rotierenden Ölluftpumpen. — Dr.-Ing. Eugen Hartmann, Frankfurt a. M., Königstrasse 97. — 27 c. 565 043.

Spucknapf mit Deckel. — Chr. Sörensen, Esbjerg. — 34 f. 565 378.

Verstellbare Vorrichtung für Leitern zum Ausgleichen von Unebenheiten des Erdbodens. — Johann Hofmeister, Weiler, O.-A. Schorndorf. — 34 l. 564 553.

Selbsttätige Sicherungsvorrichtung für das Aufahren von Kohlenwagen bei Aufbruchschächten. — Mathias Folk, Friemersheim, Rhld. — 35 a. 564 710.

Sicherheitskupplung für die Kurbel an Hebezeugen, gleichzeitig Bremse für diese bildend. — Anton Bolzani, Berlin, Wiesenstr. 7. — 35 c. 565 202.

Vorrichtung, die das Reinigen der Öfen von Asche ohne Kohlschaufel bei verschlossener Ofentür ermöglicht. — Heinrich Blachut, Schlesiengrube, O. S. — 36 a. 564 989.

Schutzhülle für die Ölstandsgläser an Ölsparrapparat. — Felix Heymer, Crimmitschau. — 42 c. 565 332.

Ausrückvorrichtung für Häckselmaschinen. — Hintz & Goebel Nachf., Falkenburg, Pom. — 45 e. 564 926.

Anwerfvorrichtung für Explosionsmotore, insbe-

sondere Automobilmotore. — Korn & Seidl, G. m. b. H., Berlin. — 46 c. 565 440.

Reinigungsvorrichtung an Schrotwalzen. — Alpine, Maschinenfabrik G. m. b. H. Augsburg und Albert Kuhr, Göggingen. — 50 b. 565 221.

Taucher-Brustgeleucht. — Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. — 65 a. 565 353.

Mischmaschine mit umlaufender Trommel und Materialaufzug. — Gauhe, Gockel & Cie., G. m. b. H., Oberlahnstein a. Rh. — 80 a. 565 149.

Schutzvorrichtung für Webschützen. — Fa. Theob. Vaupel, Barmen-Wichlinghausen. — 86 c. 564 981.

#### 8. 9. 13.

Reibzündvorrichtung für Gruben-Sicherheitslampen, mit unter Hebelwirkung stehender Reibscheibe. — Anton Pasierbski, Mikultschütz, Schwerinstr. 56. — 4 d. 565 754.

Stochervorrichtung mit drehbarer Scheibe für Koksfüllwagen. — Franz Méguin & Co., A.-G. u. Wilhelm Müller, Dillingen-Saar. — 10 a. 566 213.

Fangvorrichtung an Seifenpressen. — C. E. Rost & Co., Dresden. — 23 f. 565 539.

Einrichtung zum Entfernen des Staubes und der Flugasche bei der Entaschung von rostlosen Generatoren. — Fritz Heller, Kasniau, Österr. — 24 g. 565 597.

### Erteilte Patente.

Kl. 31 b. 244 069. Durch Hebel bewegtes Schlagwerk in Verbindung mit der Abhebevorrichtung an Formmaschinen. — Fa. A. Voss in Sarstedt, Hannovr.

In Betrieben, in denen Druckluft oder ähnliche Mittel zur Bewegung des Schlagwerkes nicht zur Verfügung stehen, wird das Schlagwerk vom Former in Bewegung gesetzt. Während also die eine Hand die Abhebevorrichtung bedient, muss die andere Hand die Klopfvorrichtung in Bewegung setzen. Dieses erfordert eine gewisse Geschicklichkeit des Arbeiters, da ein sauberes Abheben der Form von der rechtzeitigen Ausführung beider Arbeiten abhängig ist. Dieser gleichzeitigen Beanspruchung des Arbeiters nach zwei Richtungen soll die neue, in Fig. 286 dargestellte Einrichtung abhelfen. Bei ihr wird das Schlagwerk durch

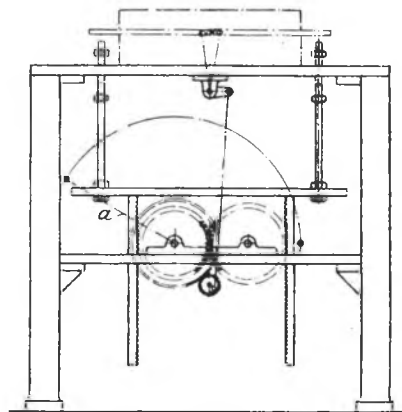


Fig. 286.

den gleichen Hebel a, der auch das Abheben bewirkt, in Bewegung gesetzt. Beim Umlegen des Hebels wird zuerst die Schlagvorrichtung dann die Abhebevorrich-

tung bewegt. Es ist dieses dadurch ermöglicht, dass die Abhebestifte, die in der tiefsten Lage unter der Tischplatte liegen, zunächst, ohne eine Wirkung ausüben zu können, bis an den Oberkasten bewegt werden müssen. Es kann also während dieses Leerganges das Schlagwerk nach Erfordernis arbeiten. Durch schnelles oder langsames Umlegen des Hebels wird ein starker oder schwacher Schlag des elastisch schwingenden Klopfers ausgeführt. Bei Rückbewegung des Hebels wird das Schlagwerk durch eine Kupplung ausgeschaltet.

## Zeitschriftenschau.

### Gruppe I: Dampfkessel, Dampfleitungen, Dampfgefäße.

430. Die hauptsächlichsten Schäden an feststehenden Dampfkesseln, ihre Ursachen und möglichste Verhütung, von Frantz. — Zeitschr. f. Dampfkes. u. Masch.-Betr. 1913, S. 239, u. ff. — Die Ausführungen betreffen: Rostgefahr, Betriebsfehler, Speisewassereintritt, Die Betriebsdauer und Art. Chemische, mechanische, elektrische Einwirkungen. Dampfüberhitzung. Ölhaltiges Speisewasser. Konservierung ausser Betrieb befindlicher Kessel. Speisewasserreinigung und Verhütung des Kesselsteinansatzes.

431. Dampfkesselexplosion. — Zeitschr. d. Bayer. Revisions-Ver. 1913, H. 14, S. 142. — Der Zweiflammrohrkessel einer Ziegelei explodierte infolge von Wassermangel. (Geschäftsbericht des braunschweigischen Dampfkessel-Überwachungsvereins). Das linksseitige Flammrohr riss in einer Beule mit einer Öffnung von 400 qcm auf. Die Entstehung des Wassermangels ist, ausser auf die Nachlässigkeit des Heizers, auf die Undichtigkeit des Rückschlagventils und auf die unzulässige Anordnung des Speiseinhängerohres (dasselbe reichte, anstatt oberhalb der Flammrohrscheitel zu münden, bis fast auf die Sohle des Kessels hinab) in erster Linie auf die Verwendung der Speisepumpe zu Nebenzwecken zurückzuführen.

432. Explosion eines Lokomotivkessels. — Wie vor. S. 142. — Mehrfach ist als Ursache von Schiffskesselexplosionen das Einstemmen der Nähte, wodurch eine gefährliche Schwächung des Bleches bei der Herstellung des Kessels herbeigeführt worden war, erkannt worden. Der preussische Minister für öffentliche Arbeiten hat daher Vorschriften erlassen, die eine Erhöhung der Sicherheit des Schiffskesselbetriebes bezwecken. Als bemerkenswert davon sind zwei Bestimmungen zu nennen: „1. Die Verbindung der in der Längsnaht des Kesselmantels zusammenstossenden Blechkanten darf nur durch Doppel-laschung geschehen. 2. Die Längsnähte des Kesselmantels sind an eine solche Stelle zu legen, wo ihre genaue Besichtigung bei der Revision der Kessel ermöglicht wird. Es ist anzustreben, dass die Mantelbleche der Kessel nur aus einem Stück bestehen, sodass nur eine Nietnaht vorhanden ist.“ — Während die Vorschrift nach Ziffer 1 in diesem Wortlaut nicht als wirksames Vorbeugungsmittel gegen Risse in den Stemmkannten angesprochen wird, verdient die mit Zif-

fer 2 bezeichnete Vorschrift besonders auch beim Landdampfkesselbau allgemeine Beachtung.

433. Vor- und Nachteile der Speisung in den Dampfraum, empfehlenswerte Einrichtungen, notwendige Vorsichtsmassregeln. — Zeitschr. f. Dampf- und Masch.-Betr. 1913, H. 30, S. 362. — Bericht des Direktors Vincotte, Brüssel, auf der Versammlung des internationalen Verbandes der Dampfkessel-Überwachungsvereine zu München.

Siehe auch Nr. 436.

### Gruppe II: Kraftmaschinen.

434. Sozialtechnische Neuerungen auf dem Gebiete der Verbrennungsmotoren, v. Dr. Georgius. — Sozial-Technik 1913, H. 15, S. 307. —

### Gruppe III: Transmissionen.

### Gruppe IV: Elektrotechnik.

435. Die Einwirkung des elektrischen Starkstroms auf den menschlichen Körper und erste Hilfe bei elektrischen Unfällen, v. Gerbis. — Elektr. Techn.-Ztg. 1913, S. 762. — Folgen der Einwirkung von Starkstrom auf den menschlichen Körper. Die von dem Laien als Betriebshelfer anzuwendenden ersten Hilfsmittel.

436. Bericht des Dampfkesselüberwachungsvereins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund über das Geschäftsjahr 1912—13. — Glückauf 1913, Nr. 31, S. 1218. — Aus dem Bericht interessieren hier die im einzelnen genannten 33 Unfälle (16 im Vorjahr) die sich an den, der Vereinsüberwachung unterstehenden 217 (209) elektrischen Anlagen ereigneten. Von diesen Unfällen waren 19 tödlich.

### Gruppe V: Transport- und Hebezeuge.

437. Türverriegelungen an Personenaufzügen. — Zeitschr. des Bayer. Rev.-Ver. 1913, H. 14, S. 141. — Der Bayer. Revisionsverein hat seit mehr als 6 Jahren die Prüfung der Aufzugsanlagen auf ihre Sicherheit durchgeführt und dabei die Ursachen der zu seiner Kenntnis gelangten Unglücksfälle nach Möglichkeit festgestellt. Das Ergebnis dieser Feststellungen ist: Mangelhafte oder nicht vorschriftsmässige Umwehungen, wie sie nicht selten vorkommen, bringen mehr das Bedienungsmaterial, das den Aufzug mit ungenügender Vorsicht bedient, in Gefahr. Für die die Aufzüge benutzenden Personen dagegen besteht die grösste Gefahr darin, dass die Türverriegelungen der Schacht- oder Kabinentüren nicht immer ordnungsmässig wirken. Vielleicht 90% der vorgekommenen Unfälle sind mangelhaften Verriegelungen zuzuschreiben. Einige angeführte Beispiele zeigen, dass die hierdurch hervorgerufenen Unfälle meist immer in einem Sturz in die Tiefe des Schachtes bestehen. Um derartige Unfälle zu vermeiden, müssen die Schachttüren mit Verschlüssen versehen werden, die sich unter keinen Umständen öffnen lassen, solange der Fahrstuhl nicht in Ruhe dahinter steht.

438. Sicherheitsvorrichtung an Winden zur Verhinderung unnötigen Aus-

rückens der Sperrklinke. — Sozial-Technik 1913, H. 17, S. 329. —

439. Sicherheitsvorrichtungen für Förderbetriebe. — Sozial-Technik 1913, H. 17, S. 330.

**Gruppe VI: Schutz gegen Feuers- und Explosionsgefahr.**

440. Über eine Explosion beim Granulieren von Aluminium, v. Bamberger u. v. Jüptner. — Zeitschr. f. angew. Chemie 1913, H. 13, S. 353. — Die Ursache der Explosion, die sich vor zwei Jahren in einem österreichischen Stahlwerke ereignete, ist in einer plötzlichen Dampfbildung zu suchen. —

441. Die Einrichtungen zum Absaugen der Füllgase bei Koksöfen. — Journal f. Gasbel. 1913, H. 29, S. 723. — Die Einrichtungen zum Absaugen der beim Füllen der Koksöfen entstehenden lästigen Gase müssen hinreichende Saugwirkung besitzen und zugleich explosionssicher sein. Besprechung der Einrichtungen nach Koppers (Füllung mit indifferentem Gas), Salau, Birkholz u. Dr. Otto (Saugen durch Wasserverschluss).

442. Selbstschutz gegen Feuersgefahr, v. Rank. — Industrie-Warte 1913, H. 15, S. 297. — Feuerschutzmassnahmen zerfallen in bauliche Massnahmen und in Feuermelde- sowie Feuerlöscheinrichtungen. Besprechung dieser Massnahmen im einzelnen.

**Gruppe VII: Bergbau, Steinbrüche und Gräbereien.**

443. Die tragbaren elektrischen Lampen und ihre Verwendung im Bergbau, v. Meuskens. — Braunkohle 1913, H. 15, S. 227. — Trotzdem der Mangel an einem brauchbaren Wetterindikator bei elektrischen Grubenlampen bislang nicht beseitigt ist, sind doch in den letzten Jahren die gesamten Belegschaften mehrerer grosser westfälischer Zechen mit derartigen Lampen ausgerüstet worden. Es ist dies darauf zurückzuführen, dass die elektrische Lampe, soweit die Schlagwettersicherheit und die Leuchtkraft in Frage kommen, selbst der Benzinsicherheitslampe überlegen ist. Im Braunkohlenbergbau kommt die elektrische Grubenlampe in erster Linie bei Bewältigung von Grubenbränden, bei Arbeiten in matten Wetter, sowie bei Rettungsarbeiten zur Verwendung. So sind z. B. sämtliche Rettungsstellen im Oberbergamtsbezirk Halle und in den übrigen Braunkohlengebieten mit solchen Lampen ausgerüstet. Zur Vermeidung von Staubexplosionen werden diese Lampen ferner auch für Brikettfabriken verwendbar sein. Als Bedingungen für eine, für bergbauliche Zwecke, brauchbare elektrische Grubenlampe werden verlangt: 1. Die Brenndauer der Lampe soll die Schichtdauer wenigstens um eine Stunde überschreiten. 2. Die Einrichtung zum Ein- und Ausschalten des elektrischen Stromes muss so konstruiert sein, dass Öffnungs- bzw. Schliessungsfunken nur unter Luftabschluss entstehen können. 3. Kurzschluss der Pole muss, selbst bei Zertrümmerung der Lampe, ausgeschlossen sein. 4. Die Lampe muss gegen unbefugtes Öffnen durch einen Sicherheitsverschluss geschützt sein. 5. Die Glühlampe soll durch ein kräftiges, luftdicht schliessendes Schutzglas und durch ein Gitter aus Eisenstäben gegen Beschädigung gesichert werden. 6. Das Gehäuse, das den Akkumulator aufnimmt, soll

aus widerstandsfähigem Material bestehen und das Ausfliessen von Flüssigkeit unmöglich machen. 7. Die Lampe muss derart konstruiert sein, dass sie in jeder Lage verwendbar ist. 8. Die Leuchtkraft der Lampe soll wenigstens 1,5 N.K. betragen. Zur Erzeugung des elektrischen Stromes können Primär- und Sekundärelemente benutzt werden. Eine ausreichende Beleuchtung ist jedoch nur mit den letztgenannten Elementen zu erzielen. Bewährt haben sich als solche bisher nur der Bleiakкумуляtor und der Edisonakkumulator. Derartige Akkumulatoren werden näher beschrieben. Zur Besprechung kommen hierbei die Ceaglampe der Concordia-Elektrizitätsgesellschaft, Dortmund, die Lampen der Varta-Akkumulatorengesellschaft, Berlin, des Akkumulatorenwerkes J. G. Bäuerle, Oelsnitz, der Ossa-Elektrizitätsgesellschaft, Dresden, der Deutschen Edisonakkumulatoren-Gesellschaft, Berlin und der Firma Friemann und Wolff, Zwickau.

444. Prevention of accidents in coal mines, v. Neil. — Coal Age 1913, S. 42. — Unfälle in Kohlengruben, ihre Verbreitung und Verhütung.

445. Some unreduced death rates in Illinois, v. Dunlop. — Coal Age 1913, S. 984. — Untersuchungen über die Ursachen der hohen Unfallziffer durch Stein- und Kohlenfall in Illinois.

446. Die Statistik der Unfälle in den Abraumbetrieben in dem Verwaltungsbezirk der Sektion IV der Knappschaftsberufsgenossenschaft in Halle in den Jahren 1900 bis 1911, v. Berg.-Ass. Sonntag. — (Fortsetz. u. Schl.) — Braunkohle 1913, H. 16—18. — Die Untersuchung der vom Verfasser aufgestellten drei Gesichtspunkte (vergl. Zeitschr.-Schau Nr. 386) zur Prüfung der Frage, ob die Unfälle an Zahl zugenommen haben, führt zu dem Ergebnis, dass die Unfallziffern absolut genommen in den letzten 12 Jahren sich gegen den Stand von 1900 erheblich erhöht haben, dass aber die relativen Unfallziffern, von einigen Schwankungen abgesehen, eine Abnahme gegen den Stand des Jahres 1900 aufzuweisen haben. Die Statistik beweist, dass mit der Erhöhung der Abraumleistung und Vermehrung der Betriebe die Zahl der Unfälle nicht in dem Masse der Anfangsjahre gewachsen ist, sondern im Gegenteil eine geringere Zunahme, wie zu erwarten war, erfahren hat. Verfasser gibt dann ferner noch in längeren Ausführungen Betrachtungen über die Zusammensetzung der Belegschaften und den Anteil der einzelnen Arbeiterklassen an den Unfallzahlen, sowie über die Hergänge, die Veranlassung und Ursachen der Unfälle und über die Art und die Folgen der Verletzungen.

447. Die tödlichen Verunglückungen beim Bergwerksbetrieb im Oberbergamtsbezirk Dortmund im Jahre 1912. — Glückauf 1913, Nr. 28, S. 1106. — Auf dem der Aufsicht des Kgl. Oberbergamts zu Dortmund unterstellten Bergwerken und Aufbereitungsanstalten waren im Jahre 1912: 372 046 (1911: 353 696) technische Beamte und Arbeiter beschäftigt. Von diesen haben 1052 (786), das sind 2,83 (2,22) auf 1000 infolge von Betriebsunfällen den Tod gefunden. Nähere Angaben über die verschiedenen Unfälle.

Siehe auch Nr. 436, 439, 468.

## Gruppe VIII: Hüttenwesen und Giesserei.

## Gruppe IX: Metallbearbeitung.

448. Natürliche und künstliche Schleifmittel, deren Verarbeitung und Verwendung; über das Schleifen auf modernen Schleifmaschinen; hygienische und Sicherheitsmassnahmen für die Arbeiter, v. Bergner. — Technische Mitteilungen 1913, S. 533. — Herstellung und Verwendung der Schleifscheiben unter besonderer Berücksichtigung der in hygienischer, wie unfalltechnischer Beziehung getroffenen Massnahmen.

449. Sicherheitsschraubenschlüssel. — Zeitschr. für Werkzeugmaschinen und Werkzeuge 1913, H. 33, S. 502. — Der Schlüssel ist Paul Hesse in Remscheid patentiert. Er umfasst Sechskant-Muttern nur von 4 Seiten derart, dass ein Abgleiten und damit Unglücksfälle vermieden werden.

Siehe auch Nr. 440.

## Gruppe X: Holzbearbeitung.

450. Geschäftsbericht über die Verwaltung der Sektion III der Südwestdeutschen Holz-Berufsgenossenschaft für das Jahr 1912. — Wochenblatt für den deutschen Holzhandel 1913, Nr. 66, S. 57. — Erwähnt seien hier nur die Angaben über Unfälle und Entschädigungen. Im Berichtsjahre wurden 486 Unfallanzeigen gegen 396 im Vorjahr erstattet. Trotz dieser Zunahme der angemeldeten Unfälle, waren nur 77 Fälle (79 im Jahre 1911) entschädigungspflichtig. Diese Unfälle hatten zur Folge: in 4 Fällen den Tod, in 1 Fall dauernde, völlige, in 21 Fällen dauernde teilweise und in 51 Fällen vorübergehende teilweise Erwerbsunfähigkeit. An Unfallschädigungen wurden zusammen gezahlt 88 223 M. gegen 91 891 M. im Vorjahr. Innerhalb der Berufsgenossenschaft betragen die Entschädigungsleistungen 1912: 726 972,11 M. gegen 706 902,37 Mk. 1911, hiervon entfallen auf die übrigen Sektionen: Sekt. I: 263 768,66 M. (248 237,85 M. 1911), Sekt. II: 264 880,62 M. (249 432,64 M. 1911), Sekt. IV: 110 100,25 M. (117 340,80 M. 1911).

## Gruppe XI: Chemische Industrie.

451. Der gewerbliche Arbeiterschutz in der chemischen Industrie, v. Oberregierungsrat Krantz. — Zentralblatt für Gewerbehygiene 1913, H. 9, S. 405. — Wiedergabe eines Vortrages. Die in Betracht kommenden Gefahren für die in der chemischen Industrie Beschäftigten sind: Unfallgefahr und Krankheitsgefahr. Die Mittel und Wege, mit denen Schutz gegen diese Gefahren erreicht wird, werden vom Verfasser erörtert.

## Gruppe XII: Industrie der Steine und Erden.

## Gruppe XIII: Textil- und Bekleidungsindustrie.

## Gruppe XIV: Papierindustrie und polygraphische Gewerbe.

## Gruppe XV: Industrie der Nahrungs- und Genussmittel.

452. Schlächtereien und Gewerbeinspektion. — Sozial-Technik 1913, H. 17, S. 325.

## Gruppe XVI: Land- und Forstwirtschaft.

## Gruppe XVII: Bauwesen.

453. Der Bauarbeiterschutz auf der internationalen Baufachausstellung. — Soziale Praxis 1913, Nr. 47, S. 1318. — Beschreibung der auf der Leipziger Baufach-Ausstellung gebotenen Darstellungen aus dem Gebiete des Arbeiterschutzes und der Arbeiterhygiene.

454. Ein preussischer Ministerialerlass gegen die Anwendung offener Koksfeuer zur Austrocknung von Neubauten. — Wie vor. S. 1322. — Selbst bei Anwendung der üblichen Vorsichtsmassnahmen, ist die Anwendung derartiger Koksfeuer mit Gefahren für die Gesundheit der Arbeiter verbunden. Offene Koksfeuer sollen daher im Inneren eines Baues fortan nicht mehr zugelassen werden. Dagegen wird empfohlen Koksöfen mit einer Dunstklappe und einem Rohr zur Ableitung der Gase zu verwenden. Ferner sollen die Polizeibehörden ermächtigt werden, zu verlangen, dass im Winter die Räume von Neubauten, in denen gearbeitet wird, zu erwärmen sind.

455. Unfallstatistik des Deutschen Ausschusses für Eisenbeton. — Tonindustrie-Ztg. 1913, Nr. 99, S. 1293. — Der Deutsche Ausschuss für Eisenbeton gibt eine Unfallstatistik für Eisenbetonbauten heraus. Hierin sollen die Unfälle, die durch Vermittelung der Staatsanwaltschaften oder der Baupolizeibehörden zur Kenntnis des Ausschusses gelangen, zur Veröffentlichung kommen. Beschrieben ist in diesem Falle der Einsturz einer Giebelwand mit den mutmasslichen Ursachen.

## Gruppe XIX: Schifffahrt.

456. Unterwasserglocken als Orientierungsmittel in Fällen von Seenot. — Die Welt der Technik 1913, H. 16, S. 315. — Um Verluste von Menschenleben nach dem Seeunfall eines Schiffes zu verhüten, ist zunächst dreierlei notwendig: 1. Genügende Rettungsboote, 2. Drahtlose Telegraphie um Hilfe herbeizurufen, 3. Unterwasserglockensignale, um den zu Hilfe eilenden Schiffen den Weg zum Wrack oder zu den auf See treibenden Rettungsbooten zu weisen. Namentlich bei Nebel macht es oft grosse Mühe das gefährdete Schiff aufzufinden. Diesem Mangel zu begegnen ist eine neue Art von Unterwasserglocken berufen, die von den Atlas-Werken in Bremen hergestellt werden. Diese sogenannten „Not-Unterwasserglocken“ werden im Notfall an einem Davit ins Meer hinabgelassen und durch Handbetrieb in Tätigkeit gesetzt.

## Gruppe XX: Verschiedenes.

457. A. E. G. Unfallverhütung — Betriebssicherheit. — Sozial-Technik 1913, H. 15, S. 310. —

## Gruppe XXI: Persönliche Ausrüstung des Arbeiters.

## Gruppe XXII: Erste Hilfe bei Unfällen.

458. Prüfungsvorrichtungen für Sauerstoff-Atmungsgeräte, v. Berg-Ass. Dr. ing. Forstmann. — Glückauf 1913, H. 31, S. 1216. — Bei Verwendung von Atmungsgeräten im Ernstfalle



haben sich wiederholt Unglücksfälle ereignet. Eine dauernde und sorgfältige Überwachung und Instandhaltung, sowie eine jedesmalige Prüfung unmittelbar vor der Benutzung ist daher erforderlich. Wichtig ist vor allem die Prüfung des selbsttätig arbeitenden Reduzierventils und der im Gerät umlaufenden Luftmenge. Vielfach verwendet wurde hierzu bisher der Messack oder ein Depressionsmesser, zuweilen auch beide gemeinsam. Die zuverlässigeren Messungen ergibt von beiden der Depressionsmesser. Um ferner die Atmungsgeräte von Zeit zu Zeit einer eingehenden Untersuchung unterziehen zu können, sind von den betreffenden Firmen die sogen. Rotamesser entsprechend ausgebildet worden. Diese Vorrichtungen messen: die von dem Atmungsgerät in einer Minute gelieferte Sauerstoffmenge, die in dem Atmungsgerät in 1 Minute umlaufende Luftmenge und die Saug- und Druckhöhe des Injektors. Mit einem der Geräte lässt sich ausserdem die Belastung des Abblaseventils prüfen und feststellen, auf welchen Druck das Reduzierventil den in der Vorratsflasche enthaltenen Hochdruck ermässigt. Siehe auch Nr. 435.

#### Gruppe XXIII: Gesetzgebung, Verordnungen.

459. New-Yorks jüngstes Arbeitergesetz. — Soziale Praxis 1913, Nr. 45, S. 1268. — Die Gesetzesvorschläge des Ausschusses zur Beratung eines neuen Arbeiterschutzgesetzes sind von der Regierung fast ausnahmslos angenommen worden. Das Gesetz berücksichtigt Feuersicherheit, allgemeine Gesundheitsverhältnisse, Frauen- und Kinderarbeit, Unfallverhütung und gewerbliche Gifte. Das Arbeitsamt, in dessen Händen bisher die gesetzliche Macht über alle Fragen der Gesundheit und Sicherheit der Fabrikarbeiter ruhte, wird neugestaltet und in ein grosses Bureau der Staatsregierung umgewandelt. Ein Industrieamt ist statt dessen geschaffen, das Anordnungen für Sicherheit und Gesundheit in den verschiedenen Industrien trifft.

460. Gesetze und Verordnungen für den Arbeiterschutz aus den Jahren 1909 bis 1913 aus den verschiedenen europäischen und aussereuropäischen Staaten. — Bulletin des Internationalen Arbeitsamts 1913, Nr. 6, 7, 12. Band. — Von den im Wortlaut mitgeteilten Gesetzen und Verordnungen seien nur einige genannt: Das griechische Gesetz zur Neuordnung der Gewerbeaufsicht von 1912, das Gesetz betr. Ruhezeit der Wöchnerinnen in Frankreich von 1913 und das Weissphosphorverbot in den britischen Kolonien Indien, Goldküste und Gambia.

461. Über die Vereidigung der Genossenschaftsorgane gemäss § 882 der Reichsversicherungsordnung. — Die Berufsgenossenschaft 1913, H. 15, S. 173. — Ausführungen über einen diesbezüglichen Bescheid des Reichsversicherungsamtes vom 30. Januar 1913.

462. Begutachtung der nach der Reichsgewerbeordnung durch Polizeiverordnungen zu erlassenden Unfallverhütungsvorschriften. — Wie vor. S. 173. — Es liegt im Interesse einer gründlichen Vorprüfung von Arbeiterschutzvorschriften, dass die Berufsgenos-

schaften von der ihnen in der Gewerbeordnung eingeräumten Befugnis weitgehend Gebrauch machen. Voraussetzung für die Begutachtung durch die Berufsgenossenschaften ist aber, wie das Reichsversicherungsamt ausführt, dass es sich um bedeutungsvolle Bestimmungen handelt, bei denen die Prüfung durch die Berufsgenossenschaft, wenn nicht unentbehrlich, so doch voraussichtlich von erheblichem Gewichte für die Entschliessung der Verwaltungsbehörde ist.

463. Einteilung und Anordnung der Unfallverhütungsvorschriften, v. Dr. Adam. — Sozial-Technik 1913, H. 17, S. 321. —

464. Die Arbeiterversicherung in Europa. — Sozial-Technik 1913, H. 17, S. 334. —

465. Unfallverhütungsvorschriften in industriellen Unternehmungen in Russland. — Sozial-Technik 1913, H. 17, S. 336. — Siehe auch Nr. 432, 454.

#### Gruppe XXIV: Ausstellungen, Kongresse, Verbandstage usw.

466. Aus der Niederschrift der Verhandlungen des geschäftsführenden Ausschusses des Verbandes der Deutschen Berufsgenossenschaften vom 18. Juni 1913. — Die Berufsgenossenschaft 1913, H. 15, S. 175. — Zu nennen sind hier Punkt 2 der Tagesordnung: Erstreckung der Unfallversicherung auf gewisse gewerbliche Berufskrankheiten und Punkt 3: Feststellung eines Musters für die polizeilichen Unfalluntersuchungsverhandlungen.

467. Bericht über den XXVII. ordentlichen Berufsgenossenschaftstag am 31. Mai 1913 zu Breslau. — Wie vor., Beilage. —

468. II. Internationaler Kongress für Rettungswesen und Unfallverhütung, Wien 1913. — Der Kohleninteressent 1913, H. 16, S. 207. — Wiedergabe der Auszüge der für die Abteilung VI „Rettungswesen in Bergwerken und verwandten Betrieben“ angemeldeten 14 Vorträge.

#### Gruppe XXV: Allgemeines.

469. Zur Statistik des Reichsversicherungsamtes über das Heilverfahren in der Wartezeit, v. Verw.-Dir. Könen. — Die Berufsgenossenschaft 1913, H. 16, S. 181. — Besprechung der alljährlich vom Reichsversicherungsamt veröffentlichten Zusammenstellung über die obengenannte Statistik.

470. Unfälle und gesundheitsschädliche Einflüsse in gewerblichen Betrieben. — Zeitschr. f. Werkzeugmaschinen u. Werkzeuge 1913, H. 33, S. 500. — Bemerkenswerte Unfälle aus den Berichten der Königl. Preussischen Regierungs- und Gewerbeberäte und Bergbehörden für 1912.

471. Die englische Fabrikinspektion im Jahre 1912, v. Walter. — Sozial-Technik 1913, H. 16, S. 305. —

**Verein Deutscher Revisions-Ingenieure.**

Sitz: Berlin-Wilmersdorf, Trautenastr. 20.

# Sozial-Technik

Zeitschrift für technische und wirtschaftliche Fragen der Industrie,  
Unfallverhütung, Gewerbehygiene, Arbeiterwohlfahrt, Gewerberecht.

Organ des  
Vereins deutscher Revisions-Ingenieure.

Herausgeber:  
Geheimer Regierungsrat Ludwig Kolbe.

XII. Jahrgang

15. Oktober 1913.

20. Heft

## Die Organisation der berufsgenossenschaftlichen Unfallverhütung.

Von Fr. Rothe, Oberingenieur in Leipzig.\*)

Meine Herren! Wenn ich hier an dieser Stelle vor Zuhörern, die gerade in der zu behandelnden Materie am sachverständigsten sein müssen, das Thema der Organisation der berufsgenossenschaftlichen Unfallverhütung anschneide, so geschieht dies nicht etwa weil ich mir vielleicht einbilde, Ihnen grosse Neuigkeiten offenbaren zu können — so grosse Einbildung strafft mich zum Glück nicht — nein, ich möchte nur diesen wichtigen Gegenstand hier vor den berufenen Praktikern zum Nutzen aller behandelt sehen. Aus diesem Grunde habe ich mich auf Ersuchen des Herrn Vorsitzenden auch gern bereit erklärt, mit dem Austausch der Erfahrungen in der Organisation der berufsgenossenschaftlichen Unfallverhütung zu beginnen.

Also nicht als belehrende Auslassungen sind die folgenden Mitteilungen aus der Praxis gedacht, sondern als Anregung und Aufforderung an die Kollegen, gleichfalls ihre Erfahrungen zum Besten der anderen bekannt zu geben.

Literatur über die Organisation der Unfallverhütung ist bis jetzt sehr wenig vorhanden; das Wenige, was existiert, ist grossenteils recht problematisch gehalten. Wir müssen erst genau erfahren, wie bisher berufsgenossenschaftlich organisiert war, erst dann, nachdem wir so genügende Unterlagen besitzen, dass wir uns ein ausreichend klares Bild machen können, kann gesondert und weiter aufgebaut werden. Dann erst kann die Spreu vom Weizen getrennt, das Gute, Bewährte gesammelt und systematisch aneinander gereiht werden. Gestützt auf ein derart gesichtetes Material ist es dann auch möglich, die Materie in einwandfreier Weise wissenschaftlich zu behandeln, Schlüsse und Folgerungen zu ziehen und Winke für die Zukunft zu geben.

Dass eine zielbewusste Organisation unbedingt nötig ist, wenn die vom Gesetzgeber als wichtigste den Berufsgenossenschaften übertragene Aufgabe wirksam erfüllt werden soll, das, meine Herren, brauche ich Ihnen wohl nicht ausführlich zu beweisen. Es liegt in der Natur der Sache, dass von einer grösseren Körperschaft nur dann wirkungsvoll gearbeitet werden kann, wenn nach einem bestimmten System, organisiert gearbeitet wird. Oder kann vielleicht ein Krieg erfolgreich geführt werden, wenn ein jeder Unterführer

so handelt, wie es ihm gerade gutdünkt? Genau so ist es für eine wirksame Unfallverhütung notwendig, dass die Massnahmen hierfür einheitlich innerhalb einer Berufsgenossenschaft und unter Berücksichtigung der von allen Berufsgenossenschaften gemachten Erfahrungen getroffen werden. Dem Thema habe ich nach einer Richtung hin bewusst eine Einschränkung zuteil werden lassen; nicht über die Organisation der Unfallverhütung im allgemeinen, sondern der berufsgenossenschaftlichen Unfallverhütung will ich sprechen. Ich hätte wohl noch etwas umfassender sein können, auf Grund der veröffentlichten Jahresberichte der staatlichen Aufsichtsbeamten und auf Grund der einschlägigen Literatur auch die Organisation dieses Teiles der Unfallverhütung betrachten können; ich will aber gern diesen Abschnitt Berufeneren überlassen. Ja, ich habe sogar, weil ich mir darin noch zu wenig Erfahrungen zutraue, verzichtet, so verlockend es mir auch schien, auf das Zusammenwirken von Berufsgenossenschaften und staatlichen Organen einzugehen. Ich werde nicht die Frage behandeln, ob und inwieweit die berufsgenossenschaftliche Unfallverhütung durch die Tätigkeit der staatlichen Behörden unterstützt wird.

Meine Herren! Ich bin in der Einschränkung meines Themas noch weiter gegangen, ich will nicht von der Organisation der Unfallverhütung von seiten der Berufsgenossenschaften sprechen, sondern nur von der wie sie sich in den letzten Jahren in der Deutschen Buchdrucker-Berufsgenossenschaft ausgebildet hat.

Also ein Thema recht kleinen Umfanges. Dafür habe ich mich bemüht, es recht erschöpfend zu behandeln, auch auf die Gefahr hin, der Vollständigkeit halber Ihnen längst Bekanntes vorzutragen.

Vorausschickend möchte ich gewissermassen historisch bemerken, dass der m. E. lückenlose Aufbau unserer Organisation in ganz kurzer Zeit in wenigen Jahren zustande kam. Als ich im Jahre 1909 meinen Dienst in der Berufsgenossenschaft antrat, war für die Organisation der Unfallverhütung nur erst die allerdings wohl vorbereitete Grundlage gegeben. Das Glück wollte es aber, dass im selben Jahre an die Spitze der Berufsgenossenschaft ein Mann trat, der schon längst die Unfallverhütung als wichtigste und segensreichste Aufgabe der Berufsgenossenschaft erkannt und verfolgt hatte und schon vorher durch einen fortgesetzten Ausbau der Statistik, durch die Bearbeitung der immer noch muster-gültigen Unfallverhütungsvorschriften vom Jahre 1907

\*) Vortrag, gehalten auf der 20. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Revisionsingenieure in Breslau 1913.

und durch Referate in den Hauptversammlungen der Berufsgenossenschaft, ich bitte hierüber z. B. die Sozial-Technik 1908 nachzulesen, erwiesen hat, in welcher eminent verständnisvoller Weise er die Sache der Unfallverhütung erfasst hatte und zu unterstützen befähigt war. In harmonischer Zusammenarbeit mit diesem Vorsitzenden als geistigen Leiter und unter Benutzung der gediegenen Erfahrungen des Kollegen Rottsieper ist es gelungen, das System herauszubilden, das ich Ihnen im folgenden schildern will.

Als Faktoren zur Mitwirkung an der Unfallverhütung sind berufen:

- a) die technischen Aufsichtsbeamten,
- b) die Lieferanten der Maschinen,
- c) die Betriebsunternehmer und
- d) die Arbeiter.

Unser Bestreben ist nun gewesen, dafür Sorge zu tragen, dass diese alle nach Massgabe ihrer Verwendbarkeit für die Unfallverhütung interessiert werden, damit sie an unseren Unfallverhütungsbestrebungen mitarbeiten und dies auch in zweckmässiger Weise tun.

a) Bei den technischen Aufsichtsbeamten ist vor allem notwendig, 1. dass sie im ganzen Gebiete der Berufsgenossenschaft nach gleichmässigen Grundsätzen revidieren und mit gleichem Masstabe messen, 2. dass sie von dem so mannigfaltigen Unfallentstehen genaue, praktische Kenntnis haben und in dieser mit der fortschreitenden Technik wechselnden Kenntnis laufend erhalten werden, somit an die Richtigkeit dessen, was sie anordnen nicht nur glauben, sondern bestimmt wissen, dass sie zweifelsfrei feststeht.

Diese beiden Ziele zu erreichen, soll durch die Organisation des Aufsichtsdienstes ermöglicht werden. Alle aus der Unfallpraxis wie aus den Besichtigungen gewonnenen Erfahrungen fliessen in der technischen Zentrale, an deren Spitze ein den andern übergeordneter technischer Aufsichtsbeamter steht, zusammen und werden von hier aus wieder sämtlichen technischen Aufsichtsbeamten bekanntgegeben.

Ein Besichtigungsplan sorgt dafür, dass regelmässig, periodisch sämtliche Betriebe besichtigt werden.

Die Besichtigungsbefunde mittels Achatstift gleich an Ort und Stelle in drei Exemplaren ausgefertigt, — einen Befund behält der Unternehmer zurück, einer geht an die Sektionsverwaltung und einer an die technische Zentrale — werden von dem technischen Aufsichtsbeamten, dem die Verwaltung der Zentrale obliegt, durchgesehen und weiter verfolgt; bei schwereren Vergehen gegen die Unfallverhütungsvorschriften werden gegen die Unternehmer evtl. auch gegen die Arbeiter Strafen beantragt. Wenn die im Befund festgelegte Frist verstrichen ist und die Anzeige, dass die Mängel beseitigt sind, nicht erfolgt ist, wird gemahnt evtl. Nachrevision und Bestrafung angeordnet. All dies erfolgt einheitlich für das ganze Gebiet der Berufsgenossenschaft.

Doch auch noch etwas anderes bezweckt die Weiterbehandlung der Besichtigungsbefunde von einer einzigen Stelle aus — früher geschah dies nämlich von seiten der Sektionen —. Jede neuartige oder absonderliche Anordnung eines technischen Aufsichtsbeamten wird unter den Kollegen diskutiert und kritisiert. Dazu dienen vertraulich gehaltene Rund-

schreiben, die unter den Beamten je nach Bedarf zirkulieren. In diesen, die äusserlich in primitivster Form gehalten, für die Reise, für Bleistiftskizzen und -Notizen zugeschnitten sind, werden die neuesten Erfahrungen der Beamten allen zur Kenntnis gebracht. Von dem Leiter der Zentralstelle werden die wichtigsten, den technischen Aufsichtsdienst betreffenden Vorstandsbeschlüsse, die Ergebnisse der Verhandlungen mit Maschinenfabriken, Auszüge aus der Fachliteratur, wichtige statistische Angaben, Bemerkenswertes aus Besichtigungsbefunden und Ähnliches vorgebracht. Von den technischen Aufsichtsbeamten wird an diesem Material mit wahren Feuereifer und in anerkannter Sachlichkeit kritisiert und ergänzt. Ein jeder der Kollegen weiss auch noch etwas Neues, Bemerkenswertes aus seiner Besichtigungspraxis hinzuzufügen. Dadurch sammelt sich ein zum Teil recht wertvolles Material an, das zu lebhaftem Meinungsaustausch und zur Klärung der Ansichten wesentlich beiträgt.

Unsere recht umfassend und andererseits recht übersichtlich gehaltenen Unfallverhütungsvorschriften, die ausserdem den grossen Vorzug besitzen, dass sie durchweg die Bestimmungen eindeutig bestimmt ausdrücken, geben an und für sich unserer Revisionstätigkeit ein einheitliches Gepräge; dass auch bis ins kleinste die Gleichmässigkeit gewahrt bleibt, dafür sorgen die oben geschilderten Massnahmen.

Noch eine Einrichtung trägt viel zur Einheitlichkeit der Handhabung des Aufsichtsdienstes bei, nämlich die Aufstellung von Merkblättern, in denen in Wort und Bild die zweckmässige Art der Ausführung von Schutzmassnahmen vorgeführt ist. Es existiert da z. B. ein Merkblatt über Anlassvorrichtungen an Gasmotoren, 3 über Abschätzungen von Gefahrstellen an Schnellpressen, 3 über solche an Rotationsmaschinen, 2 über Schneidemaschinen, je eins über Rundhobel und Matrizenkalender, 2 über Tiegeldruckpressen-Schutzvorrichtungen sowie je eins über Sicherungen an elektrischen Anlässen und über die Abführung von Schmelzgasen in Setzmaschinenräumen oder Stereotypieanlagen. Diese Sammlung von Merkblättern, ständig durch Erfahrungen aus der Besichtigungspraxis erweitert, hat ebenfalls schon viel Gutes getan. Wird vom technischen Aufsichtsbeamten irgend eine Anordnung getroffen, worüber ein Merkblatt existiert, so wird auf eine auf dem Besichtigungsbefund gemachte Notiz hin dem betreffenden Unternehmer von der technischen Zentrale dies zugesandt. Das Merkblatt dient als Ergänzung zu den mündlichen Erläuterungen des Aufsichtsbeamten. Es sorgt dafür, dass die Anordnungen desselben nicht missverstanden, sondern in zweckentsprechender Weise erledigt werden. Zugleich bietet es aber auch die Gewähr, dass die in diesen Merkblättern erläuterten Abschätzungen überall gleichmässig in bewährter Ausführung erfolgen.

Doch weit wichtiger für den Aufsichtsdienst ist die Erlangung der Gewissheit, dass die Anordnungen in unfallverhütender Beziehung unbedingt notwendig sind und andererseits auch in zweckentsprechender Weise erledigt werden und damit komme ich auf den zweiten Punkt.

In weitgehendstem Masse ist dafür Sorge getragen dass die Aufsichtsbeamten von den Unfallvorgängen Kenntnis erhalten. Nur diese Kenntnis der Unfallvor-

gänge und das intensivste Studium derselben gibt ihnen die Wissenschaft, die einen theoretisch noch so beschlagenen Techniker erst zum praktischen Unfallverhütungstechniker befähigt. Mag ein Techniker noch so intelligent und in der Technik erfahren sein, mag er noch so gut sich Unfallgefahren zu kombinieren und recht komplizierte Schutzvorrichtungen zu erfinden verstehen, als Unfallverhütungstechniker taugt er nichts, wenn er nicht das Studium der Unfallvorgänge in eingehender Weise durchgemacht hat.

Meine Herren! Ich könnte dafür Belege bringen; grossen Maschinenfabriken haben wir dies wiederholt sagen und beweisen müssen.

Die Kenntnis der Unfallvorgänge erhalten unsere Aufsichtsbeamten durch eine genaue und detailliert angelegte Unfallstatistik. Nicht nur die entschädigungspflichtigen, sondern sämtliche gemeldeten Unfälle werden von der technischen Zentrale registriert — zu diesem Zwecke wird von seiten der Sektionsverwaltung sofort nach Eingang einer Unfallanzeige der technischen Zentrale eine Abschrift zugesandt —. Eine besonders für diesen Zweck angelegte *Kartothek*, die nach Unfallvorgängen unterschieden, aus zirka 30 farbigen Karten besteht, schafft die notwendige Übersicht und sichert schnelle Verwendung dieses statistischen Materials. Näher darauf einzugehen erübrigt sich schon deshalb, weil die Unfallstatistik in unserem Geschäftsbericht, der Ihnen wohl grösstenteils bekannt sein dürfte, einen kleinen Überblick von dem gibt, was die Kartothek leistet.

Doch mehr noch verschafft sich der technische Aufsichtsbeamte Kenntnis von den Unfallvorgängen durch die *Unfallfragebogen*. Diese Unfallfragebogen, die jetzt annähernd vier Jahr bei uns eingeführt sind, haben sich sehr bewährt. Sie haben alle Erwartungen, die an sie geknüpft wurden, bedeutend übertroffen. Nicht allein den technischen Aufsichtsbeamten sind sie unentbehrlich geworden, auch für die Einwirkung auf Maschinenfabriken, Unternehmer und Arbeiter bieten sie die wichtigsten und einwandfreiesten Unterlagen.

Die Fragebogen, bis jetzt auf die vier Hauptmaschinenarten im Buchdruckgewerbe, Schnellpresse, Tiegeldruckpresse, Rotationsmaschine und Schneidemaschine ausgedehnt — andere sind in Vorbereitung — werden sofort nach Erhalt einer entsprechenden Unfallanzeige dem Unternehmer des Betriebes, in dem sich der Unfall ereignete, zur Beantwortung und Rücksendung innerhalb 3 Tagen zugesandt. Aus ihnen ist sowohl der Fabrikant der Unfallmaschine, das Lieferungsjahr, die Type evtl. der Verfertiger der Schutzvorrichtung, vor allem aber durch viele Unterfragen genau der Maschinenteil, die Gefahrstelle erkennbar, die zum Unfälle führte. Alles dies erfährt man durch kurze Antworten auf vorgedruckte Fragen. Es sind natürlich sehr viel Fragen vorgedruckt — der über Schnellpressen erstreckt sich über vier Folioseiten — doch ist das Material so übersichtlich angeordnet, dass es dem Unternehmer nicht schwer fällt, die zur Klärung des Unfalles wichtige Frage richtig zu beantworten. Nur die Fragen, die mit dem Unfälle in Beziehung stehen, sind zu beantworten, nicht etwa sämtliche vorgedruckte. Dass die an die Unternehmer gestellten Anforderungen nicht allzu grosse sind, das beweist am

besten die Tatsache, dass fast ausnahmslos die abgesandten Fragebogen pünktlich zurückkommen. Die wenigen Säumigen werden evtl. durch die Polizeibehörde auf Grund des Paragraphen 115 der R.V.O. zur Ausfüllung gezwungen. Ausserdem erwartet sie in diesem Falle eine satzungsgemäss festgelegte Geldstrafe. Aus diesen Fragebogen wird nun der Unfallvorgang in einer Weise geklärt, wie es durch die Unfallanzeige oder auch durch die polizeiliche Unfalluntersuchung keinesfalls geschehen kann. Wir erfahren genau den Maschinenteil, der den Unfall verursachte, oft an einer schematisch vorgedruckten Figur kenntlich gemacht, oft auch durch eine vom Unternehmer angefertigte Skizze oder durch eine beigelegte Photographie. Wir erfahren auch weiter durch Nebenfragen, unter welchen Umständen, bei welcher Tätigkeit der Unfall sich ereignete. Kommt dann noch weiter hinzu, dass wir daraus ersehen können, um was für ein Fabrikat und was für eine Maschinentype es sich handelt, so sind wir so genau über den Unfallvorgang orientiert, wie wir es nur wünschen können.

Ein jeder Aufsichtsbeamte bekommt nun von der technischen Zentrale die Fragebogen, die aus den Betrieben seines Bezirkes stammen zur Weiterbehandlung; er stellt evtl. Rückfragen zur weiteren Aufklärung, er kann auch durch Vergleich mit dem ihm zugleich von der genannten Zentrale übersandten Besichtigungsbefund feststellen, ob ein schon bei der letzten Revision von ihm festgestellter Mangel den Unfall verursachte. In diesem Falle würde den Unternehmer eine Strafe treffen. Alle diesbezüglichen Bemerkungen können vom Aufsichtsbeamten auf der Reise und zu jeder Zeit erledigt werden. Er sendet die Fragebogen an die Zentrale zurück und hier wird entweder die Korrespondenz in dem vom Aufsichtsbeamten gewünschten Sinne erledigt oder, falls der Unfall genügend geklärt ist, der Fragebogen zur statistischen Behandlung einregistriert.

Dabei hat sich nun in oft unerwarteter Weise ergeben, dass Schutzvorrichtungen, denen man allgemein eine gute Wirkung zuschrieb, den Namen Schutzvorrichtung gar nicht verdienen; dass an einigen bestimmten Maschinentypen an Stellen, denen man wenig oder gar keine Beachtung schenkte — vor allem keine von seiten der Maschinenfabrik — sich häufig Unfälle ereignen. Sie hat auch gezeigt, dass die aus der Praxis eines Einzelnen gewonnenen Erfahrungen in der so schwierigen Unfallverhütungstechnik — schwierig vor allem deshalb, weil sie nicht allein den Fortschritten der Technik, sondern auch den Gewohnheiten der Menschen Rechnung tragen muss — wenig zu bedeuten haben. Nur eine Statistik, die sich auf Erfahrungen vieler und dabei auf möglichst grosses Gebiet erstreckt, ja möglichst das Gebiet, auf das sie sich erstreckt, ganz umfasst, nur eine solche Statistik hat positiven Wert und lässt einwandfreie Folgerungen zu.

Die Ergebnisse dieser Statistik werden selbstverständlich wieder den Aufsichtsbeamten bekanntgegeben und bilden für diese wieder eine Quelle zur Orientierung, sie geben ihm vor allem auch die unentbehrliche Grundlage, auf Einwendungen der Betriebsunternehmer gegen seine Auflagen eine beweiskräftige Antwort erteilen zu können. Denn dem Einwurf, den sich ja mancher Unternehmer bei den Besichtigungen gestattet,



dass er nämlich bezweifle, dass jemals an der abzuschützenden Stelle ein Unfall passiere, kann recht zweckmässig entgegengehalten werden, dass z. B. im letzten Jahre allein schon so und so viele Unfälle gerade an dieser Stelle und an solchen Maschinentypen sich ereigneten. Dieses präzise und bestimmt geäusserte Argument wirkt meist mehr wie alle anderen Erklärungen, die ja doch mehr oder minder als subjektive Ansichten angesehen werden.

Noch einen Vorteil der Fragebogen möchte ich erwähnen, wenn er auch nicht unmittelbar hierher gehört. Er gibt uns die Möglichkeit eine bestimmte Gefahrstelle sofort beseitigen zu können, um zu verhüten, dass, wie dies früher häufig geschah, an ein und derselben Stelle sich hintereinander wiederholt dieselben Unfälle ereignen. Im allgemeinen Leben wird der Brunnen zugedeckt, wenn das Kind ertrunken ist, in den Genossenschaften aber, wo die Sektionen das Unfallmeldematerial in ihrer Registratur verschwinden lassen, kann es leicht vorkommen, dass der Brunnen auch dann noch nicht zugedeckt wird, wenn schon das zweite und das dritte Kind darin ertrunken ist. So war es wenigstens im Anfang bei uns, denn die Sektionsgeschäftsstelle hat ganz naturgemäss vor allem die Verwaltungsmassnahmen im Auge, wozu aber die Unfallverhütung nicht gehört.

Nun ist den technischen Aufsichtsbeamten zu ihrer Orientierung noch ein weiterer Weg gegeben, nämlich der der persönlichen Untersuchung früherer Unfallvorgänge gelegentlich der Betriebsbesichtigungen an Hand der Betriebsbesichtigungskarten.

Diese Karten, von denen für jeden Betrieb eine in der technischen Zentrale geführt wird, sind das einzige, was der technische Aufsichtsbeamte mit auf seine Revisionstour nimmt. Die Betriebsbesichtigungskarte gibt ihm aber auch für jeden einzelnen Betrieb über alles für ihn Wissenswerte vollkommenen Aufschluss. Aus der Karte sieht er Name, Wohnort, Strasse, Kataster-Nummer des zu revidierenden Betriebes, aus dem Maschinenverzeichnis kann er sich eine Vorstellung von dessen Umfang machen und entsprechend seine Reise disponieren. Bei der Besichtigung selbst aber kann er dieses Verzeichnis zur Kontrolle benutzen, damit er keine Abteilung, keine Maschine übersieht. Die nächste Rubrik gibt die Termine der früheren Besichtigungen des Betriebs an, während die darauffolgende die der Strafen den Beamten gleich darüber unterrichtet, ob der Unternehmer seinen Pflichten gegenüber den Unfallverhütungsvorschriften und der Satzung der Berufsgenossenschaft pünktlich nachkommt. Die wichtigsten Notizen sind aber die darauffolgenden über die Maschinenunfälle des Betriebes; hier steht der Name und Stand des Verletzten, das Datum des Unfalles, die Maschine, an der der Unfall sich ereignete und die Art der Verletzung. Alle Angaben möglichst in festgelegten Abkürzungen. Meist sind die Verletzten noch im Betriebe tätig, wo nicht, sind sicher Augenzeugen vorhanden. Es fällt daher nicht schwer, sich sämtliche in dem Betriebe vorgekommenen Unfälle an Hand der Besichtigungskarte vordemonstrieren zu lassen; eine instruktive Art, in der Unfallpraxis im wahren Sinne des Wortes heimisch zu werden. Es ist naturgemäss, dass man am Besten der Wiederholung eines Unfallereignisses vorbeugen kann, wenn man sich

an Ort und Stelle möglichst unter denselben Voraussetzungen auf das genaueste den Hergang des Geschehnisses vor Augen führt. Ein geschultes Auge wird, wenn ihm an Ort und Stelle, an der gleichen Maschine, mit gleichen Personen und unter gleichen Begleitumständen der Unfallvorgang reproduziert wird, sofort die Ursache des Unfalles erkennen; seine Kenntnisse und seine Erfahrungen in der Unfallpraxis werden auch bald die Wege finden, die beschritten werden müssen, um in Zukunft ein Unglück zu vermeiden. Und alle in dieser anschaulichen Weise untersuchten Unfälle hatten naturgemäss fest im Gedächtnis, sie sind von bleibendem Wert, sowohl für die Tätigkeit des Aufsichtsbeamten als auch für die Unfallverhütung im allgemeinen. Denn die Nutzenwendungen, die sich aus einem Unfallhergang ergeben, werden selbstverständlich von den Beamten in anderen Betrieben bei ähnlichen Maschinen verwendet; sie bleiben aber nicht etwa Eigentum des einzelnen Beamten, sondern werden vermöge der oben skizzierten Organisation des Aufsichtsdienstes (durch die vertraulichen Rundschreiben etc.) allen Beamten Gemeingut. Sie sehen also, meine Herren, für die Information, für die Weiterbildung unserer Beamten ist bestens gesorgt; nach und nach erhalten sie gerade durch dieses Zusammenarbeiten und durch dieses systematische Sammeln und Bekanntgeben der Erfahrungen aller eine derartige Kenntnis von typischen Unfallvorgängen, dass es kaum eine Gefahrstelle an den in unseren Betrieben stehenden Maschinen gibt, deren mehr oder weniger grosse Bedeutung dem Aufsichtsbeamten nicht bekannt wäre. Er lernt leicht das Wichtige unbedingt zu Fordernde, das, was häufige oder schwere Unfälle vermeiden muss, von dem minder Wichtigen, von dem, wobei man evtl. mal ein Auge zudrücken darf, unterscheiden. Vor allem weiss er selbst, dass an der Zweckmässigkeit seiner Anordnungen kein Zweifel besteht. Sollte von seiten des Betriebsunternehmers ein solcher geäussert werden, so ist es ihm ein leichtes, diesen kraft seiner Erfahrungen durch Anführung von Unfällen, die mangels des angeordneten Schutzes sich ereigneten, zu zerstreuen; die Merkblätter werden ihm hierbei auch sehr unterstützen, denn ein gedrucktes Wort glaubt man meist eher als ein gesprochenes.

b) Wir kommen jetzt zur Mitwirkung der Maschinenfabriken an der Unfallverhütung, die naturgemäss nur durch die Einwirkung der Genossenschaft auf die Maschinenfabriken erreichbar ist. Schon seit langer Zeit wurde dahin gestrebt, die Fabrikanten der Buchdruckmaschinen zur Mitarbeit an der Unfallverhütung zu veranlassen, in dem Bewusstsein, damit einen der wirkungsvollsten Wege im Sinne der Unfallverhütungsbestrebungen zu beschreiten. Werden die Maschinen mit guten Abschützungen geliefert bzw. unfallsicher gebaut, dann sind Unfälle sicherer vermieden, als wenn nachträglich an Maschinen oft recht unschöne Abschützungen vorgenommen werden. Denn eine von der Fabrik mitgelieferte Schutzvorrichtung wird als zur Maschine gehörig angesehen und behandelt, eine nachträglich angebrachte ist aber oft schon im Aussehen als nicht zur Maschine gehörig erkenntlich und reizt deshalb die Leute, sie öfters zu entfernen. Dazu kommt noch, dass recht oft nachträglich angebrachte Schutzmittel unhandlich und unbequem sind, was bei den,



von den sachkundigen Maschinenkonstruktoren entworfenen dagegen selten vorkommt. Wird nun noch berücksichtigt, dass durch die Einwirkung der Berufsgenossenschaft der Fabrikant dazu veranlasst wird, die oft recht kostspieligen Schutzvorrichtungen zu vermeiden, indem er seine Maschine so baut, dass die abzuschützenden Gefahrstellen überhaupt nicht vorhanden sind, dann ist das idealste Ziel der Unfallverhütung erreicht, nämlich das Vorhandensein an sich gefahrloser Maschinen. Sobald die Maschinenfabrik verpflichtet ist, den Schutz zu liefern, wird sie aus Gründen der Wirtschaftlichkeit schon von selbst die einfachste und damit zumeist beste Lösung suchen.

Was ist nun geschehen, dies Ziel der Unfallverhütung zu erreichen? Am 31. Dezember 1903 übermittelte der Vorstand den in Betracht kommenden Lieferanten von Papierschneidemaschinen Vorschriften zur Verhütung von Unfällen an Papierschneidemaschinen mit einem Anschreiben, in dem von dem Fabrikanten die Verpflichtung gewünscht wurde, stets bei den Lieferungen die überreichten Vorschriften zu berücksichtigen. Die Namen derjenigen, die auf der ebenfalls mitgesandten Karte diese Verpflichtung eingingen, wurden in den einschlägigen Fachblättern unseren Mitgliedern bekanntgegeben, die zugleich darauf hingewiesen wurden, ihre Bezüge zu ihrem eigenen Nutzen nur von den genannten Firmen zu machen. Die Wirkung dieses Rundschreibens ist zweifellos eine gute gewesen, wenn auch einige Fabriken aus prinzipiellen Gründen die Verpflichtung verweigerten, so sagten sie doch zu, unsere Unfallverhütungsbestrebungen, soweit es in ihren Kräften stehe, zu unterstützen. Tatsächlich ist in der Abschätzung dieser Maschinenart von dem genannten Zeitpunkt ab eine gewaltige Besserung zu verzeichnen. Schlecht geschützte neue Maschinen werden fast nie gefunden; einige Fabriken haben auch das vorhin angedeutete Ziel der Unfallverhütungsbestrebungen erreicht, sie bauen äusserlich formenschöne, technisch vollkommene Maschinen, an denen überhaupt keine Abschätzung ersichtlich ist; durch die Konstruktion sind die Gefahrstellen, deren es früher so viele gab, vollständig vermieden. Im folgenden Jahre, am 15. Mai 1904 folgte ein anderes Rundschreiben an die Maschinenfabriken für die zur Deutschen Buchdrucker-Berufsgenossenschaft gehörigen Gewerbe. In der Anlage waren diejenigen Gefahren, die die in Buchdruckereien gebräuchlichen Maschinen mit sich bringen und ebenso die Vorschriften, welche zur Verhütung von Unfällen an solchen erlassen sind, zur Kenntnis gebracht. Des weiteren wurde in dem Rundschreiben darauf hingewiesen, dass die Rechtsanschauung, die sich auf die Haftpflichtbestimmungen im bürgerlichen Gesetzbuch gründet, sich zu dem Grundsatz bekennt, dass in erster Linie der Verfertiger verpflichtet ist, durch genügende Abschätzung der Gefahrstellen Unfällen tunlichst vorzubeugen. So sei auch kürzlich durch richterliches Urteil ein Maschinenfabrikant wegen fahrlässiger Körperverletzung bestraft worden, weil er es unterlassen hatte, an einer von ihm gelieferten Maschine eine bekannte Schutzvorrichtung anzubringen und weil infolgedessen an der Maschine ein Unfall eingetreten war. Laut Beschluss werde auch von unserer Berufsgenossenschaft ein ähnliches Verfahren in Zukunft gepflogen werden;

die Maschinenfabriken, welche fernerhin ungenügend geschützte Maschinen an unsere Mitglieder liefern, würden für alle infolgedessen durch Unfälle entstehenden Entschädigungsaufwendungen haftbar gemacht. Weiterhin wurde auch empfohlen im Katalog die Preise von Maschinen stets unter Einschluss der mit der Maschine zu verbindenden Schutzvorrichtung anzusetzen.

Mit Schreiben vom 15. Januar 1907 wurde denselben Maschinenfabriken und -Lieferanten ein Exemplar der neuen am Anfang des Jahres erschienenen Unfallverhütungsvorschriften zugesandt. Auch hier wurde wieder bemerkt, dass wir Maschinenfabriken oder -Lieferanten, die unseren Bestimmungen nicht nachkommen würden, evtl. regresspflichtig machen werden.

Auch das Rundschreiben vom 20. Mai 1908 macht auf die Haftbarkeit der Maschinenfabrikanten gegenüber der Berufsgenossenschaft aufmerksam. Diesem Schreiben wurde ferner ein Abdruck beigelegt, der den Sachverhalt und die Urteilsgründe eines in der bewussten Haftpflichtangelegenheit geführten Prozesses vom Kgl. Oberlandesgericht in Stuttgart ausführlich enthielt. Das Rundschreiben enthielt ausserdem noch neuere Bestimmungen über die Händeschutzvorrichtungen an Tiegeldruckpressen und hatte einige Abbildungen als Anlage, aus denen die zweckmässige Art der Ausführungen einer Farbkastenhaltestange an Schnellpressen und einer Schutzstange zwischen den Zylindern der Rotationsmaschine zu ersehen war.

Weiter hatten die technischen Aufsichtsbeamten den Auftrag, sobald sie bei ihren **B e s i c h t i g u n g e n** eine neue ungeschützte oder mangelhaft geschützte Maschine antrafen, hiervon den Genossenschaftsvorstand in Kenntnis zu setzen. Dieser schrieb dann regelmässig an den Lieferanten und machte ihn auf die bestehenden Mängel aufmerksam. In einem solchen Schreiben wurde gewöhnlich auf unsere Unfallverhütungsvorschriften sowie auf unsere wiederholten Rundschreiben hingewiesen und dem Lieferanten anheimgegeben, durch entsprechende Abhilfe einem etwa durch diesen Mangel eintretenden Unfälle und der ihm nach der neuesten Rechtsprechung zufallenden Haftung für den daraus erwachsenden Schaden vorzubeugen.

Um unseren vielfachen Mahnungen noch mehr Nachdruck zu verschaffen, wurde schliesslich auch ein **R e g r e s s f a l l** durchgeführt, der auch einen für die Berufsgenossenschaft günstigen Verlauf nahm. Ein Fabrikant, der eine Rotationsmaschine ohne vorschriftsmässige Schutzstange geliefert hatte, wodurch sich ein Unfall ereignete, wurde zum Ersatz aller der Berufsgenossenschaft entstandenen Kosten verurteilt. Weshalb die Berufsgenossenschaft den Prozess durchführte, wird bei einer späteren Veröffentlichung des Sachverhalts im amtlichen Organ des Näheren begründet. Es heisst da: „Die Deutsche Buchdrucker-Berufsgenossenschaft strebt seit einer langen Reihe von Jahren dahin, die Maschinenfabriken zur Mitfertigung und Mitlieferung jedes an ihren Erzeugnissen nötigen Unfallschutzes zu bewegen. Es leuchtet ohne weiteres ein, dass nur durch den sachverständigen Maschinenbauer die Gewähr geboten werden kann, alle Schutzmittel richtig ausgeführt und angebracht zu sehen, sowie ferner, dass die vom Maschinenbauer ausgeführten Schutzmittel sich billiger herstellen lassen und sich schliesslich auch der Maschine besser anpassen, als nachträg-

lich angeflickte Schutzvorrichtungen. Wichtiger aber als alles dies ist der ausserordentliche Vorteil, der nach jeder Richtung hin erwachsen muss, wenn der Konstrukteur einer Maschine den Unfallverhütungsgedanken mit in seinen Konstruktionsplan aufnimmt. Er wird dann häufig seiner Maschine von vornherein eine Form geben können, die sie unfallsicher macht, ohne dass besondere Schutzvorrichtungen erforderlich wären und ohne dass die Maschine dadurch teurer und in ihrem Äussern beeinträchtigt würde. Nur auf diese Weise liesse sich eine vollkommene und dem Käufer der Maschine willkommene Unfallverhütung erlangen. Um dieses höchste Ziel zu erreichen, muss der Konstrukteur gezwungen werden, in die Bedingungen, die ihn bei Verfolgung seiner Konstruktionsaufgabe zur rechten Zweckform führen, den Unfallschutz mit aufzunehmen. Zu einer solchen höheren Auffassung kann ihn nur unser Richterstand führen, wenn er den Begriff der Verantwortlichkeit so auffasst, dass der Konstrukteur für eine vermeidbare Unfallgefährlichkeit seines Werkes haftbar ist. Wir haben nun in dem ersten Falle des Erstreitens dieses Grundsatzes die erwartete Hilfe von richterlicher Seite gefunden.“

Eine eindrucksvolle Einwirkung auf die Maschinenfabriken ergab sich ferner auch durch die Verwendung der Ergebnisse aus den oben schon des näheren beschriebenen Unfallfragebogen. Durch sie erfahren wir ja Lieferant, Lieferungsjahr, Maschinentype, -Teil usw. Eine einheitliche Betrachtung lässt die einem jeden Maschinenfabrikat besonders eigenen Fehlerstellen bald herauskennen und gibt Veranlassung, sich an die Fabrikanten der Maschine mit dem Ersuchen zu wenden, die offenbaren durch häufige Unfälle bewiesenen Mängel an seiner Maschine abzuändern.

All diese, Jahre hindurch fortgesetzten Einwirkungen konnten natürlich bei den Fabrikanten nicht ohne Nachwirkung bleiben; der Prozess hatte gezeigt, dass es ihnen nichts nützen würde, wenn sie unsere Anregungen aus prinzipiellen Gründen nicht beachteten, die ihnen mitgeteilten Ergebnisse unserer Fragebogenstatistik nötigte ihnen Achtung ab vor dem Ernst unserer Bestrebungen und vor den Erfahrungen der Unfallpraxis. So geschah es, dass die Vereinigung Deutscher Schnellpressen-Fabriken, der fast alle deutschen Fabrikanten von Schnellpressen und Rotationsmaschinen und die hauptsächlichsten der von Tiegeldruckpressen angehören, den Vorstand ersuchte mit ihm sowohl über prinzipielle Fragen, Verpflichtung der Fabriken zur Mitlieferung von Schutzvorrichtungen, als auch über zweckmässige Ausgestaltung solcher zu konferieren. Dieses Ersuchen wurde natürlich gern akzeptiert. Von seiten der technischen Aufsichtsbeamten wurde speziell für den letzten Punkt ein ausführliches Programm ausgearbeitet. Die Konferenz fand statt am 18. September 1912; zu ihr waren erschienen 8 Vertreter der grössten Fabriken von Buchdruckmaschinen; von seiten der Berufsgenossenschaft mit dem Vorsitzenden 2 Vorstandsmitglieder und 2 technische Aufsichtsbeamte. Das Ergebnis der Konferenz war ein über Erwarten gutes. Unseren berechtigten Forderungen wurde im weitgehendsten Masse von seiten der Vereinigung Rechnung getragen, ein Zeichen, dass auch diese Fabrikanten vom hohen Nutzen und Wesen der Unfallverhütung durchdrungen waren. Als Beispiel, wie sehr sie volles

Verständnis über ihre soziale Pflicht einer grundlegenden Mitwirkung an der Unfallverhütung an den Tag legten, wie sehr sie dem idealen Zwecke ihre eigenen Vorteile und früher so oft geäusserten prinzipiellen Bedenken und Vorbehalte unterordneten, mögen die wichtigsten Punkte der Grundsätze, die in dieser Konferenz angenommen wurden, hier folgen:

1. Regelmässigerweise sind die zur Zeit der Bestellung allgemein bekannten und von der Buchdrucker-Berufsgenossenschaft allgemein vorgeschriebenen Schutzvorrichtungen von der Fabrik mitzuliefern und als im Preise eingeschlossen zu betrachten.

2. Werden von dem Kunden Schutzvorrichtungen, die zur Zeit der Bestellung zwar bekannt sind, aber nicht durch allgemeine Unfallverhütungsvorschriften der Buchdrucker-Berufsgenossenschaft eingeführt sind, besonders verlangt, so sind diese in der Regel vom Kunden besonders zu bezahlen. Die Nichtanbringung derartiger Schutzvorrichtungen kann keine Schadensersatzforderung gegen die Fabrik auf Grund des § 823 B. G. B. begründen, wenn die Anbringung nicht ausdrücklich zugesagt war.

3. Solche Schutzvorrichtungen, die zur Zeit der Maschinenbestellung zwar noch nicht bekannt waren, die aber gelegentlich der Ausführung einer neuen Maschinenkonstruktion vom Fabrikanten als notwendig erkannt werden, oder bei Anwendung der erforderlichen Sorgfalt als notwendig hätten erkannt werden müssen, sind ebenso wie die allgemein vorgeschriebenen Schutzvorrichtungen von der Fabrik mitzuliefern und als im Preise eingeschlossen zu betrachten.

4. Werden nachträglich vom Besteller oder der Berufsgenossenschaft Schutzvorrichtungen verlangt, die zur Zeit der Maschinenbestellung noch nicht bekannt waren, so sind sie dem Kunden als Mehrleistung zu berechnen.

Auch das von den technischen Aufsichtsbeamten ausgearbeitete Programm über zweckmässige Ausgestaltung von Schutzmitteln fand mit nur ganz geringfügigen Änderungen Annahme. Der von der Vereinigung geäusserte Wunsch, über bemerkenswerte Unfallvorgänge von uns möglichst orientiert zu werden, sowie ihr alle die Unfallverhütung betreffenden Druckschriften zu übersenden, gibt uns die Möglichkeit mit den Fabrikanten stets im guten Konnex zu bleiben.

Also, um noch einmal dieses wichtige Kapitel zusammenzufassen, langjährige stete Einwirkung durch Rundschreiben und Mahnungen, Anregungen und Drohungen, schliesslich sogar ein gut durchgeführter Haftpflichtprozess veranlasste die Maschinenfabriken auf bestimmte Verpflichtungen einzugehen, wonach sie unsere Unfallverhütungsbestrebungen in jeder Weise unterstützen werden. Damit dies auch zweckmässig geschehen kann, werden sie von uns durch die Übersendung von Merkblättern, Zeitschriftartikeln (hierüber noch im nächsten Abschnitt), Jahresberichten und im einzelnen Falle auch durch besondere Mitteilungen über Erfahrungen der technischen Aufsichtsbeamten, Ergebnisse der genauen Unfalluntersuchung (Fragebogen) informiert.

c) Was nun die Heranziehung der Betriebsunternehmer zur Mitarbeit anbetrifft, so ist dieselbe naturgemäss wie auch bei anderen Berufsgenossenschaften eine vielseitige. Die technischen Aufsichtsbeamten

wirken bei Betriebsbesichtigungen aufklärend und beugtachtend, der im Beisein der Unternehmer ausgefertigte und von diesen unterzeichnete Befund wird nicht missverstanden werden können, zumal bei jeder Forderung auf den entsprechenden Paragraphen der Unfallverhütungsvorschriften hingewiesen worden ist.

Wesentlich unterstützt wird die Aufklärung noch durch die klare Fassung dieser Unfallverhütungsvorschriften, die im Betriebe sowohl als Plakat, als auch in Broschürenform vorhanden sind. Und ferner noch durch die Merkblätter, die im Bedarfsfalle übersandt werden.

Durch Rundschreiben über spezielle Vorschriften, z. B. an Tiegeldruckpressen, durch eingehende Fragen in den Einschätzungsfragebogen, durch stete Hinweise z. B. durch Beilegen eines roten Florpostzettels in jede Briefsendung, der ermahnt, stets bei Neubestellungen auf Mitlieferung aller erforderlichen Schutzvorrichtungen zu dringen und durch vielfache Bekanntmachungen in der Zeitschrift für Deutschlands Buchdrucker, die jedem Berufsgenossenschaftsmitglied zugesandt wird, sucht man das Interesse der Unternehmer an der Unfallverhütung zu wecken und ihr Verantwortlichkeitsgefühl zu stärken.

Besonders bewährt hat sich in dieser Beziehung auch die periodisch wiederkehrende Unfallchronik in der Zeitschrift. Es wird hier allmonatlich sowohl eine Zusammenstellung aller gemeldeten Unfälle gebracht, bei den Bemerkenswertesten kurze Andeutungen über den Unfallhergang, als auch auf Grund der genauen Untersuchung durch Unfallfragebogen ausführliche Schilderungen der Unfallvorgänge an Schnellpressen, Tiegeldruckpressen, Rotationsmaschinen und Schneidemaschinen gegeben. Diese Veröffentlichungen in der Zeitschrift bewirken, dass die Unternehmer über Unfallmöglichkeiten und Vermeidung solcher nachdenken lernen. Sie bewirken vor allem, dass sie wirklich überzeugt sind, dass sich an den abzuschützenden Gefahrstellen tatsächlich wider ihr Erwarten viel Unfälle ereignen. Verschiedene Zuschriften aus Unternehmerkreisen, Verbesserungen und Vorschläge von Abschätzungen betreffend, nehmen direkt Bezug auf diese Artikel. Ebenso wie aus Bemerkungen der Unternehmer gelegentlich der Betriebsbesichtigungen geschlossen werden kann, dass die Unfallchronik zum Teil mit Interesse studiert wird. Schliesslich muss hier auch auf unseren Jahresbericht verwiesen werden, der ja allen Herren bekannt ist. Seine Abhandlungen über Unfallverhütung und seine klare Statistik entbehren jedenfalls der Wirkung auf die Unternehmer nicht.

Alles in allem kann wohl auch hier konstatiert werden, dass auf dem Gebiete, die Unternehmer zur zweckmässigen Mitarbeit an der Unfallverhütung zu erziehen, gleichfalls das Möglichste getan wird. Es kann auch versichert werden, dass auch hierin schon Erfolge erzielt sind, die technischen Aufsichtsbeamten stossen bei ihren Anordnungen höchst selten auf Widerstände. Die Auflagen werden durchwegs pünktlich befolgt, hierüber vorschriftsmässig an den Vorstand Bericht erstattet und die Strafen wegen Vergehens gegen die Unfallverhütungsvorschriften sind nicht häufig. Auch die sonstigen im Sinne der Unfallverhütung erfolgten Auflagen z. B. die Ausfüllung von Unfallfragebogen finden vorschriftsmässige, schnelle Erledigung.

d) Die Erziehung der Versicherten, der Arbeiter, zur Mitarbeit an der Unfallverhütung ist erst neueren Datums, verspricht aber gleichfalls erfolgreich zu werden. Von früheren Jahren ist nur eine aber recht anerkennenswerte Bemühung in dieser Beziehung zu verzeichnen; im Jahre 1908 wurde nämlich von seiten einer Sektion auf Veranlassung des Sektionsvorsitzenden (jetzigem Genossenschaftsvorsitzenden) allen Versicherten in den Betrieben der Sektion mit einem Mahnwort zur Mitarbeit an der Unfallverhütung ein Exemplar der Unfallverhütungsvorschriften gegen handschriftliche Empfangsbestätigung überreicht.

Nach den oben erwähnten Veröffentlichungen in der Zeitschrift, die von da aus auch in die Blätter der Gehilfenorganisationen übergangen, mehrte sich auch das Interesse der Arbeiter für die Unfallverhütung. Sonderabdrücke dieser Zeitschriftartikel werden mit sämtlichen anderen die Unfallverhütung betreffenden Druckschriften den Lehrlingfachschulen übersandt, wo in besonderen Unterrichtsstunden die Jugend auf das Wesen und Wirken der Unfallverhütung hingewiesen wird. Doch damit liess es sich der Vorstand nicht genug sein, er wandte sich vielmehr an die Arbeiter selbst und zwar durch Vorträge. Im vergangenen Winter sind von mir im Auftrage des Vorstandes in Fachschulen und Fachvereinen, im ganzen vor ca. 10 000 Zuhörern und in 32 Städten 55 Vorträge gehalten worden. Diese Vorträge über das Wesen der Berufsgenossenschaft, über die Unfallverhütungsbestrebungen derselben und über die Abschätzungen der Hauptbuchdruckmaschinen fanden, wesentlich unterstützt durch zahlreiche Lichtbilder wider Erwarten günstige Aufnahme. Sowohl die sich öfters an diese Vorträge anschliessenden Diskussionen, wie auch Zuschriften aus den Kreisen der Versicherten und Besprechungen in ihren Zeitungen lassen erkennen, dass man den Ernst und die Wichtigkeit der im Vortrag zu behandelnden Materie vollauf erkannt hat, und sie lassen erwarten, dass mit den Vorträgen der beabsichtigte Zweck erreicht wird, nämlich Kenntnis und Unterstützung unserer Unfallverhütungsbestrebungen von seiten der Versicherten. In dem Vortrage war das Hauptgewicht darauf gelegt, die Versicherten zum Nachdenken darüber anzuregen, in welcher Weise sie sich vor Unfallgefahren schützen können, und sie zu der Erkenntnis zu führen, dass die Unfallverhütung nur in ihrem eigenen Interesse liegt, indem keine Rente ihnen den Schaden an ihren Gliedern ersetzen kann. Das unfallsichere Verhalten der an Maschinen Arbeitenden ist zur Vermeidung von Unfällen wichtiger noch als alle Abschätzungen von Maschinen. Beständiges Streben nach Vorsicht für sich und andere führt allmählich zu einer derartigen Gewöhnung an ein unfallsicheres Arbeiten, dass von einer Gefahr kaum mehr die Rede sein kann. Das Gefühl der Sicherheit, dass sich bald bis zum Wagemut, schliesslich bis zur Tollkühnheit steigert, ist der schlimmste Feind des Arbeiters. Zum beständigen Streben nach Vorsicht gehört vor allem, dass jegliche Ablenkung, jegliche Unterhaltung beim Arbeiten an einer Maschine vermieden wird, dass man nie ohne Schutzvorrichtung arbeite und dass man den Alkoholgenuss während der Arbeitszeit meidet.

An Hand von Lichtbildern wurden weiter bewährte Schutzmassnahmen an Antriebsmotoren, Transmis-

sionen, Tiegeldruckpressen, Schnellpressen, Rotationsmaschinen und Schneidemaschinen besprochen. Auch hier bot sich reichlich Gelegenheit vor unüberlegtem, leichtsinnigem Handeln zu warnen. Auf einige besonders bemerkenswerte Unfallvorgänge wurde zur Abschreckung näher eingegangen. Bei der Beschreibung von Schutzmassnahmen an Tiegeldruckpressen wurde den Zuhörern klarzumachen versucht, dass einzig und allein durch genaues Beobachten einfacher Regeln die grosse Gefahr beim Anlegen an diesen Maschinen vermieden wird. Zum Schlusse des Vortrages wurde noch auf unsere neue Anleitung für erste Hilfeleistung, besonders auf die den modernen Anschauungen Rechnung tragende aseptische Behandlung blutender Wunden mittels keimfreier Schnellverbände hingewiesen. In den Diskussionen bot sich Gelegenheit, noch manch andere Anfragen auf dem Gebiete der Unfallverhütung, die im Vortrage selbst nicht behandelt werden konnten, zu beantworten und zu erklären. Auch einige nicht unwichtige Anregungen wurden aus dem Zuhörerkreise gemacht und alles in allem nahmen die Vorträge durchweg einen sehr anregenden und allseitig befriedigenden Verlauf; fast stets kam der Wunsch zum Ausdruck, dass derartige aufklärende Vorträge, deren Wert man wohl erkenne, öfters wiederholt werden möchten.

Und noch auf eine andere Weise tritt der Vorstand direkt an die Versicherten heran, er lässt nämlich an dieselben gegen handschriftliche Bestätigung Merkblätter aushändigen. Bisher kam ein Merkblatt über Tiegeldruckpressen mit dem Titel „Wie sind Unfälle an Tiegeldruckpressen zu verhüten“ zur Versendung. Wie schon der Titel andeutet, wird auch in diesem Merkblatt das Hauptgewicht darauf gelegt, die Versicherten zu unterweisen, auf welche Weise Unfälle an Tiegeldruckpressen zu vermeiden sind. Nicht allein durch Schutzvorrichtungen ist das zu erreichen, sondern gerade an diesen Maschinen durch die Bedienungsweise, durch überlegtes, bewusstes, unfallsicheres Arbeiten. Das Merkblatt mit vielen erklärenden Abbildungen verziert, ist das Ergebnis der reichen Erfahrungen von Männern der Praxis, denen das Werk der Unfallverhütung besonders am Herzen liegt. Es enthält viele praktische Winke über die Bedienungsweise an der Ma-

schine, die den daran Arbeitenden bisher meist unbekannt waren. Es ist mit Zuversicht zu erwarten, dass dieses Merkblatt viel Segen bringt und manch junges Menschenleben — an den Tiegeldruckpressen arbeiten fast nur junge, oft sehr wenig geschulte Leute — vor Unheil bewahren wird.

Nicht unerwähnt möge bleiben, dass auch in letzter Zeit des öfteren bei groben Vergehen gegen die Unfallverhütungsvorschriften leichte Bestrafungen oder Verweise gegen Versicherte beantragt wurden. Auch diese Bestrafungen sind als Erziehungsmittel anzusehen, sie werden die Leute dazu bringen, die Unfallverhütungsvorschriften mehr zu respektieren, ihnen mehr und mehr Beachtung entgegenzubringen. Also auch die Versicherten werden durch Zeitschriftartikel, sogar durch leichte Strafen und Verweise dazu veranlasst, den Unfallverhütungsvorschriften Interesse entgegenzubringen, zahlreiche Vorträge und besonders zu diesem Zwecke hergestellte Merkblätter sorgen andererseits dafür, dass sich ihr Interesse für die Unfallverhütung in die richtigen Bahnen lenkt.

Zum Schluss möchte ich nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, dass gerade in unserer Berufsgenossenschaft und wie ich wohl mit Recht behaupten kann, kraft unserer Organisation merkliche Fortschritte in der Unfallverhütung erreicht sind. Auch bitte ich hierüber das Referat unseres Herrn Vorsitzenden bei der letzten Berufsgenossenschaftsversammlung in Metz vom 30. 5. 13 — Soz. Technik No. 14 vom 15. Juli — nachzulesen. Recht anschaulich wirken auch die graphischen Darstellungen, die über diese Verhältnisse, das Abnehmen der Unfallzahlen und der Entschädigungen Aufschluss geben; doch will ich, weil es das Thema und die Zeit nicht zulässt, nicht näher darauf eingehen, vielleicht ein andermal.

Ich bin jetzt am Schlusse meines Vortrages. Ich möchte aber nicht verfehlen, nochmals, wie in der Einleitung meine Aufforderung an die Kollegen zu richten, doch ebenfalls zum Nutzen der Allgemeinheit ihre Betätigung in der Kleinarbeit der Unfallverhütung, im Organisationsdienst, hier oder in unserer Zeitschrift bekanntzugeben.

## Sicherungseinrichtungen bei der Lagerung und Förderung feuergefährlicher Flüssigkeiten.

Von Dr. F. Georgius.

(Schluss.)

Sehr wünschenswert ist die Entleerung der Zapfleitung, sobald der Zapfhahn nach Benutzung geschlossen wird. Um auf einfache Weise diese Entleerung zu erreichen, benutzt Breddin in Cöln zur Förderung der feuergefährlichen Flüssigkeit einen Motor, der durch Druckluft oder durch ein Druckgas, das gleichzeitig als Schutzgas dient, getrieben wird. Die Pumpe kann dabei unmittelbar an dem unterirdischen Behälter angebracht werden. Die Pumpe ist als Kolbenpumpe ausgebildet, von deren Druckraum das Steigrohr zur Zapfstelle führt. Das Zapfrohr bedarf keines besonderen Abschlusses. Unmittelbar an der Zapfstelle sitzt

das Ventil für den Zulass des Druckmittels zur Pumpe. Nach der Arbeitsleistung im Motor wird das Druckgas durch ein Rohr abgeblasen, soweit es nicht in den Lagerbehälter als Schutzgas überführt wird. Zwischen der Saug- und der Druckseite bringt Breddin eine Umgehungsleitung an, die durch eine Membran regelbar ist. Für gewöhnlich wird die Membran durch eine Feder in der Offenstellung gehalten. Auf die Aussen- seite der Membran wirkt der Druck des Betriebsgases für den Motor. Zu diesem Zweck ist von dem Zulassrohr des Gases zum Motor ein Zweigrohr hinter die Membran geführt. Bei Anstellen der Pumpe wird dem-



nach die Membran auf die Mündung des Umgangskanals gedrückt und der Kanal gesperrt. Die Pumpe kann somit fördern. Nach Abstellung des Druckgases kommt die Membranfeder wieder zur Wirkung und öffnet den Kanal; dadurch wird die Steigleitung sofort von Flüssigkeit entleert.

Den gleichen Zweck der Entleerung der Zapfleitung nach ihrer Benutzung kann man dadurch erreichen, dass man die Leitung an der Zapfstelle mit dem die Förderung der Flüssigkeit bewirkenden Druckgas in Verbindung bringt. Die Flüssigkeit fließt dann in den Behälter zurück, wenn nach Abschluss des Ventils eine Verbindung zwischen der Flüssigkeitsleitung und der Druckgasleitung hergestellt wird. Die Flüssigkeitsleitung muss dabei allerdings nach dem Lagerbehälter zu abfallen. Um das An- und Abstellen der Druckgasleitung bei Gebrauch des Zapfhahnes selbsttätig sich vollziehen zu lassen, hat Dipl.-Ing. v. Eicken eine neue Ventilkonstruktion angegeben. Das Ventil ist als Tellerventil ausgebildet und hat auf der Zuflussseite einen Ansatz, der den Zufluss des Druckmittels beeinflusst. Beim Anheben des Ventiltellers wird der Flüssigkeitsdurchtritt noch nicht sofort freigegeben. Es ist vielmehr noch eine Kolbendichtung am Ventil vorhanden, die den Abschluss aufrecht erhält und zwar so lange, bis der erwähnte Ventilansatz die Druckgaszuleitung abschliesst. Es erfolgt daher zunächst der Abschluss des Druckgasventils und darauf erst die Öffnung des Flüssigkeitsventils. Bei Schluss des Zapfhahnes wird in der gleichen Weise zuerst das Flüssigkeitsventil geschlossen und darauf die Druckgasleitung geöffnet. Ein Vorzug dieser Ventilbauart besteht auch darin, dass der Ventilschaft nicht durch den unter Druck stehenden Teil des Ventilgehäuses geführt ist, sodass sich eine Stopfbüchse zum Abdichten des Schaftes im Gehäuse erübrigt.

Um zeitweise eine Kühlung der Flüssigkeit in ihrem Behälter ohne bedeutende Kosten zu erreichen, bewirkt Dr. Flachs in Berlin die Kühlung durch die Entspannung der zur Verwendung kommenden Schutzgase (Fig. 287). Das Gas wird dem Behälter b

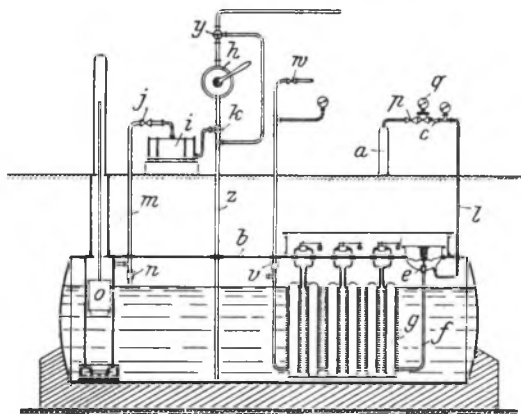


Fig. 287.

Lagerung von Benzin und dergl., mit Kühlung der Flüssigkeit durch Entspannung der Schutzgase nach Dr. Flachs.

aus der Stahlflasche a nach Passieren des Druckminderventils q zugeführt. Die Leitung führt zu einem Membranventil e, in das das Gas beispielsweise mit 10 Atm. Überdruck eintritt. Ein Rückschlagventil c verhindert

den Eintritt von Luft in das Membranventil e und in den Behälter beim Auswechseln der Stahlflasche. Mit dem Membranventil sind durch die Leitung f die Kühler g verbunden. In die Verbindungsrohre zwischen den einzelnen Kühlern werden Druckminderventile bekannter Art eingeschaltet. Das Schutzgas gibt dadurch in jedem Kühler einen Teil seiner Energie ab, um schliesslich aus dem letzten Kühler völlig spannungslos in den Lagerbehälter einzutreten. Durch die Entspannung des Gases in den Kühlern wird der Flüssigkeit Wärme entzogen. Die auf die Metallmembran des Ventils e wirkende Feder ist auf einen bestimmten Druck abgestimmt. Wird dieser Druck unterschritten, so wird das Ventil durch die Feder geschlossen. Eine weitere Neuerung bei diesen Anlagen ist das geschlossene Schwimmergehäuse für den Flüssigkeitsanzeiger. Das Schwimmergehäuse ist im Gasraum des Lagerbehälters mit der ins Freie führenden Schutzgasverdrängungsleitung verbunden. Die Leitung m ist im Behälterinnern mit einem Entlüftungsventil versehen, das als Rückschlagventil wirkt und den Eintritt von Luft in den Behälter verhindert. Das Ventil n wirkt auch als Flüssigkeitsabschluss bei Überfüllung des Behälters. Der Schwimmer bildet einen Ventilkörper, der sich bei völligem Abspumpen des Behälters auf einen entsprechenden Sitz legt und das Eindringen von Luft in den Behälter verhütet, falls bei schon leerem Behälter das Pumpen nicht eingestellt worden sein sollte. Der Betrieb der Anlage geht so vor sich, dass zunächst die Luft durch die Leitung eintretendes Schutzgas bei offenen Hähnen p, j, w verdrängt wird. Alsdann werden die Hähne p und w geschlossen, und die Auffüllung des Behälters aus dem Transportfass i mit Hilfe der Pumpe h, der Umgangsleitung und der Dreiweghähne k und y durch die Leitung z beginnt. Das aus dem Behälter verdrängte Schutzgas wird dabei dem Transportfass zugeführt. Nach Umschaltung der Dreiweghähne k und y kann durch die Pumpe h Flüssigkeit wieder entnommen werden. Dabei muss Schutzgas aus der Flasche a zugeleitet werden. Bei einem derartigen Abschluss des Schwimmergehäuses für den Flüssigkeitsanzeiger kann bei Undichtigkeiten demnach Luft nicht in den Behälter eindringen.

Eine verhältnismässig billige Herstellung des Druckgases ist in Betrieben möglich, die mit einem Verbrennungsmotor arbeiten. Nach einem Vorschlag von Dipl.-Ing. v. Eicken in Berlin-Friedenau können die Abgase des Motors als Druck- und Schutzgase verwendet werden. Die Abgase werden zu diesem Zweck in einem Kompressor verdichtet. Da bei Fehlzündungen des Motors aber Luft mit in den Lagerbehälter kommen würde, so muss man dafür Sorge tragen, dass Fehlzündungen nicht in grösserer Anzahl nach einander auftreten können. von Eicken bemisst daher die Schwungkraft des Schwungrades des Motors derart, dass die bei einem Explosionshube in dem Rad aufgespeicherte Energie nicht genügt, um bei zwei aufeinander folgenden Fehlzündungen neben der Kompressionsarbeit der Maschine die im Kompressor zu leistende Arbeit zu überwinden. Die Maschine bleibt also bei zwei aufeinander folgenden Fehlzündungen stehen. Auf diese Weise kann nicht viel Sauerstoff in den Lagerbehälter gelangen, sodass die Gefahr der Bildung explosionsfähiger Gemische kaum vorliegt. Das



Schwungrad muss demnach für einen bestimmten Kompressordruck berechnet werden. Sinkt dieser Druck, so kann es vorkommen, dass die im Schwungrad aufgespeicherte Energie ausreicht, um die von der Anlage zu leistende Arbeit bei mehr als zwei aufeinander folgenden Fehlzündungen zu überwinden. Um die Kompressorarbeit nun von dem Druck in der Kompressordruckleitung unabhängig zu machen, entlastet von Eicken das Kompressordruckventil. Der Ventilteller, den eine Feder in die Schliesslage zu bringen bestrebt ist, wird zu diesem Zweck mit einem kolbenartigen Ansatz versehen, auf den der Druck in der Druckleitung in einem Sinne wirkt, der dem Druck auf den Ventilteller entgegengesetzt ist. Das Ventil ist somit als Differentialventil ausgebildet. Die Kompressorarbeit ist hiernach stets die gleiche, sodass das Schwungrad der Maschine stets bei der vorherbestimmten Anzahl von Fehlzündungen still steht.

Unter den Sicherheitseinrichtungen der zweiten grossen Gattung, die mit einer Sperrflüssigkeit arbeitet, ist zunächst das von Pintsch A.-G. in Berlin ausgeführte Verfahren Lange-Ruppel zu erwähnen. Die Einrichtung nach diesem Verfahren besteht im wesentlichen aus dem Behälter I (Fig. 288) für die feuer-

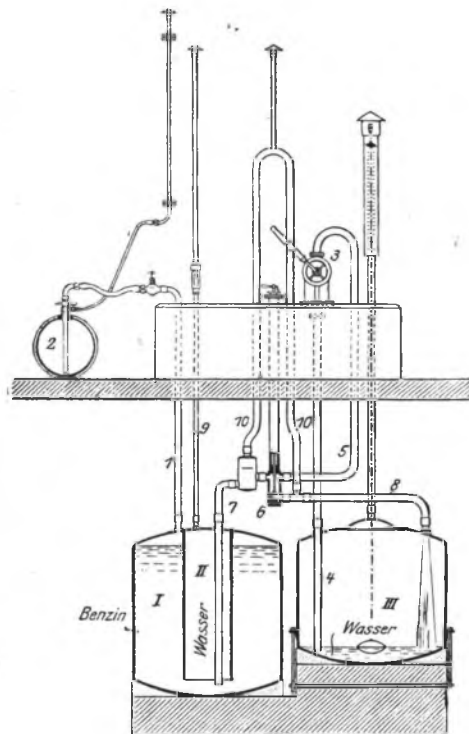


Fig. 288.

Lagervorrichtung für Benzin mit Sicherheitseinrichtung durch Sperrflüssigkeit von Pintsch A.-G. (Verfahren Lange u. Ruppel.)

gefährliche Flüssigkeit, dem damit verbundenen Sicherheitsgefäss II und dem Behälter III für die Sperrflüssigkeit. Das Einbringen des Benzins oder dgl. in den Behälter I aus dem Förderfass 2 durch die Leitung 1 erfolgt mittels eines Stechhebers. Zu diesem Zweck wird aus dem Behälter das als Sperrflüssigkeit dienende Wasser mit der Pumpe 3 aus dem Rohr 4 durch die Leitungen 5 und 7 gedrückt. Das Umschaltventil 6

für die unmittelbare Verbindung der Behälter durch die Rohre 7 und 8 ist dabei geschlossen. Durch die Pumpenwirkung wird auf die Flüssigkeit in dem Raume II und I ein Druck ausgeübt. Die Flüssigkeit steigt daher sowohl in die stets offene Steigleitung 9 wie auch in die Leitung 1. Sobald hierdurch die Verbindung der im Rohr 1 hochgedrückten Flüssigkeit mit dem Inhalt des Fasses erfolgt ist, wird die Pumpe ausgeschaltet, der Heber tritt in Wirkung und fördert das Benzin in den Behälter I. Die Sperrflüssigkeit wird hierbei aus dem Behälter II durch die Rohre 7 und 8 in den Behälter III verdrängt. Das Ventil 6 muss dabei natürlich vorher in Offenstellung gebracht sein. Ein Eindringen von Luft in den Behälter I ist daher ausgeschlossen. Soll Benzin abgezapft werden, so wird die Sperrflüssigkeit aus dem Behälter durch die Pumpe in die Behälter II und I gedrückt. Das Benzin steigt dadurch in die Leitung 1 zur Zapfstelle empor. Das Ventil 6 ist nicht völlig dicht. Nach Aufhören des Pumpens fliesst daher die in der Leitung 5 noch vorhandene Flüssigkeit in die Behälter zurück. Wird bei verschlossener Zapföffnung gepumpt, so fliesst die Flüssigkeit durch die Umlaufleitung 10 in den Behälter III zurück. Der Schluss des Ventils wurde bisher durch Hand- oder Fusshebel bewirkt. Bei neueren Ausführungen von Pintsch soll die Bewegung des Ventils selbsttätig vor sich gehen. Es wird zu diesem Zweck eine Schwimmereinrichtung in Anwendung gebracht. (Fig. 289.)

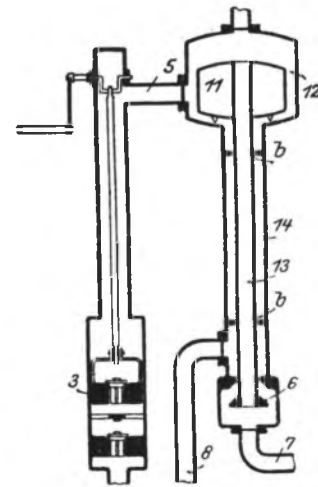


Fig. 289.

Selbsttätiger Ventilabschluss mit Schwimmereinrichtung zu der Lagervorrichtung von Pintsch A.-G. nach Fig. 288.

Der Schwimmer 11 liegt in einem Gehäuse 12, das mit dem Druckrohr 5 der Pumpe in Verbindung steht. Er ist an einem unten und oben offenen Rohr 13 befestigt, das unten einen Ventilkegel 6 trägt. Das Rohr 13 ist in einem weiteren Rohr 14 mit Spiel geführt. Bei Förderung der neutralen Flüssigkeit durch die Pumpe wird der Schwimmer angehoben und versperrt damit den Durchtritt von Rohr 7 nach Rohr 8. Die neutrale Flüssigkeit kann daher nicht durch das Mantelrohr 14, sondern nur durch das Schwimmerrohr 13 und die Leitung 7 in den Behälter II übertreten. Nach Unterbrechung des Pumpens läuft die noch in dem Schwimmergehäuse befindliche Flüssigkeit allmählich

durch die Rohre 14 und 8 in den Behälter III zurück. Der Schwimmer sinkt infolgedessen und öffnet das Ventil 6 wieder. Die Abhängigkeit der Ventilbewegung von der Sperrflüssigkeitspumpe soll gegebenenfalls auch in der Weise erreicht werden, dass das Ventil durch einen durch Druckluft bewegten Kolben geschlossen wird. Die Pumpe kann zu diesem Zweck mit einer Luftpumpe gekuppelt sein. Die beiden Pumpen werden gleichzeitig in Bewegung gesetzt, sodass bei Förderung der Sperrflüssigkeit sofort selbsttätig der Schluss des Zwischenventils erfolgt. Noch einen anderen Weg gibt Pintsch für den gleichen Zweck an. Erfolgt der Ventilschluss durch Druckluft aus einer Vorratsflasche, so soll das Zulassventil für die Druckluft zum Ventilkolben derart angebracht sein, dass es in den Weg der Antriebskurbel für die Pumpe liegt und dadurch die Pumpe sperrt. Bevor die Pumpe in Tätigkeit gesetzt wird, muss also das Druckluftventil geöffnet und dadurch das Ventil 6 in die Offenstellung gebracht werden. Eine weitere Ausführungsform besteht darin, dass auf ein Ventil in der Umgangsleitung überhaupt verzichtet wird. Die Umgangsleitung hat lediglich eine enge Stelle. Beim Pumpen wird ein Teil der angesaugten Flüssigkeit daher durch die stets offene Umgangsleitung in den Behälter III zurückfließen. Da aber der Querschnitt in der Einschnürung der Umgangsleitung wesentlich geringer ist als der des Druckrohres der Pumpe, so wird der durch das Zurückfließen der Druckflüssigkeit entstehende Verlust nur ein geringer sein.

Handelt es sich um die Sicherung eines Lagerbehälters bei einem in der Nähe des Behälters ausgebrochenen Brande, so greift man zu dem Mittel der Kühlung des Behälters und der Rohrleitungen. Nach einer in dieser Richtung sich bewegenden Neuerung von Schmidt & Struwe in Haspe soll das Steigrohr von einem bis in die gefahrlose Zone reichenden Mantelrohr umgeben werden. Diesem Mantelrohr wird bei einem Brande das Kühlwasser bei geschlossenen Leitungshähnen allein durch infolge der Wärme selbsttätig sich öffnende Umlaufrohre zugeführt. Dem zur Kühlung dienenden Wasser wird durch selbsttätige Schliessung eines elektrischen Stromkreises der Weg zum Lagerbehälter verschlossen, dagegen die Leitung zu einer von letzterem getragenen Berieselungsvorrichtung freigegeben. Die sich im Steigrohr oder im Lagerbehälter etwa bildenden Gase öffnen nach Erreichung eines bestimmten Druckes ein das Steigrohr abschliessendes Ventil und werden vom Mantelrohr in die gefahrlose Zone geleitet. Die Anlage wird etwa in der in der Fig. 290 dargestellten Weise ausgeführt. Das Steigrohr 3 des Lagerbehälters 1 ist mit dem Mantelrohr 4 versehen und hat unten ein Zweigrohr 5 mit einem Hahn 5', das zu einem in dem folgenden Stockwerk untergebrachten Gefäss 6 führt, wie es zum Füllen des Lagerbehälters gebraucht wird. Das Steigrohr trägt ferner oben ein sich bei einem bestimmten Druck öffnendes Rückschlagventil 8 und unten eine bekannte Schutzvorrichtung, die das Eintreten einer Flamme aus dem Steigrohr in den Behälter verhindert. Das Mantelrohr ist über das Dach hinaus verlängert. Es stellt sich daher bei jedem Gebrauch im Mantelrohr eine Wassersäule ein, die in jedem Augenblick der unter Druck im Steigrohr 3 stehenden

feuergefährlichen Flüssigkeitssäule das Gleichgewicht hält. Die etwa durch das Ventil 8 entweichenden Gase werden ebenfalls durch das verlängerte Mantelrohr über die Gefahrzone hinausgeführt, wo sie allenfalls nur in Form einer Fackel, ohne Schaden anzurichten,

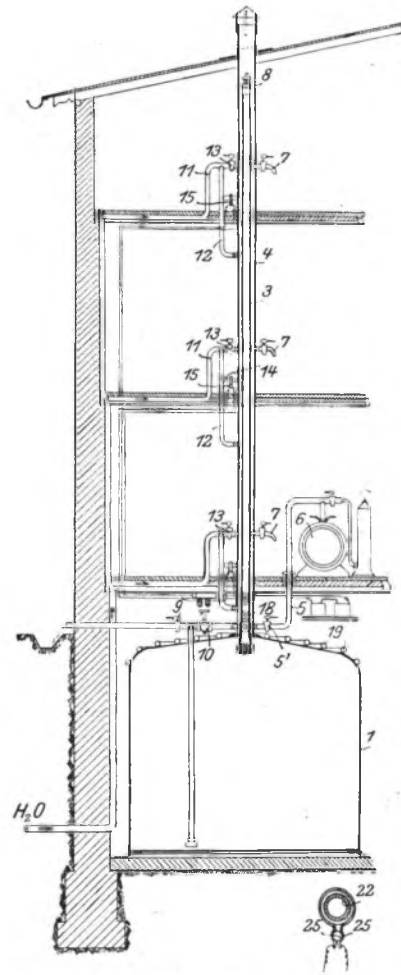


Fig. 290.

Einrichtung zum Kühlen der Lagerbehälter bei Brandunfällen nach Schmidt & Struwe, Haspe.

verbrennen können. Beim Füllen des Lagerbehälters mit Benzin oder dgl. ist der Hahn 9 zum Austritt des im Behälter befindlichen Wassers geöffnet, das Ventil 10 geschlossen. Beim Entleeren des Behälters ist das Ventil 10 geöffnet und die Hähne 5 und 9 sind geschlossen. In jedem Stockwerk ist ausser einem Zapfhahn 7 für das Benzin ein Wasserleitungsrohr 11 an dem Mantelrohr 4 angeschlossen, um das zum Abzapfen der feuergefährlichen Flüssigkeit erforderliche Druckwasser zuzuführen. Jedes Leitungsrohr 11 ist noch durch ein Umlaufrohr 12 mit dem Mantelrohr verbunden, das vor dem Hahn 13 abzweigt, durch die Decke in das nächst untere Stockwerk geführt und mittels der Zweige 14 an das Mantelrohr 4 angeschlossen ist. Die Umlaufrohre enthalten Schmelzsicherungen, die bei Überschreitung der Höchsttemperatur in der Umgebung schmelzen und dem Wasser Zutritt zum Mantelrohr gestatten. Es wird so unter allen Umständen ein Schutzmantel für das Steigrohr bei ausbrechendem Brand hergestellt. Dadurch, dass das Um-

laufsrohr durch die Decke geführt ist, wird erreicht, dass wenn in einem Stockwerk ein Brand ausbricht, und die Schmelzsicherungen in diesem Stockwerk durchbrennen, das Leitungswasser auch aus dem nächst höheren Stockwerk zufließt, trotzdem dort kein Brand herrscht. Um das selbsttätig in das Mantelrohr gelangte Wasser zum Zwecke eines möglichst schnell wirksamen Schutzes des Steigrohres zu erneuern und beim Abfließen auch noch den Lagerbehälter zu kühlen, um eine unnötige Vergasung der Flüssigkeit zu verhindern, ist ein elektrischer Stromkreis vorgesehen. Die in den verschiedenen Stockwerken verteilten Kontakte 15 sprechen auf die Temperatur an. Wenn beim Überschreiten einer bestimmten Temperatur, z. B. 50 Grad, die Umlaufrohre selbsttätig geöffnet werden, so schliesst sich gleichzeitig der Stromkreis. Dadurch öffnet ein Elektromagnet das Ventil 10 und ein anderer Elektromagnet öffnet ein Ventil 8 der über dem Lagerbehälter angebrachten Berieselungsvorrichtung 19. Es wird also dem Wasser der Zutritt zum Lagerbehälter versperrt, dagegen der Eintritt in die Berieselungseinrichtung freigegeben.

Eine andere Methode, eine Behälteranlage gegen einen ausgebrochenen Brand zu schützen, besteht darin, dass man im Falle der Gefahr für eine Überführung der Flüssigkeit aus dem Lagerbehälter nach einem brandsicheren Unterraum sorgt. Zu diesem Zweck kann der Behälter in einem gewissen Abstände mit einer Mauer umschlossen und mittels eines für gewöhnlich abgesperrten, vom Behälterboden ausgehenden Rohres mit einem unter dem Behälter liegenden Raum verbunden werden. Der Unterbehälter wird zweckmässig aus armiertem Beton ausgeführt. Die ringförmige Wand des Unterraumes ist als Mauer hochgeführt, sodass um den Behälter ein offenes Bassin gebildet wird. Vom Boden des Behälters führt ein Rohr in den Unterraum hinab. Das Absperrglied in diesem Rohr kann gegebenenfalls auch in Funktion treten, wenn z. B. das Dach des Behälters bei einer Explosion in die Luft fliegt. Zu diesem Zweck ist ein Seilzug oder dergl. zwischen der Absperrvorrichtung und dem Dach des Behälters angebracht. Auch kann das selbsttätige Öffnen durch eine bei Temperatursteigerung im Behälter in Tätigkeit gesetzte Vorrich-

tung bewirkt werden. Von der Decke des Unterraumes führt eine Anzahl stets offener Rohre, die oben mit einer Regenwasserhaube bedeckt sind, in den Unterraum hinab, wodurch dieser mit dem durch die Mauer gebildeten Bassin in ständiger Verbindung steht. Diese Rohre münden in eine Vertiefung des Kellerbodens. In der Decke des Unterraumes ist ferner ein Abzug angebracht, durch den Luft und Dämpfe entweichen können. Dieser Abzug wird so hoch gemacht, dass alle Feuergefahr vermieden ist. Im Falle einer Explosion oder eines Brandes wird das Abschlussglied zwischen Behälter und Unterraum geöffnet und der Inhalt des Behälters fließt in den Unterraum. Im Falle, dass die Explosion ein Abreißen des Behälterdaches bewirkt, sich dagegen im Mantel des Behälters Risse bilden, wird der Tankinhalt in den den Behälter umgebenden offenen Ringraum und von hier durch die erwähnten Rohre in der Decke des Unterraumes in diesen abfließen. Die Flammen können sich nicht durch die Rohre in den Unterraum fortflanzen.

Als besondere Gefahrenquelle bei der Lagerung von feuergefährlichen Flüssigkeiten, insbesondere von Benzin, sind oben bereits die elektrischen Entladungen angeführt. Die durch die Reibung an den Rohrwänden erregte Elektrizität sammelt sich allmählich auf der Oberfläche der Flüssigkeit an. Benzin ist bekanntlich ein Nichtleiter der Elektrizität. Die Spannung auf der Oberfläche der Flüssigkeit wird schliesslich so gross, dass ein Ausgleich durch Funkenbildung vor sich geht, wobei, wenn sich zufällig ein explosionsfähiges Gemisch von Benzindämpfen und Luft über der Flüssigkeit befindet, die Zündung erfolgt. Es ist deshalb schon vorgeschlagen worden, den Lagerbehälter mit der Erde in leitende Verbindung zu bringen. Diese Massregel genügt indessen nicht, um die Funkenbildung im Innern des Behälters zu vermindern. Sicherer ist schon die von Jasper in Berlin vorgeschlagene Anordnung eines feinen Drahtsiebes auf der Oberfläche der Flüssigkeit. Das Sieb wird mit dem Behälter in leitende Verbindung gebracht. Es ruht mit Hilfe eines Schwimmers auf der Flüssigkeit und ist an einer senkrechten Stange geführt.

## Die Versicherung gegen Arbeitslosigkeit in England.

Von Regierungsrat W e r n e k k e.

In England ist bekanntlich im Jahre 1912 das Gesetz in Kraft getreten, auf Grund dessen Arbeiter gegen Arbeitslosigkeit versichert werden müssen. Seine Wohltaten kommen allerdings noch nicht der gesamten Arbeiterschaft zugute, sondern seine Wirkung umfasst vorläufig nur diejenigen Arbeiter, die im Hoch- und Tiefbau, im Schiffs- und Maschinenbau beschäftigt werden. Die Ausdehnung seiner Wirksamkeit auf weitere Kreise der Arbeiterschaft ist für die Zukunft in Aussicht genommen, doch soll dafür der Erfolg des Gesetzes in seiner jetzigen Form, in der es also einen Versuch darstellt, massgebend sein. Natürlich wird die Entschädigung für Arbeitslosigkeit nur solchen Ar-

beitern gewährt, die unverschuldet ohne Arbeit sind. Zur unverschuldeten Arbeitslosigkeit wird auch der Fall gerechnet, dass der Arbeiter zwar imstande wäre, Arbeit zu finden, dass sie ihm aber weniger Lohn einbrächte, als er bis dahin verdiente, dass er durch die neue Arbeit untauglich gemacht würde, seiner Berufsarbeit wieder nachzugehen oder dass er durch Annahme der Arbeit zum Streikbrecher würde. Die Entscheidung darüber, ob verschuldete oder unverschuldete Arbeitslosigkeit vorliegt, steht den Arbeitsbörsen zu, gegen deren Urteil die Berufung an ein Schiedsgericht zulässig ist. Natürlich hat die Handhabung eines solchen Gesetzes ihre Schwierigkeiten und daraus, dass der Bericht des Handelsministeriums über das erste Jahr der Wirksamkeit des neuen Gesetzes ein ganz günstiges Bild ergibt, kann noch nicht geschlossen werden, dass es auch in Zukunft so bleiben wird; das

Urteil, die Engländer haben mit ihrem Gesetz das Richtige getroffen, würde demnach noch voreilig sein. Zudem können aus dem soeben erschienenen Jahresbericht auch deshalb keine Schlüsse auf die zukünftige Wirksamkeit des Gesetzes gezogen werden, weil das Jahr 1912 für das englische Gewerbe ausserordentlich günstig war — die Zahl der Arbeitslosen betrug nur 2,1 % — und weil seine Wohltaten im Berichtsjahre nur ein halbes Jahr gewährt worden sind. Es sind zwar für ein ganzes Jahr Beiträge gezahlt worden, aber erst im zweiten Halbjahr sind Arbeitslose aus den so angesammelten Mitteln unterstützt worden, sodass der Überschuss der Einnahmen über die Ausgaben viel höher war, als er je in Zukunft wieder werden kann.

Die Zahl der Arbeiter, die auf Grund des neuen Gesetzes versichert waren, betrug gegen 2,5 Millionen. Jeder fünfte bis sechste von den Versicherten hat im Laufe des Jahres Ansprüche an die Versicherung erhoben. Die meisten Fälle von Arbeitslosigkeit traten im Februar ein, wo ihre Zahl 118 000 betrug. Dieser Monat ist bekanntlich der ungünstigste für das Baugewerbe, das etwa 40 % der Versicherten stellt. Mit der Wiederaufnahme der Arbeit im Baugewerbe sank auch die Zahl der Arbeitslosen, bis sie im Mai etwa 67 000 betrug. Der Durchschnitt belief sich auf etwa 84 000 Arbeitslose im Monat oder 3,5 % der Versicherten.

Die Einnahmen der Arbeitslosenversicherung erreichten die Höhe von 2 268 400 £; ihnen standen 236 458 £ Entschädigungen gegenüber, die aber, wie schon erwähnt, nur für die zweite Hälfte des Berichtsjahres gewährt wurden. Nach Abzug von 10 % der Einnahmen, die an die Regierung als Vergütung für die Verwaltung der Versicherung abzuführen ist, und einiger anderer Beträge bleibt eine Summe von 1 610 000 £ als Vortrag auf die Rechnung des nächsten Jahres. Hiervon sind allerdings noch einige Rückvergütungen an Arbeitgeber zu bezahlen, die ein Drittel ihrer Beiträge zurückerhalten, wenn die versicherten Arbeiter länger als ein Jahr ununterbrochen in ihrem Dienst bleiben. Die Forderungen der Arbeitgeber auf diese Rückzahlungen gingen naturgemäss erst am Ende des Berichtsjahres ein, und es lässt sich nicht übersehen, wie hoch sich diese Rückzahlungen belaufen werden.

Für die erste Woche der Arbeitslosigkeit wird keine Entschädigung gewährt; etwa 30 % der Arbeiter, die sich als arbeitslos gemeldet hatten, fanden vor Ablauf dieser Woche neue Arbeit und zogen daher ihre Meldung, die sie sofort beim Verlust der Arbeit zu erstatten haben, wieder zurück. Etwa jeder neunte von den Arbeitern, die sich als arbeitslos gemeldet hatten, fand sogar schon an demselben Tage, an dem er die Arbeit an anderer Stelle verloren hatte, oder am folgenden Tage neue Arbeit. Selbst in den Zeiten eines lebhaften Geschäftsganges fand ein beständiger Wechsel der Beschäftigung statt. In etwa 62 % der Fälle von Arbeitslosigkeit wurde die gesetzliche Entschädigung gewährt; nur bei 1 % der Fälle wurde sie bis an die gesetzliche Grenze in Anspruch genommen. In etwa 7 % der Fälle wurde die Entschädigung versagt, teils weil die Arbeiter die Vorbedingung dafür, nämlich die Beschäftigung in dem betr. Gewerbe während der vorhergehenden 26 Wochen nicht erfüllt hatten, teils weil der Verlust der Arbeit auf ein Verschulden

des Arbeiters zurückzuführen war. Nur in 2 % der Fälle, in denen die Entschädigung versagt werden musste, lag der Grund dafür in der Weigerung des Arbeiters, ihm angebotene, passende Arbeit anzunehmen. Gegen die Versagung der Entschädigung steht den Arbeitern ein Berufungsrecht an ein Schiedsgericht zu; in 37 424 Fällen der Versagung ist von diesem Recht aber nur 2907 mal Gebrauch gemacht worden. Von den Berufungen wurden 45 % zugunsten der Arbeiter, 55 % zu ihren Ungunsten entschieden. Eine nochmalige Berufung an einen Schiedsrichter, die das Gesetz vorsieht, kam nur 105 mal vor.

Die Einführung einer derartigen Neuerung, wie sie die Arbeitslosenversicherung darstellt, geht natürlich nicht ohne Schwierigkeiten ab. Es herrschte z. B. im Anfang Unklarheit darüber, dass ein Versicherungszwang besteht, und infolgedessen wurden viele Arbeiter, die von Anfang an hätten versichert werden sollen, erst im Laufe des Jahres angemeldet. In 23 Fällen wurden Arbeitgeber bestraft, weil sie ihren Verpflichtungen in dieser Hinsicht nicht nachgekommen waren. Andererseits kam es auch vor, dass Arbeiter versichert wurden, die nicht in versicherungspflichtigen Betrieben arbeiteten; die von ihnen und für sie gezahlten Beträge wurden ihnen und ihren Arbeitgebern zurückerstattet. Wenn die Versicherung auf alle Arbeiter ausgedehnt wird, werden natürlich viele Schwierigkeiten, die in bezug auf die Abgrenzung der versicherungspflichtigen Betriebe bestehen, verschwinden. Die Zahl der Fälle, in denen ein Versicherungsbetrug versucht wurde, war verhältnismässig gering. Es wurden 47 Strafverfahren aus diesem Grunde eingeleitet, die in allen ausser zwei Fällen zu einer Verurteilung führten. Der am häufigsten vorkommende Versuch, sich unrechtmässigerweise in den Besitz der Arbeitslosenentschädigung zu setzen, bestand darin, dass sich der Arbeiter als arbeitslos meldete, dabei aber noch Beschäftigung hatte. Da alle Ansprüche auf Entschädigung dem letzten Arbeitgeber des Versicherten angezeigt werden, wurden solche Betrugsversuche meistens schnell entdeckt.

Über die Verteilung der Arbeitslosigkeit auf die verschiedenen Gewerbe und die einzelnen Teile des Landes können wegen der Kürze der Zeit aus den Zahlen des Berichts natürlich nur unvollständige Schlüsse gezogen werden. Von Arbeitslosigkeit werden im allgemeinen weniger Leute auf dem Lande betroffen als in der Stadt, dafür haben aber die letzteren den Vorteil, dass sie meist schneller als jene neue Arbeit finden. Die Schwankungen in der Beschäftigung, die der Wechsel der Jahreszeiten mit sich bringt, sind natürlich im Baugewerbe viel fühlbarer als im Schiffs- und Maschinenbau. Deshalb ist auch der Bruchteil der Versicherten, die eine Entschädigung erhalten haben, im Baugewerbe grösser als in den anderen versicherungspflichtigen Gewerben. Am geringsten war er im Schiffbau. Die durchschnittliche Dauer der Arbeitslosigkeit betrug im Baugewerbe etwa 16 Tage, im Schiffbau etwa 11 Tage. Natürlich kommt es vor, dass Arbeitslose vorhanden sind, obgleich zu derselben Zeit in demselben Gewerbe Arbeitskräfte gesucht werden; die Entfernung nach der Stelle, wo Nachfrage nach Arbeitern ist, und die Kürze der Zeit, für die Beschäftigung angeboten wird, können z. B. einen Arbeitslosen sehr wohl daran hindern, dass er eine an sich

vorhandene Gelegenheit, Beschäftigung zu finden, wahrnimmt. Bei guter Organisation kann jedoch in einem so kleinen Lande wie England viel geschehen, um in dieser Beziehung einen Ausgleich anzubahnen. Die meisten Fälle von Arbeitslosigkeit kamen in London und im Südosten von England, sowie in Irland vor, während der Norden die geringste Zahl aufwies. Dort war die Zahl der Fälle, in denen die Arbeitslosigkeit nur kurze Zeit dauerte, verhältnismässig gross. In London und im Südosten kamen auch die meisten Fälle vor, in denen wiederholt Ansprüche an die Versicherung erhoben wurden. Wenn in Zukunft die Verteilung der Arbeitslosen auf die verschiedenen Landesteile dieselbe bleibt wie im ersten Jahre, so lassen sich möglicherweise Vorkehrungen treffen, um Arbeitskräfte zu gewissen Zeiten aus dem einen Bezirk in den anderen Bezirk überzuführen.

Wenn nach der kurzen Geltungsdauer des Versicherungsgesetzes überhaupt ein Urteil möglich ist, so kann es wohl dahin lauten, dass die neue Einrichtung sich zu bewähren scheint; in vielen Fällen ist schon eine Verbesserung gegen frühere Verhältnisse eingetreten, freilich werden aber auch in Zukunft Schwierigkeiten nicht ausbleiben, die namentlich dann zu erwarten sind, wenn die Gültigkeit des Gesetzes auf weitere Kreise der Arbeiterschaft ausgedehnt wird.

## Kleine Mitteilungen.

### Die Entwässerungsmaschine als Gefahrenbringer.

Besonders bei Besprechungen über die Gefahreziffer wird von den Beteiligten auf die Ungefährlichkeit der Bedienung von Entwässerungsmaschinen hingewiesen. Doch lehrt die Statistik, dass dieser Einwand nicht zutrifft, denn an diesen Maschinen ereignen sich eine ganze Anzahl, zum Teil sogar sehr schwerer Unfälle.\*)

Unsere Sektion allein hatte in den Jahren 1911 und 1912 an Entwässerungsmaschinen 45 gemeldete Unfälle und an Filzleitwalzen 40 gemeldete Unfälle zu verzeichnen, dabei 1 Todesfall und 17 Armbrüche und Handverletzungen.

Wenn auch diese Unfälle fast ausnahmslos auf Handeln gegen bestehende Vorschriften zurückzuführen sind, so muss man doch mit der Tatsache des Vorkommens rechnen und die Grundursache zu beseitigen suchen.

Die Beobachtung, dass sich sämtliche Unfälle an den Filzspannwalzen nur an solchen Maschinen ereigneten, wo der Filz — von vorn gesehen — zwischen unterer Presswalze, Filzspannwalze und vorderer Filzleitwalze einen offenen Winkel bildet, also die Filzleitwalze von vorn zu sehen ist, gibt auch schon den Weg zur Abänderung dieser Unfallmöglichkeit.

An der Aufnahmeite des Nassfilzes bleiben beim Durchgang durch die Presswalzen kleine Stoffteilchen hängen, welche durch die Filzspannwalze abgenommen werden und nach und nach förmliche Stoffbatzen bilden. Diese Stoffbatzen beeinträchtigen nicht nur den Filzlauf, sondern bedingen auch einen frühzeitigen Ver-

schleiss des Filzes und müssen daher von Zeit zu Zeit entfernt werden. Obwohl nun die Entfernung dieser Stoffteilchen von Hand durch die Unfallverhütungsvorschriften verboten ist und in den Betrieben Einrichtungen zur gefahrlosen Reinigung der Spannwalzen durch Abspritzen mit Wasser oder Abkratzen mit Krücken oder dergleichen vorhanden sind, wird doch sehr oft die blosse Hand benutzt. Erfasst der Filz die Hand, so gibt es stets einen Armbruch und zwar meist des Oberarms, und ausserdem ist der Filz fast immer hin.

Bei der Führung des Filzes, wie es die schematische Skizze zeigt, ist die Filzspannwalze von Hand nicht zu reinigen und wird deshalb bei dieser Ausführung, die natürlich ebenso notwendige Reinigung in der vorgeschriebenen Weise, durch Abspritzen oder Abkratzen ausgeführt. (Fig. 291.)

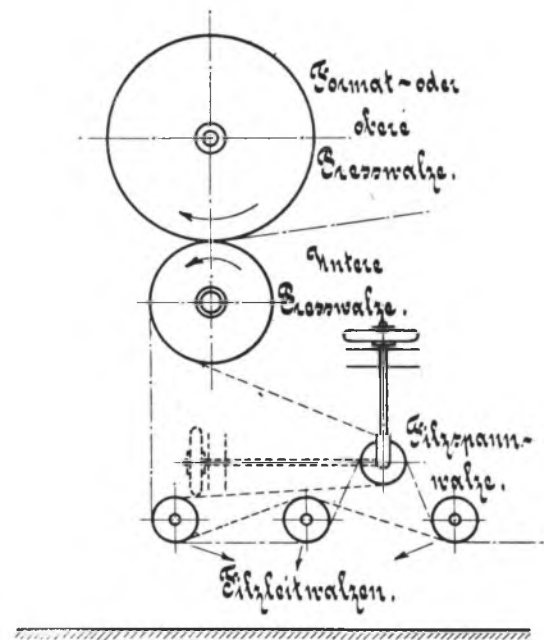


Fig. 291.

Da die Änderung der Filzführung selbst dann, wenn die Betätigung der Spannwalze erst von der Vorderseite der Maschine nach der Seite verlegt werden muss, leicht durchzuführen ist, so ist die Änderung allen Betrieben dringend zur Verminderung der Unfallast zu empfehlen.

Bei Neubestellungen muss der Lieferant auf die richtige Führung des Filzes hingewiesen werden.

Wenn ausreichend Spritzwasser zur Verfügung steht, kann auch durch Anbringung eines Spritzrohres an der Spannwalze Abhilfe geschaffen werden, indessen ist die unsichtbare Filzspannwalze jedenfalls unsicherer. H. H.

### Abaugvorrichtung für Gas in Metallgiessereien.\*)

Die englische Firma Alldays & Onions, Ltd. in Birmingham stellt eine Vorrichtung zum Absaugen der beim Giessen von Messing, Rotguss u. dergl. entstehenden Gase her, die u. a. einige den Arbeiter entlastende Eigenschaften aufweist. Die in den Figuren

\*) Der Papiermacher-Berufsgenossenschaft.

\*) Nach American Machinist 1913, S. 169 E.



292 und 293 dargestellte Einrichtung besteht aus dem eigentlichen Gasfang und einem anschliessenden gebogenen Blechrohr, durch das die Gase mittels eines Ventilators hindurchgesaugt und ins Freie abgeführt werden. Als wesentliches Merkmal der Vorrichtung führt die Firma an, dass man damit unmittelbar an der Stelle, wo die Gase entstehen, eine kräftige Zugwirkung ausüben kann, sodass sie rasch abgesaugt werden, bevor der Arbeiter in die Gefahr kommt, sie einzatmen. Das Ziel wird dadurch erreicht, dass der Arbeiter den Tiegel mit flüssigem Material in der aus Fig. 293 ersichtlichen Weise in den Gasfang selbst hineinstellt und von dort aus die Formen füllt. Die Figur zeigt, wie energisch dabei der Gasstrom vom Arbeiter abgelenkt wird. Natürlich ist damit auch eine wesentliche Verringerung der den Arbeiter belästigenden Wärmestrahlung verbunden. Durch den Stützpunkt, den der Tiegel auf dem Gasfangboden findet, wird dem Arbeiter weiter die Giessarbeit erleichtert, und

#### Zahnräder aus nichtmetallischem Material

verwendet man bekanntlich in solchen Fällen, wo bei grosser Übersetzung in den Vorgelegen ein möglichst geräuschloser Gang gewünscht wird. Derartige Räder werden schon seit langer Zeit aus Büffelhaut, Leder, Vulkanfiber, Papier u. dergl. hergestellt, die indes bei Übertragung grösserer Kräfte und hohen Umdrehungszahlen nicht immer geeignet und unter manchen Betriebsverhältnissen überhaupt nicht verwendbar sind.

Nach einem Bericht von Reymann (Pittsburg, Pn.) in der „Werkstatt-Technik“ (Jahrgang 1913) werden in Amerika seit einiger Zeit Zahnräder aus Muselin verwendet.

Als Hauptvorzüge derselben gegenüber anderen nicht metallischen Zahnrädern werden angegeben: Grosse Zahnfestigkeit bei grosser Elastizität, geräuschloser Gang, Unempfindlichkeit gegen Feuchtigkeit und starken Temperaturwechsel, Selbstlängung und daher

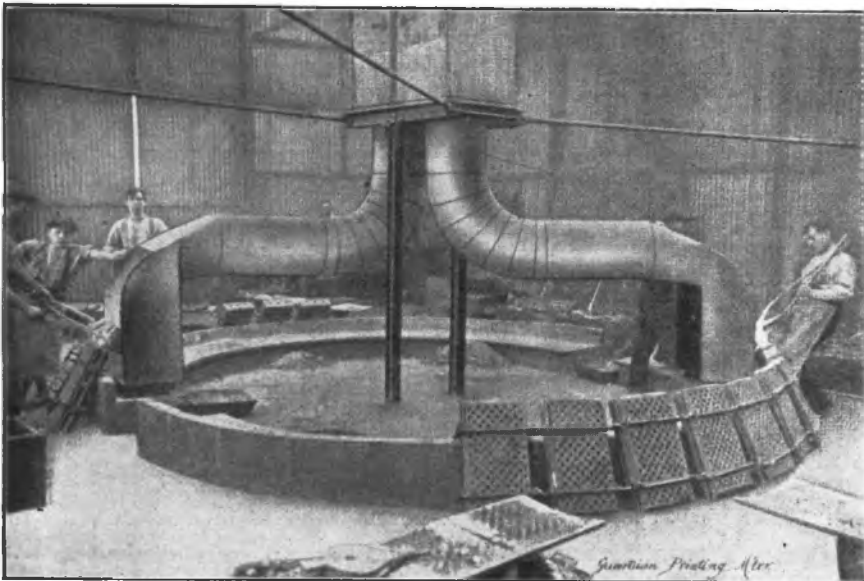


Fig. 292.



Fig. 293.

zum Weiterbefördern des Tiegels zur nächsten Form braucht er nur mit leichter Mühe den Gasfang weiter zu schieben. Dieser ist zu dem Zwecke mit Rollen versehen, die sich auf einer halbkreisförmigen Bahn bewegen. In Fig. 292 sind zwei solcher Bahnen dargestellt, die sich zu einem Kreis von etwa 4,6 m Durchmesser ergänzen. An der Aussenseite der Bahn sind die zu füllenden Formen angelehnt, an denen der Gasfang mit dem Tiegel nacheinander vorbeigeführt wird. Der Gasfang mitsamt dem anschliessenden Rohr drehen sich dabei um den Aufhängepunkt des Rohres in der Mitte der Kreisbahn. Hier ist es durch den Boden eines beiden Rohren gemeinsamen, hochliegenden Luftkastens geführt, der den Ventilator enthält. Auf dem Boden dieses Kastens ist das Rohr wiederum mit Rollen gelagert, sodass es leicht gedreht werden kann. Nach Mitteilung der Firma wird die Gasabsaugvorrichtung nicht nur in dieser Kreisform, sondern mit entsprechenden Abänderungen auch für Formen gebaut, die in einer geraden Reihe angeordnet sind.

keine oder geringe Wartung, lange Lebensdauer, Unzerstörbarkeit durch Ungeziefer.

Nach angestellten Versuchen sollen Muselinzahnräder um etwa 20% höhere Festigkeit haben, als Rohhauträder von denselben Abmessungen. Im allgemeinen sollen die Zähne von Muselinrädern die gleichen Abmessungen erhalten wie diejenigen von Rädern aus gutem Gusseisen. Die Zahnbreite der Muselinräder ist so zu bemessen, dass die metallenen Endplatten nicht mit dem Gegenrad in Berührung kommen, damit die Elastizität der Muselinzähne voll zur Geltung kommt und keine Geräusche entstehen.

Die Räder werden in der Weise hergestellt, dass die aus dem Stoff geschnittenen, der Radgrösse angepassten und mit Achsen- und Bolzenlöchern versehenen Scheiben, nachdem sie gut ausgetrocknet sind, auf einen eisernen Dorn lose aufgezogen und unter starkem hydraulischen Druck mit den eisernen Endscheiben zusammengepresst und dann durch Bolzen und Nieten zusammengehalten werden. Die eisernen

Endscheiben erhalten den Aussendurchmesser des Rades, um den Zähnen grössere Festigkeit zu geben. Nachdem dieser Körper abgedreht und ausgebohrt ist, werden die Zähne eingefräst, dann wird noch die Keilnute, die auch durch beide Endplatten gehen muss, hergestellt, und schliesslich wird das Rad längere Zeit in ein Bad aus bestem Maschinenöl gelegt, um es selbstschmierend und wetterfest zu machen. Diese Räder können längere Zeit auf Lager gehalten werden, ohne dass sie durch Anschwellen oder Schrumpfen oder durch Ungeziefer unbrauchbar werden.

Die Muselinzähne besitzen eine ausserordentliche Elastizität, sodass sie selbst heftige Stösse vertragen, wodurch gleichzeitig Wellen und Lager geschont werden.

Wie bekannt, sind Rohhauträder gegen Hitze empfindlich, weil eine chemische Zersetzung eintritt sobald die Temperatur 100° C. übersteigt, es ist daher ratsam, die Zahnbelastung nicht über 4,5 kg für 1 mm Zahnbreite zu steigern. Bei grösserer Belastung tritt ein Zusammenpressen der Zahnoberfläche, also eine Änderung des Zahnprofils, stärkere Reibung und Erhitzung ein. Während demnach die Breite der Rohhautzahnäder so gross gewählt werden muss, dass keine zu starke Erhitzung eintritt, kann man die Breite der Muselinzahnäder einfach mit Rücksicht auf Festigkeit und Abnutzung bestimmen und zwar in derselben Weise wie für gusseiserne Räder.

Infolge der Herstellungsweise sind Muselinräder selbstschmierend, auch wird Muselin durch Mineralöle nicht angegriffen, wogegen Rohhaut durch solche Öle zerstört wird.

Die lange Lebensdauer der Muselinräder dürfte sich einerseits aus ihrer grossen Elastizität, andererseits aus dem Umstande erklären, dass die Zahnflächen infolge der Berührung mit den Zähnen des gusseisernen Gegenrades mit der Zeit einen feinen metallischen Überzug erhalten, der sowohl für die Muselinzähne, als auch für die Metallzähne von günstigem Einfluss ist.

Die Verwendung von Muselinrädern ist auch dort angezeigt, wo eine gute Isolierung zwischen Antriebsmotor und Arbeitsmaschine gewünscht wird, und sie sind hierin allen aus nichtmetallischen Materialien hergestellten Antrieben gleichwertig.

Diese Mitteilung ist dahin zu ergänzen, dass auch die Zahnradfabrik von Friedr. Stolzenberg & Co. in Berlin-Reinickendorf W. sowohl Räder aus Rohhaut, und Vulkanfieber, als auch, und zwar seit mehreren Jahren, solche aus einem Textilstoff, Silcurit genannt, herstellt, welche die gleiche Eigenschaft haben wie Muselinräder, und ähnlich wie diese hergestellt werden. Während die Fabrik die aus indischen Büffelhäuten fabrizierten Räder nur bis 800 mm Durchmesser anfertigt, können Räder aus Silcurit beliebig grösser hergestellt werden. Die Silcuriträder werden immer auf Buchsen zwischen Scheiben aus Stahl verschraubt, die Teilung darf nicht kleiner sein als Modul 3.

K. S p e c h t.

## Gewerberechtliche Entscheidungen.

### Aus dem Wirtschafts- und Geschäftsleben.

#### Ist der Industrielle verpflichtet, gegen schädliche Abwässer des Nachbarn Sicherungsmassnahmen zu treffen?

Eine Zuckerfabrik wurde bald nach dem Beginn ihrer Betriebszeit dadurch geschädigt, dass in den Fluss, dessen Wasser sie gebrauchte, scharfe Laugen eingeleitet wurden. Der Misstand wurde von der Zuckerfabrik nicht sogleich wahrgenommen, und als sie ihn bemerkte, blieb sie zuerst auch noch über diese Quelle der Verunreinigung im unklaren. Schliesslich erfuhr die Zuckerfabrik aber doch, aus welcher Fabrik die schädigenden Abwässer stammten, und sie strengte gegen den Inhaber derselben eine Schadensersatzklage an.

Der Beklagte wandte ein, es wäre in erster Reihe Pflicht der Klägerin gewesen, selber Massnahmen gegen die Schädigungen zu treffen, von denen sie heimgesucht wurde. Sie hätte ja Brunnen graben und deren Wasser verwenden können, sie hätte auch ihr Anwesen an die vorhandene öffentliche Wasserleitung anschliessen können, oder sie hätte auch nur nötig gehabt, den Wassereinlauf dergestalt zu ändern, dass nur reines, chlorfreies Wasser der Fabrik zuffloss. Übrigens wäre das Flusswasser auch schon vorher unrein gewesen.

Indessen hat das Reichsgericht diese Einwendung des Beklagten nicht gebilligt. Einmal ist es nicht richtig, dass das Wasser des Flusses, um den es sich handelt, schon vorher verunreinigt war; jedenfalls war es so brauchbar, dass kein Anlass zu ständigen Untersuchungen vorlag. Die Zuckerfabrik war auch nicht in der Lage, bei der kurzen Dauer ihrer Betriebszeit den Misstand noch im Laufe der Saison zu beseitigen. Die Klägerin kann auch die von dem Beklagten bezeichneten Massregeln nicht für sachgemäss errachten, und sie kann auch damit gerechnet haben, die Verunreinigungen würden nicht lange anhalten. In jedem Falle wäre das Verschulden der Klägerin im Verhältnis zu demjenigen des Beklagten nur ein ganz minimales; denn der Beklagte musste nicht bloss die Schädlichkeit seiner Laugen, die er in den Fluss ableitete, kennen, sondern er wusste auch, dass das Flusswasser zu gewerblichen Zwecken verwendet wurde.

(Entscheidg. des Reichsger. vom 1. Juni 1912.)

#### Verbot der Errichtung geräuschvoller Handwerksbetriebe in bestimmten Teilen einer Stadt.

Ein Grundbesitzer plante die Errichtung eines Neubaus, der hinter den bereits auf dem Grundstück befindlichen Gebäuden aufgeführt, und in dem eine Tischlerei in grösserem Umfange betrieben werden sollte. Er erhielt jedoch die hierzu nachgesuchte Genehmigung nicht, da — so hiess es in dem Bescheide — für den Ortsteil, in dem das fragliche Grundstück liegt, eine Ortspolizeivorschrift besteht, nach der belästigende Anlagen, zu denen die geplante gerechnet werden müsse, dort nicht errichtet werden dürfen.

Der Grundbesitzer wandte ein, der Ortsteil, in dem er wohne, sei keineswegs frei von Gewerbeanlagen ähnlicher Art wie die von ihm geplante, im übrigen solle ja der Betrieb lediglich in einem Hintergebäude

stattfinden, sodass eine Belästigung der Anwohner nur in geringem Masse zu befürchten sei.

Indessen hat das Badische Verwaltungsgericht diese Einwände des Grundbesitzers nicht gelten lassen. Es komme nicht darauf an, so entschied das Gericht, ob in dem Ortsteil, für den durch Polizeivorschrift die Errichtung belästigender gewerblicher Anlagen ausgeschlossen wird, bereits derartige Anlagen vorhanden sind; denn das tatsächliche Vorhandensein solcher Anlagen kann für die Polizeibehörde keinen Hinderungsgrund abgeben, der Entstehung neuer derartiger Anlagen entgegenzutreten. Es kommt auch nicht darauf an, dass der Betrieb der Tischlerei in einem Hintergebäude stattfinden soll; denn durch das Verbot sollen nicht nur die unmittelbar an der Strasse gelegenen Teile der angrenzenden Grundstücke betroffen werden, sondern die Grundstücke in ihrer ganzen Ausdehnung. Da der Betrieb der mit Maschinenkraft bewegten Hobel- und Fräsmaschinen sowie der Kreissäge erfahrungsgemäss mit erheblichem Geräusch verbunden ist, so ist er zu den belästigenden Anlagen zu rechnen, deren Neuentstehung durch die fragliche Polizeivorschrift entgegengetreten wird.

(Entscheidg. des Bad. Verwaltungsger. vom 10. Juli 1912.)

#### Grenzen des Gebrauchsmusterschutzes.

Der Schutzbereich eines eingetragenen Gebrauchsmusters, so hat sich das Reichsgericht jüngst ausgesprochen, ist nach dem Gesamthalt der Anmeldung unter Berücksichtigung der beigefügten Abbildung oder Nachbildung zu beurteilen. Aber wie beim Patent, geht auch beim Gebrauchsmuster der Umfang des Schutzes über den Gegenstand der Anmeldung hinaus. Nicht jede — noch so unerhebliche — Änderung des angemeldeten Musters hat die Folge, dass der Schutz des Musters gegenüber dem die Änderung aufweisenden Gegenstand versagt. Vielmehr gilt der rechtliche Gesichtspunkt, dass, wenn sich das eingetragene Muster als die Grundform einer Gattung von Gebrauchsgegenständen darstellt, durch die Eintragung nicht bloss diese Grundform geschützt ist, Schutz vielmehr auch alle innerhalb des Gattungsbegriffs liegenden Gestaltungen geniessen. Deshalb kommt auch der der Anmeldung beizufügenden Nach- oder Abbildung des Modells nicht die Bedeutung zu, dass sie selbständig und unabhängig von dem Inhalt der Anmeldung Gegenstand und Schutzbereich des Musters abschliessend begrenzt. Vielmehr ist der Gesamthalt der Anmeldung, einschliesslich der Nach- oder Abbildung, in Betracht zu ziehen. Danach bestimmt sich alsdann, was als das Wesentliche der neuen Formgebung anzusehen ist, und bemisst sich zugleich der Schutzbereich des Musters.

(Entscheidg. des Reichsger. vom 22. Nov. 1912.)

#### Versicherung eines Fabrikoberleiters gegen Maschinenunfälle bei Ausübung der Aufsicht.

Der Oberleiter eines Granitwerkes war bei einer Versicherungsgesellschaft gegen Unfälle versichert, die ihm möglicherweise zustossen könnten, wenn er bei Ausübung der Aufsicht mit den Maschinen in Berührung käme.

Eines Tages wurde nun der Oberleiter, als er ein plötzlich eingetretenes Betriebshindernis durch schnelles Zugreifen selbst beseitigen wollte, durch eine Maschine erheblich verletzt, und nun entspann sich zwischen der Versicherungsgesellschaft und dem Verletzten ein Rechtsstreit darüber, ob der Verletzte wegen der Folge des Unfalles von der Gesellschaft Entschädigung verlangen könne. Die Versicherungsgesellschaft behauptete nämlich, dass der Verletzte als Oberleiter des Betriebes keine Veranlassung gehabt habe, sich an einer Maschine zu betätigen.

Das Reichsgericht hat trotzdem die Entschädigungspflicht der Versicherungsgesellschaft bejaht. Eine Tätigkeit, die sich darauf beschränkt, ein plötzlich eingetretenes Betriebshindernis durch schnelles Zugreifen zu beseitigen, fällt nicht ausserhalb des Rahmens der Oberleitung, so meinte der höchste Gerichtshof. Der Kläger war als Oberleiter des Granitwerkes versichert, und lediglich in dieser Eigenschaft hat er sich die Verletzung an der Maschine zugezogen; er ist nur in Ausübung der Aufsicht mit der Maschine in Berührung gekommen, und die Versicherungsgesellschaft kann nicht im Hinblick auf das persönlich schnelle Eingreifen des Verletzten die Haftpflicht ablehnen. Denn eine derartige Tätigkeit lässt sich mit der Stellung des Klägers als Betriebsleiter sehr wohl vereinigen.

(Entscheidg. des Reichsger. vom 3. Januar 1913.)

#### Staubzuführung von einer in einer Villengegend befindlichen gewerblichen Anlage auf das Nachbargrundstück. Rechte des Grundstücksnachbarn.

In der Villengegend einer kleineren Stadt befindet sich ein Getreidespeicher, der nur etwa 3 m Abstand vom Nachbargrundstücke hat. Die nach dieser Seite gerichtete Wand des Speichers enthält mehrere Fenster, eine Tür und eine grosse längliche Öffnung, und aus allen diesen Mauerdurchbrüchen entweicht beim Mahlen, Reinigen oder Löschen des Getreides Staub in grossen Mengen. Hierunter hatte nun der Eigentümer des Nachbargrundstückes erheblich zu leiden. Der aus dem Speicher entweichende Staub bedeckte seinen Garten — wie er behauptete — oft mit einer zentimeterhohen Staubschicht, die von öliger Beschaffenheit war, fest an Sträuchern und Pflanzen haftete und die Gartenfrüchte beschädigte. — Der Eigentümer des Speichers leistete dem Ersuchen des Nachbarn, Sicherheitsmassregeln zu treffen, welche die Staubzuführung beseitigen sollten, keine Folge, und letzterer strengte daher gegen ihn Klage an, mit welcher er beantragte, den Eigentümer des Speichers zu verurteilen, bei einer fiskalischen Strafe von 100 Mark für jeden Fall der Zuwiderhandlung die Zuführung von Staub zu unterlassen, evtl. beantragte er, den Beklagten zu verurteilen, bei staubentwickelnden Arbeiten auf seinem Grundstück die in Rede stehenden Fenster zu schliessen oder andere Vorkehrungen zu treffen, um die Staubzuführung zu vermeiden.

Das Landgericht hatte den Beklagten verurteilt, in seinem Speicher auf der Seite nach dem Grundstück des Klägers zu die Fenster und sonstigen Öffnungen im Mauerwerk zu schliessen und den auf dieser Seite befindlichen Zwischenraum zwischen Dach und Mauer durch einen mit Filtertuch bespannten Rahmen abzu-

dichten, so oft und während er Getreide in das Lagerhaus schafft.

Der Beklagte legte Berufung gegen das ihn verurteilende Erkenntnis ein, indem er geltend machte, dass die behauptete beeinträchtigende Einwirkung durch eine nach den örtlichen Verhältnissen gewöhnliche Benutzung seines Grundstückes herbeigeführt werde. Sein Grundstück liege in der Hafengegend, und in der Nähe einer Hafenanlage seien solche Zuführungen üblich.

Indessen hat das Oberlandesgericht Kiel den Beklagten mit diesen Einwendungen nicht gehört und das Urteil der Vorinstanz vollinhaltlich gebilligt. Der auf die §§ 1004, 903 B.G.B. gestützte Anspruch des Klägers auf Herstellung von schützenden Einrichtungen gegen die Staubzuführung von dem Grundstück des Beklagten ist begründet, so führte das Gericht aus. Durch Zeugenaussagen ist erwiesen, dass die Staubzuführung eine erhebliche war. Die Zeugen haben bekundet, dass im Garten des Klägers befindliche Pflanzen und Früchte mit einer dicken Staubschicht bedeckt waren, und nach der Aussage eines Gärtners hindert eine solche Staubschicht das Wachsen der Früchte und macht sie minderwertig. Weiter ist festgestellt, dass die Speicheranlage des Beklagten die einzige in der fraglichen Stadt ist, und unter diesen Umständen ist es ohne Belang, dass das Grundstück des Beklagten in der Hafengegend liegt. Es ist auch nicht anzuerkennen, dass eine Ortsüblichkeit der Staubzuführung deshalb anzunehmen sei, weil an anderen Orten in der Hafengegend solche Zuführungen üblich sind. Entscheidend ist die spezielle Ortslage. In der Nähe der Grundstücke der Parteien liegen lediglich Villen und Gärten; die Stadt ist eine stille Landstadt, und ausser dem Lagerhaus des Beklagten befindet sich dort keine grössere gewerbliche Anlage.

Danach ist das gegen den Beklagten ergangene Urteil gerechtfertigt.

(Entscheidg. des Oberlandesger. Kiel vom 24. Mai 1913.)

## Patente und Gebrauchsmuster.

Das unterstrichene Datum der Ueberschrift ist der Tag der Veröffentlichung im Reichsanzeiger, das Datum bei der Anmeldung gibt den Tag der Einreichung an.

### Patent-Anmeldungen.

15. 9. 13.

Selbsttätiger Stromausschalter bei Drahtbruch für elektrische Hochspannungsleitungen. — Wilhelm Lehmann u. Heinrich Thomas, Johannisberg 2, Magdeburg. — 21 c. L. 36 141 — 26. 2. 13.

Einrichtung zum selbsttätigen Schutz luftgekühlter elektrischer Maschinen gegen Beschädigung durch Brand der Luftfilter, bestehend in in den Weg der Kühlluft eingebauten Absperrorganen, die beim Inbrandgeraten des Filters selbsttätig den flammenführenden Luftstrom abschliessen. — Wilhelm Schmidt, Herborn, Bahnhofstr. 14. — 21 d. Sch. 43 499 — 31. 3. 13.

18. 9. 13.

Sicherheitsverschluss für Gasleitungen. — Karl Pfisterer, Berlin, Mühlenstr. 51. — 4 c. P. 30 753 — 23. 4. 13.

Feuerlose Grubenlokomotive. — Hohenzollern Aktien-Gesellschaft für Lokomotivbau, Düsseldorf-Grafenberg. — 20 b. H. 59 387 — 22. 10. 12.

Kreissäge, bei welcher eine gegensätzliche Bewegung zwischen der die Werkstücke enthaltenden Trommel und der Säge derart stattfindet, dass nach dem Durchschneiden eines Werkstückes ohne Unterbrechung des Arbeitsvorganges sofort das nächste Werkstück in Arbeit genommen wird. — Joseph Bickmann, Ulmenstrasse 92, u. Arthur Marré, Geistenstr. 27, Düsseldorf. — 49 b. M. 47 145 — 27. 2. 12.

Vorrichtung zur Kenntlichmachung und Entfernung von nicht zur Entzündung gekommenen Sprengladungen. — Wilhelm Reinhard, Crefeld, Goethestr. 52. — 78 e. R. 37 902 — 3. 5. 13.

22. 9. 13.

Unter dem Einfluss des Lastgewichts selbstschliessend wirkende Greifvorrichtung, bei der zur Erzielung des Schliessdruckes Kniehebel verwendet werden. — Deutsche Maschinenfabrik A. G. Duisburg. — 18 b. D. 29 321 — 26. 7. 13.

Verfahren zur Verhinderung des Ansetzens von erstarrter Schlacke an den Wänden des Herdes von Gaserzeugern mit flüssiger Schlackenabfuhr. — Emmanuel Servais, Luxemburg. — 24 e. S. 38 020 — 14. 1. 13.

Mechanisch gesteuerter, insbesondere als Fuderabladener Seillaufkram. — Heinrich Böhmer, M.-Gladbach, Betratherstr. 55. — 35 b. B. 67 941 — 28. 6. 12.

Vorrichtung zur Feststellung von brennbaren oder explosiven Gasen, insbesondere von Schlagwettern. — Akkumulatoren-Fabrik Akt.-Ges., Berlin. — 74 b. R. 34 836 u. R. 37 285 — 1. 2. 12.

25. 9. 13.

Verschlussvorrichtung für die Entladeklappen an Behältern mit Bodenentleerung. — Orenstein & Koppel — Arthur Koppel Akt.-Ges., Berlin. — 20 c. O. 8583 — 3. 5. 13.

Sicherheitseinrichtung für schlagwettersichere Motoren. — Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon, Schweiz. — 21 c. M. 51 210 — 19. 4. 13.

Gleitschutzvorrichtung. — Gustav Geilke, Neukölln, Jägerstr. 8, u. Reinhold Giese, Berlin, Köllnisches Ufer 48. — 63 e. G. 38 117 — 17. 12. 12.

Vorrichtung zum Befördern von Werkstücken in Maschinen zum Bearbeiten von Patronen und Patronenteilen. — Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken, Karlsruhe i. B. — 72 d. D. 26 690 — 21. 3. 12.

Bremsvorrichtung für selbsttätige Kippgefässe. — Dr.-Ing. Walter Thele, Hamburg, Knorrestr. 15. — 81 e. T. 18 033 — 9. 12. 12.

### Gebrauchsmuster-Eintragungen, bekannt gemacht im Reichsanzeiger.

15. 9. 13.

Vorrichtung zur Verhinderung des Ausströmens von Gas bei Gaskoch-, Heizapparaten und Beleuch-

tungskörpern. — Otto Riemann, Cassel, Bunsenstr. 15. — 4 c. 566 899.

Staubabblasevorrichtung für Pressluft-Schlagwerkzeuge u. dgl. — Fa. Carl Kind jr., Kotthausen, Kr. Gummersbach. — 5 b. 567 023.

Klappenverschluss für Selbstentladewagen. — Eisenbahnwagen-Bauanstalt Gust. Talbot & Cie., Aachen. — 20 c. 567 461.

Beschickungsvorrichtung für Müllverbrennungsöfen. — Otto Uhde, Hamburg, Ohlendorffstr. 9. — 24 d. 566 713.

Kontinuierliche Beschickungs- und Streuvorrichtung für Gaserzeuger, Hochöfen u. dgl. — Rombacher Hüttenwerke, Rombach. — 26 e. 567 768.

Zusammenklappbare Schutzvorrichtung für Fenster. — Nordische Draht Industrie G. m. b. H. vorm. Schultz & Willert, Rostock i. M. — 34 e. 567 006.

Speisentransporteimer mit Einsatz. — Gerhardi & Cie., Lüdenscheid. — 34 l. 567 053.

Universal-Sicherheits-Frässpindel für Holzfräsmaschinen mit doppelter Festspannvorrichtung. — David Weber, Stuttgart-Gablenberg, Pflasterackerstrasse 13. — 38 b. 566 762.

Schutzvorrichtung für Kreissägen, kombiniert mit Schutzhauben. — Adolf Kretschmer, Zittau i. S., Grüne-strasse 8. — 38 e. 566 650.

Vorrichtung gegen Herausfliegen von Fräsmessern, bestehend aus einem festliegenden, in eine begrenzte Längsausparung eingreifenden Anschlag. — Ferdinand Stoll, Zuffenhausen b. Stuttgart. — 38 e. 567 380.

Maschine zum Entstauben von Futterhäcksel. — Wilhelm Graf, Karlsruhe i. B., Viktoriaallee. — 45 e. 566 925.

Sicherheitsabschervorrichtung zur Verhütung von Brüchen der Sägeblätter an Kaltsägemaschinen. — Donauwerk Ernst Krause & Co., Wien. — 49 b. 567 229.

Staubabsaugevorrichtung für Schleifmaschinen. — Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg. — 67 a. 567 593.

Deckelverschluss für Zentrifugen in Verbindung mit einer Bremse des Antriebs. — Carl Arnold Heine-mann, Düsseldorf-Oberbilk, Sonnenstr. 27. — 82 b. 567 668.

Enteisungsapparat mit selbsttätiger Entlüftung und Entgasung. — Leo Callenberg, Berlin, Kurfürstendamm 14/15. — 85 a. 567 738.

Bremsvorrichtung für Diffuseurdeckel. — Suden-burger Maschinenfabrik und Eisengiesserei Akt.-Ges. zu Magdeburg, Magdeburg-S. — 89 c. 567 318.

#### 22. 9. 13.

Federndes Tragband für Schutzbrillen o. dgl. als Ersatz für Lederriemen und Gummibänder. — Albin Schmidt, Hildesheim, Sachsenring 14. — 30 d. 567 947.

Sicherheits-Ausgiessvorrichtung für Gefässe und Flaschen für feuergefährliche Flüssigkeiten. — Bethig & Co., Dresden. — 34 l. 567 989.

Geräuschauffangende Fugenabdichtung für Fenster u. dgl. — Otto Steinhardt, Koblenz a. Rh., Kurfürst-strasse 18 a. — 37 d. 568 742.

Schutzvorrichtung für die Messer landwirtschaftlicher Futterschneidmaschinen. — Joseph Köhl, Schweinfurt a. M. — 45 e. 567 954.

Ausrückvorrichtung an Futterschneidmaschinen.

— Fa. W. Speiser, Göppingen. — 45 e. 568 635 und 568 636.

Verschlussorgan für Reinigungszentrifugen. — Dr. Oskar Lobeck, Leipzig, Schletterstr. 22. — 82 b. 568 448.

Sicherheitsvorrichtung an Drahtwebemaschinen. — P. Strauss & H. Ruff, Cottbus. — 86 f. 568 305.

#### Erteilte Patente.

Kl. 47 a. 257 940. Vorrichtung zum Isolieren von Maschinen oder dgl. gegen Erschütterungen und Geräusche. Genest & Stössel in Berlin-Lankwitz.

Beim Isolieren von Maschinen gegen Erschütterungen dadurch, dass zwischen die Maschine und das Fundament oder die Wand, an der sie befestigt ist, eine Zwischenlage aus isolierendem Material gelegt wird, haben sich Übelstände gezeigt, wenn es sich darum handelte, die Maschine derart zu befestigen, dass die Befestigung auch einer Beanspruchung auf Zug widersteht. Man musste alsdann beispielsweise einen Bolzen durch die Grundplatte der Maschine und die isolierende Schicht hindurchziehen und ihn mit dem Fundament verbinden. Es war alsdann nötig, noch weitere Isolierungen an den Befestigungsstellen vorzunehmen, und trotzdem gelang es nicht, jede Übertragung von Geräuschen und Erschütterungen durch diese Befestigungsvorrichtungen zu vermeiden. Diese Übelstände sollen durch die neue Vorrichtung beseitigt werden. Die Vorrichtung besteht in einem isolierenden Körper, dessen Wände in der Richtung der Beanspruchung auf Zug konvergieren. (Siehe Fig. 294.)

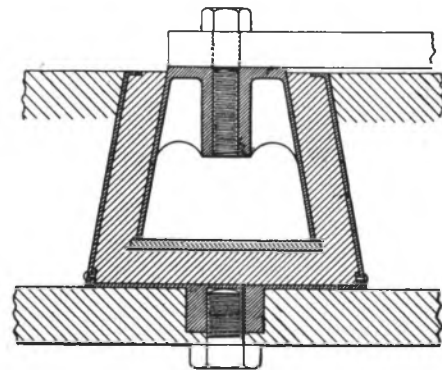


Fig. 294.

Dieser Körper ist in einem entsprechend gestalteten Hohlraum eingesetzt, der in geeigneter Weise mit dem Fundament oder der Wand verbunden ist. Mit dem isolierenden Körper wird dann die Maschine verbunden, und zwar können sich entweder in den isolierenden Körper unmittelbar die Verbindungsteile befinden, oder es kann in den Körper ein Verbindungsteil eingesetzt sein, dessen Wände ebenfalls zweckmässig in der Richtung der Beanspruchung auf Zug konvergieren. Hierdurch wird jede unmittelbare Verbindung zwischen der Maschine und dem Fundament oder der Wand vermieden. Es sind keine besonderen isolierenden Körper ausser dem unmittelbar zur Isolierung dienenden notwendig, und es wird trotzdem eine Verbindung geschaffen, welche einer Beanspruchung auf Zug vollkommen widersteht.



## Literatur.

Rettungswesen in Fabriken und gewerblichen Anlagen. Von Regierungs- und Gewerbeberater Dr. Czimatis und Gewerbeassessor Dr. Rehe. Sonderabdruck aus der Festschrift des Deutschen Zentralverbandes für Rettungswesen zum II. Internationalen Kongress für Rettungswesen, Wien 1913. (Verlag von R. Schoetz, Berlin.)

Die Verfasser gehen von dem Gesichtspunkt aus, dass das Rettungswesen in den gewerblichen Anlagen mit den allgemeinen Bestrebungen des Schutzes der Arbeiter gegen die Gefahren des Betriebes untrennbar verbunden sei und nur einen besonderen Teil dieses allgemeinen Arbeiterschutzes bilde. Dementsprechend wird unter Hervorhebung dieser Beziehungen des Rettungswesens zum allgemeinen Arbeiterschutz die Entwicklung der Gesetzgebung des Arbeiterschutzes von der Gewerbeordnung von 1869 bis in die neueste Zeit hinein verfolgt. Insbesondere werden die allmähliche Durchbildung der Unfallverhütungsvorschriften durch die Berufsgenossenschaften, sowie die Bestimmungen der Gewerbeordnung und die auf Grund dieser erlassenen Verordnungen vor Augen geführt. Neben der Unfallverhütung und Unfallentschädigung werden die Bestrebungen zur Verhütung und Minderung der Berufskrankheiten, die Fürsorge für Verletzte und die Gestaltung des Heilverfahrens, teilweise unter Anführung von statistischen Zahlen, in kurzem Umriss berührt. Von den vorbeugenden Massnahmen gehen die Verfasser über zu der Fürsorge für die erste Hilfe bei Unglücksfällen und zum eigentlichen Rettungswesen. Hier wird im besonderen eingegangen auf die Einrichtung von Rettungstafeln, auf die Herbeirufung des Arztes, die Beschaffenheit und Aufbewahrung von Verbandzeug, die Einrichtung und Ausbildung der Nothelfer, das Krankenbeförderungswesen, die Unfallstationen. In letzterer Beziehung wird auf das vom Reichsversicherungsamt angeregte Zusammenarbeiten der Berufsgenossenschaften mit den Vereinen vom Roten Kreuz hingewiesen.

Der weitere Teil der Schrift ist hauptsächlich dem Feuerwehrgewesen gewidmet, insbesondere dem öffentlichen Feuerwesen für den Rettungsschutz in den gewerblichen Betrieben und der Einrichtung von eigenen Berufsfeuerwehren in gewerblichen Betrieben. Die Erfordernisse der Bau- und Feuersicherheit gewerblicher Anlagen werden eingehend besprochen, in gleicher Weise wie das Rettungswesen in Betrieben mit starken Explosionsgefahren und die Einrichtungen des Feuerlöschwesens für mittlere und Grossbetriebe. Von letzteren werden einige besonders gut eingerichtete Fabriken ausführlicher besprochen.

Dem Berichte ist ein ausführlicher Literaturbericht beigelegt. Weiter sind abgedruckt 1. die Leitsätze für ein Zusammenwirken der gewerblichen Berufsgenossenschaften mit den Vereinen vom Roten Kreuz auf dem Gebiete der ersten Hilfe, 2. die neuen Bestimmungen für die westfälischen Sanitätskolonnen bei Hilfeleistungen an Unfallverletzte aus berufsgenossenschaftlichen Betrieben, 3. eine Statistik über die Inanspruchnahme von Berufsfeuerwehren durch gewerbliche Anlagen auf dem Gebiete des Rettungswesens, 4. Übersicht über die

Tätigkeit der acht i. J. 1910 gebildeten Ortsausschüsse, 5. Vorschriften des Polizeipräsidenten zu Berlin über den Schutz von Personen zur Rettung aus Feuersgefahr, 6. Krankenkasse für die Gusstahlfabrik der Firma Friedr. Krupp A.-G. zu Essen (Ruhr).

Einige Abbildungen von Operations- und Behandlungsräumen für Kranke und von Darstellungen aus dem Sanitätsdienst von Berufsfeuerwehren verschiedener Grossfabriken bilden den Schluss dieser Schrift, mit welcher die Verfasser in dankenswerter Weise ein recht anschauliches Bild von der Fürsorge- und Rettungstätigkeit in deutschen Fabriken und gewerblichen Anlagen entworfen haben. —e.

Deutschlands Volkswohlstand 1888 bis 1913. Von Dr. K. Helfferich, Direktor der Deutschen Bank. 127 S. 8°. 1913. Verlag Georg Stilke, Berlin NW. Preis geheftet M. 1,—. Sonderabdruck aus dem umfangreichen Werke „Soziale Kultur und Volkswohlfahrt während der ersten 25 Regierungsjahre Kaiser Wilhelms II.“, das zum Regierungsjubiläum des Kaisers herausgegeben wurde.

Die Schrift zeigt u. a. in eingehender Weise, welchen Anteil an der wirtschaftlichen Entwicklung die Vervollkommnung der gesamten Technik hatte und wie Deutschland im Ausbau der sogenannten wissenschaftlichen Industrien zu seiner jetzigen führenden Stellung gelangt ist.

Bericht der k. k. Gewerbeinspektoren über ihre Amtstätigkeit im Jahre 1912. 748 S. Lex. 8° mit 9 Tafeln und 18 Abbildungen im Text. Wien 1913. Druck und Verlag der k. k. Hof- und Staatsdruckerei. Preis geheftet M. 4,50.

Auf den Inhalt dieses umfangreichen Berichtes der österreichischen Gewerbeinspektoren, der wichtiges Material zur Frage der Unfallverhütung bringt, wird in der Folge noch eingegangen werden.

### Berichtigung.

Auf dem Umwege über die amerikanische Zeitschrift *American Maschinist* soll nach einer Mitteilung in Nr. 19 der „Sozial-Technik“, Seite 378, die Schutzvorrichtung für Pressen von Rieck & Melzian, Hamburg, zur Kenntnis deutscher literarischer Kreise gekommen sein. — Diese Annahme ist unzutreffend, denn bereits im Jahrgang 1912, Seite 420 habe ich dieselbe Schutzvorrichtung besprochen und durch Abbildungen erläutert.

Auch habe ich darauf hingewiesen, dass die Herren Rieck & Melzian eine mit dieser Schutzvorrichtung versehene Presse in der Ständigen Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt ausstellen würden, was dann dankenswerterweise auch geschehen ist.

K. Sp e c h t.

### Personalien.

Dem Privat- und Honorarprofessor für Gewerbehygiene an der deutschen technischen Hochschule in Prag, Oberbezirksarzt Dr. Josef R a m b o u s e k, ist vom Kaiser von Österreich der Titel eines ausserordentlichen Professors dieser Hochschule verliehen.

**Verein Deutscher Revisions-Ingenieure.**

Sitz: Berlin-Wilmersdorf, Trautenastr. 20.

# Sozial-Technik

Zeitschrift für technische und wirtschaftliche Fragen der Industrie,  
Unfallverhütung, Gewerbehygiene, Arbeiterwohlfahrt, Gewerberecht.

Organ des  
Vereins deutscher Revisions-Ingenieure.

Herausgeber:  
Geheimer Regierungsrat Ludwig Kolbe.

XII. Jahrgang

1. November 1913.

21. Heft

## Die Frage der Anordnung und Fassung der Unfallverhütungsvorschriften der einzelnen Berufsgenossenschaften unter Zugrundelegung der Normal-Unfallverhütungsvorschriften.

Vortrag des Herrn Hofrat Dr. jur. Löbner, M. d. L., auf der XX. Hauptversammlung des V. D. R. I. in Breslau, nebst der an den Vortrag sich anschliessenden Diskussion.\*)

Der Umstand, dass die Deutschen Textil-Berufsgenossenschaften gemeinsam Stellung zu dem Entwurf der Normal-Unfallverhütungsvorschriften nahmen und gemeinschaftliche Unfallverhütungsvorschriften aufzustellen bemüht waren, gab den Anlass, in Bingen, bei der Tagung der westlichen Gruppe des Vereins, mit der sich unsere Beratungen der Textil-Berufsgenossenschaften verbinden liessen, die Frage der Fassung und Anordnung der Unfallverhütungsvorschriften in Form einer kurzen Anregung zur Sprache zu bringen.

Wir hofften, durch eine Aussprache viel für unsere textilindustrielle Arbeit zu gewinnen.

Im Übermasse hat sich diese Hoffnung nicht erfüllt! Man gab sich aber, unter Anerkennung der Wichtigkeit der Frage, dem Glauben hin, dass die grössere Weisheit der Hauptversammlung des Gesamtvereins innewohne und deshalb zweckmässig sein dürfte, hier in Breslau den Gegenstand anderweit zur Besprechung zu bringen.

Das tue ich hiermit unter Bezugnahme auf die Verhandlungen in Bingen. Ich verweise zugleich auf den jüngsten Aufsatz des Herrn Dr. Adam in der Nr. 17 der Sozial-Technik v. 1. September 1913. —

Mir scheint, dass jetzt der geeignete Zeitpunkt ist zum Austausch der Erfahrungen und Ansichten auf diesem Gebiete, denn viele Genossenschaften sind gerade jetzt an der Arbeit, ihre Unfallverhütungsvorschriften formal den Vorschriften der Reichsversicherungsordnung anzupassen und gleichzeitig materielle Änderungen damit zu verbinden.

Vielleicht kann auch die in § 857 der R.V.O. vorgeschriebene gemeinschaftliche Sitzung des Genossenschaftsvorstandes und der Vertreter der Versicherten, in der zu den Berichten der technischen Aufsichtsbeamten Stellung genommen werden soll, eine

\*) Damit sämtlichen Berufsgenossenschaften Gelegenheit gegeben wird, bei Zusammenstellung ihrer neuen Unfallverhütungsvorschriften den Vortrag des Herrn Dr. Löbner und die Diskussion zu diesem benutzen zu können, so veröffentliche ich hiermit diesen Teil der Breslauer Tagung laut Vereinsbeschluss abgesondert in der Sozial-Technik.

Behr, Schriftführer des V. D. R. I.

gute Gelegenheit sein, über die zweckmässigste Gestaltung der Unfallverhütungsvorschriften sich auszusprechen. Anregung von Massnahmen zur Verbesserung der Unfallverhütungsvorschriften ist ja Zweck der ganzen Übung in § 857. —

Nun zu den einzelnen der Fragen selbst, die ich damals an der Hand einer Niederschrift über Vorberatung von Unfallverhütungsvorschriften aller Textil-Berufsgenossenschaften erwähnte. —

Sie zielen in letzter Linie auf Beantwortung der Frage, wie etwa die Unfallverhütungsvorschriften übersichtlicher, eindringlicher zu gestalten und dadurch wirksamer zu machen sind.

Wie kann das geschehen?

Welche Änderungen erscheinen für unsere Zwecke erforderlich?

Sind Kürzungen oder Ergänzungen nötig?

Kürzungen zumal gelten im allgemeinen als nützlich, denn die Klage über zu grossen Umfang der Vorschriften ist eine laute und ziemlich allgemeine.

Es ist am Platze, hier das Rundschreiben des Reichsversicherungsamts vom 12. März 1909 hervorzuheben, das sich mit dieser Frage beschäftigt und zweckmässige Ratschläge für Abhilfe gibt.

Der beklagte grosse Umfang der Unfallverhütungsvorschriften vieler Berufsgenossenschaften ist verständlich, wenn man sich vergegenwärtigt, wieviele verschiedenartige Gewerbszweige in einer und derselben Berufsgenossenschaft vereinigt sind und wie zahlreich und mannigfaltig demzufolge die Unfallgefahren einer und derselben Berufsgenossenschaft sind.

Ich erinnere nur an die Nahrungsmittel-Berufsgenossenschaft, wo Aalräuchereien und Badeanstalten, Eiernudel- und Champagnerfabriken, Buttersiedereien und Eiswerke friedlich vereint sind und an die Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaften, von denen es heisst: „Was man nicht unterbringen kann, sieht man für Stahl- und Eisen an.“

Wer für seine Berufsgenossenschaft alle Betriebe umfassende Unfallverhütungsvorschriften haben will, muss umfängliche Unfallverhütungsvorschriften, die schwer übersichtlich sind, in Kauf nehmen. Er kann dem auch nicht dadurch entgehen, dass er für die Vor-

schriften die kürzeste Fassung wählt. In vielen Fällen wird er dadurch überdem noch die Gefahr schaffen, dass die Unternehmer und Arbeiter infolge mangelnder Deutlichkeit nicht wissen, was sie zu tun und was sie zu lassen haben.

Abhilfe kann nur durch Zerlegung der Unfallverhütungsvorschriften in einzelne Gruppen geschaffen werden, wie das obenerwähnte Schreiben des R.V.A. empfiehlt. Man wird derart teilen müssen, dass für die wichtigeren einzelnen Betriebszweige Sondervorschriften gegeben werden, etwa unter besonderen Kapitelüberschriften.

Freilich haben auch diese Kapitelüberschriften ihre Gefahren. Bei unseren Beratungen in der Textilindustrie ward der Fall zur Sprache gebracht, dass in einer Klagesache gegen den Unternehmer einer Baumwollbleicherei, der einen Unfall dadurch verschuldet hatte, dass an der Maschine die von der Berufsgenossenschaft für Wölfe vorgeschriebene Schutzwalze vor den Speisewalzen gefehlt hatte, mit Erfolg bestritten worden ist, dass die Unfallverhütungsvorschriften, die beispielsweise für Wollbereitung und Wollspinnereien erlassen seien, für den Inhaber eines Baumwollbetriebs bindend seien. Andere Vorschriften, als für seinen Betrieb erlassene, brauche er nicht zu kennen und erst recht nicht zu befolgen.

Die unter besonderen Überschriften stehenden Kapitel möchten also alles umfassen, was den betr. Gewerbezweig angeht, sodass weder der Unternehmer noch der Arbeiter nötig hat, noch die anderen Teile der Unfallverhütungsvorschriften mit Ausnahme des allgemeinen Teils zu studieren.

Die Wichtigkeit der Frage, ob die Vorschrift, die in einem Betriebszweige für eine gewisse Einrichtung erlassen ist, ohne weiteres auf die vollständig gleiche Einrichtung in einem anderen, nicht unter der gleichen Abschnittsüberschrift genannten Betriebszweig übertragbar ist, springt in die Augen! —

Nach meiner Überzeugung hat die Berufsgenossenschaft die Verpflichtung, im Interesse ihrer Mitglieder die Vorschriften so zu gestalten, dass jeder Betriebsunternehmer die für seinen Gewerbezweig einschlagenden Bestimmungen zusammengefasst vorliegend findet. Diese den Betriebszweig betreffenden Sonderbestimmungen und die Bestimmungen des allgemeinen Teils der Unfallverhütungsvorschriften sollten herausgeschält und den betr. Betriebsunternehmern zugestellt werden.

Solches Verfahren bedeutet für die Betriebsunternehmer eine grosse Erleichterung.

Man sollte und darf unseren Betriebsunternehmern, die doch wahrlich mit Verordnungen und Vorschriften genügend belastet sind, — (übrigens doch durch gewisse andere Dinge wie z. B. durch ihre eigentlichen Geschäftsangelegenheiten in Anspruch genommen werden!) — nicht zumuten, mit Mühe sich aus einer Masse sie nicht berührender Vorschriften diejenigen herauszusuchen, die für sie in Frage kommen. Verlangt man das, fasst man obendrein dabei die Vorschriften nicht ganz klar, verweist von einer Stelle zur anderen oder setzt stillschweigend ein eingehendes Studium der Gesamtheit der Vorschriften voraus und nötigt dazu, so ist das eine Unbilligkeit, ja es bedeutet

geradezu den Betriebsunternehmern die kostbare Zeit rauben.

Aber das nicht allein, es bedeutet gegebenenfalls auch ein unerfüllbares Zumuten. Nicht jeder Betriebsunternehmer ist derart technisch gebildet, dass er mit Sicherheit aus der grossen Zahl der Vorschriften diejenigen herausfinden müsste, die für ihn in Frage kommen. Er hat auch in seinem Betriebe vielleicht nicht einmal Personal, das seine lückenhaften technischen Kenntnisse zu ersetzen geeignet wäre.

Ich darf hier auf die kleinen und kleinsten Betriebe der Textil-Industrie hinweisen, die allerdings erfreulicherweise auch ziemlich ungefährlich sind. Ich nenne die an die Elektrizitätswerke allenthalben angeschlossenen Bandweberei- und die zahlreichen Stickereibetriebe. Viele der Unternehmer dieser Betriebe sind ihrem Hauptberufe nach dem versicherungspflichtigen Betriebe fremde Handwerker, Landwirte, ja Lohnarbeiter. Sie sind nur nebenher als Unternehmer bei einer Berufsgenossenschaft eingetragen.

Für solche Betriebe muss in bestimmten Abschnitten alles zusammengefasst werden, was sie betrifft; daneben müssen natürlich noch die allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften einhergehen.

Dabei dürfen hier, wie überhaupt, die geforderten Schutzmassnahmen nicht nur angedeutet, sondern sie müssen möglichst genau dargestellt werden. Zweckmässig geschieht das sogar durch sog. Musterblätter, insbesondere durch Abbildungen, die da zeigen, durch welche Einrichtungen den Forderungen der Unfallverhütungsvorschriften in einfacher und doch ausreichender Weise entsprochen werden kann (z. vergl. Aufsatz des Senatspräsidenten Dr. Ing. Hartmann, Sozial-Technik vom 2. Januar 1913, I. Heft).

Dabei stossen wir freilich auf die Frage: sind Konstruktionsvorschriften bei den Unfallverhütungsvorschriften am Platze oder sind sie unter allen Umständen zu vermeiden? Derart, dass bestimmte Konstruktionen nicht vorgeschrieben oder auch nicht vorgeschlagen werden sollen?

Bei unseren Beratungen in der Textil-Industrie waren da eigentümliche Wahrnehmungen zu machen.

Die Herren technischen Aufsichtsbeamten waren sämtlich geneigt, Konstruktionsvorschriften in den Unfallverhütungsvorschriften zu verwerfen. Das hinderte nicht, dass dem einen oder anderen es passierte, dass er entweder eine besonders praktische und einfache Schutzvorrichtung an besonders gefährlichen Maschinen empfahl, oder dass er umgekehrt Neigung hatte zu sagen, eine bestimmte vielfach angewendete und beliebte Vorrichtung sei als ungenügend zu erachten. Im letzteren Falle ward ihm von anderer Seite eingewendet, in die Unfallverhütungsvorschriften gehöre nicht, was ungenügender Schutz sei.

Nur zwei Fälle als Beispiele:

Bei den Schutzvorrichtungen an Ring-, Spinn- und Zwirnmachines empfahl der Berichterstatter den Satz einzufügen:

„Derartige Sicherungen bestehen vorteilhaft aus 2—3 zwischen Fussboden und Spindelbank angebrachten Schutzstangen aus Gasrohren, Rund- oder Flacheisen.“ —

Sofort erfuhr er Widerspruch, weil dies ein Konstruktionsvorschlag ist!

An einer anderen Stelle wurde rücksichtlich der Webschützenfänger ein Zusatz der Rheinisch-Westfälischen Textil-Berufsgenossenschaft empfohlen, wonach eine einfache vor dem Ladendeckel angebrachte Eisenstange oder ein gespannter Riemen als ungenügende Schutzvorrichtung zu erachten sei. — Auch gegen Aufnahme solcher Bemerkung erhob sich Widerspruch.

Wenn nun aber weder Konstruktionen vorgeschrieben, ja nicht einmal beispielsweise Vorschläge zugelassen werden sollen, noch auf der anderen Seite gesagt werden soll, was als ungenügender Schutz anzusehen ist, dann gelangt man schliesslich zu so allgemeinen Bestimmungen, dass man deren Wert nicht allzu hoch veranschlagen kann.

Man nennt nur das Ziel, das durch die Schutzvorrichtung erreicht werden soll, lässt aber den Weg, wie man zu diesem Ziele gelangt, vollständig offen. Damit wird in jedes Unternehmers persönliches Ermessen die Art der Ausführung gestellt und er wird nach Massgabe seiner technischen Fähigkeiten und seiner persönlichen Beurteilung der Gefahr Vorrichtungen treffen, die ihm genügend erscheinen können, aber vor dem kritischen Blick des Technikers und vor den notwendigen Forderungen der Berufsgenossenschaft auch bei weiser Beschränkung auf einfache Hilfsmittel nicht Stand halten können. Übrigens birgt dieses Verfahren für den Betriebsunternehmer eine grosse Gefahr in denjenigen Fällen, in denen ein strafgerichtliches Verfahren eingeleitet wird.

Die beste Deckung für unsere Betriebsunternehmer sind gute, klare, allgemeinverständliche Unfallverhütungsvorschriften, die keine Zweifel darüber lassen, welche Vorrichtungen genügen und die dem Betriebsunternehmer im Falle einer Anklage die Sicherheit geben, dass nicht mehr von ihm verlangt werden kann, als in den Unfallverhütungsvorschriften steht.

Konstruktions-Ratschläge, ja sogar zwingende Konstruktions-Vorschriften, wird man sehr wohl je nach Lage der Dinge geben dürfen. Andererseits wird man aber gewiss zweckmässig verfahren, wenn man die Bestimmungen der Normal-Unfallverhütungsvorschriften in den Ausführungs- und Strafbestimmungen unter XI § 10 erweitert. Dort heisst es nur: „Auf Antrag des Betriebsunternehmers kann der Genossenschaftsvorstand Abweichungen von den Vorschriften genehmigen, wenn diese in einzelnen Fällen ohne unverhältnismässig grosse Schwierigkeiten nicht ausgeführt werden können.“

Bei unserer Berufsgenossenschaft hat sich der Zusatz bewährt, wonach der Vorstand auch dann von der Befolgung einzelner Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschriften entbinden kann, wenn im Betriebe andere Einrichtungen und Vorkehrungen vorhanden sind, durch die der Zweck der in Frage kommenden Bestimmungen ebenfalls in sicherer Weise erreicht wird.

Die Leinen-Berufsgenossenschaft hat eine Bestimmung, wonach ganz allgemein der Vorstand Abweichungen von den gegebenen Vorschriften bei ausreichender Begründung genehmigen kann. Allerdings tritt in letzterem Falle noch die Bestimmung hinzu, dass diese Genehmigung nach zuvoriger Besichtigung des Betriebes durch den technischen Aufsichtsbeamten

erfolgt, die Kosten einer derartigen Besichtigung aber dem Antragsteller auferlegt werden können. —

Wie ich Konstruktionsvorschläge oder -Vorschriften durchaus gerechtfertigt erachte, so auch gegebenen Falles Ausschliessung gewisser beliebter ungeeigneter Vorkehrungen, Warnung davor und Erklärung, dass sie nicht den Unfallverhütungsvorschriften genügen. —

Ich möchte nicht zu breit in diesen einleitenden Ausführungen werden, vielmehr möchte die Aussprache über unseren Gegenstand weitere Ausführungen von anderer Seite zeitigen. Ich unterlasse deshalb eine Reihe von weiteren Fragen zu behandeln, die hier aufgeworfen werden können, möchte aber noch darauf hinweisen, dass wir bei unserer früheren Besprechung der Angelegenheit auch die Frage der anzuwendenden Ausdrucksweise in den Unfallverhütungsvorschriften behandelt haben.

Es genüge hier hervorzuheben, dass die vielfach angewendete Ausdrucksweise „es ist zu verbieten“ oder „es ist zu untersagen“ nicht zweckmässig erscheint.

Sie sollte nur dann angewendet werden, wenn das an die Arbeiter zu erlassende Verbot noch mit besonderen Anweisungen verbunden werden muss. Schreiben Sie, „es ist zu verbieten“, so wird immer die bekannte Einwendung der Verletzten kommen „es ist mir nicht verboten worden“ und dem Betriebsunternehmer wird damit unnötig eine Beweislast auferlegt. Er wird den Nachweis zu führen haben, dass dem betr. einzelnen Verletzten tatsächlich das Verbot ausdrücklich bekannt gemacht worden ist.

Man wird sicher nicht jede Verantwortung vom Arbeitgeber abwälzen und dem Arbeiter aufbürden wollen; immerhin soll man auch in der Ausdrucksweise vorsichtig sein. In den Vorschriften sollte deshalb in der Regel stehen „es ist verboten“, „es ist untersagt“.

Freilich empfehlen wir auch, um der Einwendung der Unkenntnis zu begegnen, weitergehend als § 5 der Normalien in Abschnitt XI Ausführungs- und Strafbestimmungen es tut,

dass jedem Arbeiter bei seinem Arbeitsantritt die Unfallverhütungsvorschriften — und zwar ein Exemplar der gesamten Unfallverhütungsvorschriften für Arbeitnehmer, weil Wechsel der Arbeitsstätten im Betriebe vorkommt — gegen Empfangsbestätigung zu behändigen sind

und dass in jedem Betriebsraum die allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften für Arbeitnehmer und die auf die besondere Tätigkeit in den einzelnen Räumen bezgl. Vorschriften für diese in Plakatform auszuhängen sind.

Ausserdem sind die Unfallverhütungsvorschriften für Arbeitgeber zur Einsicht der Arbeiter auszulegen oder auszuhängen.

Diese letztere Vorschrift lässt mich noch erwähnen, dass wir im Gegensatz zu den Normalien die völlige Auseinanderhaltung der Unfallverhütungsvorschriften für Arbeitgeber und der für Arbeitnehmer in getrennten Heften und Plakaten für richtig halten.

Weiter, dass wir in den beiden getrennten Ausgaben der Unfallverhütungsvorschriften für Arbeitgeber und der für Arbeitnehmer die Paragraphen durchlaufend zu nummerieren, ohne Rücksicht auf Abschnitte und Kapitelüberschriften, für zweckmässiger



und einfacher halten, als die von den Normalien angewendete Art.

**Inhaltsverzeichnis** und zwar möglichst gutes, das Auffinden der Einzelbestimmungen erleichterndes, wird sich bei allen umfänglichen Unfallverhütungsvorschriften empfehlen. Das Inhaltsverzeichnis kann recht gut die Abschnittsbezeichnungen und Kapitelüberschriften ersetzen — die übrigens auch durch Marginalien oder Fettdruck von Stichworten angedeutet werden können. —

Wie in Bingen habe ich mich auch hier im wesentlichen auf die Vorschriften für Arbeitgeber beschränkt. Ich hatte nur kurz zu berichten, was ich dort ausgeführt hatte. Vielleicht gibt es Anlass zu mancherlei Äusserung. Vor allem aber soll es daran erinnern, dass man sich bei Feststellung der Unfallverhütungsvorschriften angelegen sein lassen muss, gute, klare Anleitung zu geben: verständlich für jedermann: für technisch Gebildete und solche die es nicht sind — für grosse Betriebe und für kleine, für Arbeitgeber und für Arbeitnehmer. —

Herr Seidel: Meine Herren! In Ihrem Namen spreche ich Herrn Hofrat Dr. Löbner für seine gedankenreichen Anregungen verbindlichen Dank aus. Die Unfallverhütungsvorschriften sind für den Aufsichtsdienst ausserordentlich wichtig. Es ist in allerletzter Zeit vorgekommen, dass ein sehr eigenwilliger Betriebsunternehmer sich weigerte, die Anordnungen eines technischen Aufsichtsbeamten zu erfüllen unter der Behauptung, dass die einzelnen Anordnungen in dem Wortlaute der Unfallverhütungsvorschriften nicht ausreichende Unterlage hätten; es kam auf Silbestecherei heraus. Solchen Schwierigkeiten werden wir, je weiter die Kenntnis der gesetzlichen Bestimmungen in die beteiligten Kreise eindringt, bei eigensinnigen Betriebsunternehmern häufig entgegengehen, die nicht ihre moralische Verpflichtung anerkennen, ihre Arbeiter vor Verletzungen zu schützen, und nicht einsehen, dass die Tätigkeit des technischen Aufsichtsbeamten sie darin unterstützt, sondern die in der Betriebsüberwachung nur eine unbequeme Belästigung erblicken.

Zur Diskussion, die, wie ich voraussetze, eine sehr lebhaft werden wird, da sich schon mehrere Herren zum Wort gemeldet haben, erteile ich zuerst das Wort Herrn Professor Gary.

Herr Professor Gary: Meine Herren! Herr Hofrat Löbner hat im ersten Teil seiner Ausführungen hervorgehoben und im letzten Teil besonders unterstrichen, dass es wünschenswert sei, die Unfallverhütungsvorschriften derart zu fassen, dass erstens der Betriebsunternehmer die ihn betreffenden Vorschriften, die er wissen muss, für sich erhält und dann, dass sie möglichst klar und kurz sind. Er hat empfohlen, zur Erreichung dieses Zieles die Vorschriften in Gruppen zu zerlegen, und hat auch die Gründe dafür nach meiner Ansicht in sehr treffender Weise auseinandergesetzt. Den gleichen Gedankengang hat die Steinbruchs-Berufsgenossenschaft verfolgt und hat infolgedessen seit Jahren, schon vor Inkrafttreten der Reichsversicherungsordnung, die Absicht, bei der Abänderung der Unfallverhütungsvorschriften diese besser, als es bisher geschehen war, in Gruppen zu zerlegen und zwar in der Art, dass erstens Unfallverhütungsvorschriften für alle Betriebe geschaffen werden, also

solche allgemeinen Inhalts, Vorschriften die jeder Betriebsunternehmer kennen muss, dann 2., 3., 4. usw. Vorschriften für Steinbrüche und Gräbereien, für Fabrikbetriebe, für Transportanlagen, für Spreng- und Unterhöhlarbeiten. Nun haben wir unsere Tätigkeit damit begonnen, — wir glaubten, das sei auch dem Reichsversicherungsamt erwünscht, recht schnell zum Ziel zu kommen, — zunächst den allgemeinen Teil neu zu bearbeiten und haben den Entwurf eingereicht. Da haben wir denn zu unserem grossen Leidwesen nach einigen Monaten erfahren müssen, dass wir die Rechnung ohne den Wirt und die Unfallverhütungsvorschriften ohne das Reichsversicherungsamt gemacht hatten. Wir bekamen unseren Entwurf mit einem Anschreiben zurück: die Vorschriften seien lückenhaft, sie schlossen sich auch nicht an die Normalunfallverhütungsvorschriften an und könnten infolgedessen nicht genehmigt werden. In einer Rücksprache mit Herrn Senatspräsident Dr. Hartmann habe ich darauf hingewiesen, dass ja das ganze bisher gelieferte Material nur ein Teil der beabsichtigten Unfallverhütungsvorschriften und dass in sehr sorgfältigen, mehrfachen Beratungen sinngemäss Paragraph für Paragraph den Normal-Unfallverhütungsvorschriften angepasst, allerdings nicht überall wörtlich abgeschrieben worden sei. Das Reichsversicherungsamt ist nun der Meinung, man müsse die Unfallverhütungsvorschriften soweit wie irgend möglich beibehalten, und das sei den Berufsgenossenschaften ausdrücklich durch Rundschreiben mitgeteilt. Wenn die Beibehaltung des Wortlauts der Normal-Unfallverhütungsvorschriften gewünscht wird, dann hätte aber meiner Ansicht nach die Verfügung anders lauten müssen; dann hätte man verfügen müssen: die Normalunfallverhütungsvorschriften werden anerkannt, sie gelten für das ganze Reich, im übrigen ist nur dies oder das die einzelne B.-G. betreffende hinzuzusetzen. Wenn diese Meinung im Reichsversicherungsamt aufrecht erhalten wird, dann bleibt gar nichts weiter übrig, als die Vorschriften abzuschreiben. Wie es dann mit der Gliederung werden soll, das weiss ich nicht. Sie wird schwer durchführbar sein. Wenn man die Vorschriften nach bestimmten Betriebsgruppen zerlegen will, kann die Einteilung in der Reihenfolge der Normal-Unfallverhütungsvorschriften nicht beibehalten werden. Jedenfalls ist das für die Steinbruchs-Berufsgenossenschaft besonders schwierig. Wir haben viele andere Gebiete, ganz andere Fragen, die zu berücksichtigen sind, auf die die Normalvorschriften nicht oder unzureichend eingehen. Es kommt noch eine Schwierigkeit hinzu. Die Normal-Unfallverhütungsvorschriften sind gegliedert in solche für Arbeitgeber und solche für Versicherte. Diese Teilung, die Herr Hofrat Löbner für die Textil-Berufsgenossenschaften für zweckmässig hält, ist für unsere Steinbruchs-Berufsgenossenschaft sehr unzweckmässig, weil wir eine grosse Zahl von Betrieben haben, in denen wir den Arbeitgeber vom Arbeitnehmer nicht trennen können, weil ersterer mitarbeitet. Was dem einen recht ist, ist dem andern billig; es würde einen überflüssigen Ballast bedeuten, wenn man die Vorschriften trennen wollte. Bestimmte Dinge müssen eben von beiden befolgt werden. Wir haben auch früher von dem Reichsversicherungsamt die Zusicherung bekommen, dass uns die Zusammenlegung ge-



stattet würde. Sollte das Reichsversicherungsamt bei der früheren Zusage bestehen bleiben, uns also gestatten, die beiden Gruppen, Arbeitnehmer und Arbeitgeber zusammenzuschmieden, — was wir hoffen — so gibt das eine neue Schwierigkeit bei der wörtlichen Aufnahme der Normal - Unfallverhütungsvorschriften. Dann müssen naturgemäß einzelne Bestimmungen, die für Versicherte bestehen, in den anderen Teil übergehen. Ich sehe voraus, dass bei der ganzen Bearbeitung ein Rattenkönig von Arbeiten und Schwierigkeiten zutage kommen wird, an dem wir uns noch lange zu erfreuen haben werden. Was die Konstruktionsvorschriften anlangt, so gebe ich zu, dass in dieser Beziehung die Normal - Unfallverhütungsvorschriften bahnbrechend vorangegangen sind. Denn in diesen sind eine ganze Reihe direkter Hinweise, die das Reichsversicherungsamt als gut ansieht; man wird gar nicht umhin können, auch diese mit zu übernehmen. Damit ist die Frage zwanglos gelöst. Bei den Kreissägen sind z. B. direkt Konstruktionsvorschriften gegeben. Wir haben auch bei den Schmirgelmaschinen die Vorschrift, dass die Scheiben nur leicht auf die Welle aufgeschoben werden dürfen und mit Seitenbacken und Muttern, die auf der Welle sitzen, befestigt werden. Das sind ganz bestimmte Konstruktionsvorschriften, die alles ausschließen, was nicht zu der Art gehört. Es darf hiernach niemand eine andere, vielleicht bessere Befestigungsart erfinden. Sie würde den Normal - Unfallverhütungsvorschriften widersprechen, also unannehmbar sein. Ich habe in der Normal-Unfall-Kommission mehrfach versucht, Details anzuschneiden, man ist aber glatt darüber hinweggegangen. Nach dieser Seite hin, nach der Seite der Einzelbestimmung, sind die Normal-Unfallverhütungsvorschriften durchaus nicht durchweg als mustergiltig anzusehen, und ich muss es offen aussprechen, ich glaube nicht, dass das Reichsversicherungsamt sich auf den Standpunkt stellen kann, dass der Entwurf der Normal-Unfallverhütungsvorschriften in allen Einzelheiten unbedingt beibehalten werden muss und wir genötigt sind, die Normal-Unfallverhütungsvorschriften wörtlich zu akzeptieren. Ich will gern anerkennen, dass es nicht nur für die Herren Dezernenten im Reichsversicherungsamt bequemer ist, wenn sie alle Bestimmungen einheitlich haben, sondern, dass es auch für die Durchführung der Unfall-Verhütungsvorschriften wertvoll wäre, wenn Abweichungen möglichst vermieden würden. Das kann aber meiner Ansicht nach nur sinngemäss verstanden sein. Das Reichsversicherungsamt musste meiner Ansicht nach in erster Linie dafür sorgen, dass sinnwidrige Vorschriften, also Vorschriften, die einander widersprechen, den einzelnen Berufsgenossenschaften nicht genehmigt werden. Dass da, wo eine Bau-Berufsgenossenschaft eine ganz bestimmte Vorschrift macht oder eine Maschinengruppe eine Vorschrift vorschlägt, die eine andere Gruppe refüsiert oder aus ganz bestimmten Gründen nicht aufgenommen hat, dass da versucht wird, diese Verschiedenheiten der Ansichten auszugleichen, ist ganz in der Ordnung. Dies kann am zweckmässigsten durch eine Aussprache zwischen den beiden Berufsgenossenschaften geschehen. Die schematische Übernahme von Bestimmungen, die durchaus nicht immer mustergiltig sind, halte ich nicht für lobenswert.

Herr H o l t z h a u s e n: Meine Herren! Herr Pro-

fessor Gary hat mir durchaus aus der Seele gesprochen. Ich bin übrigens im Anschluss an die Ausführungen des Herrn Hofrat Löbner noch gar nicht klar darüber, wie es möglich sein soll, dass ein einfacher technischer Aufsichtsbeamter einen Hofrat und Juristen belehren könne.

Meine Herren, ich verweise Sie auf eine bedenkliche Entscheidung des Reichsversicherungsamtes, deren Veranlassung Ihnen vielleicht bekannt sein wird durch die schon früher bekannt gegebene Entscheidung des Reichsgerichts A. N. 1913, Seite 377 und 548. Es handelt sich um eine grundsätzliche Entscheidung über „Auf Grund allgemeiner Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschriften über den Zustand von Maschinen kann die Anbringung einer Sonderschutzvorrichtung nicht gefordert werden.“

Das Bedenkliche was ich dabei finde, ist folgendes: Es handelt sich hier um die runde Abrichtwelle, deren Anbringung gefordert worden ist. Es wird die zwangsweise Einlegung der Welle als unbegründet abgelehnt, da die runden Messerwellen in den Unfallverhütungsvorschriften nicht besonders erwähnt sind.

Was hat es für einen Zweck, dass die technischen Aufsichtsbeamten revidieren und die Fortschritte auf dem Gebiete der Unfallverhütung den Betriebsinhabern bekannt geben, wenn die Einführung der Fortschritte nicht erzwingbar ist, weil nicht besonders in den Unfallverhütungsvorschriften aufgeführt.

Herr N o t t e b o h m: Meine Herrn! Herr Professor Gary hat mir mit dem, was er über die Gemeinsamkeit der Unfallverhütungsvorschriften für Arbeitgeber und Arbeitnehmer ausführte, ganz aus dem Herzen gesprochen. Es gibt keine Vorschrift, die nicht für beide von gleichem Interesse wäre. Die Gemeinsamkeit der Vorschriften verleiht den Versicherten überdies in zwangloser und doch gesetzlicher Weise die Möglichkeit und das Recht, ihrerseits die Betriebseinrichtungen mit überwachen zu helfen und sich auch dadurch an der Bekämpfung der Unfälle zu beteiligen. Auch die unnötigen und verwirrenden Wiederholungen vieler Vorschriften werden durch die Gemeinsamkeit vermieden und letztere werden weniger umfangreich, wonach ja immer gestrebt werden soll.

Nach dem, was uns Herr Professor Gary darüber erzählt hat, wie es seinem Entwurf der neuen Unfallverhütungsvorschriften beim Reichsversicherungsamte ergangen ist, halte ich es für angezeigt, damit es andern nicht auch so geht, den Versuch zu machen, einen unzweideutigen Erlass des Reichsversicherungsamtes herbeizuführen, der die wörtliche Übernahme der Normal-Unfallverhütungsvorschriften vorschreibt, sofern dem im einzelnen Falle nichts Grundsätzliches entgegensteht. Auf diese Weise würde den Berufsgenossenschaften und ihren Aufsichtsbeamten viel unnötige Arbeit und Zeitverlust erspart werden können, ein Vorteil, der auch dem betreffenden Dezernenten des Reichsversicherungsamtes zu statten käme. Auf welche Weise ein solcher Erlass des Reichsversicherungsamtes aber herbeigeführt werden könnte, ist mir selbst noch nicht klar.

Herr S c h u l z: Was die Äusserungen des Herrn Professor Gary anbelangt, so setzen mich diese umso mehr in Erstaunen, als ich mich bestimmt erinnere, dass bei den Verhandlungen der zur Beratung der

Normal-Unfallverhütungsvorschriften eingesetzten Kommission häufig Anträge abgelehnt wurden mit dem Hinweis, Abänderungen blieben den einzelnen Berufsgenossenschaften selbstverständlich vorbehalten.

Ich denke an die Vorschriften für Transmissionen. Hierbei wollte ich für die Textilindustrie einige Erleichterungen erreichen. Es wurde damals ganz ausdrücklich darauf hingewiesen, dass es den Textil-Berufsgenossenschaften unbenommen bleibe, andere, den Eigenarten der Textilindustrie sich besser anpassende Bestimmungen in ihre Unfallverhütungsvorschriften aufzunehmen.

Herr Märksch: Ich möchte den Ausführungen des Herrn Professor Gary für die Tiefbau-Berufsgenossenschaft hinzufügen, dass es uns genau so gegangen ist. Wir haben unsere neuen Vorschriften Ende Februar dieses Jahres eingereicht, aber bis heute noch nicht die Genehmigung erhalten, trotzdem der Entwurf inzwischen nach den Wünschen des Reichsversicherungsamtes mehrmals umgearbeitet worden ist. Bei der Genehmigung der zurzeit gültigen Vorschriften von 1902 wurden vom Reichsversicherungsamt drei Kapitel verlangt, nämlich für Unternehmer, für Versicherte und für beide gemeinsam. Jetzt ist dies als unzumutbar verworfen worden und es werden zwei Abschnitte, für Unternehmer und für Versicherte, gefordert. Ausserdem wünscht das Reichsversicherungsamt, dass überall der Wortlaut der Normal-Unfallverhütungsvorschriften übernommen wird, und dies bereitet Schwierigkeiten, denn in diesen Vorschriften sind Unstimmigkeiten enthalten, die wir nicht mit übernehmen können.

Herr Professor Gary: Ich möchte noch hinzufügen, dass das Reichsversicherungsamt versucht hat, uns die Sache leichter zu machen, und uns einen Abdruck der neuen Vorschriften der Kleinbahn-Berufsgenossenschaft vermittelt hat, der als Muster gelten soll. Leider weichen die Betriebe dieser Berufsgenossenschaft wesentlich von denen der Steinbruchs-Berufsgenossenschaft ab.

Herr Rothe: Ich möchte anregen, die Ausführungen der Herren Gary und Schulz als Resolutionen des Vereins zusammenzufassen und dem Reichsversicherungsamt bekannt zu geben. Ich glaube, dass, weil es vielleicht vom Verein ausgeht, doch auf diese Weise etwas zu machen ist. Ich möchte noch eine weitere Anregung geben. Wir alle sind beteiligt an der Arbeit der Unfallverhütungsvorschriften. Jedem wird es gehen wie mir; ich hatte seinerzeit Material und Vorbilder nicht zur Verfügung, ich hatte weiter nichts, als die Normal-Unfallverhütungsvorschriften und ging daran, diese umzumodeln, wie sie zu meinem Gewerbe passen. Es gibt aber sicher ähnliche Gewerbe, die ähnliche Arbeit durchführen müssen. Ich möchte vorschlagen sich die Arbeit zu erleichtern, indem wir prinzipiell festlegen, ob das Amt den Standpunkt behält, den es Herrn Professor Gary gegenüber vertreten hat; weiterhin, dass vielleicht von Vereins wegen eine Sammlung von Entwürfen der Unfallverhütungsvorschriften vorgenommen würde, die jedem Mitglied zur Verfügung stände. Wir sind mit dem ersten Entwurf fertig. Wir haben sehr viel Arbeit damit gehabt und alle die Bedenken, die in dem Aufsatz von Herrn Dr. Adam und jetzt von Herrn Löbner geäußert sind, sind uns auch bei unseren Beratungen

zugestossen; wir haben sie zu vermeiden gesucht. Ich glaube doch, wenn derartige Vorbilder zu erreichen sind, vielleicht durch die Vereinsgeschäftsstelle, dass dadurch anderen Berufsgenossenschaften die Arbeit erleichtert werden könnte. Ich bin gern bereit, jedem der Herren Kollegen, die Interesse daran haben, einen Entwurf der Unfallverhütungsvorschriften, die noch nicht dem Amt vorgelegen haben, zuzusenden.

Herr Hofrat Dr. Löbner: So einfach die Flinte ins Korn zu werfen und die Unfall-Verhütungsvorschriften überhaupt nicht unter dem besonderen Gesichtspunkte der einzelnen Berufsgenossenschaften zu bearbeiten, wie vorgeschlagen ward, weil man meint, dass das Reichsversicherungsamt Abweichungen von den Normal-Unfallverhütungsvorschriften doch nicht genehmigen würde, halte ich nicht für richtig. Ich halte auch den Vorschlag nicht für zweckmässig, zu versuchen, eine prinzipielle Feststellung dadurch herbeizuführen, dass man das Reichsversicherungsamt gewissermassen um Auskunft über seine Stellungnahme ersucht. Auf solche Anfrage könnte doch das Amt gar nicht gut anders antworten, als Ihnen erklären, dass es nur so lange die Normal-Unfallverhütungsvorschriften vorziehen werde, als es sich nicht davon überzeugt habe, dass die Abweichungen von den Normalien tatsächlich Verbesserungen enthalten oder durch die Verhältnisse der zur Berufsgenossenschaft gehörigen Betriebe bedingt sind. Niemals aber dürfte das Amt erklären, dass es prinzipiell jede Änderung ablehnt.

Die Steinbruchs-Berufsgenossenschaft mag eine treffliche Arbeit geliefert haben — ihre Mitglieder brechen Steine — „den Stein der Weisen“ aber hat immer nur die höhere Instanz. Das gilt für die Steinindustrie wie für uns alle. Sie werden sich zunächst fügen müssen. Damit ist aber die Sache doch noch nicht dauernd zu Ende. Wenn Berufsgenossenschaften fortdauernd und überzeugend darauf hinweisen, dass sie in gewissen Punkten nicht mit den Normalien gehen können, dann halte ich nicht für denkbar, dass das Reichsversicherungsamt mit einem fortgesetzten Nein antwortet und dass es die Uniformierung notwendigen sachlichen Änderungen vorziehen würde. Unser Sächsisches Landes-Versicherungsamt ist uns stets entgegengekommen und wird es auch ferner tun, wenn sachgemäss bewiesen wird, dass gewisse Änderungen für die Verhältnisse unserer Berufsgenossenschaft erforderlich sind, und ebenso — das bin ich überzeugt — wird beim Reichsversicherungsamt das gewünschte Ziel erreichbar sein, wenn von sachverständiger Seite übereinstimmend Änderungsanträge eingehen und die Abweichungen in genügender Weise begründet werden. Vermutlich liegt die Schwierigkeit, die sich bei der Steinbruchs-Berufsgenossenschaft gezeigt hat, darin, dass, wenn ich Herrn Professor Gary recht verstanden habe, im wesentlichen nur Änderungen der allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften dem Reichsversicherungsamt vorgelegt wurden. Bei diesen allgemeinen Vorschriften dürfte die Mahnung, sich soviel als möglich an die Normal-Unfallverhütungsvorschriften anzuschliessen, ja auch die meiste Berechtigung haben. Bei den Spezialvorschriften der einzelnen Berufsgenossenschaften werden sich ähnliche Schwierigkeiten kaum zeigen. Im übrigen wird viel von der Haltung des Vorstandes abhängen,

ob er seinen Antrag nicht nur gut begründet, sondern auch seinen Standpunkt mit derjenigen Energie und Ausdauer vertritt, die jeder Genossenschaftsvorstand zeigen muss, wenn es sich um so überaus schwerwiegende Fragen handelt, wie dies bei dem Erlass der Unfallverhütungsvorschriften der Fall ist.

Herr Seidel: Meine Herren! Es haben sich noch die Herren Düchting und Schulz zum Wort gemeldet. Ich mache auf die vorgeschrittene Zeit aufmerksam und stelle zur Erwägung, ob die Diskussion des gewiss sehr wichtigen Gegenstandes unbeschränkt weitergeführt werden soll oder ob es nicht vorzuziehen wäre, nach Anhörung der noch vorgemerkten Redner die Diskussion vorläufig abzubrechen und eventuell morgen fortzusetzen. Zu berücksichtigen ist allerdings, dass wir morgen nicht mehr das Vergnügen haben werden, den Berichterstatter, Herrn Dr. Löbner unter uns zu sehen.

Herr Professor Gary: Ich glaube, wir haben die Sache abgeschlossen. Ich empfehle nicht, eine Resolution zu fassen. Das würde keinen anderen Erfolg haben, als dass wir uns in Gegensatz bringen zu dem Verbands der Deutschen Berufsgenossenschaften, der ja doch der Schöpfer der Normal-Unfallverhütungsvorschriften ist. Ich habe mich nicht gegen diesen wenden wollen, sondern nur dagegen, dass die Normal-Unfallverhütungsvorschriften wörtlich von allen Berufsgenossenschaften übernommen werden sollen, und habe darauf hingewiesen, dass auch in den Normal-Unfallverhütungsvorschriften Irrtümer enthalten sind. Wenn wir den Weg einschlagen, wie ihn Herr Hofrat Löbner vorschlägt, dass die einzelnen Vorstände ihrerseits selbst versuchen, ihre Ansichten durchzudrücken, so wird das besseren Erfolg haben.

Herr Düchting: Meine Herren! Ich kann Ihnen aus der Bearbeitung der neuen Unfall-Verhütungsvorschriften für die Berufsgenossenschaft der Musikinstrumenten-Industrie das gleiche berichten und auch dieselben Schwierigkeiten berichten, wie sie Herr Professor Gary und der Herr Kollege von der Tiefbau-Berufsgenossenschaft geschildert haben. Unser erster Entwurf wurde nach freiem Ermessen und nach Lage der jeweiligen Verhältnisse abgefasst. Bei Gelegenheit einer Rücksprache, die der Herr Vorsitzende der Berufsgenossenschaft im Reichsversicherungsamt hatte, wurde ihm bedeutet, dass man sehr stark darauf sehe, dass der erste allgemeine Teil möglichst wortgetreu übernommen werde, während man dann in dem weiteren Teil die Einzelheiten, die noch in der Berufsgenossenschaft besonders zu berücksichtigen seien, aufnehmen könne, aber sich möglichst auch hier wieder an die Normal-Unfallverhütungsvorschriften halten solle. Es wurde erörtert, dass, wenn man das nicht tue, voraussichtlich seitens des Amtes die Genehmigung versagt würde. Bei den weiteren Beratungen wurde von diesem Standpunkte ausgegangen, und es blieb nichts anderes übrig, als die Unfallverhütungsvorschriften im weitesten Bereiche ähnlich den Normalien anzufertigen. Was aber den Vorschlag des Herrn Hofrat Löbner anbetrifft, die Gruppierung vorzunehmen, so haben wir diese Frage dahin gelöst, dass wir die allgemeine Gruppierung gelassen haben, die einzelnen Spezialmaschinen dagegen besonders gruppiert und einen Auszug, der diese Spezialabteilung beson-

ders betrifft, angefertigt haben, um damit zu vermeiden, dass nicht auf die Entscheidung zurückgegriffen werden könne, wonach man nur von dem Betriebsunternehmer das verlangen könne, was in der besonderen Abteilung der Unfallverhütungsvorschriften vorkomme. Wir haben nach diesem Standpunkte eine Aufstellung gemacht. Es wird kaum möglich sein, es in einer Berufsgenossenschaft so zu gestalten, dass man das alte Plakat beibehalten kann; es wird wohl in jedem Falle ein kleines Buch entstehen, sodass man den einzelnen Betriebsunternehmern, besonders den kleineren, in der Weise, wie Herr Professor Gary es schilderte, einen Auszug behändigen könnte. Dabei hat man aber noch die Erfüllung der gesamten Unfallverhütungsvorschriften zur Pflicht zu machen.

Herr Schulz: Ich halte die Sache für so wichtig, dass ich doch glaube, wir müssen an das Reichsversicherungsamt herantreten. Die Form, in der dies geschieht, können wir morgen besprechen. Die Textil-Berufsgenossenschaften haben in Anlehnung an die Normal-Unfallverhütungsvorschriften in langen Sitzungen mühsam Spezial-Unfallverhütungsvorschriften für die gesamte Textilindustrie ausgearbeitet. Diese ganze Arbeit wäre wertlos, wenn das Reichsversicherungsamt auf wörtliche Übernahme der Normal-Unfallverhütungsvorschriften bestehen würde. Es braucht ja keine Resolution gefasst zu werden. Vielleicht geht unser Herr Vorsitzender ins Amt und nimmt dort Rücksprache.

Herr Seidel: Meine Herren! Ich gebe Ihnen die Versicherung, dass das Reichsversicherungsamt eine prinzipielle Entscheidung nicht treffen wird und auch nicht treffen kann. Das Amt entscheidet nur von Fall zu Fall. Es ist ganz ausgeschlossen, dass das Reichsversicherungsamt sich im voraus gegenüber allen Berufsgenossenschaften bindet, ohne den von den einzelnen Berufsgenossenschaften einzureichenden Entwurf ihrer neuen Unfallverhütungsvorschriften zu kennen. Ich halte deshalb den Antrag des Herrn Rothe, eine Resolution zu fassen, nicht für zweckmässig. Ich bringe aber diesen Antrag zur Abstimmung.

Für den Antrag erhebt sich niemand, er ist somit einstimmig abgelehnt.

Eventuell könnte ja der Gegenstand auf der nächstjährigen Hauptversammlung wieder auf die Tagesordnung gebracht werden.

Herr Professor Gary: Ich schlage vor, dass wir morgen die Diskussion fortsetzen, falls noch Zeit ist, das heisst, dass wir erst die anderen Punkte der Tagesordnung erörtern und nachdem diese Sache erledigen.

Herr Seidel: Wir haben noch den grössten Teil der reichen Tagesordnung zu erledigen; es ist zu befürchten, dass nicht viel Zeit für die Fortsetzung der Diskussion übrigbleiben wird. Ich bitte, darüber abzustimmen, ob der Vermittlungsvorschlag von Herrn Professor Gary Beifall findet.

Ich stelle fest, dass der Vermittlungsvorschlag des Herrn Professor Gary beinahe einstimmig angenommen worden ist. Dann schliesse ich die Diskussion über diesen Punkt und spreche nochmals dem Referenten, sowie den Diskussionsrednern den besten Dank für ihre Mitteilungen aus.

Herr Albrecht: Es interessiert doch sämtliche

Herren, zu wissen, was heute gesprochen ist, und da der Bericht erst später herauskommen wird, bitte ich, dass uns vielleicht gerade die Verhandlung dieses Punktes möglichst bald zugeht. Die meisten Berufsgenossenschaften sind jetzt in der Bearbeitung der Unfallverhütungsvorschriften, und die heutige Verhandlung über diesen Punkt interessiert alle. Daher ist eine baldige Herausgabe dieses Punktes der Tagesordnung sehr wichtig.

Herr Seidel: Wir werden versuchen, den Gesamtbericht möglichst schnell zu veröffentlichen. Wenn das sich nicht ermöglichen lässt, so werden wir wenigstens die Ausführungen des Herrn Hofrat Dr. Löbner und die Diskussionen als ersten Teil des Berichts über unsere diesjährigen Verhandlungen in der „Sozial-Technik“ zum Abdruck bringen. Sind die Herren damit einverstanden?

Das Einverständnis stelle ich hiermit fest.

## II. Internationaler Kongress für Rettungswesen und Unfallverhütung.

Wien, 9. bis 13. September 1913.

Bericht von Regierungsbaumeister Ernst, Charlottenburg.

(Fortsetzung.)

Vor Wiedergabe der Auszüge der in den Sitzungen der Abteilung X gehaltenen Vorträge sei zunächst kurz über die Tätigkeit der Abteilung X, wie über den weiteren Verlauf des Kongresses berichtet. An den Sitzungen der Abteilung X nahmen von den amtlichen Vertretern aus dem Deutschen Reiche teil: Herr Oberregierungsrat Priem, königlicher Zentralinspektor für Fabriken und Gewerbe, als Vertreter des Königreichs Bayern, und die Herren Senatspräsident, Geheimer Regierungsrat Dr. Ing. Hartmann und Regierungsbaumeister Ernst, als Vertreter der Ständigen Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt, Reichsanstalt, Charlottenburg.

Herr Senatspräsident Geheimer Regierungsrat Dr. Ing. Hartmann, Berlin, brachte zunächst die beiden folgenden Anträge ein:

Die Gruppe X wolle die nachstehenden Resolutionen beschliessen und dieselben den Kongressteilnehmern zur Annahme empfehlen.

1. „Der II. Internationale Kongress für Rettungswesen und Unfallverhütung, Wien 1913, erachtet es im Interesse des Lebens und der Gesundheit der Arbeiter für geboten, dass in die Lehrpläne aller technischer Hochschulen und Fachschulen als obligater Gegenstand Vorträge über die Unfallverhütung insbesondere bezüglich der auf den spezifischen Arbeitsfeldern am häufigsten zur Verwendung gelangenden Maschinen, eingefügt werden.“

Den Antrag hatten unterzeichnet die Kongressmitglieder: Professor V. Giuffrida, Rom. Geheimrat Dr. Hartmann, Berlin. Generalinspektor H. Küss, Paris. Hofrat E. R. Leonhardt, Wien. Chefingenieur Ferd. Maison, Paris. Direktor Luigi Pontiggia, Mailand. Oberregierungsrat Priem, München.

2. „Der II. Internationale Kongress für Rettungswesen und Unfallverhütung Wien 1913 erachtet es für geboten, dass auf allen Industrie- und Landwirtschaftsausstellungen nur solche Maschinen zugelassen werden, welche mit den durch Regierungsverfügungen, berufsgenossenschaftliche Normen usw. vorgeschriebenen Schutzvorrichtungen versehen sind.“

Der Antrag ist unterzeichnet von den Kongressmitgliedern: Professor Guiffrida, Rom. Geheimrat Dr. Hartmann, Berlin. Hofrat E. R. Leonhardt, Wien. Direktor Pontiggia, Mailand. Oberregierungsrat Priem, München. Geheimer Regierungsrat Noetel, Posen.

Beide Anträge wurden von der Abteilung X angenommen, als Referent für die Resolution wurde Herr

Senatspräsident Geheimer Regierungsrat Dr. Ing. Hartmann gewählt.

Sodann formulierte Geheimer Regierungsrat Noetel, nachdem er zuvor kurz die Gründe klar gelegt hatte, folgenden Antrag:

Die X. Abteilung des II. Internationalen Kongresses für Rettungswesen und Unfallverhütung in Wien erklärt es für wünschenswert, im Wege der Gesetzgebung die Fabrikanten und Händler landwirtschaftlicher Maschinen zu verpflichten, solche Maschinen nur mit vorchriftsmässigen Schutzvorrichtungen zu liefern. Es empfiehlt sich, diese Frage bei dem nächsten Kongresse für Unfallverhütung besonders zu behandeln.

Auch diese Resolution wurde nach einstimmigem Beschluss der Abteilung dem Kongress zur Annahme empfohlen.

Im Anschluss an die einzelnen Vorträge und die sich daraus ergebenden Diskussionen wurden noch drei weitere Anträge gestellt.

Der Präsident und Delegierte des Collegio Nazionale degli Ingegneri Ferrorari Italiani M. A. Campiglio beantragte nach seinen beiden diesbezüglichen Vorträgen, folgende Resolutionen dem Kongress gleichfalls zur Annahme vorzulegen:

1. Zur Verhütung vieler durch den Automobilverkehr verursachten Unfälle wäre es sehr wünschenswert, den Wagenverkehr in ganz Europa auf einheitliche Weise zu regeln und jedem Wagen, der keinen freien Ausblick hat, zu verbieten, die freizuhaltende Hälfte des Weges zu verstellen, ausser in Fällen besonderen Andranges.

2. Die Abteilung X des Kongresses, die durch den diesbezüglich gehaltenen Vortrag Kenntnis davon erlangte, dass das Problem der automatischen Wagenkuppelung einer baldigen Lösung auch für die europäischen Eisenbahnwagen zutreibt, empfiehlt den Regierungen sich mit dieser Frage eingehend zu befassen wegen der grossen Unfallverminderung, welche diese Neuerung im Kuppelungssystem für das Eisenbahnpersonal mit sich bringen würde.

Nach kurzem Referat stellte schliesslich noch der Ministerialvizesekretär Dr. Johann Nariasky im Namen des österreichischen Handelsministeriums, bzw. der österreichischen Postverwaltung folgenden Antrag:

1. Die Erteilung der Lizenz an die Wagenführer ohne Unterschied, ob für Verkehrsunternehmungen oder Privatwagen, ist von dem günstigen Ergebnisse einer

Untersuchung über ihren Gesundheitszustand, insbesondere über ihr Hör- und Sehvermögen, die Reaktion ihrer Nerven für die Auslösung von Entschlüssen gegenüber plötzlichen Ereignissen, über Alkoholismus u. dgl. abhängig zu machen.

2. Diese Überprüfung ist periodisch, etwa von 3 zu 3 Jahren, zu wiederholen, bei ungünstigem Ausfall ist die Lizenz zu entziehen.

Alle fünf Resolutionen wurden in der Schluss-sitzung des Kongresses vorgetragen und einstimmig angenommen.

Von den zahlreichen, in den übrigen Abteilungen gefassten Beschlüssen usw. dürfte hier besonders die Gründung einer Internationalen Vereinigung für Rettungswesen und Unfallverhütung von Interesse sein. Die von Professor V. E. de Timonoff, Direktor im russischen Kommunikationsministerium, St. Petersburg, gestellten und vom Kongress angenommenen Anträge hierüber lauteten:

1. Der II. Internationale Kongress für Rettungswesen und Unfallverhütung erklärt die Internationale Vereinigung für Rettungswesen und Unfallverhütung für konstituiert.

2. Die Vereinigung hat ihren Sitz bis auf weiteres in Wien.

3. Der Präsident und der Generalsekretär des künftigen III. Internationalen Kongresses für Rettungswesen und Unfallverhütung, ferner der Präsident (Exzellenz Dr. Vetter von der Lilie) und der Generalsekretär (Dr. Charas) des II. Internationalen Kongresses für Rettungswesen und Unfallverhütung, sowie der Präsident (Dr. Bumm) des verflorenen I. Internationalen Kongresses für Rettungswesen, ferner je zwei von den vorgenannten fünf Herren, nach Einvernehmen mit den in Betracht kommenden Stellen auszuwählende Vertreter jedes Landes, das durch Abgeordnete an dem II. Internationalen Kongress für Rettungswesen und Unfallverhütung teilgenommen hat, bilden die „Ständige Kommission“ der Vereinigung, deren Vorsitzender bis auf weiteres der Präsident des II. Internationalen Kongresses für Rettungswesen und Unfallverhütung ist.

4. Diese ständige Kommission wird beauftragt, den vorliegenden Entwurf der Satzung der Internationalen Vereinigung für Rettungswesen und Unfallverhütung unter Prüfung der bei der Beratung dieses Entwurfes während des II. Internationalen Kongresses für Rettungswesen und Unfallverhütung geäußerten Wünsche und Anregungen endgültig auszuarbeiten und sofort zur Anwendung zu bringen. —

Während die Vormittagsstunden ausschliesslich den wissenschaftlichen und fachtechnischen Beratungen vorbehalten waren, war an den Nachmittagen Gelegenheit gegeben zur Besichtigung der Landes-Heil- und Pflege-Anstalt am Steinhof, des städtischen Kranken- und Versorgungshauses, der städtischen Sanitätsstation X, der städtischen Feuerwehr-Hauptwache und des elektropathologischen Institutes. Ein fesselndes Bild boten auch die von dem Kribendorfer Sportklub im Donaukanal selbst vorgeführte Rettung Ertrinkender aus dem Strome, sowie die im grosszügigsten Masstabe veranstaltete Sanitätsübung der weltbekannten Wiener Freiwilligen Rettungsgesellschaft auf dem Trabrennplatz.

Hochinteressant und besonders dem Unfallver-

hütungs-Techniker manche wertvolle Anregung gebend war ferner die von dem Museum für Unfallverhütung im Bergbau des k. k. Revierbergamtes in Mährisch-Ostrau in der Halle des Kongressgebäudes ausgestellte Modellsammlung über Rettungswesen und Unfallverhütung im Bergbau.

Über die Gründung und Einrichtung dieses Museums, welches in Deutschland leider nur wenig bekannt sein dürfte, entnehme ich dem den Kongressteilnehmern zur Verfügung gestellten Kataloge folgende kurze Angabe:

„Der Gedanke, dass die zum Zwecke der Unfallverhütung im Bergbau getroffenen Einrichtungen in Modellen ein viel lebendigeres Bild von dem jeweiligen Stande der Bergpolizei und deren Entwicklung geben als der tote Buchstabe der Verordnung, veranlasste im Jahre 1905 den damaligen Revierbeamten in Mährisch-Ostrau, k. k. Bergrat Ferdinand Zach, an die Gründung eines Museums für Unfallverhütung im Bergbaubetriebe beim k. k. Revierbergamte in Mährisch-Ostrau zu schreiben.

Die hygienische Ausstellung in Wien im Jahre 1907 bot Gelegenheit, mit dieser Modellsammlung das erste Mal vor die Öffentlichkeit zu treten.

Dank der Förderung, welche das k. k. Ministerium für öffentliche Arbeiten, die Bergbaubetriebe des Ostrau-Karwiner Reviers sowie zahlreiche mit dem Bergbetriebe in Fühlung stehende Unternehmungen der Sammlung angedeihen liessen, und dank der Unterstützung, welche die Sammlung im Laufe der Jahre bei allen interessierten Fachkreisen gefunden hat, ist dieselbe aus bescheidenen Anfängen stattlich herangewachsen, sodass der Besitzstand gegenwärtig ca. 700 Modelle zählt. Zahlreiche Zuwendungen ermöglichten es, in der Darstellung der Unfallverhütung einerseits über die engen Grenzen des Ostrau-Karwiner Reviers hinauszugehen und andererseits eine historische Darstellung der Entwicklung einzelner Zweige der Unfallverhütung in Modellen zu bieten.“

Der Anregung des Zentralkomitees der Witkowitz Steinkohlengruben, des Herrn k. k. Oberberg-rats Dr. August Fillunger, Vorsitzenden der Abteilung 6 des Kongresses, war es zu danken, dass ein Teil des Museums in dem Kongressgebäude ausgestellt wurde.

Die durch die lokalen Verhältnisse bedingte Beschränkung auf eine Teilausstellung machte es notwendig, jene Abteilungen der Sammlung, deren Modelle trotz ihrer Wichtigkeit für die Unfallverhütung sich für Ausstellungszwecke weniger eignen, wie die ca. 80 Stück umfassende Sammlung von Streudüsen und Spritzventilen zur Darstellung der Kohlenstaubbekämpfung und die ebenso grosse Sammlung von Sprengstoffimitationen, ferner jene Modelle auszuscheiden, welche mit dem eigentlichen Bergbaubetriebe in lose-rem Zusammenhange stehen und die Unfallverhütung bei Tiefbohr-, Kokerei- und ähnlichen Betrieben betreffen. Bei der Auswahl der auszustellenden Gegenstände wurden vor allem die Abteilungen über Sicherheitsgeleuchte und Rettungswesen und über die Darstellung der im Ostrau-Karwiner Reviere üblichen Abbaumethoden bevorzugt.

Zur Darstellung gebracht waren:

A. Förderung:

I. Fördergefässe für rollende Förderung,

\*



- II. Förderung auf geneigter Bahn,
- III. Förderung im Abbaue,
- IV. Förderung in Schächten,
- V. Fördermaschinen.
- B. Gewinnungsarbeiten:
  - I. Betrieb vor Ort,
  - II. Sprengarbeit.
- C. Grubenbewetterung:
  - I. Wetterwirtschaft,
  - II. Grubenbeleuchtung,
    - a) offene Öllampen, b) Ölsicherheitslampen,
    - b) Benzinsicherheitslampen, d) Azetylenlampen,
    - e) Schlagwetteruntersuchungslampen,
    - f) Sicherheitslampenbestandteile, g) Lampenkammereinrichtung.
  - III. Kohlenstaubbekämpfung.
- D. Rettungswesen und erste Hilfeleistung:
  - I. Atmungsapparate,
  - II. Rettungsbehelfe,
  - III. Elektrische Grubenlampen.
- E. Arbeiterhygiene und Arbeiterwohlfahrt.
- F. Elektrizität im Bergbaubetriebe.

Die kurzen Angaben schon lassen erkennen, welch wertvolles, Anregung und Belehrung bietendes Material das Museum in Mähr.-Ostrau sein eigen nennt, und dass ein Besuch dieses Museums allen denen, die der

Unfallverhütung und dem Rettungswesen im Bergbau näheres Interesse entgegenbringen, nur empfohlen werden kann.

In ebenso glänzender Weise wie die Eröffnung fand schliesslich am 13. September, nachmittags 3 Uhr, die Schlussitzung des Kongresses im Sitzungssaale des Abgeordnetenhauses statt. Der Präsident des Kongresses, Dr. Moritz Graf Vetter von der Lilie, begrüßte die Versammlung, verlas Dank- und Entschuldigungstelegramme und erteilte alsdann dem Generalsekretär des Kongresses, kaiserlichen Rat Dr. Charas das Wort zur Berichterstattung. Dieser verlas die von den verschiedenen Abteilungen eingebrachten 59 Resolutionen, die Gewerbeinspektor Hofrat Leonhardt in französischer Sprache wiederholte. Sämtliche Resolutionen wurden angenommen.

Nachdem hierauf noch die Delegierten verschiedener auswärtiger Staaten kurze Dankreden gehalten, überbrachte ein Vertreter der Stadt Amsterdam dem Kongress die Einladung dieser Stadt, den III. Internationalen Kongress für Rettungswesen und Unfallverhütung in Amsterdam abzuhalten. Die Einladung wurde allseitig freudig angenommen. Dr. Moritz Graf Vetter von der Lilie schloss mit Dankesworten an den Erzherzog-Protector, an das Damenkomitee, an die Delegierten und Vortragenden und an das Bureau unter langanhaltendem Beifall den Kongress.

## Neue Sicherheitsvorrichtungen an Heizanlagen.

Von Dipl.-Ing. P r a d e l, Berlin.

Die Erzeugung von Wärme, sei es für häusliche Zwecke oder für gewerbliche und industrielle Betriebe, ist mit Fährlichkeiten mancher Art verbunden. Schon bei der einfachen Verfeuerung fester Brennstoffe in den üblichen Heizöfen zur Raumheizung, Erwärmung von Kesseln, Behältern, Tiegeln usw. entstehen Gefahren durch unvorhergesehenes Herausfallen glühenden Brennstoffes; austretende Rauchgase aus dem Ofen oder den Abzugsrohren, besonders an deren Verbindungsstellen, können zu Vergiftungen Anlass geben. An Dauerbrandöfen, Füllöfen können bei der neuerdings mehr in Aufnahme kommenden Verheizung gasreicher Brennstoffe, vor allem Braunkohlenbriketts, bei Öffnen der Fülltür durch Zutritt von Luft zu den über dem Füllschachtinhalt stagnierenden Schwel- oder Destillationsgasen explosive Gasgemische entstehen, sodass die dabei entstehenden Stichflammen Verletzungen des Bedienungspersonals herbeiführen. Gross ist die Explosionsgefahr auch bei der Verwendung flüssiger oder gasförmiger Brennstoffe. Auch bei Sammelheizungen, die ja den unbestrittenen Vorteil haben, die Zahl der Feuerstellen wesentlich zu verringern, können in der vorhandenen Feuerstelle die vorgenannten Gefahren auftreten. Dazu kommt noch die Explosionsgefahr des Heizkessels bei Wassermangel und die in hygienischer Beziehung schädliche Möglichkeit einer Überheizung der Arbeits- und Aufenthaltsräume.

Selbstverständlich ist die Technik an diesen vielfachen Misständen nicht achtlos vorübergegangen, es ist und wird noch rastlos gearbeitet, um alle Gefahren-

quellen bei der Wärmeerzeugung und Übertragung tunlichst zu vermeiden. Im nachstehenden sind eine Reihe von neuen Vorschlägen und praktisch erprobten Einrichtungen zusammengestellt, die dem gedachten Zwecke dienen. Um das Herausfallen glühender Kohlen aus dem Feuerraum der Öfen zu verhindern, bringt G. Bragulla in Kreuzburg an der Innenseite der Ofen-

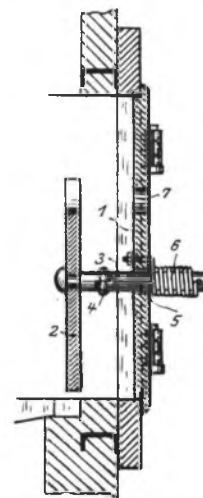


Fig. 295.

tür eine in den Feuerraum verschiebbare Platte an, welche durch die Wirkung mehrerer Federn gegen den Brennstoff gedrückt wird und diesen entsprechend der

Abnahme des Seitendrucks des Brennstoffs allmählich so weit in den Feuerraum hineinschiebt, dass nach dem Abbrennen der Brennstoffsäule ein Vorstürzen von Kohlentelchen über die Türöffnung hinaus beim Öffnen der Tür nicht mehr eintreten kann. Wie Fig. 295 im senkrechten Schnitt durch die Feuertür und den dahinter liegenden Rost erkennen lässt, ist an der Innenseite der Ofentür 1 eine Platte 2 vorgesehen, welche die ganze Breite des unteren Feuerungsraumes ausfüllt. Diese Platte ist durch Bolzen 3 mit Gelenk 4 und durch Bohrungen 5 der Feuertür so mit dieser in Verbindung gebracht, dass mittels einer am Bolzen 3 und der Tür befestigten Feder 6 ein Vorschieben der Platte 2 in Richtung über den Rost möglich ist. Die Gelenke 4 haben dabei den Zweck, der Platte 2 entsprechend dem verschiedenen Seitendruck eine seitliche Verschiebung zu gestatten. Wenn die Tür zum Nachlegen von Brennstoff geöffnet wird, hat die Platte 2 den hinter der Tür befindlichen Raum von Brennstoff frei gemacht, sodass ein Herausfallen solchen nicht zu befürchten ist.

Bei Herden und Herdöfen ist in dem zum Schornstein führenden Abzugskanal ein sog. Rauchschieber eingebaut, durch dessen Einstellung der Zug mehr oder weniger gedrosselt werden kann. Um nun das Eindringen von Russ oder Rauch durch den Schieberahmen aus dem Schornstein in den Arbeitsraum zu verhüten, wendet J. Schwarz in Görlitz eine in den Mauerschlitze eingesetzte L-förmige Schiene an, deren wagerechter Schenkel unter Federdruck steht und auf die Schieberplatte drückt, während der senkrechte Schenkel den Mauerschlitze oberhalb der Schieberplatte abschliesst.

Schwierigkeiten bereitet der gasdichte Anschluss der sog. Ofenrohre an den Kamin, zumal in den meisten Fällen das im Kamin belassene Loch nicht mit dem Querschnitt und Ausmass des Ofenrohres übereinstimmt. Um diesen Unterschied auszugleichen wendet man mit Vorteil sog. Ofenrohrwandbüchsen an. Von Neuerungen in diesem Artikel sind drei zu verzeichnen. Vielfach bestehen die Ofenrohrwandbüchsen aus einer Blechrossette, die mit einem Ring das Rauchrohr umfasst und mit ihrem breiteren Ende durch Federn gegen das Kaminloch gedrückt wird. Um die Rosette den verschiedenen Ofenrohrweiten anpassen zu können, ist sie entsprechend ausgeschnitten, sodass sich ihre Enden

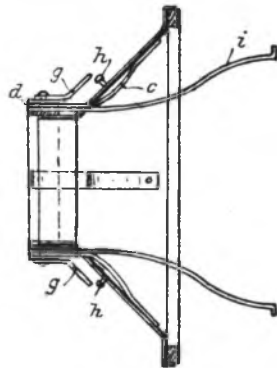


Fig. 296.

überklappen und die Öffnungsweite durch den Ring mit Zugschraube eingestellt werden kann. Fig. 296 zeigt eine solche Büchse von Dora Dzeia, geb. Beyer in

Osnabrück. Die Rosette a trägt auf ihrer Auflagefläche an der Wand einen Asbestring b und ist durch Federn c mit dem Stelling d verbunden, der über dem Ringfortsatz e der Rosette gleitet. Ring d erhält innen ebenfalls eine Asbestdichtung. Ring d, der mittels Klemmschraube auf dem Ofenrohr befestigt wird, trägt Haken g, die beim Spannen der Rosette in Ansätze h derselben eingreifen. Die Federn i dienen zum Festhalten der Rosetten im Kaminloch. Das Einsetzen der Rosette erfolgt in gespanntem Zustande, d. h. die Flachfedern c sind nach innen gebaucht. Ist die Büchse ins Kaminloch eingeschoben, so werden die Haken g ausgelöst, infolgedessen wird durch die Federn c, die jetzt in die gezeichnete Stellung zurückfedern, die Rosette a gegen die Wand gedrückt und ein sicherer Abschluss hergestellt. Alsdann wird Ring c mittels Stelling d fest gegen das Ofenrohr geklemmt.

Fig. 297 zeigt eine neue Ofenrohrwandbüchse von F. Breuer in Cöln-Bickendorf und M. Schmachtenberg

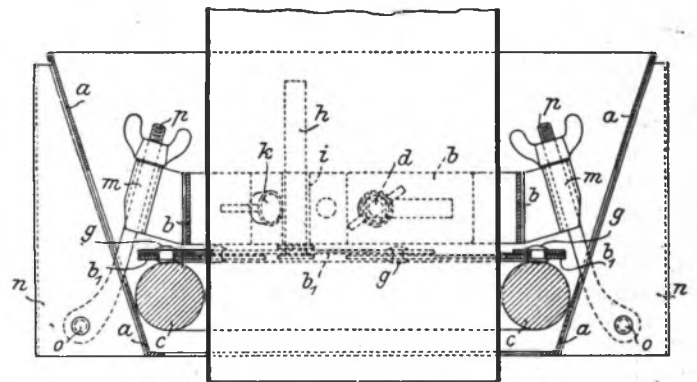


Fig. 297.

in Cöln-Ehrenfeld in einem Schnitt. Die Büchse besteht aus dem konischen ringförmigen Einsatz a, der in die Wand eingelassen und dauernd in dieser befestigt ist, und einer ringförmigen in ihrer Weite verstellbaren Bandage b, b¹, sowie einer zwischen Ofenrohr und Einsatz gelegenen Dichtung c aus Asbest. Die das Ofenrohr umfassende Bandage besteht aus einem sich breit um dasselbe legenden, in seiner Weite verstellbaren Ring b und dem sich flach auf die Dichtung c legenden, ebenfalls in seiner Weite verstellbaren Ring b¹. Beide Ringe bestehen aus mehreren Teilen, die sich in oder übereinander schieben lassen. Ring b besteht z. B. aus zwei Teilen. Die durch Flügelschrauben d verbunden und festgestellt werden, während Ring b¹ aus sechs Teilen besteht, die durch in Schlitzen verschiebbare Niete g miteinander verbunden sind. Ring b¹ ist mit Ring b durch Bolzen h verbunden, die sich in Schellen i am Ring b verschieben und durch Flügelschrauben k feststellen lassen. Dadurch lässt sich der Abstand der beiden Ringe b und b¹ ändern, sofern die Dichtung c bei einem dünnen Ofenrohr tiefer in den Zwischenraum zwischen Ofenrohr und Einsatz a hineingedrückt werden muss. Ring b besitzt zwei Ohren m, durch welche zwei an Lappen n des Einsatzes a um Niete o drehbar befestigte Zugschrauben so hindurchgesteckt werden, die mit Flügelmutter versehen, dazu dienen, die Bandage b, b¹ gegen die Dichtung c anzuziehen und damit letztere in den Zwischenraum zwischen Ofenrohr und Ein-

satz hineinzudrücken. Dadurch wird das Ofenrohr in der Wand befestigt und abgedichtet. Nach Entfernung des Ofenrohres kann mittels der Zugschrauben so eine Verschlusscheibe gegen die Dichtung angezogen werden.

Die dritte Wandbüchse, die zu nennen ist, stammt von L. O. Müller in Elberfeld und besteht aus einem Rohrstutzen mit breitem Rand, der sich von innen gegen das Kaminloch legt und z. B. durch eine Kette festgehalten wird. Selbstverständlich ist für jedes Ofenrohr ein entsprechender Rohrstutzen notwendig. Wenn derselbe im Kaminloch angebracht und befestigt ist, wird das Ofenrohr in der üblichen Weise aufgeschoben. Um den Rohrstutzen in das Kaminloch einbringen zu können, ist er nach der Neuierung halbiert und wird in zusammengeklappter Stellung durch das Kaminloch in den Kamin gebracht. Dort werden die durch Scharniere verbundenen Hälften auseinandergeklappt und dann wird der Stutzen angezogen, sodass sich sein Rand gegen die Kamininnenwand legt.

Explosionsgefahr tritt bei der Verfeuerung fester Brennstoffe nur auf, wenn diese gasreich sind und den Destillationsgasen plötzlich Luft zugeführt wird, sodass ein explosives Gasgemisch entsteht. Bedingung dafür ist, dass diese Brennstoffe, vor allem Braunkohle und Braunkohlenbriketts in Füllöfen mit unterem Abbrand verfeuert werden, sodass sich im Füllraum über der Brennstoffsäule Schwelgase ansammeln können. Da das Braunkohlenbrikett aber ein sehr preiswerter und handlicher Brennstoff ist, dessen Verbrennung im Dauerbrand in den letzten Jahren gelungen ist, scheint es berufen in einzelnen Fällen als Ersatz des bisher in den Dauerbrandfeuerungen von Heizkesseln benutzten Koks weiteren Eingang zu finden. Bei den unter dem Namen „Brikettkessel“ im letzten Jahr auf den Markt gebrachten Heizkesseln ist dieser Übelstand nicht immer beseitigt. Eine einfache und praktische Lösung der Frage, wie Explosionen zu vermeiden sind, findet sich bei dem Lollarbrikettkessel, der seit Mitte des Jahres von den Buderne'schen Eisenwerken in Wetzlar gebaut wird. Fig. 298 zeigt einen Lollar-Brikettkessel für Dampf mit der charakteristischen Einrichtung. Der Kessel ist nach dem Wesen der Gliederkessel aus einzelnen Gliedern zusammengesetzt, die den Feuerraum, Aschenfall und die Heizkanäle umschliessen. Der Feuerraum ist in den nach unten durch einen Schrägrost abgeschlossenen Füllraum den von ihm durch eine feuerfeste Platte getrennten Verbrennungsraum unterteilt. Der Zug im Kessel geht quer durch den Schrägrost in den Verbrennungsraum, sodass nur die untere Schicht der Brikettsäule in Brand gerät, während der obere Teil derselben an der Fülltür verhältnismässig kalt bleibt, bezw. nur trocken destilliert. Die Sicherheitseinrichtung ist nun so getroffen, dass beim Öffnen der Fülltür ein Zugwechsel im Kessel eintritt, d. h. der Querszug wird aufgehoben und dafür ein Zug eingestellt, der durch die offene Fülltür die gesamte Brennstoffsäule im Füllraum von oben nach unten durchdringt, sodass etwa angesammelte Schwelgase zum Feuer geleitet werden und dort gefahrlos verbrennen. Dazu ist die Fülltür mit der am Sockel des Kessels angebrachten Klappe verbunden, welche die Gesamtluftzufuhr zum Feuer beherrscht. Die Verbindung ist so getroffen, dass die Luftklappe beim Öffnen

der Fülltür geschlossen wird. Naturgemäss vollzieht sich die Zugumkehr im Kessel nicht in gleich rascher Weise wie die Umstellung der Klappen. Damit nun beim Öffnen der Fülltür nicht doch Stichflammen entstehen, ist hinter der Fülltür des Lollar-Brikettkessels eine Siebtür angebracht, die ähnlich wie die Davy-Lampe wirkt. Wird nämlich die Fülltür geöffnet, so

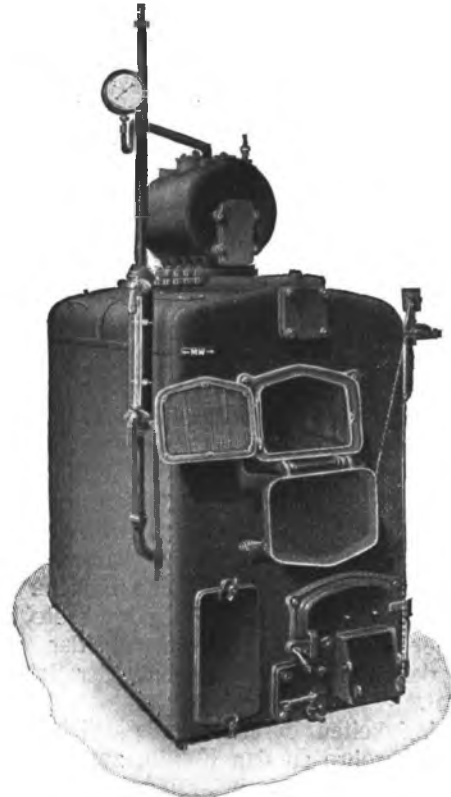


Fig. 298.

bleibt noch die Siebtür geschlossen und die Luft kann nicht plötzlich, sondern nur in fein verteilten Strahlen zu den Schwelgasen treten, sodass eine allmähliche Zündung derselben erfolgt. Ausserdem ist die Zwischenzeit, die notwendigerweise zwischen dem Öffnen der Fülltür und dem Öffnen der Siebtür liegen muss, gerade hinreichend, um die Zugumkehrung und damit jede Gefahrbeseitigung zu vollenden.

Ungleich grösser ist die Explosionsgefahr bei der Verheizung flüssiger, d. h. dampfförmiger oder gasförmiger Brennstoffe. So birgt z. B. das Anheizen von Bügeleisen mit Dampfbrennerlampen Gefahren in sich, da die Flamme leicht herausschlägt. Man hat daher schon Einrichtungen getroffen, die es zur Vermeidung von Unglücksfällen ermöglichen, sowohl das Entzünden als auch das Löschen der Anheizvorrichtung im Innern des Eisens zu bewirken. Eine solche Vorrichtung von G. Schworetzky in Esslingen a. N. ist in Fig. 299 in einem senkrechten Längsschnitt durch das Bügeleisen B dargestellt. Die Anheizvorrichtung e ist in Form einer schmalen, hohen Schnauze ausgebildet, die von hinten unter die Dampfbrennerlampe D geschoben wird. Die in den Nut n und einem entsprechenden Schlitz der hinteren Verschlusswand des Bügeleisens gehaltenen Schnauze e birgt in sich einen Asbestdocht, der aus dem Behälter b durch Kanal k mit

Brennstoff gespeist wird. Kanal k entsteht, indem der Docht durch eine Verengung der Schnauze in gewisser Entfernung über dem Boden der Schnauze gehalten wird. Die nasenartige Erhöhung n der Schnauze, welche die Anhängelplatte a angehoben erhält, hat eine Stufe, welche durch Anschlag an die Anhängelplatte das Einschieben des Anheizers in das Eisen begrenzt. Die Schnauze ist zum Teil überdeckt von der Stulpe s an der die Dampfbrennerlampe D tragende Platte a. Letztere ist mittels Schlitten am Eisen B senkrecht

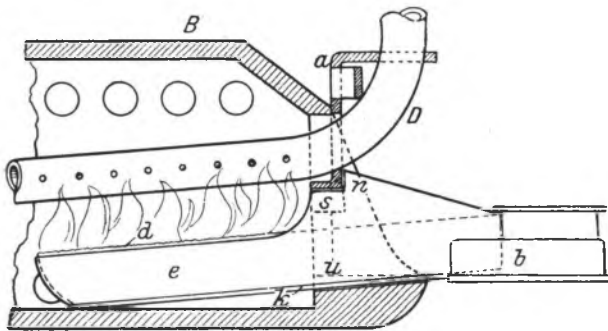


Fig. 299.

verschieblich. Die Schlitz besitzen in der Mitte eine Erweiterung, die das Abnehmen der Platte mit der Dampfbrennerlampe nur dann gestattet, wenn sich die Platte nicht in der Hoch- oder Tiefstellung befindet. Wird nach erfolgtem Anheizen — das Anzünden des Anheizers erfolgt unter der hochgehaltenen Anhängelplatte hindurch — der Anheizer aus dem Eisen herausgezogen, so schleift der Stulp s, da die Anhängelplatte a das Bestreben hat, sich in ihren Führungsschlitz zu senken, über den ganzen Brennschlitz der Schnauze, die er oben und seitlich umgibt, hinweg, sodass ein selbsttätiges Auslöschen der Flammen erfolgt. Der zwischen den Wänden der nasenartigen Erhöhung nicht vom Docht ausgefüllte Raum dient dazu, die unterhalb sich bildenden Dämpfe der Brennöffnung der Schnauze zuzuführen.

Gleichfalls der Gefahrenvermeidung dient die Ausrüstung eines Heizapparates für flüssige Brennstoffe von Flora Uyss, geb. Hess in Kilchberg, Schweiz, die darin besteht, dass die am Brennstoffbehälter anzubringenden und zum Betriebe notwendigen Teile — Luftpumpe, Sicherheitsventil und Luftregelschraube — alle an einem Rohrstutzen angebracht sind, der an einer die Einfüllöffnung für den Brennstoff bildenden Öffnung des Behälters vorgesehen ist. Die Luftpumpe bildet dabei den Verschluss dieser Öffnung; zwecks Freilegung der Öffnung ist die ganze Pumpe, also Zylinder und Kolben derselben miteinander aus dem Behälter herausnehmbar. Sicherheitsventil und Luftregelschraube sitzen in seitlichen Abzweigungen des Füllstutzens. Das regelbare Sicherheitsventil kann in der hohl ausgebildeten Regelschraube eingebaut sein.

Bei Heizkesseln für Sammelheizung liegt, wie schon angedeutet, eine Gefahrenquelle darin, dass durch Wassermangel im Kessel eine Überhitzung desselben und eine Explosion erfolgen kann. Man rüstet daher die Heizkessel mit Signalvorrichtungen aus, die beim Sinken des Wasserstandes unter den Normalspiegel in Wirksamkeit treten. Bekannt sind die Wasserstandsalarmparate von G. A. Schulze in Charlottenburg, bei denen im Wasserstandsglas ein Metall-

schwimmer beweglich ist, der in einer bestimmten Höhenlage elektrische Kontakte schliesst. Die Buderuschen Eisenwerke in Wetzlar rüsten ihre Dampfheizkessel mit der in Fig. 300 in einem Schnitt gezeichneten

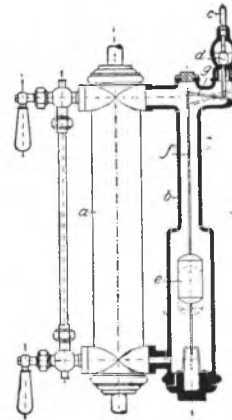


Fig. 300.

kombinierten Sicherheitspfeife für zu hohen Dampfdruck und zur Anzeige von Wassermangel aus. Der Dampfzutritt zur Pfeife wird durch ein gewichtbelastetes Ventil in der Regel abgeschlossen. Steigt der Dampfdruck so hoch, dass er den Druck des Gewichtes überwindet, so ertönt die Pfeife. Die Dampfpeife c ist mit ihrem Gehäuse auf einem mit dem Wasserstandskörper a oben und unten kommunizierenden Schwimmergefäß b verschraubt. Das belastete Ventil d ragt mit einem Stift in eine Ausladung des Gefäßes b hinein. In letzterem ist der Schwimmer e senkrecht, entsprechend dem Wasserstand im Kessel verschieblich. Er trägt eine Stange f, die an einem Doppelhebel g angreift, dessen freies Ende gegen das untere Ende der Ventilstange frei anliegt. Sinkt der Wasserstand unter den Normalstand, so bewegt sich der Schwimmer e nach unten und Hebel g hebt das Ventil d an, sodass die Pfeife ertönt.

Die Fig. 301 und 302 zeigen eine Vorrichtung zur

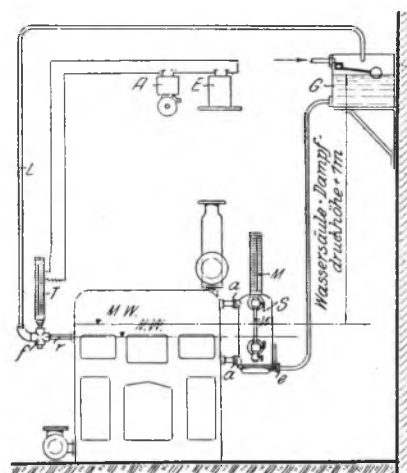


Fig. 301.

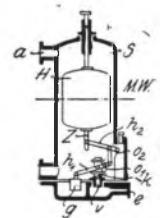


Fig. 302.

Verhütung des Wassermangels in Heizkesseln, wie sie von den Zentralheizungswerken A. S. in Hannover-Hainholz angewendet wird. Der selbsttätige Speiseapparat S wird zweckmässig an der Vorderseite des

Kessels befestigt und trägt gleichzeitig den Wasserstandsanzeiger und das Manometer. Die Speisung von S erfolgt aus dem höher gelegenen Gefäß B, das so hoch anzubringen ist, dass die Wassersäule, die durch den Kesselwasserstand und den Wasserspiegel im Gefäß dargestellt wird, höher ist als der etwa eintretende Dampfdruck im Kessel. Der Speiseapparat, der durch die Flanschen a an den Wasser- und Dampfraum des Kessels angeschlossen ist, wirkt wie folgt: Der geschlossene Schwimmer H folgt dem Wasserstand des Kessels, sinkt der Wasserstand bis auf die niedrigst zulässige Höhe, so wirkt Schwimmer H auf den Hebel  $h^2$  mit Drehpunkt  $o^2$  und zugleich auf den mit  $h^2$  verbundenen Hebel  $h^1$  mit Drehpunkt  $o^1$  in entgegengesetzter Richtung wie Gewicht g, sodass Ventil v mit Kegel k geöffnet wird und Speisewasser aus Gefäß S zufließen kann. Bei steigendem Wasserspiegel wird das Hebelwerk vom Schwimmer entlastet, sodass Gewicht g das Ventil v wieder schliesst. Die Verbindung des Schwimmers H mit dem Hebelgestänge ist derart getroffen, dass sich im Schwimmerzapfen s ein Schlitz befindet, infolgedessen der Schwimmer bis zu einer gewissen Höhe und Tiefe leer läuft, d. h. den Hebel erst steuert, wenn der höchste oder tiefste zulässige Wasserstand erreicht ist. Sollte der Speiseapparat versagen oder Wassermangel im Gefäß G auftreten, so

ertönt beim Sinken des Wasserstandes unter die niedrigst zulässige Höhe die Alarmvorrichtung. Diese besteht aus dem Kontaktthermometer T, welches in das Fassonstück J eingesetzt ist, und steht durch Rohr r, das eine bestimmte Länge haben muss, mit dem Wasserraum des Kessels in Verbindung. Das Luftrohr L, welches eine Fortsetzung des Rohres r bildet, bewirkt, dass das Thermometer vom Kesselwasser umgeben ist, dessen Temperatur in f nicht über  $90^\circ \text{C}$ . steigt. Fällt der Wasserstand im Kessel soweit, dass Dampf durch Rohr r in das Fassonstück f und somit um die Quecksilberkugel des Thermometers gelangt, so steigt das Thermometer wenigstens auf  $100^\circ \text{C}$ . an und stellt bei  $95^\circ \text{C}$ . einen Kontakt durch das Trockenelement E her, wodurch die an beliebiger Stelle angebrachte Lärmglocke ertönt.

Um bei Sammelheizungen eine Überheizung der Räume zu vermeiden, verwendet A. Hein in Berlin eine Uhr, die von einem Wärmemesser aus stillgesetzt wird, sobald in dem Raume eine bestimmte Temperatur erreicht ist. Durch die Uhr erfolgt die Einstellung des betreffenden Heizkörpers und durch Anordnung einer Sperrvorrichtung am Heizkörper wird die zulässige grösste Offenstellung der Drosselungsvorrichtung gesichert.

### Erwiderung auf „eine Anregung“.

Im 18. Heft — 15. September 1913 — der Sozial-Technik ist von einem Herrn Sch. angeregt worden, die Arbeiter durch wissenschaftliche Belehrungen zur Mithilfe an der Unfallverhütung zu gewinnen. Es sei gestattet, etwas näher auf diese Anregung einzugehen.

Zunächst sei bemerkt, dass dem Grundgedanken des Artikels, die Arbeiter über die Unfallverhütung aufzuklären und zu belehren, beigepflichtet werden muss. Nur scheint der Weg, den der Herr Verfasser des oben benannten Artikels als zum Ziele führend annimmt — die Aufklärung der Arbeiter über die Möglichkeit der Unfälle und ihre Verhütung, von der wissenschaftlichen Seite zu behandeln — nicht der allein richtige zu sein.

An Aufklärung, wie die Arbeiter sich bei Ausführung der einzelnen Arbeiten verhalten und in welcher Weise sie die Schutzvorrichtungen und Apparate benutzen sollen, hat es bereits bisher nicht gefehlt. Auch die Entstehung der Unfälle an Maschinen und bei anderen Arbeitsverrichtungen ist ihnen in leicht verständlicher Weise seit Jahren eingehend erläutert worden. Ja ich gestatte mir zu behaupten, dass dies auch in Zukunft trotz der Anregung des Herrn Sch. nicht eingehender geschehen kann.

Die Einrichtung des Taylor-Systems, wonach durch Werkstattelehrer die Arbeiter über bestimmte Handtierungen belehrt und eine grössere Anzahl Arbeiter zu Untermeistern und Aufsichtspersonen herangezogen werden, ist m. E. nur für Grossbetriebe durchführbar. Ob diese Einrichtung wirklich so viele Vorteile für die Unfallverhütung in sich birgt wie angenommen wird, ist nach den bisherigen Erfahrungen, die wohl bei allen technischen Aufsichtsbeamten die gleichen sind, min-

destens zweifelhaft. Wer in der Praxis tätig ist und so häufig wahrnehmen muss, mit welcher ironischem Lächeln sachliche Erklärungen über Unfallmöglichkeiten — nach den Worten des Herrn Sch. wissenschaftliche Erläuterungen — aufgenommen werden, der wird sich von der Zweckmässigkeit wissenschaftlicher Vorträge für Arbeiter nicht viel versprechen.

In den unzähligen kleinen und mittleren Betrieben in denen weder Werkstattelehrer noch Untermeister beschäftigt werden können, bleibt auf alle Fälle die mühselige Kleinarbeit des Aufklärens jedes einzelnen Arbeiters den technischen Aufsichtsbeamten überlassen.

Dass die Aufklärung über Unfallverhütung bereits jetzt und schon früher, da wo nötig in wissenschaftlicher Weise geschah, aber damit verbundene Warnungen doch nicht beachtet wurden, nur einige Beispiele als Beleg:

Vor einigen Jahren wurde eine Kanalisationsarbeit revidiert, bei der gesprengt werden musste.

Ein Maurerpolier beaufsichtigte die Arbeiten und führte die Sprengarbeit selbst aus. Es wurde Sprengpulver und als Zündmittel Zündschnur verwendet. Zum Feststampfen des Besatzes wurde ein eiserner Ladestock benutzt. Der Polier wurde auf die vorschriftswidrige Verwendung des eisernen Ladestockes aufmerksam gemacht und ihm genau erklärt, worin die Gefahr der Verwendung eines solchen Ladestockes besteht. Er machte kein Hehl daraus die Erklärungen anzuzweifeln, weil ihm bisher noch kein Unfall zugestossen sei. Hierauf wurde ihm die Verwendung des eisernen Ladestockes unter Strafandrohung verboten.

Nach ca.  $2\frac{1}{2}$  Monaten wurde die Baustelle wieder revidiert. Schon beim Betreten derselben wurde von Arbeitern erzählt, dass der Polier ca. 2 Wochen nach der 1. Revision infolge einer Frühzündung durch eine



Sprengladung verletzt worden sei. Die Verletzung war glücklicherweise an den Händen und im Gesicht nur leicht. Erst von dieser Zeit ab glaubte er an die Gefährlichkeit der Verwendung eiserner Ladestöcke und benutzte von da ab einen Holzladestock.

Dasselbe geschah ca.  $\frac{3}{4}$  Jahr später in einem Steinbruch. Auch hier war dem Vorarbeiter, der die Sprengarbeiten ausführte, vor dem Unfall die Verwendung des eisernen Ladestockes verboten worden unter vorhergehender eingehender Erklärung, worin die Gefahr der Verwendung des eisernen Ladestockes besteht.

Nach dem Unfall, bei dem der Vorarbeiter glücklicherweise auch nur leicht verletzt wurde, benutzte er ebenfalls einen Ladestock aus Holz.

Wie oft wird den Kreissägearbeitern die Wirkung der aufsteigenden Zähne und die damit verbundene Gefahr erklärt, wenn der Spaltkeil nicht benutzt wird. Die Folge davon ist, dass bei der nächsten Revision derselbe Arbeiter an der Kreissäge angetroffen wird, jedoch ohne den Spaltkeil zu benutzen.

Dass hervorstehende glatte Wellenenden die grössten Gefahrenstellen eines Betriebes sind, ist nur den wenigsten Arbeitern glaubhaft zu machen, trotz wissenschaftlicher Erklärungen.

Solche Fälle könnten in grosser Zahl angeführt werden.

Nun gibt es aber eine noch viel grössere Zahl von Unfallmöglichkeiten, die zu erkennen keine besondere Wissenschaft erfordert, von einer grossen Zahl Arbeiter aber doch nicht erkannt, resp. nicht beachtet werden.

Die Fälle, dass ein oder mehrere Bauarbeiter auf einer Balkenlage neben einer grösseren Öffnung arbeitend, unter der womöglich eine Balkenlage tiefer sich ein Leiteraustritt befindet, angetroffen werden, sind unzählbar.

Dass ein Arbeiter bei einem Fehltritt durch die Öffnung stürzen oder Material hindurch auf einen anderen die Leiter hochgehenden Arbeiter fallen kann, daran denkt keiner. Es deckt aber auch die Öffnung kein Arbeiter aus eigenem Antrieb ab, trotzdem Deckmaterial dicht neben der Arbeitsstelle liegt.

Ähnlich verhält es sich beim Herstellen von Gerüsten.

Bei Revision der Fuhrwerksbetriebe werden etwaige mit Falltüren versehene Durchwurfsöffnungen im Fussboden der Futterräume fast regelmässig offenstehend angetroffen. Wenn die Öffnung mit einer Umwehrung versehen ist, ist letztere entweder abgenommen oder in mangelhaften Zustand gebracht.

Die Verkleidung (Schutzhaube) der Messer an der Häckselmaschine wird, wenn sie nicht fest mit der Maschine verbunden ist, sicher in irgend einer Ecke des Futterbodens stehend, vorgefunden.

Um derartige Gefahrenquellen zu verstopfen, gehört doch wahrlich keine grosse Überlegung, auch keine besondere Wissenschaft, nur etwas guter Wille dazu.

Aber trotz jahrelanger und ständig wiederholter Belehrung werden immer wieder dieselben Mängel vorgefunden, die nur allein auf die Lässigkeit der Arbeiter zurückzuführen sind.

Um hier Wandel zu schaffen und die Arbeiter in wirksamer Weise zur Mithilfe an der Unfallverhütung heranzuziehen, haben die Baugewerks-Berufsgenossenschaften in den letzten Jahren neben einer ständigen

eingehenden Aufklärung und Belehrung der Arbeiter gegen solche, die sich Verstösse gegen die Unfallverhütungsvorschriften haben zuschulden kommen lassen, Strafantrag gestellt. Von diesem Recht ist weitgehend Gebrauch gemacht worden und es kann auch von einem kleinen Erfolg in der Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften gesprochen werden. Jedenfalls wird aber dadurch den Arbeitern nachdrücklich klar gemacht, dass auch sie zur Mitwirkung an der Unfallverhütung verpflichtet sind. Und dass dies jetzt dem grössten Teil der Arbeiter, die in den, zu den Baugewerks-Berufsgenossenschaften gehörigen Betrieben, beschäftigt sind, bekannt ist, dafür nur einige Beispiele:

Wenn der Aufsichtsbeamte einen grösseren Maschinenraum betritt, ist oft zu beobachten, dass ein oder auch mehrere Arbeiter, sobald sie den Beamten erblicken, ihre Maschinen ausrücken und schnell die bisher nicht benutzte abseits gelegene Schutzvorrichtung oder sonstigen Apparat, Riemenverkleidung usw. anbringen. Auf Vorhaltung wegen Nichtbenutzung der Schutzmittel erfolgt prompt die Antwort, dass „die Maschine zur Probe eben erst in Gang gesetzt ist“, selbst wenn schon ein grosser Teil bearbeiteter Ware neben der Maschine liegt.

Die Fälle sind nicht selten, dass ein Arbeiter, der in vorschriftswidriger Weise an einer Maschine arbeitend angetroffen wird, beim Anblick des Aufsichtsbeamten schnell den Arbeitsraum verlässt, um nicht früher wieder zu erscheinen bis der Beamte den Betrieb verlassen hat.

Einen geradezu komischen Anblick gewährt es, wenn sich der Beamte einem etwas frei gelegenen Bau nähert, der sich in bezug auf die Unfallverhütungsvorschriften in mangelhaftem Zustande befindet und von dem aus der Beamte auf hundert oder einige hundert Meter zu sehen ist.

Sobald ein Arbeiter den Beamten erblickt, ruht für einige Augenblicke die Arbeit. Von dem Moment an aber, wo der Beamte erkannt ist, wird es lebhaft auf dem Bau. Alles ist mit Abdecken und Umwehren von Öffnungen beschäftigt, Gerüste werden in Ordnung gebracht, Leitergänge nach Vorschrift angelegt usw., sodass solche Bauten oft als in Ordnung befunden bezeichnet werden könnten, wenn die Vorgänge nicht beobachtet worden wären.

Auf mangelhaften Gerüsten, deren Herstellungsweise zuweilen als grob fahrlässig bezeichnet werden muss, werden oft Arbeiter angetroffen, von denen verschiedene vorziehen, sich, wie die vorbenannten Maschinenarbeiter, beim Anblick des Aufsichtsbeamten auf einige Zeit unsichtbar zu machen.

Ein derartiges Verhalten (Versteckspiel) der Arbeiter kommt allerdings einem Kinderspiel bedenklich nahe, ist aber Tatsache und ein direkter Beweis dafür, dass sie die früheren Erklärungen und Belehrungen verstanden haben, aber nicht beachten. Aus Furcht vor etwaiger Strafe vermeiden sie eine Aussprache mit dem Beamten und laufen schleunigst fort.

Dass die Strafen erzieherisch wirken, ist jedoch wiederholt wahrgenommen worden, besonders wenn ein Polier oder Werkmeister bestraft worden ist, wird fast regelmässig bei der nächsten Revision festgestellt, dass sich die Betriebsstelle in Ordnung befindet.

M. E. sind gerade die Arbeiteraufseher (Poliere,

Werkmeister, Postengesellen usw.) diejenigen Personen, die nächst den Betriebsunternehmern am ehesten in der Lage sind, an der Unfallverhütung mitzuwirken und deshalb streng zur Befolgung der Unfallverhütungsvorschriften angehalten werden müssen. Obwohl die Betriebsunternehmer der Berufsgenossenschaft gegenüber immer für die Befolgung der Unfallverhütungsvorschriften verantwortlich bleiben, kann — vom rein menschlichen Standpunkt aus betrachtet — von ihnen nicht immer verlangt werden, dass sie jederzeit auf der Betriebsstätte anwesend sind, um auf die Befolgung der Unfallverhütungsvorschriften zu achten. Vielmehr müssen die Vertreter der Betriebsunternehmer (Arbeitseraufseher) und die Arbeiter selbst die Pflicht in sich fühlen, sich und ihre Mitarbeiter vor Gefahr zu schützen.

Nun kann zwar gesagt werden, dass in den Kreisen der Werkmeister, Poliere usw. ein grösseres Verständnis für die Unfallverhütung herrscht als unter den Arbeitern selbst, aber trotzdem gibt es auch unter den Arbeitseraufsehern noch eine Anzahl, denen die Unfallverhütungsvorschriften ein Dorn im Auge ist. Die Gründe der Nichtbeachtung der Unfallverhütungsvorschriften seitens dieser Personen sind verschiedenartig. Teils ist es reine Lässigkeit, teils der übergrosse Geschäftseifer, um ja keine Minute Zeit zu anderen Zwecken als zu der bestimmten Arbeit aufzuwenden. Dass sie in ihrem scheinbar übergrossen Geschäftsinteresse durch die Nichtbeachtung der Unfallverhütungsvorschriften bei einem plötzlich entstehenden Unfall sich schaden und ihrem Arbeitgeber einen sehr schlechten Dienst erweisen, zumal wenn Fahrlässigkeit nachgewiesen wird, daran denken die meisten nicht oder erst zu spät.

Um solche Personen in wirksamer Weise zur Erfüllung ihrer Pflicht anzuhalten, bietet der § 913 der R. V. O. in Zukunft das beste Mittel. Es ist zu hoffen, dass ein grosser Teil der Betriebsunternehmer, wenigstens solcher grösserer Betriebe von dem Recht Gebrauch machen, die Pflichten, die ihnen durch die R. V. O. auferlegt werden, besonders in bezug auf Unfallverhütung, auf Betriebsleiter und Arbeitseraufseher übertragen zu können. Bei festgestellten Verstössen gegen die Unfallverhütungsvorschriften können dann auch diese Personen mit einer höheren Strafe als 6 Mk. belegt werden, was bereits in früheren Jahren zeitweise notwendig gewesen wäre.

Noch ein anderer Punkt ist erwähnenswert, um die Arbeiter zur Mitwirkung an der Unfallverhütung heranzuziehen. Das ist die Herausgabe klarer Unfallverhütungsvorschriften für Arbeiter.

Es muss und kann nach der jahrelangen Aufklärung und Belehrung über Unfallverhütung von den Arbeitern verlangt werden, dass sie mit den entsprechenden — vorausgesetzt zweckmässigen — Schutzvorrichtungen und Schutzapparaten an Maschinen arbeiten, dass sie abgenommene Verkleidungen an Treibriemen oder Riemenscheiben, Zahnradern usw. vor Ingangsetzen der Maschinen anbringen, dass sie mit Falltüren versehene Öffnungen nach dem Durchsteigen schliessen und andere Öffnungen abdecken, dass sie einfache Gerüste den Vorschriften entsprechend herstellen usw.

Trotz offensichtlicher Lässigkeit vieler Arbeiter konnten sie bisher oft nicht bestraft werden, weil ent-

sprechende Bestimmungen in den Unfallverhütungsvorschriften fehlten oder nicht klar ausgedrückt waren. Wenn auch diese Lücke in den Unfallverhütungsvorschriften ausgefüllt sein wird, ist in der Unfallverhütung wieder ein Schritt vorwärts getan, der allerdings manchen nachlässigen Arbeiter etwas unbequem sein wird, jedoch ihn und seinen Mitarbeitern zum Vorteil gereicht.

Dass durch eine strenge Betriebsüberwachung die Unfallverhütung bis zu erreichbarer Höhe gebracht werden kann, wird in einer mitteldeutschen Grosstadt bewiesen. Dort werden seit ca. 5 Jahren die Baustellen von technisch vorgebildeten Baupolizei-Beamten wöchentlich mindestens zweimal revidiert. Etwaige vorgefundene Verstösse gegen die Polizeiverordnung, die mit den Unfallverhütungsvorschriften übereinstimmt, werden unnachsichtlich mit Strafe geahndet, ohne Rücksicht darauf, ob ein Arbeiter oder Betriebsunternehmer als Schuldiger festgestellt wird. Die Folge ist, dass auf den Baustellen eine geradezu mustergültige Ordnung herrscht und in den letzten Jahren Bestrafungen wegen Übertretung der Polizeiverordnung bzw. der Unfallverhütungsvorschriften zu den grössten Seltenheiten gehört, weil sich Betriebsunternehmer und Arbeiter an die Befolgung der Unfallverhütungsvorschriften gewöhnt haben.

Mit der steigenden Ordnung auf den Bauten haben andererseits die Unfälle abgenommen. Die Unfälle vollständig zu verhüten, wird ja nie erreichbar sein und so sind auch in dieser Stadt trotz der strengen Bauüberwachung jedes Jahr einige Bauunfälle zu verzeichnen gewesen. Die wiederholten Feststellungen nach den Unfällen haben jedoch ergeben, dass die Ursache in den meisten Fällen auf allgemeine Betriebsgefahren, in einigen Fällen auf Lässigkeit der Arbeiter zurückzuführen war.

Eine derartige durchgreifende Revision der Betriebe ist nun allerdings seitens der Berufsgenossenschaften unmöglich, denn dazu würde das Heer der Aufsichtsbeamten um ein vielfaches vermehrt werden müssen, jedoch die daraus entstehenden Kosten würden in keinem Verhältnis zu den Erfolgen stehen. Ausserdem würde eine in kurzen Zeitabschnitten wiederkehrende Revision der Maschinenbetriebe, wenn auch nur alle Monate, als Belästigung empfunden werden, was schon jetzt hier und da der Fall ist, trotzdem zwischen den einzelnen Revisionen ein Zeitraum von einem Jahr und mehr liegt.

Aber gerade weil die berufsgenossenschaftlichen Revisionen nur in grösseren Zeitabschnitten vorgenommen werden können — die Baustellen werden allerdings viel öfter revidiert als die Maschinenbetriebe — ist es notwendig, neben der fortwährenden Aufklärung und Belehrung der Arbeiter über Unfallverhütung, gegen diejenigen, die Belehrungen nicht beachten und sich Verstösse gegen die Unfallverhütungsvorschriften zuschulden kommen lassen, unnachsichtlich Strafantrag zu stellen. Erst dann wird den gleichgültigen und auch verschiedenen renitenten Arbeitern zum Bewusstsein kommen, dass auch sie zur Mitwirkung an der Unfallverhütung verpflichtet sind. Eine bessere

Befolgung der Unfallverhütungsvorschriften wird dann eintreten und daraufhin auch die Zahl der Unfälle zurückgehen.

Quarg.

### Etwas über Arbeiterschutz.

Unter der Aufschrift „Eine Anregung“ ist in der No. 18 der S.-T. vom 15. September cr. ein Artikel erschienen, dessen Quintessenz ich durchaus zustimme, dass nämlich die Arbeiter zu ihrem eigenen Schutze zur Achtsamkeit und zur Befolgung der Unfallverhütungsvorschriften zu erziehen sind, wenn die Schutzbestrebungen einen vollen Erfolg haben sollen. Unleugbar hat die Durchführung der Unfallverhütungsvorschriften seitens der Berufsgenossenschaften Erfolge erzielt, wenn diese auch dem oberflächlichen Beobachter weniger sichtbar sind. Die Auffassung, dass gesunde Glieder einer Rente vorzuziehen sind, muss Gemeingut der Arbeiterschaft, und die Gesundheit gegenüber der Rentensucht ethisch und wirtschaftlich als höchstes Gut bewertet werden. Ob aber diese Erziehung lediglich Sache der Aufsichtsbeamten sein kann, ist füglich zu bezweifeln, da ihre nicht zu häufigen Revisionen wenig Gelegenheit bieten, sich intensiv den Arbeitern zu widmen. Auf diese wird selbstverständlich ihr Einfluss immerhin ein grosser sein. Der Verkehr der Aufsichtsbeamten aber mit den Unternehmern ist naturgemäss ein engerer. Der sichtbare Erfolg der Arbeiterschutzbestrebungen wird meiner Meinung nach nicht allein von der Erziehung des Arbeiters, sondern auch von der Belehrung und Unterweisung des Arbeitgebers abhängen. Ich habe dabei keineswegs die Unternehmer im Auge, welche ihr vollstes Interesse bereits dem Arbeiterschutz widmen und deren Zahl in stetem Wachsen ist, sondern die meist kleineren Betriebsinhaber, welche in vielen Fällen der Arbeiterschaft nahe stehen und sich durch eigenen Fleiss und Intelligenz emporgearbeitet haben. In diesen Kreisen findet man verhältnismässig den grössten Widerstand gegen die Arbeiterschutzbestrebungen, während wiederum eine Anzahl anderer Unternehmer, welche materiell unabhängiger sind, eine mehr gleichgültige Auffassung bekundet. Dies ist auch psychologisch zu erklären. Der kleine Unternehmer bemisst den Wert der Unfallverhütung nach den Lasten und setzt deshalb den Bestrebungen offenen oder versteckten Widerstand entgegen. Die andere Klasse der Unternehmer dagegen bewertet die Unfallverhütung nach den sichtbaren Erfolgen. Da aber die Unfälle rein zahlenmässig zunehmen, so beurteilen diese Unternehmer, ohne die Statistik unter Heranziehung aller zum Vergleich notwendigen Momente genauer zu kennen, die Arbeiterschutzbestrebungen natürlich skeptisch. Sie setzen zwar den Anordnungen keinen Widerstand entgegen und führen sie aus; damit aber ist ihr Interesse erschöpft, ihr Gewissen beruhigt. Der Aufsichtsbeamte wird bei seinem nächsten Besuche dieser Unternehmer höchstwahrscheinlich seine Anordnungen wiederholen müssen und danach das Interesse derselben beurteilen können. Beide Kategorien von Unternehmern schaden dem Arbeiterschutz ausserordentlich. — Wie der Herr, so 's Gescherr! Der Arbeiter wird so, wie sein Arbeitgeber.

Ich habe wiederholt gefunden, dass Arbeiter, welche ich, nebenbei gesagt, bei meinen Revisionen prinzipiell an ihren Arbeitsstellen über meine Anordnungen befrage und belehre, in Gegenwart des mich begleitenden Unternehmers recht zurückhaltend wurden und die Notwendigkeit der Schutzvorrichtung mit den üblichen Redensarten ableugneten. An manchen Anzeichen aber merkte ich die wahre Sachlage; ich kehrte daher gelegentlich allein zurück und erfuhr nun, dass der Arbeiter ganz anderer Meinung war; es wurde damit begründet, dass der Arbeitgeber von Schutzvorrichtungen nichts halte; ich wurde hierbei öfters ersucht, diesen Arbeiter nicht zu verraten, da er sonst seine Entlassung befürchtete. In weiteren Fällen wiederum habe ich bemerkt, dass Arbeiter zum offensichtlichen Verdross ihrer Arbeitgeber meine Anordnungen für durchaus zweckdienlich hielten. Andererseits habe ich ausnahmslos festgestellt, dass die Arbeiter solcher Betriebe, deren Inhaber der Unfallverhütung dauerndes Interesse und volles Verständnis entgegenbringen, ein entsprechendes oder wenigstens kein widerstrebendes Verhalten zeigten. — Ich teile auch die Meinung des eingangs erwähnten Verfassers, dass eine Demonstration der Gefahren ad oculos für Arbeiter und Arbeitgeber, wo es angängig ist, von überzeugender Wirkung ist. Ein Beispiel ist folgendes: In den Mineralwasseranstalten wird man nicht gerade selten die Nichtbenutzung von Schutzbrillen beim Abfüllen rügen müssen. Arbeitgeber und -nehmer sind sich ganz einig darin, dass die vorhandenen Schutzkörbe, welche anfänglich sehr mangelhaft konstruiert waren, alle Scherben der geputzten Flaschen auffangen, und deshalb die Schutzbrille unnötig sei, welche das Abfüllen lediglich erschwert. Man lege nun einen grossen Bogen sauberen Papiers über den Schutzkorb. Nach dem Bruche einer Flasche wird man meist in dem Papier eine Anzahl feiner, durch die Öffnungen des Schutzkorbes hindurchgedrungener Glassplitter oder die von diesen verursachten kleinen Löcher bemerken. Und gerade diese feinen und unsichtbaren Splitter sind die für die Augen gefährlichsten. — Zwischen Arbeitgeber und -nehmer herrscht in mancher Beziehung leider ein gewisser offener oder latenter Gegensatz, welcher in der nach der Meinung des Arbeiters besseren, wirtschaftlichen Lage des Arbeitgebers beruht. Die Lage des letzteren ist aber heute vielfach sorgenvoller, als die des ersteren. Dieser Gegensatz erstreckt sich auch auf die Vorschriften der Berufsgenossenschaften für den Arbeiterschutz, welche nach Ansicht der Arbeiter nur von den Unternehmern, also ganz einseitig, erlassen worden sind. Diesen Irrtum auszurotten, ist nicht leicht und kann nur allmählich unter Mitwirkung der Unternehmer geschehen. Es bietet sich daher dem Aufsichtsbeamten neben der Möglichkeit seiner Einwirkung auf den Arbeiter in der Unterweisung und Belehrung der oben gekennzeichneten Unternehmer ein grosses Arbeitsfeld. Hier wird der Aufsichtsbeamte mit Takt und gegenseitigem Vertrauen, weniger mit Gewalt, Erspriessliches erzielen. Im Verein mit Unternehmertum und Arbeiterschaft werden die Schutzbestrebungen erst den erwarteten Erfolg haben, das Verantwortlichkeitsgefühl und die ethische Auffassung über Leben und Gesundheit der Arbeiter Allgemeingut werden lassen. Dass auch die Gewerkschaftsorganisationen hierzu durch Belehrung der Ar-

beiter wesentlich beitragen können, sei schliesslich noch hervorgehoben. — In letzter Zeit haben mir zahlreiche Anträge auf Belohnung und Unterstützung von Arbeitern und Werkmeistern aus den Zinsen der Kaiser-Wilhelm-Stiftung für Erfindungen von Schutzvorrichtungen zur Begutachtung vorgelegen. Ich kann feststellen, dass diese Anträge eine erfreuliche Zunahme des Interesses der Arbeiter an der Verhütung von Betriebsunfällen bekunden, und dass daher ein gewisser Optimismus in dem Glauben an weitere Erfolge der Arbeiterschutzbestrebungen berechtigt ist. — Für sehr zweckmässig würde ich es halten, wenn von seiten der Berufsgenossenschaften an bedürftige Unternehmer Unterstützungsbeiträge für Anschaffung und Anbringung von Schutzvorrichtungen geleistet würden. Diese kleinen Ausgaben dürften sich reichlich bezahlt machen, und mancher Gegner der Arbeiterschutzbestrebungen würde zum Freund und Förderer derselben werden, denn letzten Endes ist sein Widerstand lediglich eine Geldfrage.  
Dr. Trzeciok.

## Kleine Mitteilungen.

### Schutzvorrichtung an Fasson-Holzdrehbänken.

Die „Wood Turning Machine Co. in Beloit, Wis.“ baut Fasson-Drehbänke zur Herstellung von vier- und achteckigen, sowie runden Stuhl- und Tischbeinen und ähnlichen Möbelteilen. Diese namentlich auch für weiche Holzarten geeigneten Maschinen sind sehr leistungsfähig, aber da sie bisher fast nur in Amerika verkauft wurden, waren keinerlei Sicherheitsvorrichtungen vorgesehen. Um die Maschinen auch in Europa, be-

sonders in Deutschland einführen zu können, war es notwendig, die Fasson-Drehbänke mit Sicherheitsvorrichtungen auszurüsten, welche Verletzungen des Arbeiters durch die Messerwelle und abspringende Holzsplitter verhindern, dabei aber keineswegs die Leistungsfähigkeit der Maschine beeinträchtigen durften. Diese Aufgabe hat der Konstrukteur sehr gut gelöst. Die Vorrichtung ist einfach und doch sicher wirkend.

Figur 303 zeigt den Tisch der Maschine von oben gesehen, wie sie bisher geliefert wurde. Der Arbeitsvorgang war folgender: Das zu bearbeitende Holz a wurde in die, auf der Wange b verschiebbaren Körnerspitzen resp. Mitnehmer c gespannt. Hierauf wurde die Wange mit dem Werkstück der unterhalb der Tisch-aussparung d e f g mit grosser Geschwindigkeit rotierenden Messerwelle h von Hand zugeführt. Das in den Tisch eingelassene und mit der Wange verbundene Lineal i dient letzterer zur Führung; gleichzeitig begrenzt der verstellbare Anschlag k den Vorschub. Nach Fertigstellung des Arbeitsstückes wurde die Wange wieder von Hand zurückgezogen und ein anderes Rohstück eingespannt. Es ist klar, dass sich die Arbeiter an der ungeschützten Welle, deren Messer einen Durchmesser von ca. 275 mm und eine Breite von 510 mm haben und die mit mehreren tausend Touren läuft, häufig Handverletzungen zuziehen müssen.

Um diesem Übelstand abzuwehren, wird jetzt das Arbeitsstück der Messerwelle mechanisch zugeführt. Beim mechanischen Vorschub hat der Arbeiter auch ein feineres Gefühl als bei einem solchen von Hand. Wie aus Fig. 304 hervorgeht, ist an der Vorderseite der Maschine eine Welle l gelagert, die mittels Handkurbel m und konischer Zahnräder n angetrieben wird. An beiden Enden dieser Vorschubwelle sind Kettenräder mit Ket-

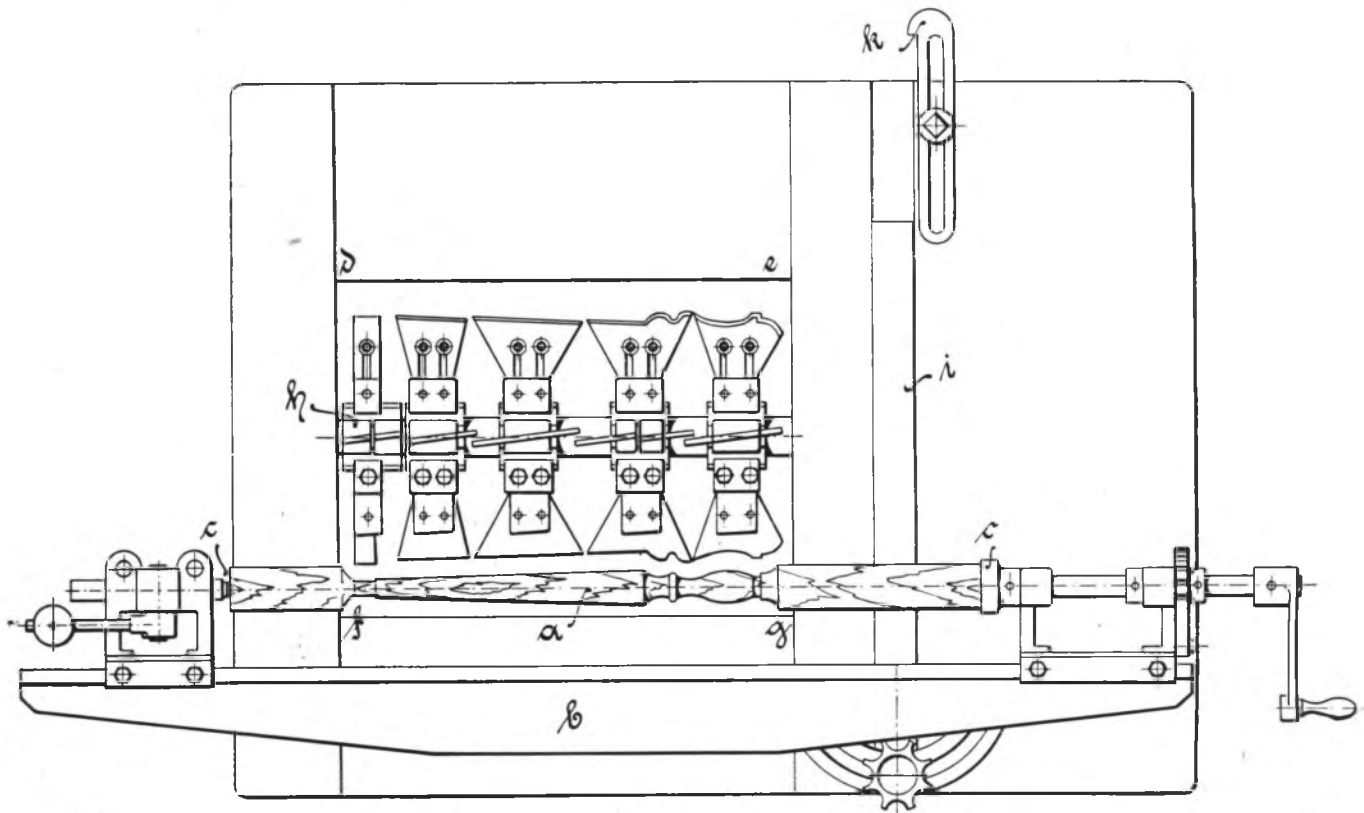


Fig. 303.

ten o angebracht, in welche mit der Wange verbundene Mitnehmer p eingreifen und so die Wange b bei Drehung der Kurbel m den Messern q zuführen resp. bei entgegengesetzter Drehung wieder zurückziehen. Gleichzeitig mit der Wange wird ein auf dem Führungslinial i befestigtes Bökkchen verschoben. Der

Rohteiles ohne Gefahr vor sich gehen kann. Fig. 305 zeigt den Tisch der Maschine von seitwärts gesehen mit geschlossener Schutzhaube.

Um ferner die Messerwelle vor unbeabsichtigten Drehbewegungen bei ausgerücktem Vorgelege zu hindern, ist sie an einem Ende mit einer Anzahl Löcher

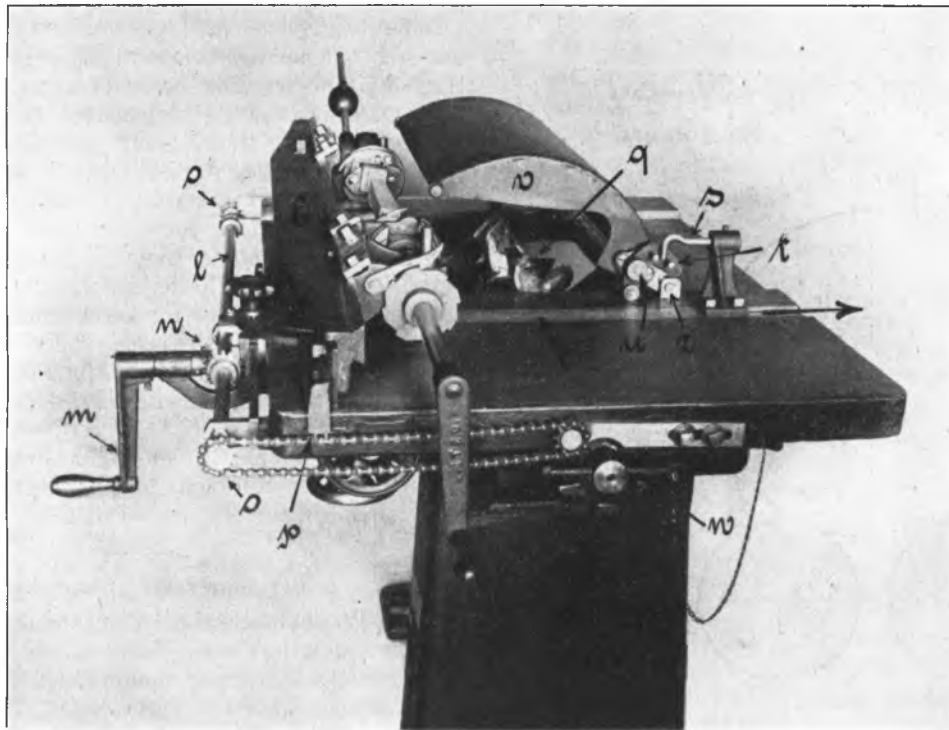


Fig. 304.

Haken s dieses Bökkchens stösst beim Vor- und Rückwärtsgang des Führungslinials auf zwei in einem drehbar gelagerten Winkelstück befestigte Stifte t und dreht das Winkelstück um den Punkt u, die Schutzhaube v um den Punkt r. Wird die Wange mit dem Arbeitsstück den Messern zugeführt, so dreht also der Haken das Winkelstück, und letzteres hebt die Schutzhaube so hoch an, dass Wange und Arbeitsstück darunter Platz

versehen, durch die der Bolzen w, Fig. 304, gesteckt wird. D.

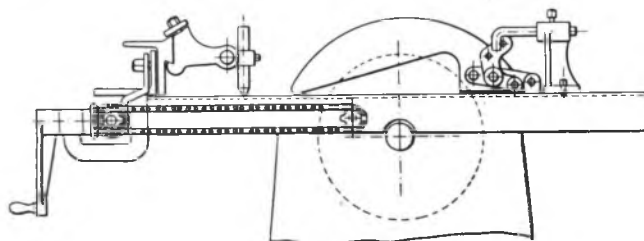


Fig. 305.

finden. In Fig. 304 ist der Moment festgehalten, wo der Haken die Schutzhaube aufgerichtet hat. Durch die eigene Schwere und das Gewicht der Schutzhaube sinkt der rechte Stift t so tief, dass der Haken s beim weiteren Vorschub in der Pfeilrichtung darüber hinweg gleiten kann. Ist das Arbeitsstück fertig, so wird beim Zurückziehen das Winkelstück von dem Haken des Bökkchens wieder umgeworfen und die Schutzhaube verdeckt die Messerwelle vollständig, sodass das Ausspannen des fertigen Stückes und das Einspannen des

#### Der Papier-Umroller als Gefahrenbringer.

Es ist eine, allen mit der Unfallverhütung beschäftigten Personen bekannte Erscheinung, dass mit einer veränderten Betriebsweise, z. B. schnellerem Gang der Maschine oder Anbringung von Vorrichtungen zur Erleichterung oder Vervollkommnung der Arbeit, sofort neue Gefahrenmöglichkeiten geschaffen werden. Eine bisher als gefahrlos angesehene Maschine wird eine böse Gefahrenquelle, die um so mehr in Erscheinung tritt, als die Bedienung hartnäckig an der alten Überlieferung von der Harmlosigkeit der Maschine festhält.

Eine in diese Abteilung gehörende Maschine ist der Umroller oder Bischoff.

Wie die Statistik lehrt, waren Unfälle äusserst selten und dann auch leichter Art, solange der alte langsame Betrieb in den Papierfabriken vorherrschte. Mit der zunehmenden Beschleunigung der Arbeitsweise nahmen auch die Unfälle an Zahl und Schwere zu, sodass sich die Papiermacher-Berufsgenossenschaft veranlasst fand, ein besonderes Musterblatt einer aufklappbaren Schutzvorrichtung — die Unfälle ereigneten sich fast ausnahmslos durch Hineinziehen zwischen Papierrolle und Belastungswalze — herauszugeben und die Betriebsunternehmer auf die grosse Unfallgefahr hinzuweisen.



Den immer mehr steigenden Ansprüchen an die Rollenwicklung selbst und der Schnelligkeit der Arbeit vermochte der alte Bischoff mit 1 Tragwalze nicht mehr zu genügen, und deshalb kamen Neukonstruktionen mit 2 Tragwalzen auf den Markt.

Kaum in Betrieb gesetzt, waren auch schon die schweren Unfälle da und zwar diesmal auf der Rückseite.

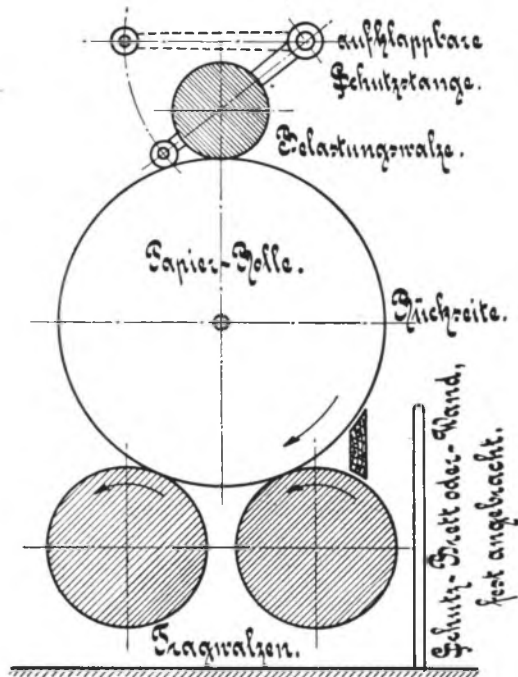


Fig. 306.

Während beim Bischoff die Rollen von der Bedienung an den Rollstangen von der einen Tragwalze herabgedrückt werden konnten, war dies bei den neuen Umrollern mit 2 Tragwalzen und bei der zunehmenden Länge und Schwere der Papierrollen nicht mehr möglich. Man half sich dadurch, dass der eine Gehilfe von der Rückseite durch Stemmen nachhalf. Am 3. Tage hatte ich bereits in meinem Bezirke einen Todesfall dabei. Die Rolle hatte plötzlich nachgegeben, der Gehilfe war rückwärts gefallen und die Messertragwelle, welche damals noch nicht selbstsperrend war, zerschmetterte dem armen Menschen den Kopf.

Durch das notwendige Herausdrücken gewöhnten sich die Leute an, schon vorzeitig, während die Maschine noch lief, an die Rückseite der Rolle heranzutreten.

In einer anderen Fabrik wurde der Gehilfe, welcher sich an die noch laufende Rolle mit dem Rücken und hängenden Armen anlehnte, an den Händen zwischen Tragwalzen und Rolle hineingezogen, doch ging die Sache noch glimpflich ab, da im gleichen Augenblick die Rolle ausgehoben wurde.

Dieser selbe Arbeiter, der also die Gefährlichkeit der Umrollmaschine schon selbst kennen gelernt hatte, stieg während des Ganges hinten in die Maschine um zu kehren, berührte dabei mit dem Besen die Einlaufstelle der hinteren Tragwalze und Papierrolle und wurde mitsamt dem Besen unter der Rolle durchgerissen und getötet.

Ein weiterer Arbeiter wurde beim Versuch, eine Papierbandage von hinten einlaufen zu lassen, ebenfalls hineingezogen und, obwohl die Maschine langsamen Gang hatte, so schwer verletzt, dass der rechte Arm völlig unbrauchbar ist.

Diese Unfälle lehren, dass die Rückseite des Umrollers sicher zu schützen ist, und zwar hat sich ein fester (nicht leicht abnehmbarer) Schutz, wie auf der nebenstehenden schematischen Skizze dargestellt, (Fig. 306) bisher aufs beste bewährt. Dieser Schutz muss natürlich etwa abweichenden Konstruktionen angepasst werden, sofern nicht der Konstrukteur schon durch entsprechende Anordnungen — wie dies z. B. bei dem Umroller der Firma C. G. Haubold jr. geschehen ist — die gefährliche Stelle ausgeschaltet hat.

Um die Nachhilfe beim Herausdrücken der fertigen Rollen aus dem Rollenapparat durch Stemmen von der Rückseite aus unnötig zu machen, empfiehlt sich die Anbringung eines Kranes oder eines einfachen Seilzuges. Eine durch den Apparat selbst betätigte Vorrichtung zum Herausdrücken der Rollen hat sich bisher nicht bewährt.

Auf alle Fälle ist das Hineinsteigen in die Maschine von der Rückseite aus während des Betriebes unter allen Umständen zu vermeiden. H. H.

#### Der Respirator „Lungenheil“.

Zur Prophylaxe katarrhalischer Infektionen, speziell bei Schnupfen, Influenza, Tuberkulose, Diphtheritis etc. ferner zwecks Zuführung staubfreier Atemluft bei staub-erzeugenden Arbeiten (Steinmetze, Weber, Metallschleifer, Spinner, Strassenreinigung etc.) und schließlich zur Unterstützung einer Therapie mittels Atemgymnastik oder Inhalationen wird von der Firma Cloetta & Müller, Stuttgart ein neuer Respirator unter dem Namen Lungenheil herausgebracht.

Die Berufe, die unter Staub arbeiten müssen, sind zahlreich. Der Respirator eignet sich auch besonders für Spinnereien, Mahlmühlen, Bäcker, Tapezierer, Tuchfabriken, Schleifereien für Glas, Metall etc. Aber auch für andere Berufe ist er unentbehrlich, bei denen Krankheitskeime und gesundheitsschädliche Dünste eingeatmet werden, wie bei Ärzten, Zahnärzten, Heilgehilfen, Krankenpflegern, Chemikern, Küfern sowie bei den Angestellten, die die Abfall- und Staubbeseitigung in den Städten auszuführen haben.

In all diesen Fällen können die Zerstörungen der Lunge, die Ansteckungsgefahren und Gesundheitsschädigungen vermieden werden durch Benutzung des langerprobten Apparates „Lungenheil“, der schnell angelegt und während der Benutzung die Reinigung der Atemluft des Trägers vor dem Einatmen bewirken kann.

Die Ausbreitung ansteckender Krankheiten könnte eingeschränkt und die Verluste an Arbeitsverdienst infolge von Berufskrankheiten dieser Art zum Teil vermieden werden, wenn alle Beteiligten sich bei Ausübung ihrer gesundheitsschädlichen Tätigkeit mit diesem Apparat ausrüsten würden, dessen einfache Einrichtung mit wenigen Worten zu beschreiben ist.

Das Instrument zeigt einen Sattel von Hohlgummi, der die Atmungsorgane nach Aufblasen dicht abzu-

schliessen vermag, in Verbindung mit zwei besonderen Ventilen für Ein- und Ausatmung. Beiden Ventilen werden staub- und keimbindende Filter (Schwämmchen), leicht auswechselbar, vorgeschaltet.

Ein besonderer Vorzug dieser Konstruktion besteht darin, dass eines der beiden Ventile nur der Einatmung, das andere nur der Ausatmung dient, da das erste sich öffnet, wenn das zweite sich schliesst, und umgekehrt. Wo diese Anordnung fehlt, tritt bekanntlich wegen des hohen  $H_2O$  Gehaltes der Ausatemluft eine baldige Durchfeuchtung des Filters bis zur Erschwerung der Atmung ein, abgesehen von anderen Nachteilen, die durch die Doppelventilkonstruktion des Respirators vermieden sind.

Die Eigenschaften dieses Respirators lassen sich daher dahin kurz angeben, dass er Mund und Nase dicht umschliesst, die Atmungsluft von schädlichen Beimengungen (Staub und pathogene Mikroorganismen) befreit, den Atmungsprozess nicht erschwert, durch sein geringes Gewicht nicht lästig fällt und dass alle einzelnen Teile leicht auseinanderzunehmen, zu reinigen und die Filter bequem auszuwechseln sind.

Die Anwendung dürfte angezeigt erscheinen bei allen Arbeiten unter Staubeentwicklung und gesundheits-schädlichen Dünsten sowie bei Infektionskrankheiten der Atmungsorgane. Für letztere ist das Instrument wichtig zur Verhütung von Hustenreiz in staubhaltiger Luft und zur Einleitung einer Inhalationstherapie mittels geeigneter Lösungen, mit denen die Filterschwämmchen getränkt werden. Ferner wegen der Verminderung der Infektionsgefahr für die Umgebung des Kranken, da mittels des Ausatemfilters die ausgeatmeten Keime abgefangen und zugleich in entsprechenden Desinfektionsmitteln unschädlich gemacht werden können.

Die K. Maschinenprüfungsanstalt in Hohenheim schreibt in No. 36 des Württemb. Wochenblattes für Landwirtschaft vom 6. September 1913:

Der Respirator „Lungenheil“ von Cloetta & Müller, Stuttgart, ist 1912 auf der Staatsdomäne Hohenheim gelegentlich des Dreschens verwendet und geprüft worden. Die Anordnung des Apparates ist insofern günstig, als für Einatmungs- und Ausatemluft getrennte Wege vorgesehen sind, da ausserdem ordentliche Gummiklappen-Ventile angebracht sind, so ist die Atmung verhältnismässig wenig erschwert. Die mechanische Ausführung des Apparates ist sehr sauber und lässt wohl nur noch eine weitere Verminderung des Gewichts wünschenswert erscheinen. Da durch das Einatmen stark staubhaltiger Luft beim Dreschen, Futerschneiden usw., namentlich bei Verarbeitung schimmeligem Material, eine mehr oder weniger schwere Beeinträchtigung der Gesundheit eintreten kann, so ist die Anschaffung und regelmässige Benutzung dieser Staubmaske warm zu empfehlen.

Die Herstellung geschieht durch die Firma Cloetta & Müller, Inh. Otto Cloetta in Stuttgart.

#### Stellenanzeiger für die Arbeiterversicherung.

Der Minister für Handel und Gewerbe hat das Oberversicherungsamt Gross-Berlin in Charlottenburg, Berlinerstr. No. 1 mit der Herausgabe eines Stellenanzeigers für die Arbeiterversicherung beauftragt, der nach Bedarf erscheint. In dem Anzeiger sollen alle

Stellengesuche und Stellenangebote veröffentlicht werden, die sich auf die Beschäftigung im Geschäftsbetriebe der Krankenkassen, Berufsgenossenschaften und Versicherungsämter beziehen, soweit es sich nicht um Stellen handelt, deren Besetzung durch Beamte erfolgt. Der Veröffentlichungspreis beträgt für Stellenangebote die 48 mm breite Zeile 25 Pfennige, für Stellengesuche 10 Pfennige.

Alle Gesuche um Aufnahme von Anzeigen sind ausschliesslich an das Oberversicherungsamt Gross-Berlin, alle Geldsendungen an die Firma Carl Heymanns Verlag Berlin W 8 zu richten, die die Drucklegung des Anzeigers besorgt. Einzelne Nummern werden gegen Ein-sendung von 10 Pfennigen postfrei zugesandt.

Der Stellenanzeiger erscheint vorläufig als Beilage des Ministerialblatts der Handels- und Gewerbeverwaltung.

## Gewerberechtliche Entscheidungen.

### Aus dem Wirtschafts- und Geschäftsleben.

#### Rentenminderung. Begrenzung der Rechte der Berufsgenossenschaft.

Ein Handwerker hatte im Jahre 1896 einen Unfall erlitten, wobei er ein Bein verlor. Es wurde ihm dann der Berufsgenossenschaft eine entsprechende Rente gewährt, die er auch unbeanstandet bis zum Jahre 1912 bezog. Nachdem der Verletzte in diesem Jahre ein neues und besser konstruiertes künstliches Bein erhalten hatte, erliess die Berufsgenossenschaft einen Rentenherabsetzungsbescheid, und auch das Oberversicherungsamt hatte eine Herabsetzung der Rente für berechtigt erachtet. Der Rentenbezieher rief nun die Entscheidung des Reichsversicherungsamtes an, und dieses hat die angegriffene Entscheidung der Vorinstanz aufgehoben.

Gemäss § 88 Abs. 3 des Gewerbeunfallversicherungsgesetzes, so führte das Reichsversicherungsamt aus — erfolgt nach Ablauf der ersten fünf Jahre von der Rechtskraft desjenigen Bescheides, durch welchen die Entschädigung zuerst endgültig festgestellt ist, eine anderweite Entschädigungsfeststellung — sofern nicht etwa zwischen der Berufsgenossenschaft und dem Rentenbezieher ein ausdrückliches Einverständnis erzielt ist — nur auf Antrag durch Entscheidung des Schiedsgerichts, jetzt des Oberversicherungsamtes. Diese Vorschrift ist zwingend, und ein ihr entgegen von der Berufsgenossenschaft erlassener Rentenherabsetzungsbescheid ermangelt der Rechtswirksamkeit, er muss daher im Berufungsverfahren aufgehoben werden, auch wenn er sachlich gerechtfertigt erscheint. Die Berufsgenossenschaft beruft sich allerdings im vorliegenden Falle auf die Bestimmung des § 91 des Gewerbeunfallversicherungsgesetzes, wonach die anderweite Rentenfestsetzung „nach Abschluss eines neuen Heilverfahrens“ auch nach Ablauf des im § 88 Abs. 3 vorgesehenen Zeitraumes durch Bescheid der Berufsgenossenschaft erfolgt; sie macht geltend, dass sie durch Verbesserung bzw. Neuanfertigung des künstlichen Beines zur Rentenherabsetzung berechtigt gewesen sei. Das ist jedoch nicht der Fall, denn die Anfertigung besserer künstlicher Gliedmassen kann nicht als ein neues Heilverfahren angesehen werden. Die Berufsgenos-

senschaft durfte daher nicht selbst einen Rentenherabsetzungsbescheid erlassen, sondern sie musste sich mit einem darauf gerichteten Antrage an das Schiedsgericht wenden. — Demnach musste der Bescheid der Berufsgenossenschaft und auch das Urteil des Oboversicherungsamtes, das im vorliegenden Falle über die Ausserachtlassung der Vorschrift des § 88 des Gewerbeunfallversicherungsgesetzes hinweggesehen hatte, aufgehoben werden, wobei es der Berufsgenossenschaft überlassen bleibt, sich nunmehr mit einem entsprechenden Antrage an das Oboversicherungsamt zu wenden und so eine neue die Rentenminderung betreffende Entscheidung herbeizuführen.

(Entscheidg. des Reichsversicherungsamtes vom 14. Juni 1913.)

**Wo sind die ausserhalb des Betriebssitzes einer Firma beschäftigten Arbeiter gegen Krankheit zu versichern?**

Die oftmals erörterte Frage, ob Unternehmer, welche an wechselnden Orten Arbeiten auszuführen haben, unbedingt verpflichtet sind, die von ihnen beschäftigten Arbeiter am Orte des Hauptbetriebssitzes bei der Krankenkasse anzumelden, hatte wieder einmal das Sächs. Oboverwaltungsgericht zu entscheiden.

In jenem Falle handelte es sich um eine Firma, welche Strassenpflasterungs- und Tiefbauarbeiten in einem Teile des Königreichs Sachsen ausführte. Der Hauptsitz der Firma befand sich in A, dagegen hielten sich auch in B ständig Arbeiter der Firma auf, und die Behörde war der Ansicht, diese in B beschäftigten Arbeiter müssten unbedingt bei der Krankenkasse in A, dem Hauptsitze der Firma, gegen Krankheit versichert werden.

Das Sächsische Oboverwaltungsgericht hat jedoch diese Ansicht der Behörde nicht gebilligt, vielmehr dahin erkannt, dass die Versicherung der in B tätigen Arbeiter auch in B zu erfolgen habe. Die klagende Firma hatte nämlich den Nachweis erbracht, sie halte in B einen besonderen Arbeiterstamm für die von B aus zu erledigenden Arbeiten, und das Gericht hat diesen Umstand beachten zu müssen geglaubt. Die in B tätigen Arbeiter werden nämlich lediglich von B aus angenommen und geleitet. Der in B wohnhafte Vorarbeiter ist auch ermächtigt, für die von seinen Arbeitern auszuführenden Arbeiten Materialien nach eigenem Ermessen zu bestellen, wobei er nur in der Auswahl der Bezugsquellen beschränkt ist. Weiterhin besitzt dieser Angestellte auch die Befugnis, Verträge über kleinere Arbeiten zu schliessen, auch die in B für die Firma eingehenden Briefe in Empfang zu nehmen. Hinzukommt, dass der eine Inhaber der Firma im Orte B eine eigene Wohnung besitzt und von hier aus alle von B aus zu erledigenden Aufträge bearbeitet. Hier stellt er die Rechnungen aus, fertigt Anschläge an, erledigt alle einschlägigen Arbeiten, macht und empfängt Zahlungen.

Danach ist anzunehmen, dass die Firma in B für die von dort auszuführenden Aufträge eine eigene Betriebsstelle eingerichtet hat, die als ein zwar zum allgemeinen Gewerbebetriebe der Klägerin gehöriges, jedoch von dem Betriebssitze der Firma abgezwigtes, in den meisten Beziehungen selbständiges Unternehmen anzusehen ist, das eine dauernde Einrichtung darstellt.

Mit Recht hat daher die Klägerin die in B angestellten Arbeiter bei der dortigen Krankenkasse angemeldet. (Entscheidg. des Sächs. Oboverwaltungsger. vom 21. Januar 1913.)

**Betriebsunfall auf einer Industriebahn.**

Ein in einem grossen industriellen Werke tätiger Vorarbeiter erlitt auf dem Heimwege von der Arbeit dadurch einen Unfall, dass er von einem Arbeiterzuge überfahren wurde. Er behauptete zwar, der Unfall sei dadurch entstanden, dass er einen ihm bekannt gewordenen Schienenbruch beobachten wollte, um festzustellen, ob dieser für den Betrieb gefährlich werden könnte, aus der stattgefundenen Untersuchung glaubte indessen die zuständige Berufsgenossenschaft folgern zu können, dass der Unfall dadurch hervorgerufen worden sei, dass der Arbeiter gegen das ausdrückliche Verbot, auf dem Heimwege versucht habe, einen fahrenden Zug zu besteigen, wobei er zu Falle gekommen sei. Daraufhin wurde dem Verletzten die von ihm verlangte Rente verweigert, und auch das Schiedsgericht erkannte in demselben Sinne.

Anderer Ansicht war jedoch das Reichsversicherungsamt. Es komme gar nicht darauf an, ob der Kläger, wie er behauptet, bei der Beobachtung eines Schienenbruches, oder bei dem Versuch, einen Zug zu besteigen, verunglückt ist; denn auch wenn die letztere Alternative zuträfe, müsste man von einem Betriebsunfall sprechen. Der verunglückte Vorarbeiter hatte nämlich den Posten eines Bahnmeisters auf der Zechenbahn inne. Gemäss seiner Dienstanweisung war er für die Erhaltung des ordnungsmässigen Zustandes der Bahnanlage verantwortlich. Er war also auch verpflichtet, die Bahn zu begehen und zu befahren, das Bahngelände war für ihn die Betriebsstätte. Unfälle, die ein Versicherter im Bereiche der Betriebsstätte durch eine Betriebseinrichtung erleidet, sind nach der ständigen Rechtsprechung Betriebsunfälle, auch wenn der Versicherte nicht mehr bei der Betriebsarbeit beschäftigt, sondern schon auf dem Heimwege begriffen ist.

Freilich ist noch zu untersuchen, ob der Kläger am Ende dadurch, dass er den fahrenden Zug besteigen wollte, den Zusammenhang mit dem Betriebe gelöst hat. Indessen muss auch diese Frage verneint werden; denn bei einem Bahnbeamten kann man nicht so etwas Ungewöhnliches in dem Aufspringen auf einen fahrenden Zug erblicken. Das ist im Bahnbetriebe etwas Alltägliches, und ganze Klassen von Bahnbediensteten, wie Schaffner, Zugführer usw. tun es in Ausübung ihres Dienstes ständig.

Sonach war dem Kläger die Unfallrente zuzusprechen.

(Entscheidg. des Reichsversicherungsamtes vom 2. Januar 1913.)

**In welcher Form muss den Handwerksmeistern, welche Lehrlinge beschäftigen, die Änderung des Stundenplanes der Fortbildungsschule mitgeteilt werden?**

Ein Handwerksmeister war bestraft worden, weil er seine Lehrlinge nicht oder nicht rechtzeitig zur Fortbildungsschule geschickt hatte. Der Bestrafte machte in seiner Revision gegen dieses Erkenntnis den Einwand, er habe nicht gewusst, wann der Unterricht be-

ginne; denn die ihm zum Vorwurf gemachten Versäumnisse fielen zu Beginn des Wintersemesters, für das ein im Verhältnis zum Sommerhalbjahr geänderter Stundenplan eingeführt worden sei. Eine ordnungsgemässe Bekanntmachung des neuen Stundenplanes habe nicht stattgefunden, jeder Meister könne doch aber verlangen, dass der neue Stundenplan durch Veröffentlichung desselben in der Zeitung oder durch direkte schriftliche oder mündliche Mitteilung an den Lehrherrn bekannt gemacht würde.

Das Oberlandesgericht Rostock hat jedoch die Bestrafung des Handwerksmeisters aufrecht erhalten. Es ist festgestellt, so führt der Gerichtshof in seinem Urteil aus, dass am Schlusse des Sommerhalbjahres der Dirigent der Fortbildungsschule den Schülern in der Schule mitgeteilt hat, dass und wie der Stundenplan für das Wintersemester geändert wird. Unter den Schülern befanden sich drei Lehrlinge des Angeklagten, und einer von ihnen hat auch den Angeklagten sofort von der Änderung des Stundenplanes in Kenntnis gesetzt.

Allerdings ist früher die Meinung vertreten worden, dass bei Fortbildungsschulen der Stundenplan in derselben Weise festzustellen und bekannt zu machen sei wie deren Statut und beim Fehlen einer solchen Veröffentlichung ist auch eine Verurteilung wegen Zuwiderhandlung gegen die §§ 120, 150, Ziff. 4 der Gewerbeordnung für unzulässig erklärt worden. Um aber diesen Unzuträglichkeiten zu begegnen, ist durch die Novelle vom 27. Dezember 1911 der Absatz 5 des § 120 der Gewerbeordnung hinzugefügt worden, wonach die Unterrichtszeiten ohne Förmlichkeiten festgesetzt und bekannt gemacht werden. Wenn sich auch im allgemeinen die für öffentliche Bekanntmachungen sonst übliche Form empfehlen mag, so reicht doch jede andere Mitteilung aus, welche die festgesetzten Unterrichtszeiten zur Kenntnis der Lehrherren und der Schulpflichtigen bringt.

Da im vorliegenden Falle erwiesen ist, dass die Änderung der Unterrichtszeit zur Kenntnis des Meisters gelangt ist, so musste eben Bestrafung erfolgen.

(Entscheidg. des Oberlandesger. Rostock vom 28. März 1913.)

## Patente und Gebrauchsmuster.

Das unterstrichene Datum der Ueberschrift ist der Tag der Veröffentlichung im Reichsanzeiger, das Datum bei der Anmeldung gibt den Tag der Einreichung an.

### Patent-Anmeldungen.

29. 9. 13.

Vorrichtung zum Anzeigen schlagender Wetter oder anderer explosiver Gase. — Dr. Hermann Beckmann, Zehlendorf b. Berlin, Beerenstr. 2. — 74 b. B. 70 212 — 11. 1. 13.

2. 10. 13.

Hubvorrichtung zum Ein- und Aushängen der Gichtkübel bei Hochofenaufzügen. — Dr. Siegfried Hauser, Strassburg i. Els., Hohenlohestr. 22. — 18 a. H. 58 512 — 25. 7. 12.

Heb- und senkbarer Zubringerwagen für Hochofenbeschickungskübel. — Dr. Siegfried Hauser, Strassburg i. Els., Hohenlohestr. 22. — 18 a. H. 58 611 — 2. 8. 12.

Einrichtung zur Förderung der Verbrennungsrückstände bei Wanderrostfeuerungen mit einer unter dem Rost liegenden Schleuderrinne. — Hermann Franke, Hannover, Gausstr. 10. — 24 f. F. 34 494 — 20. 5. 12.

6. 10. 13.

Selbsttätiger Wurfschaufelbeschicker für Kesselfeuerungen, insbesondere Lokomotivkessel, mit in ab-schwenkbaren Teilen der Kesselvorderwand gelagertem Kohlenzufuhrmittel. — Seyboth & Co., Zwickau i. S. — 24 h. S. 37 084 — 29. 8. 12.

Sicherheitsbremse für Hebezeuge mit festem Hub. — Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Berlin. — 35 c. S. 37 704 — 27. 11. 12.

Schnelleinspannvorrichtung. — Dipl.-Ing. Carl Krug, Frankfurt a. M., Mainkur. — 49 b. K. 52 719 — 1. 10. 12.

9. 10. 13.

Vorrichtung zur selbsttätigen Prüfung von Wasserreinigungsanlagen. — Erste Süddeutsche Manometerbau-Anstalt und Federtriebwerkfabrik J. C. Eckardt, Cannstatt. — 13 b. K. 53 171 — 18. 11. 12.

Vorrichtung zum Stillsetzen von Maschinen bei Freigabe des Steuerhebels ausserhalb der betriebsmässigen Stillstandstellung. — Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz. — 35 a. A. 23 871 — 23. 4. 13.

Selbsttätige Ausrückvorrichtung für Riemscheiben. — Christoph Wilhelm Ferdinand Hansen, Flensburg, Norderhofenstr. 10. — 47 h. H. 58 627 — 8. 8. 12.

Getriebe zum Stillsetzen einer Schleuder nach einer bestimmten Anzahl von Umdrehungen. — Fa. Gebr. Heine, Viersen. — 82 b. H. 57 661 — 27. 4. 12.

### Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger.

29. 9. 13.

Sicherheitsvorrichtung zur Verhinderung der Entzündung von Schlagwettern durch elektrische Grubenlampen. — Friemann & Wolf, G. m. b. H., Zwickau i. S. — 21 f. 569 497.

Vorrichtung für selbsttätige Brennmaterial-Beschickung kontinuierlicher Brennöfen, unter Verwendung der Elektrizität. — Otto von Wilucki, Zwickau, Verdauerstr. 15. — 24 h. 569 814.

In den Knopf eines Drahtbügelverschlusses explosionssicher eingebaute Abfüllvorrichtung. — Georg Kretschmer, Seminargasse 7, u. Paul Eulich, Ketzberg 11, Breslau. — 34 l. 569 708.

Gerüst- und Schutzvorrichtung für Aussenarbeiten an Gebäuden und Fenstern. — Nordische Draht-Industrie G. m. b. H. vorm. Schultz & Willert, Rostock i. M. — 37 e. 569 852.

Gerüstbinder mit automatischer Sicherung. — Karl Locherer, Mannheim, Schimperstr. 12. — 37 e. 569 945.

Ausrücker und Umschalter für zum Schneiden von Bandeisen u. dgl. zu Stücken von bestimmter Länge dienende Vorrichtung. — August Schmitz, Walzmaschinenfabrik, Düsseldorf. — 49 b. 569 920.

Sicherheits-Wasservorlage zur Verhütung etwa auftretender Explosionen und Verhinderung von Gasrückdrücken in den Leitungen nach dem Gasometer. — Paul Wachter, Thum i. S. — 49 f. 569 967.

Schutzvorrichtung gegen herabfallende Ziegel u.

dgl. bei einem Brand. — Wilhelm Gensle, Insel Reichenau, Baden. — 61 a. 569 336.

Feuersicherer Behälter für Putzwolle und ähnliche leicht brennbare Stoffe. — Fa. Aug. C. Funcke, Hagen i. W. — 81 d. 569 359.

Vorrichtung zum staubfreien Entleeren von Müll-eimern an Müllwagen, Müllschächten u. dgl. — Fritz Helmke, Büldenweg 66 a, u. Friedrich Somburg, Reichs-strasse 3, Braunschweig. — 81 d. 569 402.

#### 6. 10. 13.

Rauchvernichtungs-Apparat. — Julius Weidmann-Lindauer, Arlesheim, Baselland, Schweiz. — 24 g. 570 925.

Sicherheits-Gaswaschflasche. — Dr. Hodes & Göbel, Ilmenau. — 26 d. 570 457.

Haltevorrichtung für Fensterleitern. — Wilhelm Schmitz, Schützenstr. 56, u. August Schmitz, Menning-hauserstr. 30, Remscheid. — 34 l. 570 671.

Zusammenklappbares, in der Höhenrichtung ver-schiebbares Zimmergerüst auf Rollen für Maler u. dgl. — Anton Vogler, Messkirch, Baden. — 37 c. 570 973.

Mit Stossauffangvorrichtung versehene Schutzvor-richtung für Kreissägen. — Peter Jennes, Koblenz, Rizzastr. 5. — 38 e. 570 133.

Rettungsvorrichtung bei Brandunfällen. — Jakob Holz, Mühlbach b. Eppingen i. B. — 61 a. 570 224.

Anordnung zur Versteifung von Leitern. — C. D. Magirus Akt.-Ges., Ulm a. D. — 61 a. 570 245.

## Literatur.

Monatsblätter für Arbeiterversiche-  
rung. Herausgegeben von Mitgliedern des Reichs-  
versicherungsamts. VII. Jahrgang. Berlin, den 15. Ok-  
tober 1913. No. 10.

Inhalt: I. Allgemeines: Zur Internationalen Tu-  
berkulosekonferenz Berlin 1913. — II. Unfallversiche-  
rung: Zur Frage der Gewöhnung bei völliger Erblind-  
ung. — III. Invaliden- und Hinterbliebenenversiche-  
rung: Arbeitsvermittlung für aus Heilstätten entlassene  
Versicherte. Das Verfahren bei Erneuerung (Ersetzung)  
von Quittungskarten nach der R. V. O. (Schluss). —  
IV. Verschiedenes: Vorlesungen.

Büchersammlung „Techniker und Kauf-  
mann“; Herausgeber Ingenieur Otto Schulz-  
Mehrin; Verlag „Techniker und Kaufmann“, Char-  
lottenburg 2.

Die Sammlung behandelt technisch-kaufmännische  
Gegenstände aus der Praxis in einzelnen in sich abge-  
schlossenen Heften zu billigen Preisen. Bisher sind  
in der Sammlung, die fortgesetzt wird, folgende Hefte  
erschienen:

No. 1. Kalkulation und Werkstatt-  
organisation mittlerer Fabrikbetriebe.  
An Hand praktisch erprobter Einrichtungen, dargestellt  
von Otto Neumann, Ingenieur. Mit 10 Formu-  
laren. Preis 75 Pfg. — Auf Grund praktischer Erfah-  
rungen, die der Verfasser sowohl in Deutschland wie  
im Auslande, insbesondere in Nordamerika und Schweden  
sammelte, beschreibt er an Hand eines Beispiels eine  
Organisations- und Kalkulationsmethode, die allen An-  
forderungen in bezug auf Einfachheit und Übersichtlich-

keit gerecht wird und besonders auch für mittlere und  
kleinere Betriebe geeignet ist.

No. 2. Patentverkauf- und Lizenz-  
verträge. Praktische Beispiele mit Erläuterungen  
von Otto Schulz-Mehrin, Ingenieur. Preis  
55 Pfg. — Nach einführenden Erörterungen über Wesen  
und Arten des Patent-Verkaufs- und Lizenzvertrages  
werden Vertragsentwürfe wiedergegeben, die auf Grund  
praktischer Erfahrungen bis ins einzelne ausgearbeitet  
sind und in zahlreichen Anmerkungen die verschieden-  
sten Fälle berücksichtigen und auf alles Wichtige auf-  
merksam machen, sodass ein brauchbarer Anhalt für  
die Abfassung der verschiedensten Verträge gegeben ist.

No. 3. Wirksame industrielle Inse-  
rate. Eine Sammlung praktischer Beispiele und  
Gegenbeispiele mit kritischen Erläuterungen von Otto  
Schulz-Mehrin, Ingenieur. Preis 55 Pfg. —  
Davon ausgehend, dass der Entwurf wirksamer In-  
serate, soweit er erlernbar ist, am besten durch An-  
schauung, sowohl guter als schlechter Beispiele erlernt  
werden kann, werden in diesem Heft eine grosse An-  
zahl Bild- und Textinserate, die der Praxis entnom-  
men wurden, zusammengestellt, und bei jedem einzel-  
nen Beispiel wird erläutert, wodurch es wirkt, bezw.  
warum es nicht wirkt.

No. 4. Buchführung und Bilanzkunde.  
Eine Einführung für Techniker und Kaufleute in tech-  
nischen Betrieben. Von Max Busse. Preis 75 Pfg.  
— In diesem Heft gibt ein im Unterrichten erfahrener  
Fachmann eine leicht verständliche Einführung in die  
Buchführung und Bilanzkunde, die den Techniker, den  
Gewerbetreibenden und Industriellen in den Stand  
setzen soll, aus den Geschäftsbüchern selbständig  
einen Überblick über den Stand und ein Urteil über  
den guten oder schlechten Gang eines Fabrikgeschäfts  
oder Gewerbebetriebes zu gewinnen und eine Bilanz  
zu prüfen und zu beurteilen.

#### Eingegangene Drucksachen.

Verwaltungsbericht der Elbschiffahrts - Berufsge-  
nossenschaft für das Jahr 1912.

Berufsgenossenschaft der Feinmechanik und Elek-  
trotechnik. Verwaltungsbericht für das Jahr 1912 und  
Jahresbericht über die Tätigkeit der technischen Auf-  
sichtsbeamten.

Verwaltungsbericht der Württembergischen Bau-  
gewerks-Berufsgenossenschaft und deren Zweiganstalt  
für das Jahr 1912.

Geschäftsbericht und Rechnungsabschluss der  
Sächsisch - Thüringischen Eisen- und Stahl - Berufs-  
genossenschaft zu Leipzig für das Rechnungsjahr vom  
1. Januar bis 31. Dezember 1912.

Achtundzwanzigster Bericht über die Verwaltung  
der Rheinisch - Westfälischen Textil - Berufsgenossen-  
schaft für das Jahr 1912.

Jahresbericht der Südwestdeutschen Eisen-Berufs-  
genossenschaft, Saarbrücken 1912.

Süddeutsche Textil-Berufsgenossenschaft. Jah-  
resbericht 1912.

#### Notiz der Schriftleitung.

Wegen Platzmangel in diesem Heft ist die Zeit-  
schriftenschau zurückgestellt worden.

Verein Deutscher Revisions-Ingenieure.

Sitz: Berlin-Wilmersdorf, Trautenastr. 20.



# Sozial-Technik

Zeitschrift für technische und wirtschaftliche Fragen der Industrie,  
Unfallverhütung, Gewerbehygiene, Arbeiterwohlfahrt, Gewerberecht.

Organ des  
Vereins deutscher Revisions-Ingenieure.

Herausgeber:  
Geheimer Regierungsrat Ludwig Kolbe.

XII. Jahrgang

15. November 1913.

22. Heft

## Abscheidung der Pülpe bei den Diffusions- und Schnitzelpresswässern der Zuckerfabriken.

Von Kgl. Gewerbeinspektor Dr.-Ing. Bublitz in Neusalz a. O.

Durch die Abwässer der Zuckerfabriken, die nicht nur Schwebestoffe, sondern auch gelöste fäulnisfähige Stoffe (Zucker und Eiweiss) enthalten, werden oft Belästigungen und Nachteile für die Anwohner hervorgerufen. Die Schädlichkeit der Abwässer tritt um so mehr zutage, je weniger eine Verdünnung durch den Wasserlauf, dem sie zugeführt werden, stattfindet, da dann, wie man annimmt, die verunreinigenden organischen Stoffe den im Wasser lebenden Organismen als Nahrung nicht dienen können. Wesentlich schädlich werden Zuckerfabrik-Abwässer dadurch, dass durch ihre Gärung dem Wasser Sauerstoff entzogen wird, so dass Fische nicht leben können. Es sind viele Mittel versucht worden, um die Abwässer unschädlich zu machen. Die Zuckerfabrikabwässer\*) gehören ebenso wie z. B. auch die Stärkefabrikabwässer in die Gruppe derjenigen gewerblichen Abwässer, die einer doppelten Zersetzung (sowohl der durch Spaltpilze hervorgerufenen Gärung, als auch der Fäulnis) unterworfen sind.

Sie setzen sich im wesentlichen aus den Rübenwasch- und Schwemmwässern, Kondenswässern, Diffusionsablauf- und Schnitzelpresswässern zusammen. Ihre Menge ist sehr beträchtlich. Eine Zuckerfabrik, welche nach dem Diffusionsverfahren arbeitet, braucht nach J. König\*\*) auf je 1000 Ztr. verarbeitete Rüben etwa 725—750 cbm Wasser. In einer Zuckerfabrik, welche täglich etwa 4000 Ztr. Rüben verarbeitet, entstehen ungefähr ebenso viel Abwässer als in einer Stadt von 20000 Einwohnern. Es werden durch die Abwässer dieser Zuckerfabrik ebenso viele organische Stoffe fortgeführt, als aus einer Stadt von 50000 Einwohnern.\*\*\*) Für Fabriken, die, wie es jetzt viel-

\*) Handbuch der Hygiene von Rubner, von Gruber, Ficker II. Band, 2. Abt. S. 299.

\*\*) J. König, die Verunreinigung der Gewässer, Band II, S. 225.

\*\*\*) A. Bodenbender, Braunschw. landw. Zeitg. 52, 61.

fach geschieht, den grössten Teil des Rübenschwemmwassers und Waschwassers wieder benutzen, nachdem die Erde in Teichen abgesetzt ist, verringert sich allerdings die Menge des Wassers beträchtlich. So braucht die Zuckerfabrik in Zarkau auf 1000 Ztr. Rüben nur 360 cbm Wasser.

Zu den schädlichsten Abwässern der Zuckerfabriken gehören die Diffusions- und Schnitzelpresswässer, da sie besonders leicht in Fäulnis übergehen. In einer grösseren Anzahl Zuckerfabriken sind Verfahren eingeführt worden, die darauf abzielen, die Diffusions- und Schnitzelpresswässer in den Betrieb zurückzunehmen und aus ihnen die letzten Reste Zucker und sonstigen wertvollen Substanzen (Futterstoffe) zu gewinnen. Hierdurch wird gleichzeitig erreicht, dass die Einleitung der Abwässer in den Vorfluter vermieden wird.

Von anderen Zuckerfabriken ist der Betrieb so geregelt worden, dass Diffusionsabwässer überhaupt nicht entstehen. Die Verfahren sind durch staatliche Kommissionen mehrfach geprüft worden. Das Ergebnis dieser Untersuchungen lässt sich nach einem Erlasse des Herrn Ministers für Handel und Gewerbe vom 21. Juni 1910 dahin zusammenfassen, dass mit diesen neuen Verfahren in einer Reihe von Fabriken in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht befriedigende Ergebnisse erzielt worden sind.

Als Verfahren, durch welche die Einleitung von Diffusions- und Schnitzelpresswässern in den Vorfluter vermieden werden, seien hier genannt das Verfahren nach Pfeiffer-Bergreen, Chlaassen, Zscheye, das Steffen'sche Brühverfahren und das Hyros-Rak-Verfahren. Das Wesentliche dieser Verfahren ist kurz folgendes:

1. Das Pfeiffersche Verfahren\*) bezweckt die Wiedergewinnung der Diffusionswässer und beruht darauf, dass die von Schnitzelresten und der-

\*) Deutsches Reichspatent No. 147443.

gleichen befreiten Abwässer ihrem Zuckergehalte nach getrennt gesammelt und der Diffusionsbatterie derart wieder zugeführt werden, dass das zuckerreichere Abwasser (Presswasser, gegebenenfalls gemischt mit gebrauchtem Druckwasser,) zum Einmischen, das zuckerärmere (Druckwasser, gegebenenfalls unter Zusatz von frischem Wasser,) zum Drücken benutzt wird. Der auf dem zuckerreicheren Abwasser entstandene Schaum wird in das zuckerärmere Abwasser geleitet, um ihn aufzulösen und Gärungen zu vermeiden.

2. Durch das Claassen'sche Verfahren\*) soll eine Wiederverwendung sämtlicher Abfallwässer der Diffusion und die Gewinnung der darin enthaltenen Trockensubstanz und des Zuckers erreicht werden. Es geschieht dies dadurch, dass die untereinander und mit frischem Wasser gemischten, von Schnitzelteilchen befreiten Abfallwässer in die Diffusion zurückgeführt werden. Hierbei werden die feinsten, nicht durch Siebe abzufangenden Schnitzelteilchen, welche durch Zertrümmerung und Zerreibung des Rübenmarks entstanden sind, durch wiederholte Zurückführung der ungeklärten Abwässer in die Diffusionsbatterie auf den Schnitzeln des jedesmal letzten Diffuseurs so lange angesammelt, bis sich eine Verschlechterung des Drückens zeigt. Jetzt wird das Ablaufwasser des betreffenden Diffuseurs für sich aufgefangen und nach Klärung in die Diffusion zurückgeführt, während die schlammhaltige Flüssigkeit abgelassen oder nochmals geklärt wird.

Das Absetzen der feinen Schnitzelteile soll durch Zusatz von feinkörnigem, spezifisch schwerem Pressschlamm oder anderer Stoffe gefördert werden.

Durch Zusatzpatent ist der Patentanspruch dahin erweitert worden, dass die durch wiederholte Zurückführung der Abwässer in die Diffusionsbatterie absetzbar gewordenen Schnitzelteilchen nicht nur aus dem letzten Diffuseur, sondern aus allen Diffuseuren nacheinander zu den Klärapparaten gebracht werden, so dass die Flüssigkeit, die sich mit absetzbaren Schnitzelteilchen angereichert hat, stetig am Boden des Sammelbehälters abgezogen wird, während die noch nicht absetzbaren Schnitzelteilchen enthaltende, darüber stehende Flüssigkeit solange in die Diffusionsbatterie geführt wird, bis auch diese Teilchen absetzbar geworden sind.

Nach A. Herzfeld\*\*) unterscheidet sich das

\*) Deutsche Reichspatente Nr. 194046, 203191, 211128;

\*\*) Die Prüfung des Claassenschen Verfahrens der Zurücknahme von Abwässern auf die Diffusionsbatterie in der Zuckerfabrik Dormagen, Zeitschrift des Vereins der deutschen Zucker-Industrie, Band 60, Heft 649.

Claassensche Verfahren von dem Pfeifferschen unter anderem wesentlich dadurch, dass bei Pfeiffer Press- und Diffusionswässer getrennt gesammelt und getrennt der Diffusionsbatterie zugeführt werden, während nach Claassen die Press- und Diffusionswässer untereinander mit frischem Wasser gemischt zur Diffusionsbatterie gelangen.

Die Rückführung der Diffusionswässer in die Diffusion nach Claassen ist zuerst im Jahre 1905 in der Zuckerfabrik Dormagen eingeführt worden. Die Diffusionswässer können sowohl kalt, als auch warm zurückgeführt werden.

3. Das Zscheje'sche Verfahren, bei welchem ebenfalls die gesamten Press- und Diffusionswässer in die Batterie zurückgenommen worden, ist nicht patentiert. Es wird danach gestrebt, die Entstehung schädlicher Pülpe, durch welche Stockungen in der Diffusionsbatterie herbeigeführt werden können, möglichst zu vermeiden\*).

Dies wird dadurch zu erreichen gesucht, dass möglichst sauber gewaschene Rüben verarbeitet werden, wenig Schnitzelmus und wenig Pülpe erzeugt wird und das Wasser flott zirkuliert. Infolge der schnellen Rückführung des Wassers auf die Batterie soll die Gärung und somit die Bildung von freien organischen Säuren, welche die Apparate sehr schädigen, vermieden werden. Die entstandene Pülpe muss durch einen gut wirkenden Pülpfänger abgefangen werden. Das Zschejesche Verfahren ist in der Zuckerfabrik Biendorf eingeführt.

Das Steffensche Brühverfahren besteht darin, dass die Rübenscheiben oder Schnitzel mit heissem Rohsaft bebrüht werden, um durch das Brühen die Zellen der Rüben zu töten und hierdurch eine leichte Auspressung des Zuckersaftes zu bewirken. (Es ist auch möglich, dass durch das Brühen die Bakterien, die tatsächlich nachgewiesen sind und bei der alten Diffusion die günstigsten Lebensbedingungen haben, vernichtet werden.) Diffusions-, Ablauf- und Schnitzelpresswässer fallen hierbei fort.

Ebenso entstehen beim Verfahren von Hyros-Rak, welches auf Pressdiffusion beruht, keine Diffusionswässer. Das reine Steffensche Brühverfahren und das Brühverfahren mit nachfolgender Diffusion sind nur in wenigen Fabriken Deutschlands eingeführt. Nach dem Hyros-Rak-Verfahren wird meines Wissens nur in 2 Fabriken gearbeitet.

Nach dem reinen Steffen-Brühverfahren wird nicht so viel krystallisierter Zucker gewonnen wie

\*) A. Herzfeld, Bericht über die Prüfung des Zscheje'schen Verfahrens der Rücknahme der gesamten Press- und Diffusionswässer in der Zuckerfabrik Biendorf, Zeitschrift der deutschen Zucker-Industrie, Band 61, Heft 662.

mit dem Diffusions-Verfahren. Das fehlende bleibt in den Schnitzeln, die teurer bezahlt werden.

Beim Pfeifferschen, Claassenschen und Zscheyeschen Verfahren ist eine sorgfältige Entpülpung wesentlich für den Erfolg.

In einem Bericht über die Arbeiten der staatlichen Kommission zur Prüfung der Reinigungsverfahren vom 1. Dezember 1908 wird darauf hingewiesen, dass „das wesentlichste Moment“ für ein Gelingen der Rücknahmeverfahren nach der Erkenntnis der fortlaufenden Prüfungen „in der rationellen Abfangung der Pülpeteile liege.“

Bei der Rückführung der Diffusions- und Schnitzelpresswässer wächst allmählich die Menge der Pülpeteilchen, da bei der Entleerung der Diffusionsapparate die Pülpeteilchen von den Schnitzeln abgespült werden und wieder in das Zirkulationswasser gelangen. Durch die allmähliche Ansammlung der Pülpeteilchen wird das sogenannte schlechte Drücken (Nachlassen der regelrechten Zirkulation) hervorgerufen. Sobald die Zirkulation nachlässt, treten leicht Gärungen und störende Schaumbildung auf.

Die bisher üblichen Pülpfänger haben den Zweck einer sorgfältigen Entpülpung nicht in dem erwünschten Masse erfüllt. Vielfach sind zur Entpülpung feinste Siebe benutzt worden. Hierbei ist jedoch die unangenehme Erfahrung gemacht worden, dass infolge gehinderten Durchflusses der Abwässer letztere durch Anhäufung von organischen Säuren allmählich immer saurer geworden sind. Trotz Zugabe von Kalk hat nicht verhindert werden können, dass alle mit den Abwässern in Berührung gekommenen Teile, Gusseisen wie Schmiedeeisen, stark angefressen worden sind. Die Anfressungen sind so weit gegangen, dass häufig ganze Konstruktionsteile zerstört wurden. (Ein Flügelrad der Zentrifugalpumpe war vollständig zerfressen.) Falls nicht etwa andere Momente (Gegenwart von Sand usw.) mitgespielt haben, wäre zu befürchten, dass auch die Diffusionsgefäße, Rohrleitungen usw. angefressen werden.

Die Wirksamkeit eines Pülpfängers ist durch die Lochweite bzw. Maschengröße der Filteroberfläche begrenzt. Wird die Lochung zu klein, so wird der Durchgang der Flüssigkeit gehindert, die Einrichtung wird unwirksam. Wird die Lochung zu gross, dann ist der Zweck der Entpülpung nicht vollkommen erreicht. — Die erste Bedingung, welche an einem Pülpfänger gestellt werden muss, ist, dass seine Filterflächen immer durchlässig d. h. wirksam bleiben.

Der Mangel eines wirksamen Pülpfängers hat sich bisher besonders bei Versuchen, die Rücknahme

der Diffusions-Schnitzelpresswässer in die Diffusion einzuführen, im höchsten Grade störend bemerkbar gemacht.

Solche Störungen sind auch bei den Versuchen der Zuckerfabrik Kruschwitz (Posen), die Abwässer in die Diffusion zurückzunehmen, aufgetreten. Angeregt durch eine Abhandlung „über die Beseitigung suspendierter Stoffe aus den Abwässern der Tuchfabriken durch die Babrowskische Filtertrommel“ in Heft 7, Jahrgang XI der Sozial-Technik entschloss sich die Verwaltung der Zuckerfabrik, das vom Ingenieur und Betriebsdirektor Babrowski in Grünberg (Schl.) konstruierte Trommelfilter auch zur Abscheidung der Pülpe aus den Zuckerfabrikabwässern zu

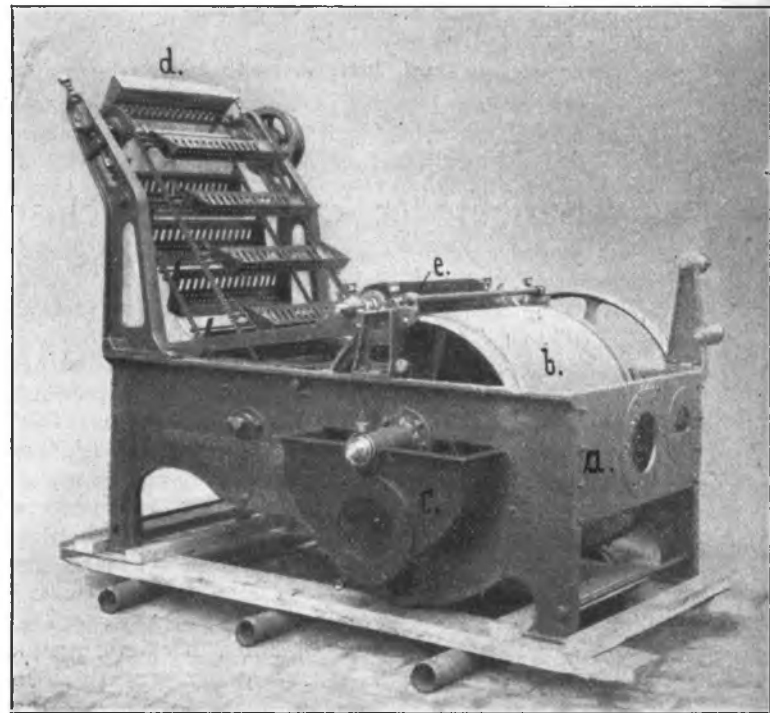


Fig. 307.  
Der Babrowskische Pülpfänger.

verwenden, nachdem ein aufgestellter Pülpfänger alter Konstruktion versagt hatte.

Die mit dem Trommelfilter zur Abscheidung der Pülpe angestellten Versuche befriedigten vollkommen. Nach einer Abhandlung von W. L. Schwenzer in Warmsdorf i. Anh. (Zentralblatt für die Zuckerindustrie) „war die Rücknahme der Abwässer seit Aufstellung eines Babrowskischen Pülpfängers in genannter Fabrik eine leichte und sehr einfache Arbeit. Die Rübenverarbeitung, welche vordem bei Rücknahme der Abwässer stark gesunken war, erreichte jetzt wieder ihre volle Höhe von 38 000 Ztr. pro Tag.“

Auch in der Zuckerfabrik Glogau, G. m. b. H. in Zarkau (Gewerbeaufsichtsbezirk Neusalz a. O.) ist seit vergangenem Jahre ein Babrowskischer Pülpe-

fänger aufgestellt. Nach Aussage des Direktors Steffens-Zarkau, dem ich für seine Unterstützung danke, „leistet der Babrowskische Pülpfänger das Möglichste und hat sich sehr gut bewährt.“ Eine Beschreibung und Zeichnung des Apparates ist bereits in der Sozialtechnik\*) veröffentlicht worden. Um eine Wiederholung zu vermeiden, muss deshalb auf den oben genannten Artikel verwiesen werden. Es sei nur kurz bemerkt, dass, wie aus der Abbildung Fig. 307 ersichtlich ist, die zu entpülpenden Wässer in eine Siebtrommelkammer a treten, ein Trommelsieb b von aussen nach innen durchströmen und in eine Ablaufrinne c gelangen. Die an der Sieboberfläche zurückgehaltene Pülpe wird einem Becherwerk d zugetrieben und von diesem in ein

Sammelbassin transportiert. Durch eine rotierende Bürste e und andere Einrichtungen (Wasserstrahl aus einem Spritzrohr) wird der Siebtrommelmantel im Bedarfsfalle gereinigt.

Babrowskische Pülpfänger sind bisher ausser in Zarkau und Kruschwitz in folgenden Zuckerfabriken aufgestellt: a) für Steffen-Brühsaft in Jarotschin (Posen), Kosten (Posen), Gostyn (Posen), Poln. Neukirch (Schlesien), Friedensau (Rheinpfalz). b) für Press- und Diffusionswässer in Melno (Westpr.), Großendorf (Posen), Heidersdorf (Schlesien), Puschkowa (Schlesien), Greifenberg (Pommern), Klepzig (Anhalt), Kulmsee (Westpr.), Clauen (Hannover), Immendorf Braunschweig), Gross-Munzel (Hannover), Waghäusel (Baden), Stuttgart, Gross-Umstadt (Hessen), Benkendorf (Pr. Sachsen) und De Danske (Dänemark).

\*) XI. Jahrgang, Heft 7, Seite 121.

## Bericht der k. k. Österreichischen Gewerbe - Inspektoren über das Jahr 1912.

Von Prof. E. Weinwurm.

Der alljährlich erscheinende Bericht der Gewerbeinspektoren gehört zu den wertvollsten Veröffentlichungen über die Wirtschaftsgeschichte Österreichs. Die Gewerbeinspektoren erblicken die Erfüllung ihrer Aufgabe nicht nur darin, festzustellen, ob die sozialpolitischen Gesetze wirklich durchgeführt werden, sondern sie gehen auch auf den jeweiligen wirtschaftlichen Stand der Industrie und Gewerbe ein und bringen diesen mit den herrschenden sozialpolitischen Verhältnissen in Zusammenhang. Die Berichte sind von Männern, welche früher der Technik angehört haben, abgefasst und lassen deshalb den erfahrenen Praktiker, mit dem für Industrie geübten Blick, erkennen.

Gehen wir nun in Kürze auf die Fülle des Materials ein, welches der Bericht von 1912 enthält, so sei folgendes aus demselben herausgehoben.

Im Berichtsjahre 1912 wurden in 38823 Betrieben 42319 Revisionen, bezw. Inspektionen vorgenommen. Die Zahl der in den inspizierten Anlagen beschäftigten Arbeiter betrug 1340354 u. z. 890899 erwachsene männliche, 362403 erwachsene weibliche, 54645 jugendliche männliche, 32407 jugendliche weibliche Arbeiter. Gegenüber dem Berichtsjahre 1911 ist die Gesamtzahl der verwendeten Arbeiter um 93456 d. s. 6,97% gestiegen, davon entfallen 61051 auf erwachsene männliche, 23890 auf erwachsene weibliche, 4797 auf jugendliche männliche und 3718 auf jugendliche weibliche Arbeiter.

Die Gesamtzahl der von den Gewerbeinspektoren bei ihren Inspektionen angetroffenen, gesetzwidrig verwendeten Personen betrug in diesem Berichtsjahre 2153 (1807 i. Vorjahre) oder 0,16% aller Hilfsarbeiter. 948 oder 44% gehörten dem männlichen und 1205 oder 56% dem weiblichen Ge-

schlechte an. 705 (686 i. V.) dieser 2153 Personen, d. i. 32,7% (38% i. V.) standen im Alter unter 14 Jahren, von diesen hatten wiederum 70, d. i. 3,3% (3,7% i. V.) das 12. Lebensjahr noch nicht erreicht. Es ist hiermit wohl eine Abnahme der gesetzwidrigen Verwendung von Kindern zu verzeichnen, immerhin ist der Prozentsatz noch hoch. Die Mehrzahl derartiger Übertretungsfälle des Gesetzes fällt auf Ziegeleien. Doch muss dabei erwähnt werden, dass die in denselben Verdienst suchenden Arbeiter selbst diese Übertretungen veranlassen, indem sie den Wunsch äussern, ihre Kinder zur Beaufsichtigung und Beschäftigung in der Nähe zu haben. Ein weiteres grösseres Kontingent zu diesen Übertretungen stellen die Glasindustrie, die Sägewerke, die Textilindustrie, das Lebensmittel- und Bekleidungs-gewerbe und schliesslich auch das Baugewerbe.

Zu täglich länger als 8 Stunden währenden Arbeiten wurden 105 Knaben und 71 Mädchen herangezogen, welche unzulässige Beanspruchung besonders noch nicht 14 jährige Lehrlinge (namentlich in den Grosstädten) betraf. Selbstverständlich übt eine derartige Verwendung einen nachteiligen Einfluss auf die Gesundheit und körperliche Entwicklung der Betroffenen aus.

Im abgelaufenen Berichtsjahre war die Anzahl der bei gesundheitsschädlichen und gefährlichen Arbeiten betroffenen jugendlichen Hilfsarbeiter und Frauenspersonen gegenüber dem Vorjahre eine wesentlich höhere. Nach wie vor sind es besonders die gefährlichen Holzbearbeitungsmaschinen, bei welchen die Verwendung dieser gesetzlich geschützten Personen beanstandet wurde.

Die Berichte erwähnen auch der Wohnungs-

verhältnisse der Arbeiter. Der Mangel an billigen Kleinwohnungen wird auch weiter beklagt. Namentlich in grösseren Städten machte sich dieser Umstand sehr fühlbar, wobei noch die im stetigen Steigen begriffenen Wohnungspreise eine entsprechende Selbstbequartierung der Arbeiter wesentlich erschweren. Die Gemeinden, welche in erster Linie dazu berufen wären durch Schaffung von Kleinwohnungen gemeinnützig zu wirken, haben von dem im vorigen Jahre erlassenen Gesetz, welches hinsichtlich der Errichtung von Kleinwohnungen Begünstigungen gewährt, nur wenig Gebrauch gemacht. Durch Gründung von Kleinwohnungs-Baugenossenschaften wurde in Salzburg, Triest und Brünn eine Besserung der Wohnungsverhältnisse bewirkt. Besser liegen die Wohnungsverhältnisse der Arbeiter in der Industrie. Trotz deren ungünstiger Lage haben dennoch eine grosse Zahl von Unternehmern unter Aufwendung bedeutender Mittel neuerdings Arbeiterwohnhäuser errichtet und bestehende Arbeiterkolonien ausgestaltet. Unter Berücksichtigung der ungünstigen Konjunktur, welche im abgelaufenen Jahre am Weltmarkt geherrscht hat, ist die Zahl der von den Unternehmungen geschaffenen Wohlfahrtseinrichtungen eine relativ hohe und anerkennenswerte. Besonders zu begrüßen ist, dass die Fabriksleitungen auch der Kinderfürsorge ihrer Arbeiter ihr Augenmerk widmen. Sie errichteten und erweiterten Kinderbeschäftigungsanstalten, sandten Arbeiterkinder unter Aufsicht von Lehrern in einen sechswöchentlichen Landaufenthalt, gründeten Spielplätze und Schulräume.

Das Bestreben der Arbeiter Urlaube unter Fortbezug des Lohnes zu erhalten findet in der Industrie immer mehr Berücksichtigung.

Die Arbeiterbewegung war im abgelaufenen Berichtsjahre eine besonders lebhaft, indem 789 (645 i. V.) Arbeitskonflikte zu verzeichnen sind. Die Veranlassung zu Streiken war in den meisten Fällen Unzufriedenheit mit den Löhnen. Durch die schlechte geschäftliche Lage, in welcher sich die Industrie im Jahre 1912 befand, verhielten sich die Unternehmer den Wünschen der Arbeiter gegenüber vielfach ablehnend, sodass die meisten Arbeitskonflikte mit einem negativen Resultat oder einem nur teilweisen Erfolg für die Arbeiter endeten. Trotz der Ungunst der Zeit gelang es aber jenen Arbeiterbewegungen, welche die Neuerrichtung oder Änderung von Kollektiv- oder Tarifverträgen anstrebten, Erfolge zu verzeichnen.

Was Neugründungen und Erweiterung von Fabriken betrifft, so stellen die Berichte der einzelnen Gewerbeinspektoren das erfreuliche Ergebnis fest, dass die Mehrzahl der Unternehmer keine Kosten scheut, um die Neuanlagen sowohl in betriebs-technischer als auch gewerbehygienischer Hinsicht zu Musterbetrieben zu gestalten. Hierbei wird auf die Verwendung von Betonkonstruktionen hingewiesen und die Vorteile derselben (Belichtung und Durchlüftung der Arbeitsräume) hervorgehoben. Die Berichte bringen auch eine Menge Material über die Fortschritte in der Unfallverhütung und im Arbeiterschutz. So. Abbaumethoden von Lehmgruben, welche nur

mit geringen Gefahren verbunden sind, dagegen grosse Leistungen erzielen lassen, indem elektrisch betriebene Baggermaschinen verwendet werden. Bei der Herstellung von Porzellan wurden Brennöfen in Betrieb gesetzt, deren System für die Gesundheit der Arbeiter Vorteile bietet, und gleichzeitig eine Ersparung an Brennmaterial bedingt. Ähnliches wird aus der Zement- und Glasindustrie berichtet. Wärmeschutzmittel in Schmiedewarenfabriken, automatische Abtransportierung von Rübenschrot und Saturaionsschlamm in Zuckerfabriken werden beschrieben und zur Weiterverbreitung empfohlen. Gleichzeitig legen die Gewerbeinspektoren Wert darauf neue Fabrikationsmethoden bekannt zu geben.

Vielfach machten die Berichtersteller recht traurige Wahrnehmungen in alten Betriebsanlagen. Immerhin besteht doch bei solchen Unternehmungen der Wille, den Anordnungen der Gewerbeinspektoren nachzukommen, sodass sie nur in seltenen Fällen genötigt sind von der Strenge des Gesetzes Anwendung zu machen. Anders liegen die Verhältnisse im Kleingewerbe. Hier finden sich noch sehr schlechte Betriebsstätten, insbesondere sind es die Bäckereibetriebe, welche aller Hygiene Hohn sprechen.

Was die verwendete Betriebskraft anbelangt, so berichten die Gewerbeinspektoren seit Jahren über die fortschreitende Elektrifizierung der mechanischen Betriebe. Mit zunehmender Elektrifizierung derselben erfolgt auch ein ständiges Vermehren und Vergrössern der elektrischen Kraftzentralen. Nicht nur die Gewerbetreibenden benutzen mit Vorteil Kleinmotore in ihren Betrieben, sondern auch Grossbetriebe suchen motorischen Anschluss an die Stromzentralen. In den letzten Jahren sind in Österreich 67 neue Elektrizitätswerke geschaffen worden. Beachtenswert ist auch die Einführung von Rohölmotoren auf grossen Schiffen und von Dampfturbinen, welche die Kolbenmaschine verdrängen.

Den Berufskrankheiten der Arbeiter ist ein eigener Abschnitt in den Berichten gewidmet. In Buch- und Steindruckereien, sowie Schriftgiessereien waren die von den Behörden aufgetragenen Schutzmassregeln schwer durchzusetzen, da sie auf den Widerstand der Arbeiterschaft stiessen. Bleivergiftungen traten daher noch immer auf. Auch das Gewerbe der Maler, Lackierer und Anstreicher stellt nach wie vor sein Kontingent zu denselben. Desgleichen besitzt die keramische Industrie durch die Verwendung bleihaltiger Glasuren einen Prozentsatz an derartig erkrankten Arbeitern. — Zahlreiche Berichte beschäftigen sich mit Hauterkrankungen. Zu den alljährlich wiederkehrenden Formen gehören jene Fälle, die als „Politiererkzem“ bekannte Erscheinungen sind. — Im Berichtsjahre sind nicht weniger als 16 Fälle von Milzbrand, darunter 2 Todesfälle festgestellt worden. Sie betrafen Arbeiter in Bürstenwarenfabriken und in einer Lederfabrik, welche Häute aus Kalkutta verarbeitete.

Die Vielseitigkeit der Berichte wird gewiss noch dadurch sehr nutzbringend vermehrt, dass sie einen allgemeinen Überblick über die Geschäftslage der Industrie geben. Sie



war zu Anfang des Berichtjahres sehr günstig; es war ein Hochstand der Konjunktur zu verzeichnen. Diese besonders guten Verhältnisse hielten bis in den Sommer an. Die politischen Wirren auf dem Balkan, welche im Herbst zum Krieg führten, bewirkten jedoch schon zu Beginn des zweiten Halbjahres eine allmähliche Einschränkung der gewerblichen Tätigkeit. Der durch den Balkankrieg unterbundene Export nach dem nahen Orient, die Steigerung des Zinsfußes und die Einschränkung des Bank-

kredites schufen schliesslich für fast alle Zweige der Industrie eine überaus ungünstige Situation. Die Vornahme von sehr umfangreichen Betriebseinschränkungen durch Arbeiterentlassungen und von Betriebs-einstellungen beeinflusste die wirtschaftliche Lage der Arbeiter in der empfindlichsten Weise. Am härtesten wurden die zahlreichen in der Textil- und Spitzenindustrie der nördlichen Kronländer beschäftigten Heimarbeiter betroffen, welche gegen Ende des Jahres fast jede Erwerbsmöglichkeit verloren.

## II. Internationaler Kongress für Rettungswesen und Unfallverhütung.

Wien, 9. bis 13. September 1913.

Bericht von Regierungsbaumeister Ernst, Charlottenburg.

(Fortsetzung aus dem 21. Hefte.)

Vorträge in den Sitzungen der Abteilung X:

### Unfälle bei Bauführungen.

Dr. techn. Franz R. v. Berger, k. k. Sektionschef, Wien.

Die Zahl und Ausdehnung der Unfälle bei Bauführungen kann eingeschränkt werden:

1. Durch gute, den praktischen Bedürfnissen und der Erfahrung angepasste Bauvorschriften.

2. Durch zweckmässige, dem jeweiligen Stande der Wissenschaft und Erfahrung entsprechende Vorschriften über den Schutz der Personen, als wie auch der Bauobjekte.

3. Durch Vorsorge für eine ausreichende Überwachung der Bauführungen durch sachverständige und praktisch erfahrene Personen.

4. Für den Fall des Eintrittes von Bauunfällen ist für eine rasche und ausgiebige Hilfeleistung vorzusorgen, und zwar durch sachverständige Organe, durch geschulte Hilfskräfte und tatkräftiges, wohl vorbereitetes Eingreifen ärztlicherseits.

In Wien wird diesen Anforderungen in ausgiebigster und verlässlichster Weise durch das Stadtbauamt, die städtische Feuerwehr und die Wiener Freiwillige Rettungsgesellschaft, welche ständigen Dienst halten und für alle Fälle wohl ausgerüstet sind, entsprochen.

### Unfallverhütung im Baugewerbe.

Dozent Ing. Richard Neudeck, k. k. Gewerbeinspektor und Vorstand des k. k. Gewerbeinspektorates für die Bauarbeiten, Wien.

Nach den vorliegenden Erfahrungen gehören die im Baugewerbe in Betracht kommenden Arbeitsverrichtungen zu den gefährlichsten und ist demnach die Unfallgefahr verhältnismässig sehr gross. Abgesehen von mannigfach bestehenden Gefahrenquellen muss in Berücksichtigung gezogen werden, dass dem Fortschritte einer Bauführung entsprechend, immer wieder neue Gefahrenmomente auftreten, wodurch sich die Fragen der Unfallverhütung im Vergleiche zu anderen gewerblichen Verrichtungen wesentlich schwieriger gestalten.

Um einen allgemeinen Überblick über die Unfallverhütung im Bauwesen zu gewinnen, erscheint es

zweckmässig, die hauptsächlichsten Arbeitsverrichtungen zu betrachten. Der Vortragende bespricht dann des Näheren Schutzmassnahmen die zu treffen sind bei: Erdarbeiten, — Herstellung von Fundamenten, — Herstellung der Gerüste, — Materialtransport, — Hilfsmaschinen, — Demolierungen, — Brunnenbauarbeiten, — im Neben- und Hilfsgewerbe des Hochbaues, ferner Kommunikationsmittel auf Bauten, — sonstige Sicherheitsvorkehrungen auf Bauten und erste Hilfeleistung.

Das Studium, die Verbreitung und Anwendung der für die Sicherheit und Hygiene der Arbeit geeigneten Mittel.  
Ing. Luigi Pontiggia, Direktor der italienischen Unfallversicherung der Industriellen, Mailand.

(In französischer Sprache vorgetragen.)

Dollfuss brachte 1867 seine Ansicht zur Geltung, dass zur Lösung der Arbeitsprobleme die Mitwirkung aller jener erforderlich ist, die an der Arbeit beteiligt sind. Er gründete in Mühlhausen die „Association pour prévenir les accidents de fabrique“, welche die Forschung nach geeigneten Vorrichtungen zur Verhütung von Arbeitsgefahren anregte.

Dann kam man auf den Gedanken, ständige Ausstellungen zu gründen, die alles umfassen sollten, was die Sicherheit und Hygiene der Arbeit betrifft. Das gute, von Wien ausgegangene Beispiel, das später von Preussen durch die „Ständige Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt“ in Charlottenburg vervollständigt wurde, fand Nachahmung in Paris, Amsterdam, München etc. Diese Ausstellungen geben den Besuchern Einsicht in die verschiedenen Schutzeinrichtungen, wodurch für diese Propaganda gemacht wird. Alle diese vortrefflichen Einrichtungen müssen aber durch die Aktion des Staates ergänzt werden, dessen Autorität Anregung und Ermutigung zu schaffen imstande ist.

Der Staat muss auch durch zweckmässige Vorschriftsmassregeln jene Konkurrenz bekämpfen, die zum Schaden der Arbeiter und der öffentlichen Ökonomie den mit erheblichen Auslagen verbundenen Verhütungsmassregeln widerstrebt, um gegenüber den gewissenhaften Industriellen billiger arbeiten zu können.

Die Assoziationen, welche seit langen Jahren ihr Apostelamt in verschiedenen Ländern betätigen, kamen dann auf den Gedanken, sich zur Verhütung der Unfälle zu einem Internationalen technischen Kongress zu verbinden. Das erzielte Resultat dieses Kongresses (27. Mai 1912) war grossartig und grossartig blieb der auf die Studienbeflissenen, die Techniker und Maschinenbauer ausgeübte Einfluss. Seit diesem Zeitpunkte bestehen lebhaft Beziehungen zu dem ständigen Komitee des Internationalen technischen Kongresses über Fragen, welche die Weiterführung des am Kongress angebahnten Werkes betreffen.

Die Unfallverhütung im Rahmen der Unfallversicherung, mit besonderer Berücksichtigung der Prager Arbeiter-Unfallversicherungsanstalt.

Dr. Robert Marschner, Direktor der Arbeiterunfallversicherungsanstalt für das Königreich Böhmen, Prag.

1. Die Anfänge der gesetzlichen Festlegung der Arbeiterunfallversicherung und der Unfallverhütung zeigen für beide ganz verschiedene, organisatorisch nicht auszugleichende Entwicklungsmöglichkeiten.

2. Die Organisationsform der berufsgenossenschaftlichen Unfallversicherung überflügelte zunächst die territoriale Organisation der Unfallversicherung in der Ausbildung der Unfallverhütung.

3. Die österreichischen Arbeiterunfallversicherungsanstalten waren daher in Unfallverhütungs-Angelegenheiten auf ihre eigene Initiative angewiesen.

Die Prager Arbeiterunfallversicherungsanstalt hat sich in verschiedener Hinsicht betätigt. Unter den Aktionen dieser Anstalt sind besonders charakteristisch jene, welche auf die Erweiterung der Betriebskenntnis, Popularisierung der schutztechnischen Verordnungen, auf die Einführung von Schutzvorrichtungen bei landwirtschaftlichen Maschinen, auf die Einführung von Rundwellen bei Abrichtmaschinen, auf die Verbesserung der Betriebsaufsicht in Steinbrüchen und im Kleingewerbe gerichtet sind.

4. Die Unfallverhütungsarbeit der Prager Anstalt insgesamt bewegt sich in vier Richtungen:

- a) direkte Einwirkung auf den einzelnen Betrieb,
- b) indirekte Einwirkung,
- c) Heranziehung fremder Faktoren,
- d) eigene Propaganda-Arbeit.

5. Die Leistungen der Prager Anstalt auf dem Gebiete der Unfallverhütung berechtigen zu einer Berücksichtigung ihrer Erfahrungen in der sich deutlich vorbereitenden Gesamtorganisation der österreichischen Unfallverhütung, auch auf dem Gebiete der territorialen Organisationsform.

Geschichtliche Entwicklung und heutiger Stand der gesetzlichen Bestrebungen zur Unfallverhütung in den Niederlanden.

Generaldirektor H. A. van Ysselsteyn, Haag.

Im Jahre 1890 fing man in den Niederlanden an, sich mit der Unfallverhütung zu befassen, indem der „Verein zur Verhütung von Unfällen in Fabriken und Werkstätten“ gegründet wurde. Auch die Arbeitsgesetze griffen durch den Schutz der Frauen und

jugendlichen Personen und durch Sicherheitsvorschriften für Fabriken und Werkstätten ein. Die Zahl der Arbeitsinspektoren wurde erheblich vergrössert und dem Distriktschef derselben das Recht gegeben, zur näheren Ausarbeitung der gesetzlichen Anweisungen Vorschriften zu erteilen, die Gesetzeskraft erhalten. Bei ungenügenden Schutzmassnahmen darf der Arbeitsinspektor die weitere Arbeit verbieten.

Vorkehrungen für die Unfallverhütung in den Niederlanden und die erste Hilfeleistung durch die Arbeitgeberorganisation: „Die Arbeitgeberzentrale Risico-Bank“.

Dr. J. Baart de la Faille, Utrecht.

Die Arbeitgeber sind in Holland verpflichtet, die gesetzlichen Versicherungskosten für die Unfälle ihrer Arbeiter zu tragen. Sie können es derart tun, dass sie die Prämien an die Reichsversicherungsbank zahlen. Sie haben aber auch das Recht, das Risiko einer besonderen Gesellschaft zu übertragen. Ausserdem ist die „Centrale Werkgevers Risico-Bank“ eine grosse Vereinigung von Arbeitgebern, deren Mitglieder keine Prämien zahlen, sondern jährlich die wirklichen Unfallkosten selbst aufbringen. — Die Aufgabe der „Technischen Abteilung“, der Risico-Bank ist, den Arbeitgebern, welche Mitglieder sind, die gesetzlichen Mitteilungen für die Verbesserung des Betriebsunfalls-Risikos in ihren Unternehmungen zu verschaffen.

In diesem Sinne verfasst sie kurze Berichte über die Unfälle, über ihre Entstehung, und in welchem Falle Verbesserungen notwendig sind und gibt den Arbeitgebern Ratschläge über die Massnahmen, die sie zu treffen haben z. B. über die Anlage von Sicherheitsvorkehrungen und wie sie Verbesserungen vornehmen können. Um diese Massnahmen gut studieren zu können, prüft die „Technische Abteilung“ die Umstände, durch welche die Unfälle entstehen, indem sie — wenn nötig — ihren Ratschlägen Zeichnungen bezüglich der Anwendung der Sicherheitsvorkehrungen hinzufügt. Um die Klarheit der Zeichnungen zu erhöhen, sind sie manchmal derart ausgeführt, dass sie, statt ein genaues Bild der Apparate zu geben, nur ein Schema geben, aber mit vollkommener Genauigkeit.

Ausserdem trachtet die „Technische Abteilung“, die Arbeitgeber dahin zu bringen, den Verbanddienst zu vervollständigen und besonders für unbedeutende Verletzungen solches Verbandmaterial zu verwenden, welches auch von Personen benützt werden kann, denen die Behandlung nicht geläufig ist.

Ausser den Fabriksbesuchen behandelt die monatlich erscheinende Zeitschrift der Risico-Bank auch die Massregeln, welche zur Verbesserung des Risikos in der Industrie zu ergreifen sind. Durch Verbreitung von Warnungen lenkt man besonders die Aufmerksamkeit der Arbeiter auf die verschiedenen Gefahren in den Unternehmungen. Obwohl die Erfolge dieser Arbeit der „Technischen Abteilung“ nicht immer auf den ersten Blick wahrzunehmen sind, ist es doch augenscheinlich, dass diese Arbeit in vielen Fällen Früchte trägt. — Wahrscheinlich ist es ihr auch gewissermassen zu verdanken, dass die Durchschnittskosten der „Centrale Werkgevers Risico-Bank“ ungefähr 30% unter dem gesetzlich angegebenen Tarif blieben.

## Die häufigsten Unfälle im Baugewerbe und in maschinellen Betrieben.

Dr. Max Jerusalem, Wien.

1. Eine Reihe von frischen Verletzungen, welche in der Wiener Bezirkskrankenkasse bei Bau- und Industriearbeitern besonders häufig zu behandeln waren und daher als typisch für gewisse Kategorien von Arbeitern bezeichnet werden. Neben jeder Verletzung wird gleichzeitig im Bilde die Maschine (oder deren Modell) vorgeführt, welche dieselbe verursacht hat.

2. Eine Reihe von durch chronisches Trauma hervorgerufenen, typischen Krankheitsbildern mit besonderer Berücksichtigung der Entstehungsursachen.

3. Bemerkungen über Therapie, insbesondere den ersten Verband.

a) Antiseptica sollen vollständig eliminiert werden, da Verätzungen und Ekzeme ungemein häufig durch dieselben auch in stark verdünntem Zustande hervorgerufen werden und den Heilungsverlauf wesentlich komplizieren. Der Schnellverband aus steriler weisser Gaze (Verbandpäckchen) wäre in den Rettungskästen der Betriebe einzuführen.

b) Die primäre Sehnennaht soll in der Regel unterlassen werden, da die Wunden der Arbeiter meist nicht rein genug sind, um eine Primaheilung zu erzielen. Erst nach erfolgter vollkommener Heilung ist sekundäre Sehnennaht oder Sehnenplastik auszuführen.

c) Infizierte Wunden der Sehnen, beziehungsweise Sehnenscheiden sind von allem Anfang an mit ausgiebiger Bierscher Stauung zu behandeln, wodurch in den meisten Fällen der Sehnennekrose vorgebeugt werden kann.

d) Knochenbrüche sollen zumindest an der oberen Körperhälfte mit abnehmbaren Fixationsverbänden und frühzeitiger Mobilisierung behandelt werden. Die konservative Behandlung der Brüche der Handwurzelknochen liefert keine schlechteren Dauerresultate als die operative, ist also der letzteren vorzuziehen.

## Unfallverhütung als Aufgabe der Volkspflege.

Ilse v. Arlt, Leiterin der Vereinigten Fachkurse für Volkspflege, Wien.

Die Entwicklung der Technik und die Verwendung verschiedenartiger (chemischer) Stoffe haben auch innerhalb des Haushaltes neue Unfallsquellen geschaffen, die eine besondere Betrachtung dieser Unfalls-kategorie erfordern.

Nachdem sich die Unfälle in der Vereinzelung des Haushaltes ereignen, kann ihre Häufigkeit und das Vorwiegen sowie die Vermeidbarkeit bestimmter Unfallsursachen nur durch eingehende Untersuchungen festgestellt werden.

Diese Untersuchungen müssen sich vornehmlich erstrecken auf:

- a) Unfälle im Küchenbetrieb,
- b) Unfälle bei der Wäschereinigung,
- c) Unfälle bei der Wohnungsreinigung,
- d) sonstige Unfälle bei häuslicher Arbeit,
- e) Unfälle der Kinder im Hause,
- f) Unfälle von Kindern ausser Hause,
- g) durch Kinder verursachte Unfälle.

Derartige Untersuchungen sollen Grundlagen für

die Ausgestaltung der folgenden Verhütungsmassnahmen abgeben.

a) Polizeiliche Verbote besonders gefährlicher Einrichtungen,

b) Förderung unfallsicherer Einrichtungen,

c) Belehrung über Gefährdungen und ihre Vermeidung; 1. im Elementarunterricht; 2. im sonstigen Unterricht.

d) Belehrung über Verhalten bei Unfällen im Hause.

Da die in der Armenpflege tätigen Personen Einblick in besonders viele Haushaltungen haben, und die in der Volkspflege wirkenden einen umfassenden erzieherischen Einfluss üben können, ist die Fühlungnahme zwischen ihnen und den Samaritern wünschenswert.

## Unfallverhütung im Automobilverkehr.

A. Campiglio, Ingenieur, Präsident der italienischen automechanischen Transportvereinigung, Mailand.

(In französischer Sprache vorgetragen.)

Dieses bequeme und schnelle Verkehrsmittel, das von Tag zu Tag immer mehr Fuss fasst, gibt jedoch zu zahlreichen Unfällen Anlass, deren hauptsächlichste Ursachen sich wie folgt zusammenfassen lassen:

1. In der Fahrgeschwindigkeit.
2. In der Art des Vorbeifahrens über Biegungen, wo der Ausblick über den Weg nicht frei ist.
3. In der Richtung, die die Wagen bei der Fahrt einhalten mit Bezug auf die von den Fussgängern eingehaltene Richtung.

Über den ersten Punkt sind die Meinungen geteilt zwischen jenen, die eine vollständige Einschränkung der Fahrgeschwindigkeit verlangen, jenen, die bloss relative Einschränkungen in besonders gefährlichen Punkten wünschen, und solchen, die überhaupt von einer Einschränkung nichts wissen wollen. Allgemeiner Überblick über diesen Punkt der Frage.

Bezüglich des zweiten Punktes ist es gut, festzustellen, dass sich ein grosser Teil der Automobilunfälle bei den Krümmungen ereignen, an welchen die Chauffeure einander überhaupt nicht oder zu spät sehen können, um den Unfall zu verhüten.

Bezüglich des dritten Punktes stellen sich die Verhältnisse in jedem Lande verschieden dar. In Europa wird bei dem Verkehr der Fussgänger gewöhnlich die rechte Hand eingehalten; der Verkehr der Vehikel wickelt sich in der Regel in derselben Richtung ab, mit Ausnahme von gewissen Ortschaften, wo die Intensität des Verkehrs Massregeln zu dessen Regelung erforderte und daher für Wagen und Fuhrwerke die, jener des Fussgängerverkehrs entgegengesetzte Richtung eingeführt wurde.

Dank dieser Vorsichtsmassregel sehen die Fussgänger die Wagen, die ihnen entgegenkommen, und können denselben leichter ausweichen, als wenn sie hinter ihnen fahren würden.

Der Vortrag bespricht diese Frage und befürwortet die Verallgemeinerung des linkshändigen Wagenverkehrs.

Als Mittel zur Unfallverhütung müsste jedem Wagen auferlegt werden, seine Richtung strenge einzuhalten und die Hälfte des Weges auf der entgegengesetzten Seite stets frei zu lassen, wodurch es vermieden würde, dass er an der Biegung (wo der Ausblick

auf die Strasse nicht frei ist) einen anderen Wagen, der in derselben Richtung fährt, überhole.

Der Vortrag bespricht ausführlich die verschiedenen Unfallmöglichkeiten und ihre Folgen.

#### Alkohol und Unfall.

Dr. Adolf Daum, Wien.

Die Fortschritte der Technik, besonders auf dem Gebiete des Verkehrs und der modernen Industrie, fordern von Jahr zu Jahr von den im Verkehrsdienste und in den Fabriken angestellten Personen eine immer höhere Intelligenz, eine immer grössere Gewissenhaftigkeit und grössere Geistesgegenwart als früher. Nach Massgabe dieser Anforderungen steigen auch die Gefahren, von welchen diese Personen und jene, die sich den exponierten Örtlichkeiten und Maschinen nähern, bedroht sind. Der Alkohol verringert sowohl die Sicherheit der Wahrnehmung als auch die Geistesgegenwart, er schwächt das Gewissen, das Gefühl und die Verantwortlichkeit des Individuums, das sich ihm ergibt. Demnach vergrössert der Alkohol die Unfallgefahr. Die Heilung von den Folgen eines Unfalls ist ebenso für Personen, die sich häufigem alkoholischem Genuss hingeben, sehr verzögert und erschwert. Die Sicherheit des Transportdienstes und des in den grossen Fabriken beschäftigten Personals, ebenso wie die öffentliche Hygiene und das Gedeihen der gegenseitigen Versicherungsinstitutionen von sozialem Charakter verlangen es, dass a) die Zahl der Personen, die keinen Alkohol geniessen, täglich zunehme; b) dass der Alkoholverschleiss verringert werde, c) dass man sich der verhängnisvollen alkoholischen Euphorie, die in allen Gesellschaftsklassen so

sehr gesucht ist, entledige; d) dass seitens des Staates und der öffentlichen Wohlfahrtsvereine gegen den Alkohol Krieg geführt wird, durch Befürwortung billiger Wohnungen und durch Bekämpfung der alkoholischen Neigungen unter Zuhilfenahme der Mittel, die die moralische Erziehung und Ausbildung gewähren.

Die Eisenbahndirektionen, die Chefs der grossen Fabriken müssen in ihrem eigenen Interesse und in jenem der Bevölkerung unter ihren Angestellten und Arbeitern die Abstinenz begünstigen, den Genuss alkoholischer Getränke während der Arbeitsstunden strenge untersagen und den Arbeitern die Mittel, sich Getränke ohne Alkohol zu beschaffen, erleichtern.

Die einmal erworbene Neigung, sich zu betrinken, wird nur zu oft durch die von den gegenseitigen Versicherungsgesellschaften herrührenden Renten — wenn diese in Geld ausgezahlt werden — in ihrer Entwicklung unterstützt. Der Arbeiter, der weiss, dass er oder seine Familie, sobald er unfähig wird, sein Brot zu verdienen (sei es durch Krankheit, Unfall oder Alter), eine Rente beziehen wird, wird umso mehr trinken, als er sich weniger als früher dazu verpflichtet fühlt, Ersparnisse zu machen. So wird die Wohltat der sozialen Versicherung zu einer Gefahr für die Hygiene, die öffentliche Sicherheit und die Moralität, zum Nutzen des in der Alkoholindustrie und Weinindustrie engagierten Kapitals. Um diesem Missbrauch einer Wohlfahrtsinstitution zu begegnen, muss es verhindert werden, dass die Personen, die alkoholische Neigungen haben, ihre Renten in Geld beziehen; man muss sie in Asylen für Alkoholiker unterbringen oder ihnen die Renten in Naturalien zuweisen.

(Fortsetzung folgt.)

## Kleine Mitteilungen.

### Alkoholmissbrauch und Unfallverhütung.

Im Jahre 1911 hat die Hütten- und Walzwerks-Berufsgenossenschaft in Essen den Wunsch zum Ausdruck gebracht, das Biertrinken während der Arbeitszeit in den Betrieben allgemein abzuschaffen, dagegen den Genuss von Milch und anderen nicht alkoholischen Erfrischungsmitteln auf der Arbeitsstelle zu erleichtern. Um festzustellen, ob und welche weiteren Erfolge jene Anregung gehabt, hat sie im Frühjahr 1913 eine Umfrage veranstaltet. Wenn auch die gestellten Fragen nicht durchweg so beantwortet worden sind, dass eine erschöpfende und umfassende Statistik möglich ist, so ergeben doch die Äusserungen von 136 Werken interessante Angaben, die wir im Auszuge wiedergeben.

In 60 Werken wird kein Alkohol verschenkt oder sonst geduldet, während in den übrigen 76 das Biertrinken gestattet ist. In 34 von diesen letzteren Betrieben ist die Abgabe des Bieres auf die Pausen oder andere bestimmte kurze Zeiten festgesetzt, nur den Feuerarbeitern werden hin und wieder Ausnahmen von dieser Vorschrift zugestanden. Diese Beschränkung der Bierausgabe in Verbindung mit der ständigen Bereitstellung nicht alkoholischer Getränke hat vielfach

einen ausserordentlich günstigen Einfluss auf den Rückgang des Biertrinkens ausgeübt. Mehrere Werke berichten, dass es dadurch rasch auf die Hälfte, teilweise sogar auf ein Fünftel der früheren Höhe gesunken und ständig im Abnehmen begriffen sei. Nicht alle Unternehmen glauben indes, das Biertrinken gänzlich verbieten zu können, insbesondere dort, wo Arbeitskräfte schwierig zu erhalten sind oder wenn in der Nähe andere Betriebe liegen, die mit dem Alkoholverbote weniger streng vorgehen. Wo indessen solche Verhältnisse nicht vorliegen, haben die Arbeiter der Einschränkung des Bierausschanks durch Festsetzung gewisser Verkaufsstunden oder auch der gänzlichen Beseitigung des Bieres aus den Kantinen keinen oder nur geringen Widerstand entgegengesetzt.

Als Ersatzgetränke kommen im wesentlichen künstliches oder natürliches Mineralwasser, Kaffee, Tee, ferner Fruchtsäfte und Essenzen als Beimengung zum Trinkwasser, sowie Milch und Fleischbrühe in Frage. Die Erfahrungen über die Vorzüge und Nachteile der einzelnen Getränke sind verschieden. Über den Milchverbrauch liegen mehrfach ungünstige Berichte vor. Wahrscheinlich haben in diesen Fällen die Beschaffenheit der Milch oder die Einrichtungen zu ihrer Aufbewahrung die Misserfolge verursacht; teilweise wird dies auch zugestanden. Die Preise für die Getränke sind überall äusserst mässig bemessen und decken günstigenfalls die Selbstkosten. In den meisten Betrieben

erhalten die Feuerarbeiter während der heissen Jahreszeit Kaffee oder Tee unentgeltlich.

Alles in allem ist zu beobachten, dass die Arbeiter in steigendem Masse die Vorteile der Enthaltbarkeit für ihren Körper erkennen, die sich nicht nur in vermehrter physischer Arbeitskraft, sondern auch in der Abwehr sonst unausbleiblicher Unfälle darstellen. Die Berufsgenossenschaft hat Interesse daran, auch in Zukunft auf diesem Gebiete fördernd zu wirken.

(Stahl und Eisen vom 7. August 1913.)

#### Tuberkulosis in den südafrikanischen Gruben.

Gelegentlich des Streiks der weissen Arbeiter in den südafrikanischen Goldgruben ist auch die Frage der hohen Sterblichkeitsrate von den Arbeitern herangezogen worden, um den Streik zu rechtfertigen. Nun hat allerdings dieser Grund mit dem Ausbruch des Streiks nichts zu tun gehabt, aber nichtsdestoweniger bleibt doch das Problem ein sehr ernsthaftes. Verschiedentlich sind die Verhältnisse in den Gruben untersucht worden und bereits vor 11 Jahren wurde von Lord Milner eine Kommission ernannt, und die Untersuchungen, Experimente und Regulationen sind sich seit dieser Zeit auf dem Fusse gefolgt. Im Jahre 1907 berichtete die Mining Regulations Commission, in 1911 die Miner's Phtisis Commission, in 1912 das Miner's Phtisis Prevention Committee. Auch die Minenkammer, die ärztlichen Aufsichtsbeamten usw. beschäftigten sich mit dem Gegenstande.

Die Eigenart der Krankheit wurde bereits von der Milner-Kommission dargelegt und auch die Richtungen einer Präventivbehandlung angegeben. Es wurde darauf hingedeutet, dass die Krankheit nicht durch Ansteckung erworben sei und dass sie nicht eigentlich Phtisis, sondern Silicose sei, hervorgerufen durch das stetige Einatmen des in der Grubenatmosphäre enthaltenen Gesteinstaubes. Die Beseitigung des Staubes muss infolgedessen die Beseitigung der Krankheit mit sich bringen. Aber vorher ist es nötig, den Umfang der Krankheit festzustellen. Wie die Dinge liegen, ist die Erkrankung fast ein mechanischer Prozess, der bei jedem Arbeiter eintritt, welcher längere Zeit in den Gruben beschäftigt ist. In den letzten Stadien treten freilich oft Entzündungen hinzu. Nach den Untersuchungen der letzten Kommission waren von 3136 Bergleuten, die unter Tage arbeiteten, 990 d. s. nahezu 32% erkrankt. Von den Leuten, die die Bohrmaschinen bedienen, waren 48% mit der Krankheit behaftet und von denen mit neun- bis zehnjähriger Arbeitszeit unter Tage nicht weniger als 79%. Neuerliche Zahlen ergeben, dass bei 200 Fällen die durchschnittlich noch zu erwartende Lebensdauer  $1\frac{1}{2}$  bis  $3\frac{1}{2}$  Jahre betrug. Diese Ziffern werden von dem Miner's Phtisis Board, das unter dem Miner's Phtisis Act arbeitet, bestätigt. Von der Gesamtzahl von 11 490 weissen Bergleuten wandten sich während der ersten sechs Monate bereits 21% um Hilfe an das Amt. Daraufhin wurde kalkuliert, dass ungefähr 30 bis 40% der beschäftigten Bergleute in Zukunft jedenfalls von den Minen ferngehalten werden müssen.

Die Bekämpfung der Krankheit erfolgt nun nach zweierlei Richtungen: Entschädigung und Verhütung. Das Parlament der südafrikanischen Union hat zunächst den Hauptwert auf die Entschädigung gelegt. Das im

vorigen Jahre angenommene Gesetz schuf das bereits erwähnte Miner's Phtisis Board und dieses setzte als Entschädigung £ 8 monatlich für ein Jahr fest; bei dauernder Arbeitsunfähigkeit eine Pauschalentschädigung von £ 400. Diese Bestimmungen haben wohlthuende Wirkungen ausgelöst, allein sie haben auch Nachteile. Wenn ein Arbeiter für ein ganzes Jahr der Arbeit ferngeblieben ist, wird er nur schwer wieder Beschäftigung finden und er wird versucht sein, zu arbeiten, bis er die volle Entschädigung von £ 400 erhält. Auch die Industrie wird durch Ausfallen der erfahrensten Arbeiter empfindlich geschädigt.

Dauernd bessere Resultate sind nur von der Beachtung der Verhütungsvorschriften zu erwarten. Diese Vorschriften beziehen sich auf die Verhütung des Auffliegens von Gesteinsstaub beim Bohren und Sprengen. Das Bohren ist infolge der noch nicht seit allzulanger Zeit eingeführten Gesteinsbohrmaschinen am gefährlichsten. Es ist vorgeschrieben worden, beim Bohren einen ständigen Wasserzulauf zu unterhalten und auch vor Sprengungen das umliegende Gestein stark zu berieseln. Zwischen den Grubenleitungen und den Arbeitern besteht nun ein ständiger Streit. Die letzteren werfen den Leitungen ungenügende Ausführung der Vorschriften aus Sparsamkeitsgründen vor, während die Grubenleitungen behaupten, alle Anschaffungen gemacht zu haben, dass die Arbeiter aber selbst die Ausübung der Sicherheitsvorschriften vernachlässigen. Nach den Erfahrungen, die an anderen Stellen gemacht worden sind, ist dies schon glaubhaft, aber das ganze System der Arbeit in den Gruben drängt dazu. In England z. B. darf ein Mann nicht allein vor Ort arbeiten, wenn er nicht zwei Jahre Erfahrung hat. In Südafrika kann er sein Zertifikat bereits nach sechs Monaten erhalten und wird dann einziger weisser Arbeiter vor Ort mit 30 bis 40 Eingeborenen unter sich. Die Quantität der Förderung muss gesteigert werden, in London will man „Rekorde“ sehen — und die Beachtung der Sicherheitsvorschriften verlangsamt das Arbeiten und vermehrt das Arbeitsquantum ohne Äquivalent in der Vermehrung der Förderung.

Darin liegt die Schwierigkeit der ganzen Frage. Aber trotzdem sind doch in den letzten zwei Jahren infolge der Tätigkeit der Beschwerden grosse Fortschritte gemacht worden. Der Grubenminister, wie der staatliche Gruben-Ingenieur haben kürzlich äusserst optimistischen Ansichten Ausdruck gegeben. Eine gänzliche Beseitigung der Steinstaubgefahr lässt sich jedoch nur durch ständige Überwachung der Minen erreichen.

H. A. W.

#### Hydra-Alarm-Glocke. \*)

Für Sicherheitsanlagen aller Art sind Signalglocken ein wichtiges, vielfach angewandtes Mittel. Sie dienen in Verbindung mit einstellbaren elektrischen Feuermeldern zum Schutz gegen Feuergefahr, sie gestatten in Fabriken ein zuverlässiges und bequemes Überwachen des Wasserstandes in Kesseln, der Temperatur von Trockenschränken und -räumen, Reaktionsgefässen sie lassen sich gegen das Heisslaufen von Lagern, zur Kontrolle der Netzspannung in Elektrizitätswerken u.

\*) Technische Mitteilung von der 20. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Revisionsingenieure in Breslau 1913.



dergl. mehr verwenden. Beim Gebrauch gewöhnlicher elektrischer Klingeln dauert nun das Ertönen der Glocken so lange an, bis die Ursache des Alarms beseitigt ist.

Bisher half man sich dadurch, dass man den Strom durch einen Ausschalter unterbrach. Hierbei musste man aber zwei andere grosse Nachteile in den Kauf nehmen: Erstens konnte man die Alarmanlage dann nur von einer Stelle aus abstellen, da sich in jeder Anlage nur ein Ausschalter anbringen lässt; vor allem aber wurde sehr häufig vergessen, die Anlage nachher wieder einzuschalten, sodass sie beim nächsten Mal nicht funktionierte und also ihr Sicherheitszweck vollkommen illusorisch wurde. Sie kann dann geradezu zu einer Gefahr werden, wenn sich nämlich — z. B. in Fabriken — das Personal auf die automatische Vorrichtung verlässt, ohne darauf zu achten, dass dieselbe noch ausgeschaltet ist, und deshalb gegen eine drohende Gefahr nichts getan wird. Die neuen Alarmanlagen mit der *Hydra-Alarm-Glocke* (D. R. P.) der Elektrizitäts-Aktien-Gesellschaft Hydrawerk, Charlottenburg 5, Windschnidstr. 18 sind vollkommen frei von allen diesen Nachteilen. Sie lassen sich von beliebig vielen Punkten aus durch kurzen einmaligen Druck auf einen gewöhnlichen Druckknopf abstellen. Damit ist die Anlage aber nicht ausgeschaltet, vielmehr funktioniert sie ohne jede Rückschaltung beim nächsten Mal ohne weiteres wieder, ist also für das Einlaufen weiterer Signale jederzeit betriebsfertig.

Durch eine besondere Kontrollschaltung kann man auch bei abgestellter Glocke jederzeit und von jeder beliebigen Stelle aus feststellen, ob die Ursache des Alarms bereits beseitigt ist oder nicht.

Dies alles wird ohne komplizierten Mechanismus und verwickelte Schaltungen und deshalb mit ganz geringen Mehrkosten erreicht und zwar unter Verwendung derselben Kontakte wie bisher, sodass also alte Anlagen ohne weiteres umgeändert werden können. Ausserlich unterscheidet sich die *Hydra-Alarm-Glocke* nur durch eine dritte Anschlussklemme vor den gewöhnlichen elektrischen Weckern.

A. Zschege.

#### **Das Technische Museum für Industrie und Gewerbe in Wien erlässt folgenden Aufruf:**

Das sechzigjährige Regierungsjubiläum Seiner Majestät des Kaisers bot der österreichischen Industrie den Anlass, ein Technisches Museum für Industrie und Gewerbe zu errichten, das die mächtige Entwicklung der technischen, industriellen und gewerblichen Arbeit in Österreich darstellen und ein dauerndes Denkmal der Regierungszeit Seiner Majestät des Kaisers Franz Joseph I. bilden soll. Der Plan der Gründung eines Technischen Museums fand einmütige Zustimmung. Vertreter der Wissenschaft, Technik und Industrie erklärten sich zu ideeller und materieller Arbeit bereit. Dank dem Opfersinne der industriellen, gewerblichen und technischen Kreise, in reicher Weise gefördert durch Staat und Stadt, gelang es in kurzer Frist, die erforderlichen Mittel zur Ausführung des Musealgebäudes aufzubringen. Am 20. Juli 1909 hat Seine Majestät der Kaiser die Grundsteinlegung vollzogen und bald wird sich gegenüber dem Schlosse

Schönbrunn der stolze Bau des Museums erheben. Nun gilt es, dem neu erstehenden Museum den Inhalt zu geben, den Erwerb von Musealgegenständen und Sammlungsobjekten für das Museum in Angriff zu nehmen und zu sichern.

Das Museum soll die wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiete der Technik und die Entwicklung der Industrie und des Gewerbes in ihren Wechselwirkungen darstellen und ein lückenloses Bild der gesamten industriellen und gewerblichen Tätigkeit, sowie des Verkehrswesens in Österreich geben.

Das Museum beabsichtigt, die technische Entwicklung jedes Industriezweiges bis in die Gegenwart durch das Zustandebringen vollständiger Objektreihen darzustellen. Die Schöpfungen der Technik und Industrie, der Werdegang ihrer Entstehung sollen nach wissenschaftlich-technischen Prinzipien dem Besucher vorgeführt, Anregungen für neue Fortschritte gegeben und auch in dem Laien das Verständnis für die ihn täglich umgebenden Errungenschaften der Technik und Industrie geweckt werden. Dieser Zweck soll durch die Sammlung und Schaustellung von historisch merkwürdigen Originalobjekten, Nachbildungen und Modellen, von Zeichnungen, Plänen, Bildnissen und Beschreibungen und durch die Erwerbung technisch-historischer Publikationen erreicht werden. Das Museum will aber nicht nur den historischen Entwicklungsgang von Industrie und Technik darstellen, sondern auch den technischen Leistungen der neuesten Zeit seine Pforten öffnen und durch periodische Fachausstellungen die Fortschritte auf diesen Gebieten zeigen und fördern. Ein ansehnlicher Sammlungsbestand ist gegenwärtig schon gesichert. Die Einverleibung umfangreicher und wertvoller staatlicher Sammlungen steht bevor.

Noch fehlen aber dem Technischen Museum viele wichtige Glieder in der Kette der Entwicklung von Industrie und Gewerbe. Deshalb ergeht an alle Vertreter der technischen Wissenschaften, der Industrien und Gewerbe der Ruf, an dem grossen Werke mitzuarbeiten und ihm bei der Beschaffung und Auswahl von Musealobjekten ihre Hilfe und Unterstützung angedeihen zu lassen. An alle Gelehrten und Forscher, an alle Lehrkräfte der Universitäten, der technischen Hochschulen und Mittelschulen, an die gesamte Technikerschaft, besonders an alle Ingenieure, Architekten, Montanisten, Chemiker, Technologen und Fachschriftsteller, an alle Industriellen und Gewerbetreibenden, sowie deren Organisationen und alle gleichgesinnten Kreise des Auslandes richten wir die Bitte um die Zuweisung von Objekten und technischen Beiträgen, sowie um Mitteilungen, wo und mit welchen Mitteln Musealgegenstände erworben werden könnten. Es gilt ein vaterländisches Werk zu schaffen, das eine Bildungsstätte für das ganze Volk und eine Ruhmeshalle der industriellen und gewerblichen Arbeit werden soll — zur Ehre Österreichs.

Der Arbeitsausschuss des Technischen Museums für Industrie und Gewerbe.

Anmeldescheine für Sachspenden werden auf Wunsch zugesendet. Anfragen und Zuschriften erledigt die Geschäftsstelle des Technischen Museums

für Industrie und Gewerbe, Wien, I, Ebendorferstrasse 6.

#### Anerkennung aus Wissenschaft und Praxis.

Das Preisgericht der Internationalen Baufachausstellung, Wissenschaftliche Abteilung, Leipzig, hat der Firma J. Seipp in Frankfurt a. M.-Eschersheim für die von ihr ausgestellten Arbeiterschutzbrillen die Ehrenurkunde zuerkannt.

Der Verband der Deutschen Metallarbeiter hat auf obengenannter Ausstellung in einem umfangreichen Werk über die Gefahren im Baufach aufmerksam gemacht und darin die Seipp'schen Lichtschutzbrillen für autogene und elektrische Schweißungen besonders empfohlen.

## Gewerberechtliche Entscheidungen.

### Aus dem Wirtschafts- und Geschäftsleben.

**Gehört ein einzelner Fallhammer in einem Metallverarbeitungsbetriebe zu den „Hammerwerken“ im Sinne des § 16 der Gewerbeordnung?**

Der Inhaber einer Metallgiesserei benutzte in seinem Betriebe einen einzelnen Fallhammer. Der Betrieb der Giesserei war ihm im Jahre 1873 gestattet worden, und Beanstandungen des Fallhammers, der im geschlossenen Raume aufstellung gefunden hatte und auf einem hölzernen Gestell montiert war, waren nicht erfolgt. — Viele Jahre später entfernte der Giessereibesitzer den Fallhammer aus dem Giessereigebäude und stellte ihn im Freien auf. Die Hammeranlage wurde gleichzeitig erhöht, statt des hölzernen ein eisernes Gestell angeschafft, ferner wurde zur Bewegung des Fallhammers elektrischer Antrieb an Stelle des bisherigen Handbetriebes eingeführt und vor allem auch die bisherige Fallbirne durch eine viel schwerere ersetzt.

Der Inhaber der Giesserei hatte keine Genehmigung zu dieser Betriebsänderung eingeholt und benutzte den Hammer auch etwa 7 Jahre lang unbeanstandet — bis endlich die Polizeibehörde, veranlasst durch Beschwerden der Nachbarn, dem Giessereibesitzer aufgab, er solle den Fallhammer sofort ausser Betrieb setzen, da er und etwaige Veränderungen daran zu den genehmigungspflichtigen Anlagen im Sinne der §§ 16, 25 der Gewerbeordnung gehöre.

Der von dieser Massnahme Betroffene erhob die Anfechtungsklage. Einmal, so behauptete er, sei der in Frage kommende einzelne Fallhammer kein „Hammerwerk“ im Sinne des § 16 der Gewerbeordnung, sondern nur Zubehör seiner Giesserei. Weiterhin seien die von ihm an seinem Hammer vorgenommenen Änderungen keine „wesentlichen“ im Sinne des Gesetzes, für die er eine Erlaubnis nachzusuchen hatte, und schliesslich könne ihm doch nicht zugemutet werden, jetzt, nach 7 Jahren, die Genehmigung nachzusuchen.

Das Sächsische Obergericht hat jedoch die Klage abgewiesen. Zweifellos müssten auch einzelne Fallhämmer zu den „Hammerwerken“ gerechnet werden; denn unter diesen Begriff fallen eben mechanisch betriebene Hämmer, gleichgültig ob sie selbständige Eigenschaft besitzen oder nur als Hilfsmaschinen für eine andere Anlage benutzt werden.

Weiterhin muss man im vorliegenden Fall auch unbedingt von einer „wesentlichen“ Betriebsveränderung sprechen, für die die polizeiliche Genehmigung einzuholen war; denn durch die neue Aufstellung des Hammers ist eine wesentliche Belästigung des Publikums eingetreten, die früher nicht vorhanden war.

Schliesslich ist es auch belanglos, dass der Fallhammer an seinem derzeitigen Aufstellungsorte bereits 7 Jahre in Tätigkeit ist. Denn die Behörde war nicht eher in der Lage, einzuschreiten, als bis sie durch die berechtigten Beschwerden der Nachbarschaft dazu veranlasst wurde.

(Entscheidg. des Sächsisch. Obergerichtes vom 23. August 1912.)

### Rechte des Handlungsgehilfen gegenüber dem Prinzipal bei Ausstellung eines Zeugnisses.

Kläger war bei dem Beklagten als Prokurist tätig gewesen. Beim Ausscheiden aus der Stellung, die infolge Kündigung seitens des Prinzipals erfolgte, erhielt der Prokurist ein Zeugnis, in dem es hiess, er habe sich als tüchtiger, fleissiger Beamter gezeigt, der in seiner Verkaufsorganisationstätigkeit sehr erfolgreich gewesen sei.

Hiermit war der Angestellte nicht zufrieden, und mit der Behauptung, das Zeugnis spreche sich nicht über seine Führung im allgemeinen aus, verlangte er im Klagewege die Ergänzung des Zeugnisses.

Das Oberlandesgericht Hamburg hat den Anspruch des Klägers für gerechtfertigt erachtet. Die Worte „tüchtig“ und „fleissig“ kennzeichnen nur die Führung des Klägers nach einer Richtung, so heisst es in den Gründen. Der Angestellte hat aber das Recht auf ein Zeugnis, das ein zusammenfassendes Urteil über sein gesamtes dienstliches Verhalten enthält. Ist es nicht so gefasst, so bietet es eine Lücke und lässt Raum für Mutmassungen, die dem Fortkommen des Angestellten nur schädlich sein können, und die beseitigt zu sehen, er dann berechtigten Anspruch hat, wenn seine gesamte dienstliche Führung einwandfrei gewesen ist. In dem Worte „tüchtig“ liegt zweifellos kein erschöpfendes Urteil über die allgemeine Führung des Klägers; denn dieses Wort bezeichnet ein Worturteil, das nach dem Sprachgebrauch sich mehr auf die Leistungsfähigkeit, das Können, als auf die moralische Beurteilung, Charakter und Vertrauenswürdigkeit bezieht. Mit der Feststellung, er sei „tüchtig“, wird derjenige, dessen sittliches einwandfreies Verhalten gekennzeichnet werden soll, regelmässig nicht ausreichend charakterisiert sein.

Was den vorliegenden Fall betrifft, so hat der Beklagte sogar selbst erklärt, er habe sich absichtlich der von ihm gewählten Fassung des Zeugnisses bedient, weil er nicht in der Lage sei, dem Angestellten ein einwandfreies Zeugnis über seine Gesamtführung auszustellen, und er hat bestimmte Gründe dargelegt, die ihn den Kläger als nicht völlig vertrauenswürdig erscheinen lassen. Damit hat der Beklagte aber selbst zugegeben, dass er dem Kläger ein Zeugnis über seine Gesamtführung nicht hat erteilen wollen.

Da auf ein solches der Angestellte aber An-

spruch hat, einerlei ob es für ihn günstig oder ungünstig lautet, so musste die Verurteilung des Prinzipals dem Antrage des Klägers gemäss erfolgen.

(Entschdg. des Oberlandesgr. Hamburg vom 12. Juli 1913.)

**Streit zwischen einem Unfallverletzten und der Ortskrankenkasse wegen Gewährung des Unfallzuschusses. Wo hat der Verletzte zu klagen?**

Gemäss § 12 des Gewerbeunfallversicherungsgesetzes hatten bisher bekanntlich solche Personen, welche einen Betriebsunfall erlitten hatten, vom Beginne der fünften Woche nach Eintritt des Unfalls bis zum Ablaufe der dreizehnten Woche Anspruch auf erhöhtes Krankengeld. An Stelle dieser Gesetzesbestimmung ist jetzt der § 573 der Reichsversicherungsordnung getreten, der für Unfallverletzte die gleiche Fürsorge anordnet wie der vorerwähnte § 12 des Gewerbeunfallversicherungsgesetzes.

Ein Kassenangehöriger war nun wegen Gewährung des Unfallzuschusses mit der Ortskrankenkasse, der er angehörte, in Streit geraten, und er hatte seine Ansprüche vor dem Badischen Verwaltungsgericht im Klagewege geltend gemacht. Dieser Gerichtshof hat jedoch, ohne in eine Prüfung des Falles selbst einzutreten, die Klage als unzulässig verworfen, weil für den vorliegenden Rechtsstreit nicht das Verwaltungsgericht zuständig ist, sondern die Instanzen der Reichsversicherungsordnung. Nur dann würde die Zuständigkeit des Verwaltungsgerichts gegeben sein, so meinte der Gerichtshof, wenn es sich um eine Streitigkeit in Krankenversicherungssachen gemäss § 58 des Krankenversicherungsgesetzes handelte, da hierfür in der Übergangszeit — bis die Vorschriften der Reichsversicherungsordnung über die Krankenversicherung in Kraft treten — in letzter Instanz, wie bisher, das Verwaltungsgericht zuständig ist. Der Anspruch des durch einen Betriebsunfall verletzten Klägers auf Gewährung des Unfallzuschusses hat aber seinen Grund nicht in den Vorschriften der Krankenversicherung, sondern in denjenigen der Unfallversicherung. Die bisherigen Vorschriften über diesen Anspruch und über das bei Streitigkeiten hierüber einzuhaltende Verfahren sind seit dem 1. Januar 1913 in Wegfall gekommen. An Stelle des § 12 des Gewerbeunfallversicherungsgesetzes ist mit diesem Tage der § 573 der Reichsversicherungsordnung getreten, und zur Entscheidung über Ansprüche auf Grund dieses Gesetzesparagrafen ist vom 1. Januar 1913 ab in erster Instanz das Versicherungsamt zuständig, gegen dessen Urteil das Rechtsmittel der Berufung an das Oberversicherungsamt gegeben ist. Die Anrufung des Verwaltungsgerichts war im vorliegenden Falle unzulässig, und die Klage des Verletzten musste daher abgewiesen werden. (Entschdg. des Badischen Verwaltungsgerichts v. 18. März 1913.)

**Hat ein Erblindeter ständig Anspruch auf die Hilflosenrente?**

Ein bei der Arbeit Erblindeter hatte viele Jahre lang die Hilflosenrente bezogen, bis endlich die Berufsgenossenschaft ein Verfahren gegen den Blinden auf Herabsetzung seiner Rente in die Wege leitete, da sie

die Meinung vertrat, inzwischen sei bei dem Blinden eine Gewöhnung bis zu einem gewissen Grade an seinen Zustand eingetreten, und die hohe Rente sei deswegen nicht mehr gerechtfertigt. Der als Sachverständiger vernommene Direktor einer Königlichen Universitäts-Augenklinik hatte sich auch dahin ausgesprochen, dass sich der Verletzte an die Erblindung in den seit dem Unfälle verflossenen Jahren bis zu einem gewissen Grade gewöhnt haben müsse, und daraufhin wurde die Rente nur noch auf 80 Prozent des Jahresarbeitsverdienstes festgesetzt.

Der Versicherte legte Rekurs hiergegen ein, doch hat das Reichsversicherungsamt diese Rentenfestsetzung gebilligt. Es ist kein Grund zu finden, so heisst es in dem Urteil, von der Entscheidung der Vorinstanz abzugehen; denn es ist nicht zu bezweifeln, dass im Laufe der langen, seit dem Unfälle verflossenen Zeit eine wesentliche Besserung in der Hilflosigkeit des Verletzten eingetreten ist. Das, was der ärztliche Sachverständige in dieser Beziehung in seinem Gutachten ausführt, wird durch die medizinische Erfahrung bestätigt. Bei nur einigermaßen gutem Willen ist der Verletzte jetzt zweifellos in der Lage, sich in den ihm gewohnten Räumen, namentlich zu ebener Erde, ziemlich sicher zu bewegen. Es muss ihm auch möglich sein, allein zu essen, sich im wesentlichen allein an- und auszukleiden und auch sonst mit den Händen einzelne Verrichtungen auszuführen. Die Angabe, er sei noch so hilflos, dass man ihm sogar die Gabel zum Essen reichen müsse, entspricht offenbar nicht den tatsächlichen Verhältnissen.

Sonach kann der Blinde auf keinen Fall mehr so von seiner Umgebung abhängig sein, wie beispielsweise ein Gelähmter, und wie er selbst es unmittelbar nach dem Unfälle war. Es muss daher in der eingetretenen Gewöhnung an den Verlust des Augenlichtes eine wesentliche Besserung erblickt werden, die zu einer Minderung der bisher gewährten Höchstentschädigung für völlige Hilflosigkeit berechtigt.

(Entscheidg. des Reichsversich.-Amtes vom 2. Januar 1913.)

**Schutz der Hypothekengläubiger bei Gefährdung ihrer Rechte durch den Schuldner.**

Ein ländlicher Grundeigentümer hatte durch Zeitungsinserate den Verkauf seines lebenden Inventars sowie der sämtlichen gut erhaltenen Wirtschaftsgeräte im Wege öffentlicher Auktion angekündigt. Zwei Gläubiger, für welche an zweiter und dritter Stelle Hypotheken auf dem Grundstücke des Eigentümers lasteten, befürchteten eine Gefährdung ihrer Hypotheken, und sie forderten daher Unterlassung der durch den Grundbesitzer beabsichtigten Inventarveräußerung, wobei sie sich auf die §§ 1134, 1135 B.G.B. beriefen. Danach hat bekanntlich das Gericht, falls der Eigentümer auf das Grundstück in solcher Weise einwirkt, dass eine die Sicherheit der Hypothek gefährdende Verschlechterung des Grundstückes zu besorgen ist, auf Antrag des Gläubigers die zur Abwendung der Gefährdung erforderlichen Massregeln anzuordnen. Einer Verschlechterung steht es gleich, wenn Zubehörstücke, auf die sich die Hypothek erstreckt, den Regeln der ordnungsmässigen Wirtschaft zuwider von dem Grundstücke entfernt werden.

Bei der Dringlichkeit der Angelegenheit — die Auktion sollte am nächsten Tage erfolgen — waren natürlich sofortige Schutzmassregeln geboten, und das Amtsgericht liess denn auch dem Grundbesitzer sofort ein Veräusserungsverbot zugehen. Der Grundeigentümer beachtete jedoch dieses Verbot nicht, und die Auktion fand — allerdings in beschränkterem Umfange, als ursprünglich beabsichtigt war — statt. Die Gläubiger beschwerten sich nun darüber, dass das Amtsgericht nicht energischere Schutzmassregeln angewendet habe, und das Oberlandesgericht Kiel, das sie schliesslich anriefen, hat den Beschwerdeführern auch zugegeben, dass das vom Amtsgericht erlassene Veräusserungsverbot nicht ausreiche, um die Gläubiger, welche weitergehende Schutzmassregeln, in erster Linie Sequestration des Grundstückes, verlangten, zu sichern. Freilich müsse berücksichtigt werden, so meinte der Gerichtshof, dass die Verhältnisse sich inzwischen geändert haben; denn der Schuldner hat einen Teil des in der Auktion veräusserten Inventars selbst wiedergekauft und behauptet, die Wirtschaft fortführen zu wollen, da er seinen ursprünglichen Plan, seinen Grundbesitz zu parzellieren, aufgegeben habe.

Es ist daher zu prüfen, welche Massnahmen nach Lage der Dinge zum Schutze der Gläubiger anzuordnen sind. Das Vorhaben des Grundbesitzers, ohne Einverständnis der Hypothekengläubiger das Grundstück vom Inventar zu entblößen, enthält eine so starke Nichtachtung der Hypothekenrechte, dass ein energisches Eingreifen am Platze ist. Aber mit Rücksicht darauf, dass die ursprünglich sehr weitgehende Absicht des Schuldners doch schliesslich nicht in dem ganzen Umfange zur Ausführung gelangt ist und die Beschwerdeführer auch nicht glaubhaft dargetan haben, dass die Wirtschaftsführung des Schuldners eine schlechte ist, so muss einstweilen doch von der eingreifenden Massregel der Sequestration des Grundstückes abgesehen werden. Dagegen erscheint es gerechtfertigt, ein Veräusserungsverbot mit Strafandrohung zu erlassen. Denn wenn auch der Schuldner zurzeit sich nicht mit Verkaufsabsichten tragen mag, so hat er doch bereits bewiesen, dass er sich vor schwersten Eingriffen in die Rechte seiner Hypothekengläubiger nicht scheut und auch gerichtliche Anordnungen zu deren Schutz missachtet, sodass die Gefahr besteht, dass er auch in Zukunft die Rechte seiner Hypothekengläubiger gefährden wird.

Nach alledem erschien dem Schuldner gegenüber die Androhung einer Haftstrafe für den Fall der weiteren Missachtung der gerichtlichen Anordnungen geboten.

(Beschluss des Oberlandesger. Kiel vom 7. März 1913.)

## Patente und Gebrauchsmuster.

Das unterstrichene Datum der Ueberschrift ist der Tag der Veröffentlichung im Reichsanzeiger, das Datum bei der Anmeldung gibt den Tag der Einreichung an.

### Patent-Anmeldungen.

#### 13. 10. 13.

Mechanische Beschickungsvorrichtung für Glashüttenöfen. — Aktien-Gesellschaft der Spiegel-Ma-

nufakturen und chemischen Fabriken von St. Gobain, Chauny & Cirey, Stolberg II (Rhld.). — 32 a. A. 22 678 — 26. 8. 12.

Aufsetzvorrichtung für beim Abteufen von Schächten benutzte Schwebebühnen. — A. H. Meier & Co. Maschinenfabrik und Eisengiesserei G. m. b. H., Hamm i. W. — 35-a. M. 51 521 — 22. 5. 13.

Vorrichtung zum Verhindern des Herausfliegens von Werkzeugen bei Ausschlagscheiben. — Paul Garn, Schiltigheim, Els., Kleinriedel 32. — 38 e. G. 35 747 — 22. 12. 11.

#### 16. 10. 13.

Von entfernten Punkten auslösbare Haltevorrichtung für Leitern. — Buser & Czech, Zürich; Vertreter: C. Kleyer, Pat.-Anw., Karlsruhe i. B. — 34 l. B. 71 253 — 29. 3. 13.

#### 20. 10. 13.

Schutzvorrichtung für elektrische Anlagen, durch welche fehlerhaft gewordene Teile selbsttätig abgeschaltet werden. — Aktiengesellschaft Brown, Boverie & Cie. Baden (Schweiz). — 21 c. A. 23 378 — 21. 1. 13.

Einrichtung zur Verhütung des nachträglichen Niederfallens von Lasten, welche durch Hebemagnete gefasst sind. — Dipl.-Ing. Ernst Siegfried Hartig, Tilsit, Landwehrstr. 48. — 35 b. H. 61 828 — 18. 3. 13.

Schutzvorrichtung für Stanzmaschinen. — James Melvin Jones, Hamilton, Canada. — 47 a. J. 14 919 — 8. 8. 12.

Vorrichtung zum Anzeigen der Anwesenheit explosibler Gasgemische in Schlagwettergruben, Gasanstalten u. dgl. — Heinrich Neubauer, Sieleben b. Gotha. — 74 b. N. 13 797 — 15. 11. 12.

Verteilungsvorrichtung für Schüttgut in Lageräumen, insbesondere für Kohlen in Kokskohlen-türmen. — Muth-Schmidt Maschinenfabrik für Gurtförderer und Transportanlagen, G. m. b. H., Berlin-Lichtenberg. — 81 e. M. 49 244 — 11. 10. 12.

#### 23. 10. 13.

Tragseilschutz an den Stützpunkten für Vielfachaufhängung. — Hermann Reinhold G. m. b. H., Berlin. — 20 k. R. 38 536 — 11. 8. 13.

Sicherheitshebehaken. — Christian Aldag, Buxtehude. — 35 b. A. 23 786 — 7. 4. 13.

Sicherheitsventil mit Gegendruckkammer und Hilfsventil. — Otto Hubmann, Charlottenburg, Gutenbergstr. 1. — 47 g. H. 61 304 — 3. 2. 13.

#### 27. 10. 13.

Zweiteilige Lademuße mit Stossplatte zum Entleeren und Füllen wagerechter Retorten. — Alfred Eitle, Stuttgart, Rosenbergstr. 29/33. — 26 e. E. 19 618 — 23. 9. 13.

### Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger.

#### 13. 10. 13.

Schutzvorrichtung an Tiefdruckmaschinen. — Deutsche Photogravur Akt.-Ges., Sieburg. — 15 d. 571 384.

Grubenlampe mit Einrichtung zur Verhütung des Ausschaltfunken. — Deutsche Edison-Akkumulatoren-Company G. m. b. H., Berlin. — 21 f. 571 873.

Sicherheitsverschluss an Ofentüren. — Franz Josef u. Hermann Zuber, Myslowitz. — 36 a. 571 165.

Vorrichtung zum Festhalten der Messer an Schlitzspindeln, runden Messerköpfen u. dgl. auf gewöhnlichen Holzfräsmaschinen. — W. Friedrich Schänzle, Ludwigshaven a. Rh., Mundenheimerstr. 167. — 38 e. 571 545.

Vorrichtung zum Ausheben der Werkstücke bei Exzenterpressen. — Fritz Haferung, Berlin, Urbanstrasse 37. — 49 b. 571 899.

Deckenabkratzer mit Schmutzfänger. — Udo Heiermann, Solingen, Weidenstr. 24. — 75 c. 571 611.

Schlagfangeinrichtung für mechanische Webstühle. — Sächsische Webstuhlfabrik, Chemnitz. — 86 c. 571 812.

#### 20. 10. 13.

Verschluss- und Entleerungs-Vorrichtung für Pechpfannen. — Fa. Carl Still, Recklinghausen. — 12 r. 572 394.

Kesselsteinverhütungsapparat. — Heinrich Hagedorn, Bocholt. — 13 b. 572 885.

Sicherheitsventil für Fördermaschinen. — Gutehoffnungshütte, Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb, Oberhausen, Rhld. — 14 g. 572 256.

Spucknapf mit Deckel. — Adolf Hinderer, Stuttgart, Alexanderstrasse 166. — 34 f. 572 341.

Sicherheitsausgiessrohr zur Verhütung von Explosionen von Spiritus-, Benzin-, Petroleum- u. dgl. Behältern beim Nachgiessen in offenes Feuer. — Adam Schmiedel, Nürnberg, Amalienstr. 3. — 34 l. 572 703.

Fuss zum Höhenausgleich von Baugerüststützen. — Fa. Heinr. Pollems, München-Gladbach. — 37 e. 572 782.

Leitergerüstschemel, schieb- und drehbar. — Friedrich Holoch, Bruchsal, Schlossstr. 12. — 37 e. 572 822.

Schutz- und Anschlagring für Fräsmaschinen. — Fr. Ig. Geiger, Schw. Gmünd, Mutlangerstr. 9. — 38 b. 572 567.

Rettungsvorrichtung bei Schiffbruch. — Gustav Neugebauer, Neu-Altmanndorf b. Münsterberg i. Schl. — 65 a. 572 023.

Deckelverschlussvorrichtung für Wurstfüllmaschinen u. dgl. — Richard Heike, Berlin-Hohenschönhausen. — 66 b. 572 061.

Staubfreier Ascheimer. — Leo Manke, Berlin-Weissensee, Berliner-Allee 217. — 81 d. 572 517.

#### 27. 10. 13.

Ausrückvorrichtung für das Streichrad an Bogenanlegern, bestehend aus einer gefederten Kurvenschraube. — Georg Spiess, Leipzig-Anger-Cr., Molkauerstrasse 24. — 15 e. 573 361.

Vorrichtung zur Verhinderung der Rauchbildung bei Feuerungen. — Paul Letwin, Berlin, Hohenzollern-damm 6. — 24 i. 573 037.

Einrichtung zum Abfüllen staubender und unangenehm riechender Stoffe, im besonderen Calciumkarbid. — E. Nack's Nachfolger, Kattowitz O.-S. — 26 b. 573 176.

Schutz- und Aufhängevorrichtung für die Walzenantriebszahnäder von Holz-Hobelmaschinen. — Otto Brücke, Hochspeyer, Pfalz. — 38 b. 573 490.

Schutzvorrichtung an Bandsägen. — Smith Fleming u. Garwood N. Sheldon, Seattle, V.St.A. — 38 e. 573 549.

Rettungsanzug. — E. Nack's Nchf., Kattowitz. — 61 a. 573 072.

Vorrichtung zur Anzeige schädlicher Gase, schlagender Wetter usw. — Hermann Voigt, Karlsruhe i. B., Yorkstr. 20. — 74 b. 573 168.

#### Erteilte Patente.

Kl. 47 a. 255 556. Sicherheitskupplung gegen Überlastung für Werkzeugmaschinen. Henschel & Sohn in Cassel.

Vorsichtsmassregeln an Pressen, Scheren, Stanzen und ähnlichen Werkzeugmaschinen zu treffen, um bei Überlastung der Maschine oder unvorhergesehenen Widerständen eine grössere Zerstörung der Maschinen zu vermeiden, ist eine Aufgabe, welche sich die Fachwelt seit geraumer Zeit gestellt hat. Hierbei muss vor allen Dingen davon ausgegangen werden, den gesamten Antriebsmechanismus ausser Wirksamkeit zu setzen, sobald in der Maschine durch irgend einen Zufall eine Überlastung eintritt. Um dies zu erreichen, stehen gemäss dem neuen Vorschlage zwei an sich bekannte Kupplungen in besonderer Weise miteinander derart in Verbindung, dass bei etwaigem Auftreten von unvorhergesehenen Widerständen oder Überlastungen ein sofortiges Ausschalten des gesamten Antriebsmechanismus erreicht wird.

Mit der festen Riemenscheibe (siehe Fig. 308 und 309) ist das Kupplungsglied 2 durch Schrauben verbunden. Das mit diesem Glied in Verbindung stehende

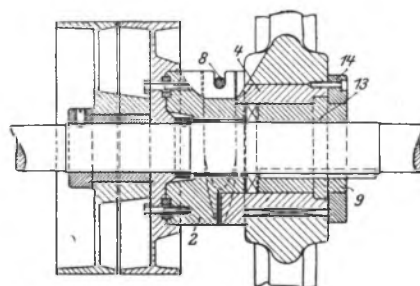


Fig. 308.

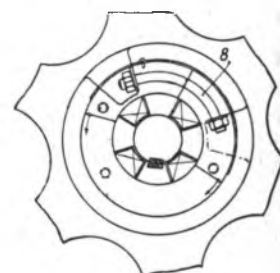


Fig. 309.

zweite Kupplungsglied 4 steht seinerseits mit dem Schwungrad in festem Zusammenhang. Beide Kupplungsglieder sind an ihrer Berührungsstelle mit je einer nach einer Seite schrägen Fläche ausgestattet und werden durch einen Bolzen 8, welcher als Bruchsicherung dient, miteinander verbunden. Innerhalb des Kupplungsteiles 4 ist eine als zweite Kupplung anzusprechende Büchse 9 vorgesehen, welche mit ihren Klauen in die an dem Kupplungsteil 2 befindlichen Klauen eingreift. Sobald der Bolzen 8 beide Kupplungshälften verbindet, bilden die Riemenscheibe, die beiden Kupp-



lungsglieder und das Schwungrad eine starre Verbindung. Da nun die Kupplungshälfte 2 mit der durch die Büchse 9 und Klauen gebildeten Kupplung auf Grund des Eingriffs in Verbindung steht, ist der gesamte Arbeitsmechanismus auf der Welle starr verbunden. Es würde, falls der Bolzen 8 reisst, was etwa bei Überlastung in der Welle stattfinden könnte, die Kupplungshälfte 4 durch das Weiterlaufen des Schwungrades an der schiefen Ebene der anderen Kupplungshälfte 2 abgleiten, wodurch eine seitliche Verschiebung der Kupplungshälfte 4 samt dem Schwungrad stattfindet, welche wiederum die Klauenkupplung 9 durch den Bund 13 und die Scheibe 14 mitreisst. Hierdurch wird nun der Eingriff der Klauen des Keiles 2 und der Klauen der Büchse 9 unterbrochen.

### Königl. Preuss. Gewerbeinspektion.

#### Personalien.

Seine Majestät der König haben Allergnädigst geruht, dem Gewerbeinspektor **Rammelsberg** in Landsberg a. W. aus Anlass seines Übertritts in den Ruhestand den Charakter als Gewerberat zu verleihen. Der Gewerberat **Wedel** in Cassel ist zum 1. Januar 1914 nach Coblenz versetzt und mit der Verwaltung der dortigen Gewerbeinspektion beauftragt worden. Der Gewerbeassessor **Heuer** ist zum Gewerbeinspektor ernannt und vom 1. Oktober d. Js. ab mit der Verwaltung der Gewerbeinspektion in Landsberg a. W. beauftragt worden. Dem Gewerbeassessor **Dr. Mauc** in Königsberg ist eine etatmässige Hilfsarbeiterstelle verliehen worden. Die Gewerbe-referendare **Reese** aus Kiel und **Strehlke** aus Stettin sind zu Gewerbeassessoren ernannt und als Hilfsarbeiter den Gewerbeinspektionen Solingen und Cöln-Nord überwiesen worden.

#### Eingegangene Drucksachen.

Verwaltungsbericht des Vorstandes sowie Jahresbericht über Unfallverhütung der Süddeutschen Holz-Berufsgenossenschaft für das Jahr 1912.

## Zeitschriftenschau.

#### Gruppe I: Dampfkessel, Dampfleitungen, Dampfgefässe.

472. Explosionen an Wasserrohrkesseln. — Zeitschr. d. Bayer. Revisions-Ver. 1913, H. 16, S. 158. — Drei, innerhalb kurzer Zeit eingetretene und auf dieselbe Ursache — Mängel und Fehler der Schweissnähte der Wasserkammern, — zurückzuführende Explosionsfälle gaben Veranlassung die Frage zu prüfen, ob die bestehenden gesetzlichen Vorschriften über die Herstellung und den Betrieb von Dampfkesseln hinsichtlich der geschweissten Wasserkammern einer Abänderung oder Ergänzung bedurften. Zur Besprechung dieser Angelegenheit hatte das Kgl. Preuss. Handelsministerium die Kgl. Technische Deputation für Gewerbe, den Zentralverband der preuss. Dampfkessel-Überwachungsvereine, sowie mehrere Fabriken

eingeladen. An die allgemeine Aussprache über die Ursachen der drei Explosionen schloss sich eine Beratung darüber, durch welche baulichen oder anderen Massnahmen den Wasserkammerkesseln ein grösseres Mass von Sicherheit gegeben werden könnte. Den Hauptpunkt der Beratungen bildete die Frage, welche Bauart für Wasserkammern anzustreben wäre, damit alle stumpf geschweissten Nähte oder wenigstens die unteren vom Feuer berührten, fortfallen. Es wurde verabredet, Probekammern (die Skizzen dazu sind wiedergegeben) herzustellen und damit Versuche durchzuführen. Als weitere Massnahme zur Erhöhung der Sicherheit von Wasserkammerkesseln wurde von der Regierung die Durchführung der Wasserdruckprobe mit dem doppelten Betriebsdruck empfohlen und dabei kräftiges Abhämmern der Schweissnähte angeraten.

473. Literatur über Permutit zur Wasserenthärtung, v. Dr. Basch. — Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung 1913, H. 35, S. 859. — Das Permutit hat durch seine besonderen chemischen Eigenschaften und seine rasche Einführung in die Praxis der Wasserreinigung vielfaches Interesse erweckt. Dr. Basch gibt in seinen Ausführungen eine allgemeine Übersicht über die seit Einführung des Permutits erschienene Literatur, und zwar ist die allmähliche Entwicklung der verschiedenen Ansichten über das Permutit in den zeitlich aufeinanderfolgenden Abhandlungen aufgeführt. Zum Schluss kommt Verfasser zu folgendem Urteil: Die Handhabung der Permutitenthärtung durch blosse Filtration bedingt eine unerreicht einfache Arbeitsweise. Ebenso einfach gestaltet sich das Regenerieren des Permutits. Es steht unbestritten fest, dass das Permutitverfahren die Wasserenthärtung bis auf 0° durchführt, also eine vollständige Ausscheidung der Härtebildner ermöglicht. Diese Tatsache bringt für das Speisewasser den gänzlichen Fortfall von Kesselschlamm mit sich. Alkali-beständige Armaturen sind hier, wie bei jedem weichgemachten alkalischen Kesselwasser notwendig, desgl. ist eine selbsttätige Schmierung der Wasserstandshähne sehr zu empfehlen. Für die Lokomotivspeisung muss bei Wässern mit hoher Karbonathärte und auch bei Anwesenheit von viel organischer Substanz das karbonierte Kalk-Permutitverfahren zur Anwendung kommen.

474. New light on the chemistry of boiler scale prevention, v. Wherry u. Chiles. — Eng. Mag. 1913, S. 518. — Besprechung verschiedener Zusätze zum Kesselwasser zur Verhütung der Kesselsteinbildung. Erfolge mit dem Zusatz eines kolloidumartigen Schutzmittels.

475. Ash- and coal-handling equipments, v. Edsall. — Coal Age 1913, S. 76. — Verschiedene Arten moderner Asche- und Kohlenförder- vorrichtungen. Transportbänder und Elevatoren. Pneumatische Aschebeförderung. Das „Dodge-System“.

476. Dampfkesselexplosionen. — Zeitschr. d. Bayer. Revisions-Vereins, 1913, H. 17, S. 172. — Die beiden näher beschriebenen Dampfgefässexplosionen ereigneten sich infolge zu hohen Dampfdruckes, der infolge des Versagens des Druckreduzierventils und infolge Fehlens eines Sicherheitsventiles, in die Dampfgefässe — in diesen Fällen ein

Schlicht- und ein Trockenzylinder — eintreten konnte. Die beiden Unfälle bilden eine Mahnung, derartige Gefässe hinter dem Dampfdruckminderventil stets mit einem genügend weiten, gut wirkenden Sicherheitsventil, am besten Hochhubventil, auszurüsten. Ferner sind die Entwässerungsvorrichtungen von Trockenzylindern dauernd auf ihre Zuverlässigkeit zu prüfen, da Mängel in dieser Beziehung schon wiederholt zu Zerstörungen der Zylinder geführt haben.

477. Moderner Kesselhausbetrieb, v. Dir. Göhrum. — Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung 1913, H. 37, S. 901 u. ff. — Eingehende Besprechung der in den letzten Jahrzehnten gemachten Fortschritte in der Dampferzeugung.

#### Gruppe II: Kraftmaschinen.

Siehe auch Nr. 499.

#### Gruppe III: Transmissionen.

478. Von der Transmission getötet. — Zeitschr. d. Bayer. Revisions-Vereins 1913, H. 15, S. 154. — Dicht über dem Lichtschacht eines Fabrikgebäudes ragte aus einem Parterrefenster desselben 60 cm weit eine Transmissionswelle hervor, die zur Aufnahme einer Seilscheibe bestimmt war und 120 Touren in der Minute machte. Irgend eine besondere Schutzvorrichtung, um Unvorsichtige oder Unerfahrene von der Welle fernzuhalten, war nicht vorgesehen; ebenso fehlte ein Verbot zum Betreten des Platzes, an dem der Lichtschacht mit der Transmissionswelle lag. Eines Nachmittags spielten in einer Extrapause einige jugendliche Arbeiterinnen „Verstecken“. Eine derselben suchte sich hierbei in dem Lichtschachte zu verstecken, rutschte dabei aus, griff instinktiv nach der 90 cm über der Lichtschachtmauerkrone liegenden Transmissionswelle, wurde mitgerissen und dabei an das Mauerwerk geschleudert. Da sich ihre Kleider fest verfangen hatten, musste sie losgeschnitten werden. Bald darauf starb sie an Lähmung der Lunge und des Herzzentrums. Der betreffende Fabrikant wurde, da er keinerlei Vorsichtsmaßnahmen an der gefährlichen Stelle getroffen hatte, vom Landgericht wegen fahrlässiger Tötung zu drei Tagen Gefängnis verurteilt.

Siehe auch Nr. 498.

#### Gruppe IV: Elektrotechnik.

479. Eigenartiger Unfall an einer 25 000 Volt-Leitung. — Zeitschr. d. Bayer. Revisions-Ver. 1913, H. 16, S. 162. — Ein 11jähriger Knabe kletterte an dem eisernen Gittermaste einer 25 000 Volt-Leitung hinauf und kam dabei mit dem Kopf, auf dem er einen Filzhut trug, in Berührung mit einem der Leitungsdrähte. Er stürzte sofort von der etwa 10 m betragenden Höhe ab, blieb kurze Zeit bewusstlos liegen, erholte sich aber bald wieder. Der Filzhut zeigte ein Loch, der Knabe hatte am Kopf eine breite, an den Händen je eine kleine Brandwunde. Weitere Folgen hatte der Unfall nicht. Die Erklärung dafür, dass trotz der Einwirkung einer Spannung von 25 000 Volt nicht der Tod eintrat, wird in folgender Weise gegeben: Bekanntlich kann jemand, der mit den Händen stromführende Teile umfasst, diese nicht loslassen, da sofort die Herztätigkeit aufhört und Be-

wusstlosigkeit und Krampf eintritt. In der Lage des Knaben konnte jedoch sein ganzes Körpergewicht dahin wirken, dass die Hände sich öffneten und er herunterfallen musste. Durch den heftigen Stoff beim Aufschlagen auf den Boden, wurde sehr wahrscheinlich die Herztätigkeit wieder geweckt, während der Knabe nur durch die Heftigkeit des Sturzes noch kurze Zeit betäubt war.

480. Verletzung durch Elektrizität mit Ausgang in Blödsinn. — Bayer. Industrie- und Gewerbeblatt 1913, H. 34, S. 340. — Ein Arbeiter berührte versehentlich mit der Hand das Schaltbrett einer elektrischen Maschine. Der Strom war Gleichstrom von 220 Volt Spannung. Der Mann brach bewusstlos zusammen, das Gesicht war nach rechts verzogen und der linke Arm kraftlos. Bald nach der Verletzung entwickelten sich eigentümliche seelische Störungen, in denen der Verletzte wunderliche Handlungen wie in einem Traumzustande vollführte, zur Rede gestellt aber, wie ein Erwachender seine Ungeschicklichkeiten usw. einsah. Die Störungen gingen anfänglich zurück, nahmen dann aber allmählich wieder zu, sodass sich schliesslich das Bild der Verblödung entwickelte. Trotz einer bestehenden Aderverkalkung, die als mitwirkender Faktor bei der Verblödung in Betracht zu ziehen ist, wird es doch als wahrscheinlich angesehen, dass der Beginn der Verblödung auf die Schädigung zurückzuführen ist, die der Schädelinhalt durch den elektrischen Strom erlitten hatte.

#### Gruppe V: Transport- und Hebezeuge.

481. Kabelkrane, v. Ing. Hermanns. — Zeitschr. f. d. Steinbruchs-Berufsgenossenschaft 1913, H. 16, S. 171. — Beschreibung verschiedener Kabelkrane. Dieselben finden mehr und mehr Verwendung, da eine Vereinfachung des Betriebes und der Bedienung erzielt wird.

482. Maschinelle Beschickungsvorrichtungen für Förderkörbe, v. Dipl.-Ing. Wintermeyer. — Glückauf 1913, H. 33, S. 1287. — Auch der Wagenwechsel auf den Fördergestellen und zwar besonders an der Hängebank wird mehr und mehr auf maschinellen Wege vorgenommen. Neben Verringerung der Bedienungsmannschaft wird eine Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Förderanlage erzielt. Wegen der grossen Sicherheit und einfachen Bedienung kommt in erster Linie elektrischer Antrieb für die selbsttätigen Förderkorbbeschickungsvorrichtungen in Frage. Näher beschrieben werden Bauarten von Baumann, Salau u. Birkholz, Wolff, Brauns, Siegener Eisenbahnbedarfs-A.-G., Ges. für Förderanlagen C. Heckel m. b. H. und Hohl.

483. Beitrag zur Beurteilung der Sicherheit von Drahtseilen, v. Geh. Hofrat Prof. Benoit. — Glückauf 1913, H. 34, S. 1328. — Prof. Benoit teilt Versuchsergebnisse über die Sicherheit von Drahtseilen, die zurzeit im Laboratorium in Karlsruhe gemacht werden, mit. Aus den Ergebnissen geht hervor, dass die vielverbreiteten Anschauungen von v. Bach irrig sein müssen. Nach v. Bach soll nämlich die Beanspruchung der zum Seil versponnenen und in einer einfachen oder doppelten Schraubenlinie verlaufenden Drähte beim Biegen des Seiles um Rollen wesentlich geringer sein als die

Biegungsanstrengung des unversponnenen gebogenen Drahtes. Eine Berichtigung der bekannten Reuleauxschen Gleichung im Sinne v. Bachs ist, selbst bei nur nach einer Richtung gebogenen Seilen, zu verwerfen, da sie zu einer bedeutenden Überschätzung der Sicherheit der Drahtseile führt. Sogar bei weichen Eisen-seilen ist nicht auf eine geringere Beanspruchung der Drähte im Seil zu rechnen, als die Reuleauxsche Berechnung ergibt. Bei Seilen aus hochwertigen Stahl-drähten, wie sie heute fast durchweg Verwendung finden, gibt die übliche Berechnungsweise von Draht-seilen, selbst unter Zugrundelegung der Reuleauxschen Formel noch keinen Aufschluss über die ausserordentlich hohen Beanspruchungen der Drähte im arbei-tenden Seile.

484. Selbsttätige Absperrvorrichtung „System Karlik-Nählik“ für tonnen-lägige Förderung im Rossitz-Oslawaner Steinkohlenrevier. v. Czaplinsky. — Österr. Ztg. 1913, S. 337. — Sicherheitsvorschriften zur Verhütung des Abstürzens an Bremsbergen oder in blinde Schächte. Beschreibung der Absperrvorrichtung und ihrer Arbeitsweise. Die Vorrichtung wirkt bei jeder Fahrtrichtung selbsttätig und kann an allen Anschlagpunkten angebracht werden.

#### Gruppe VI: Schutz gegen Feuers- und Explosionsgefahr.

485. Coal mine fires. — Coll. Eng. 1913, S. 690. — Die verschiedenen Entstehungsarten von Grubenbränden und einige Verfahren zu deren Bekämpfung.

486. Solutions of two gasoline-motor problems, v. Hodges. — Coal Age 1913, S. 118. — Angabe über Beseitigung der Explosionsgefahr und der Verschlechterung der Grubenluft durch die Aus-puffgase der Ölmotoren (Vergl. Nr. 499.)

487. Zwei Azetylen-Explosionen. — Zeitschr. d. Bayer. Revisions-Ver. 1913, H. 18, S. 173. — Beschreibung zweier Explosionen, bei denen sich schwere Unfälle ereigneten.

Siehe auch Nr. 472, 476, 488, 489.

#### Gruppe VII: Bergbau, Steinbrüche und Gräbereien.

488. Arbeiten in unatembaren Wet-tern, Wiederbeleber und Warnlampen auf Braunkohlenwerken, v. Berg-Ass. Klein. — Braunkohle 1913, H. 22, S. 377. — Nach den fünf Jahresberichten 1908—1912 der Sektion IV der Knapp-schaftsberufsgenossenschaft sind beim Braunkohlen-bergbau die vorhandenen Atmungsgeräte vornehmlich zu Arbeitszwecken benutzt worden und zwar sind es hauptsächlich Brandbewältigungsarbeiten gewesen, welche die Benutzung der Atmungsgeräte wegen der auftretenden gefährlichen Kohlensäure und des Kohlen-oxyds erforderten. Hierbei ist trotz der oft schwierigen Umstände kein einziger Unfall vorgekommen. Auch in matten Wettern, die sich in Braunkohlengruben oft störend bemerkbar machen, sind Atmungsgeräte mit Erfolg benutzt worden. Da das Vorhandensein matter Wetter an der Flamme der Ölgrubenlampe lange zu erkennen ist, — die Lampe beginnt trübe zu brennen und geht schliesslich aus, — so kann eine Öllampe als Warnlampe benutzt werden. Verfasser fordert daher

für Betriebe, die Azetylenlampen eingeführt haben, dass vor allen Betriebspunkten, wo matte Wetter erfahrungsgemäss auftreten können, eine Öllampe als Warnlampe brennend erhalten wird; die Leute sind anzuweisen, einen Ort, wo die Öllampe nicht brennen will, sofort zu verlassen und Meldung zu machen.

489. Unterweisung der Bergarbeiter in dem Erkennen von Schlagwettern und Sticlufft. — Der Kompass 1913, H. 18, S. 290. — Angeregt durch das Vorgehen der Zeche Lothringen (vergl. Zeitschr.-Schau Nr. 387.) hat der Vorstand des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberberg-amsbezirk Dortmund seinen Mitgliedern empfohlen, den Bergleuten das Verhalten der Lampenflamme in Schlagwettern praktisch vorzuführen. Dabei ist es zweckmässig, den Bergleuten nicht nur die Flammen-erscheinungen bei einem Gehalt von 5—14% CH<sub>4</sub> zu zeigen, sondern ihnen auch die Aureole von nicht explo-siblen Schlagwettern mit einem Gehalt von 0—5% vor Augen zu führen. Zwei einfache Einrichtungen, von denen die eine das Verhalten in Schlagwettern mit 5—14% und die andere das Verhalten in Schlagwet-tern mit 0—5% CH<sub>4</sub> zu zeigen gestattet, werden näher beschrieben.

490. Selbsttätige Absperrvorrichtung für Brems- und Haspelbergförderung. — Tonindustrie-Ztg. 1913, H. 107, S. 1397. — Die Vor-richtung ist von einem Obersteiger am Glückauf-Schachte in Brandau eingeführt und hat sich daselbst seit 1911 gut bewährt. Aus zwei gewöhnlichen Gru-benschien leicht herzustellen, wird dieselbe 1 m unterhalb des Bremsbergkopfes angebracht; ein bös-williges Feststellen oder absichtliches Ausserbetrieb-setzen ist nicht möglich.

Siehe auch Nr. 481, 482, 483, 484, 485, 486, 497.

#### Gruppe VIII: Hüttenwesen und Glesserei.

491. Über Mittel und Verhütung von Roheisendurchbrüchen bei Hochöfen. — Stahl u. Eisen 1913, H. 34, S. 1402. — (Vergl. Nr. 112, 237, 344 d. Zeitschr.-Schau.) Dipl.-Ing. König tritt der Ansicht von Kunz entgegen, nach der es zweck-mässig sei, eine Ausmauerung des Gestelles fortzu-lassen und nur einen stark berieselten Eisenpanzer an-zulegen. Nach Ansicht von König entstehen im Ge-stell dauernd einseitige Wärmespannungen, die be-sonders in einem eisernen, gekühlten Panzer Risse und Sprünge hervorrufen. Dagegen vertritt Kunz die An-sicht, dass erst infolge der verschiedenen stark weg-geschmolzenen feuerfesten Stein-Isolierung, das Ge-stell ungleichmässig ausgedehnt wird und dadurch die Gusspanzerung leichter springt. Ein rein eisernes Ge-stell soll ziemlich gleichmässig ausgedehnt werden.

Siehe auch Nr. 508.

#### Gruppe IX: Holzbearbeitung.

#### Gruppe X: Metallbearbeitung.

492. Die Pflichten der Mitglieder der Schmiede-Berufsgenossenschaft ge-genüber dem Vorstand. — Deutsche Schmiede-Ztg. 1913, H. 27, S. 639. — Die Schmiede-Berufsgen-ossenschaft hat im Jahre 1912: 20 774,81 M. an Straf-geldern eingenommen, woraus zu schliessen ist, dass ein

recht grosser Teil der Genossenschaftsmitglieder ihre Obliegenheiten nicht erfüllen. Eine bessere Kenntnis der Satzung der zuständigen Berufsgenossenschaft ist daher vor allem erforderlich. Die einzelnen Bestimmungen in Gesetz und Satzung der Schmiede-Berufsgenossenschaft werden daher in gedrängter und kurzer Form wiedergegeben.

493. **Warmpressen.** — Zeitschr. für Werkzeugmaschinen und Werkzeuge 1913, H. 34, S. 516. — Für die Ausführung von Warmpressungen, d. h. das Pressen massiver Metallstücke in bestimmte Gestalt, werden von der Firma Erdmann Kircheis, Aue i. S., besondere Typen von Exzenter- und Spindelpressen gebaut. Die Exzenterpressen sind mit einer zuverlässig wirkenden Einrichtung versehen, die ohne Zutun des Arbeiters und auch wenn der Einrückhebel versehentlich niedergedrückt bleibt, die Presse nach jedem einzelnen Stösselspiel zum Stillstand bringt; dabei bleibt der Stössel in der Höchststellung stehen. Für jeden einzelnen weiteren Stösselniedergang muss erst wieder der Einrückhebel betätigt werden. Am Tisch der Presse ist eine durch Handhebel zu betätigende Auswurfvorrichtung für die fertigen Arbeitsstücke angeordnet. Die Pressen werden anstatt mit Fusshebeleinrückung auch mit einer Zweihandhebel-Einrückvorrichtung ausgerüstet, zu deren Bedienung der Arbeiter gleichzeitig beide Hände benötigt, somit also nicht mit ihnen zwischen die Presswerkzeuge geraten kann, wenn die Presse arbeitet. Bei den Spindelpressen ist zur Verhütung eines unbeabsichtigten Stösselniederganges eine entsprechende Sicherung angebracht. Auch diese Pressen werden mit Zweihandhebel-Einrückvorrichtung zum Schutz gegen Handverletzungen geliefert.

494. **Die moderne Gussputzerei,** v. Ing. Koob. — Giesserei-Ztg. 1913, H. 18, S. 570. — Angaben über Lage und Einrichtung einer modernen Gussputzerei. Damit der Gussputzer unter einwandfreien hygienischen Bedingungen arbeiten kann, ist für ständige Fortleitung der stauberfüllten Luft im Raum selbst, sowie für gute Staubabsaugung an den einzelnen Gussputzmaschinen Sorge zu tragen.

Siehe auch Nr. 498.

#### Gruppe XI: Chemische Industrie.

#### Gruppe XII: Industrie der Steine und Erden.

495. **Eine neue Plattenpresse.** — Tonindustrie-Ztg. 1913, H. 104, S. 1352. — Die näher beschriebene Friktions-Plattenpresse Bauart Althoff-Dorst (Masch.-Fabr. Georg Dorst Akt.-Ges., Oberlind) ist in erster Linie zum Pressen von Wandplatten bestimmt und gewährt dem bedienenden Arbeiter ausser erleichteter Bedienung auch Schutz gegen Verletzungen. Die Presse, die in 10 Stunden 6000 Platten pressen soll, ist mit selbsttätiger Füll- und Ausstossvorrichtung versehen.

#### Gruppe XIII: Textil- und Bekleidungsindustrie.

Siehe auch Nr. 498.

#### Gruppe XIV: Papierindustrie und polygraphische Gewerbe.

Siehe auch Nr. 498.

#### Gruppe XV: Industrie der Nahrungs- und Genussmittel.

#### Gruppe XVI: Land- und Forstwirtschaft.

496. **Neuerungen an Dreschmaschinen.** — Sozial-Technik 1913, H. 18, S. 350.

#### Gruppe XVII: Bauwesen.

Siehe auch Nr. 501.

#### Gruppe XVIII: Transport zu Lande.

497. **Two safety devices,** v. Jones. — Coal Age 1913, S. 131. — Beschreibung einer selbsttätigen Weiche und einer Wagenkuppelung.

Siehe auch Nr. 481, 508.

#### Gruppe XIX: Schifffahrt.

#### Gruppe XX: Verschiedenes.

498. **Schutzvorrichtungen,** v. Patentanw. Dr. A. Katz. — Werkmeister-Ztg. 1913, H. 35, S. 835. — Beschreibung verschiedener im Jahre 1912 neu patentierter Schutzvorrichtungen. Und zwar: Schutzvorrichtungen an Pressen, Sohlenformstanzen, Scheren, Tiegeldruckpressen, Walzen, Zentrifugen, Transmissionen, und ferner Staubbeseitigung in verschiedenen Betrieben. (Die Vorrichtungen sind im einzelnen schon in der Sozial-Technik beschrieben worden.)

499. **Vergiftung durch Petroleumdämpfe.** — Die Welt der Technik 1913, H. 18, S. 1. — Eine Massenvergiftung durch Petroleumdämpfe ereignete sich bei dem Bau eines Tunnels in Montreal in Kanada. Die Ventilation des Tunnels, der eine Länge von 200 m hatte, erfolgten durch ein Zinkrohr von 20 cm Durchmesser, vermittels dessen Luft in den Tunnel gepresst wurde. Zum Herausschaffen der Gesteinsmassen wurde ein Petroleummotor benutzt. Sobald derselbe in Betrieb war, genügte die Ventilation nicht mehr, da die Luft zu stark mit Petroleumdämpfen durchsetzt wurde. Innerhalb weniger Tage wurden im ganzen 42 Arbeiter von plötzlichen Ohnmachten befallen. Aus dem Tunnel herausgeschafft erholten sie sich schnell, jedoch zeigten sich zum Teil Nebenerscheinungen, wie Krämpfe in Armen und Beinen, Schreien und Umsichschlagen. Eine Untersuchung der Luft im Tunnel ergab Spuren von Petroleumdämpfen, aber kein Kohlenoxyd. Um die Art der Vergiftung aufzuklären, wurden Versuche mit Ratten und Hunden gemacht, die man mit Petroleumdämpfen betäubte. Die sich bei den Tieren zeigenden Krankheitserscheinungen waren ähnlich denen, wie sie bei den Menschen beobachtet wurden. Die Sektion ergab bei den Ratten eine Zersetzung der Leber, während bei den Hunden die Leber und Lunge in Mitleidenschaft gezogen war.

Eine besondere Beachtung verdient die Angelegenheit mit Rücksicht auf den Betrieb von Kraftwagen. Es sind Fälle bekannt, in denen Chauffeure heftig erkrankten, nachdem sie in einer geschlossenen Garage an ihren Wagen gearbeitet und dabei Petroleumdämpfe eingeatmet hatten. Sogar ein Todesfall durch Vergiftung mit Petroleumdämpfen ist festgestellt worden. Ein Mann, der einen grossen Tank mit Petroleum reinigte, wurde in dem Tank tot aufgefunden.

#### Gruppe XXI: Persönliche Ausrüstung des Arbeiters.

Siehe auch Nr. 500.

#### Gruppe XXII: Erste Hilfe bei Unfällen.

500. **Über einige Neuerungen bei**

Sauerstoffrettungsapparaten mit Zirkulation, v. Berg-Ing. Popper. — Der Kohleninteressent 1913, H. 18, S. 233. — Im Laboratorium der Witkowitz Steinkohlengruben sind Versuche gemacht worden, die Sauerstoffrettungsapparate zu vereinfachen und zwar in der Richtung, dass bei gleicher Atmungsdauer das Gewicht vermindert wird und die Einatmungsluft eine bessere Kühlung erfährt. Bei Anwendung gekühlter Einatmungsluft sollen nämlich die Atmungskrisen, bezw. Ermüdungserscheinungen gar nicht vorkommen. Die Versuche haben zur Konstruktion eines Apparates geführt, dessen Gewicht 12—13 kg bei einer Atmungsdauer, von 3—3,5 Stunden beträgt.

#### Gruppe XXIII: Gesetzgebung, Verordnungen.

501. Betriebsunfall durch Einatmen von Sielgasen. — Tiefbau 1913, H. 74, S. 417. — Ein Maurer war nach einer dreistündigen Arbeitsschicht in einem Sielschachte durch Einatmen von Sielgasen erkrankt und starb am vierten Tage nach der Erkrankung. Das Reichsversicherungsamt hat den Unfall für einen Betriebsunfall erklärt, da anzunehmen sei, dass die Einatmung der Sielgase während der dreistündigen Arbeitsschicht zu einer Lähmung des Herzens und zum Tode geführt haben. Die Feststellung eines ursächlichen Zusammenhanges zwischen dem Tode des Arbeiters und dem 4 Tage zurückliegenden Betriebsvorgang ist daher gerechtfertigt.

502. Zur Frage der Haftung des Betriebsunternehmers für die im Interesse eines Verletzten gemachten Aufwendungen der Berufsgenossenschaft. — Sozial-Technik 1913, H. 18, S. 358.

Siehe auch Nr. 478.

#### Gruppe XXIV: Ausstellungen, Kongresse, Verbandstage usw.

503. Konferenz der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften des Deutschen Reiches. — Sozial-Technik 1913, H. 18, S. 353.

#### Gruppe XXV: Allgemeines.

504. Zur Frage der Erstreckung der Unfallversicherung auf Berufskrankheiten. — Die Berufsgenossenschaft 1913, H. 17, S. 200. — Wiedergabe des vom Verbands deutscher Eisen- und Stahlberufsgenossenschaften dem Reichsversicherungsamt erstatteten Berichtes, bezüglich der Erhebungen über die vorgekommenen Berufs- und Gewerbekrankheiten. In den, im einzelnen wiedergegebenen Berichten der verschiedenen zum Verbands gehörenden Berufsgenossenschaften sind im allgemeinen nur wenig Fälle, in denen Berufskrankheiten als Unfälle geltend gemacht wurden, genannt. Diese geringe Zahl wird aber mit darauf zurückgeführt, dass den Arbeitern in den Industriegebieten sehr wohl bekannt ist, dass Berufskrankheiten bisher keinen Anspruch auf Unfallentschädigung haben, sodass sie gar nicht erst mit derartigen Ansprüchen an die Berufsgenossenschaft herantreten. Der Verband hebt am Schluss des Berichtes hervor, dass eine Ausdehnung der Unfallversicherung auf Berufskrankheiten in beschränktem Umfange angezeigt und unbedenklich sei. Das Bedenk-

liche liegt aber vor allem in dem Aufheben des Prinzips, in der grundsätzlichen Vermischung der Begriffe „Krankheit“ und „Unfall“. Ist einmal für einzelne Berufskrankheiten die Anwendung der Unfallversicherung anerkannt, so wird man einer weiteren Ausdehnung auf andere Krankheiten nicht mehr mit Nachdruck Widerstand leisten können.

505. Alkoholmissbrauch und Unfallunterstützung. — Stahl und Eisen 1913, H. 32, S. 1330. — Die Hütten- und Walzwerks-Berufsgenossenschaft hatte 1911 ihren Werken die Anregung gegeben, das Biertrinken während der Arbeitszeit allgemein in den Betrieben abzuschaffen, dagegen den Genuss von Milch und anderen nicht alkoholischen Erfrischungsmitteln auf der Arbeitsstelle zu erleichtern. Um den Erfolg dieser Anregung festzustellen hat die Berufsgenossenschaft 1913 eine Umfrage veranstaltet. Die hierauf eingegangenen Äusserungen von 136 Werken ergaben interessante Angaben. Bei 60 Werken wird kein Alkohol verschenkt oder sonst geduldet. In 34 von den übrigen 76 Betrieben, in denen der Biergenuss gestattet ist, ist die Abgabe des Bieres auf die Pausen oder andere bestimmte Zeiten festgesetzt. Ausnahmen werden hierin nur hin und wieder bei den Feuerarbeitern gemacht. Einzelne Betriebe glauben indes, den Biergenuss nicht gänzlich verbieten zu können, insbesondere trifft dies zu, wenn die Lage des Werkes so ist, dass Arbeitskräfte schwierig zu erhalten sind oder wenn in der Nähe andere Betriebe liegen, die bezüglich des Alkoholverbotes weniger streng vorgehen. Im ganzen ist beobachtet, dass die Arbeiter in steigendem Masse die Vorteile der Enthaltensamkeit für ihren Körper erkennen. Die Berufsgenossenschaft wird auch in Zukunft auf diesem Gebiete fördernd tätig sein, um die durch Alkoholgenuss verschuldeten Unfälle mehr und mehr einzuschränken.

506. Unfälle und Nierenerkrankungen. — Amtl. Nachrichten des Reichsversicherungsamtes 1913, H. 8, S. 573. — Wiedergabe eines Vortrages vom Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Goldscheider im Reichsversicherungsamt.

507. Die neuen Muster für die Unfallanzeigen. — Monatsblätter für Arbeiterversicherung 1913, H. 9, S. 110. — Durch Bekanntmachung vom 19. Dezember 1912 hat das Reichsversicherungsamt neue Muster für die Unfallanzeigen, für die Beschreibung und für die Nachweisung der Unfälle festgestellt. Die sich nach diesen neuen Mustern ergebenden Änderungen sind, soweit sie eine allgemeinere Bedeutung haben, erörtert.

508. The conservation of the worker, v. Cotter. — Engin. Magaz. 1913, S. 489. — Verschiedene Sicherheitsvorrichtungen zum Schutze der Arbeiter an Maschinen, in Fabriken, Bahnanlagen und Hüttenwerken.

509. Eine Anregung. (Zur Erhöhung des Verständnisses für Unfallverhütung bei den Arbeitern.) Sozial-Technik 1913, H. 18, S. 352. —

---

**Verein Deutscher Revisions-Ingenieure.**

Sitz: Berlin-Wilmersdorf, Trautenastr. 20.

---



# Sozial-Technik

Zeitschrift für technische und wirtschaftliche Fragen der Industrie,  
Unfallverhütung, Gewerbehygiene, Arbeiterwohlfahrt, Gewerberecht.

Organ des  
Vereins deutscher Revisions-Ingenieure.

Herausgeber:  
Geheimer Regierungsrat Ludwig Kolbe.

XII. Jahrgang

1. Dezember 1913.

23. Heft

## Dampffässer und Dampfgefässe und ihre Sicherheitsvorrichtungen\*).

Von Dr. Georg Adam - Breslau.

Die im gespannten Wasserdampf aufgespeicherte Energie ist als Wärme vorhanden, die im Dampfkessel bei der Verbrennung des Heizmaterials entsteht und auf das Wasser übertragen wird. Zumeist wird die im Dampf als Wärme vorhandene Energie in der Dampfmaschine umgewandelt in die Energieform der Arbeit, aber in unendlich vielen Fällen wird auch die Wärme des Dampfes selbst und unmittelbar ausgenutzt. Während der Dampf im Dampfkessel erzeugt und ausserhalb desselben verwendet wird, dienen der Ausnutzung der in ihm erhaltenen Wärme Gefässe der mannigfaltigsten Art und Form: Rohrleitungen, Platten, Zylinder, Kessel usw., in die der Dampf geleitet wird und in denen oder vermittelt deren er verwendet wird.

Die Erzeugung und die Benutzung des gespannten Dampfes birgt Gefahren, die wir zu bannen berufen sind. Bei den Dampfkesseln bildet ausser der Energie, die dem gespannten Dampf inne wohnt, Ursache der Zerstörung auch noch die im Wasser aufgespeicherte Wärmemenge, die bei einer plötzlichen Trennung der Kesselwandungen den grössten Teil der vorhandenen Wassermenge momentan in Dampf verwandelt. Eigentümlich sind dem Dampferzeuger die Gefahren, die durch Wassermangel entstehen können, deshalb sehen wir bei den Dampfkesseln als eine der wichtigsten Sicherheitsvorrichtungen die Wasserstandsanzeiger.

Wird der gespannte Dampf aus dem Dampfkessel übergeleitet in ein anderes Gefäss, um in ihm eine Flüssigkeit unter Druck zu erhitzen oder zum Sieden zu bringen, so wird die Energie auf diese Flüssigkeitsmenge übertragen und bei einem Nachgeben der Gefässwandungen wird auch hier die in der Flüssigkeit enthaltene Wärme diese, falls der Siedepunkt unter einfachem Atmosphärendruck überschritten ist, plötzlich in Dampf verwandelt und die Wärme wird in die Energieform der Arbeit umgewandelt, die sich in zerstörenden Wirkungen äussert.

Etwas anders liegen die Verhältnisse, wenn der Dampf in ein Gefäss übergeleitet wird, nicht um die Wärme an ein in ihm vorhandenes Medium unter Druck abzugeben, sondern um durch die Wandungen

des Gefässes die Wärme auf ausserhalb befindliche Medien zu übertragen. Hier ist es im allgemeinen nur die im gespannten Dampf selbst ruhende Energie, welche zerstörende Wirkungen hervorzubringen vermag; die bei dem Ausgleich der Spannungen entwickelte Arbeitsmenge, wird wesentlich geringer sein, da ja keine im Wasser aufgespeicherte latente Wärme, wie im ersten Fall, vorhanden ist.

Ein Beispiel zeigt es uns: „Angenommen, es stünde ein Dampfkessel unter einer Spannung von 6 Atmosphären und enthielte 2 cbm Wasser, so würde, wenn der Dampfkessel explodiert, eine Dampfmenge entstehen können von 370 cbm. Ist dagegen ein Dampfgeräss nur gefüllt mit 2 cbm Wasserdampf von 6 Atmosphären, so wird bei einem Bersten desselben diese Dampfmenge unter einfachem Atmosphärendruck nur einen Raum von etwa 10 cbm einnehmen.

Unter den Dampfgefässen, bei denen die Wärme nach aussen abgegeben wird, könnte man in Hinsicht auf die Gefahrengrosse noch unterscheiden zwischen solchen, bei denen der dampferfüllte Raum im Vergleich zu der Dicke der Gefässwandungen gross ist, die Möglichkeit eine Trennung der Gefässwände also näher liegt und die zerstörenden Wirkungen grösser werden können und denen, bei welchen der dampferfüllte Raum zu der Stärke der Gefässwandungen gering ist, weil durch letztere noch ein mechanischer Druck ausgeübt werden soll. Zu ersterem würde gehören: alle Trockentrommeln, zu letzterem u. a. erhitze Presswalzen und Pressplatten; bei ersterem treten noch neue Gefahren hinzu, nämlich diejenigen, die durch Wasseransammlung entstehen können.

Es ist natürlich, dass man eine Sicherheit gegen eine vorliegende Gefahr mit um so grösserem Nachdruck und im grösseren Umfange fordern wird, je erheblicher die Gefahr ist. Die nach dem Gesagten theoretisch vorliegende Verschiedenheit der Gefahrengrosse, könnte nutzbar gemacht werden für die Einteilung der Dampfgefässe; tatsächlich deckt sich die in Preussen bestehende Einteilung ungefähr mit ihr. Für praktische Verhältnisse lässt sie sich aber doch nicht in eine strenge Formel bringen.

In der Schwierigkeit einer Einteilung ist die Mannigfaltigkeit der bestehenden Vorschriften begründet, Preussen hat eine eingehende Teilung der Dampfgefässe durchgeführt, indem es Dampffässer von

\*) Vortrag gehalten auf der XX. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Revisions-Ingenieure in Breslau.

den übrigen Dampfgefässen unterscheidet. Bayern bezeichnet in seiner Verordnung vom 24. November 1909 als Dampfgefässe alle Gefässe von geschlossener Bauart, in denen gespannter Dampf verwendet wird. Es ist gezwungen, die Vorschriften in mannigfaltigster Weise zu durchlöchern. Sachsen macht keine Unterschiede, die Durchführung der bestehenden Vorschriften ihrem Wortlaute nach dürfte kaum möglich sein. Hessen, Baden und Württemberg haben überhaupt keine Vorschriften. Der Vorstand der Süddeutschen Textil-Berufsgenossenschaft klagte in einem Rundschreiben vom Jahre 1911, dass in den letzten 3 Jahren die Betriebe, welche in diesen Staaten liegen, weit höhere Entschädigungssummen erfordern und eine weit höhere Gefahr bieten, als diejenigen Betriebe in Bayern, deren Dampfgefässe einer Aufsicht unterliegen. Es wären in den letzten 3 Jahren 4 Explosionen vorgekommen, und dabei 2 Arbeiter getötet und 5 Personen schwer verletzt worden, sowie umfangreiche Teile von Fabrikanlagen zerstört worden. Elsass-Lothringen hat Vorschriften für Apparate, deren Innendruck den Atmosphärendruck übersteigt. Man scheint bemüht zu sein, die Vorschriften in ihrem vollen Umfange zur Durchführung zu bringen. In den Berichten des technischen Aufsichtsbeamten der Textil-Berufs-Genossenschaft für Elsass-Lothringen ist von zahlreichen Druckproben von Trockentrommeln usw. die Rede.

In den Unfall-Verhütungsvorschriften verschiedener Berufsgenossenschaften, insbesondere der Textil- und der Papiermacher-Berufsgenossenschaften und der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie sind zum Teil recht ausführliche Vorschriften über Dampfgefässe enthalten.

Es ist bekannt, dass von dem Kammergericht die Polizei-Verordnung für den Bau und Betrieb von Fahrstühlen für ungültig erklärt worden war. Wenn auch der preussische Minister für Handel und Gewerbe sich dieser Entscheidung nicht angeschlossen hat, so glaubte er doch um die Gültigkeit sowohl dieser Verordnung, als auch der Polizei-Verordnung für Anlegung von Dampfässern ausser Frage zu stellen, einen neuen Erlass der Polizeiverordnungen herbeiführen zu sollen, nachdem die Berufsgenossenschaften zu ihnen gehört worden waren.

Um eine Übereinstimmung der Gutachten herbeizuführen, hatte der Verband der deutschen Berufsgenossenschaften eine Kommission beauftragt, die Polizeiverordnung zu prüfen. Zu einer Sitzung dieser Kommission in Berlin waren unter anderen zugezogen worden die technischen Aufsichtsbeamten der in Betracht kommenden Berufs-Genossenschaften, ferner Vertreter grösserer Verbände, u. a. desjenigen der Zellstoff-Fabrikanten, der Maschinenbau-Anstalten, des Verbandes der Hersteller von Grosswasserraum-Kesseln, des Vereins deutscher Ingenieure, insbesondere waren auch Vertreter der Regierungen zugegen und zwar Herr Geheimer Oberregierungsrat Jäger von der preussischen und Herr Oberregierungsrat Priem von der bayrischen Regierung.

Bei der Erörterung der Polizeiverordnung für den Bau und den Betrieb von Dampfässern wurde auch die Frage aufgeworfen, ob es sich empfehle,

Normal-U.V.V. für Dampfässer aufzustellen. Es wurde darauf hingewiesen, dass solche eine geeignete Grundlage für einheitliche Regierungsverordnungen bilden würden. Die Abweichungen, welche beständen, seien zumeist begründet in der Begriffsbestimmung; man einigte sich dahin, dass der in der preussischen Verordnung aufgenommene Begriff des Dampfässers einem Entwurf von N.U.V.V. zugrunde zu legen sei, und es wurde eine engere Kommission beauftragt, einen solchen Entwurf aufzustellen.

Eine Sitzung, die zur endgültigen Beratung dieses Entwurfs in Leipzig anberaumt worden war, gewann dadurch besondere Bedeutung, dass auch noch Vertreter der bayrischen, sächsischen und württembergischen Regierung anwesend waren; auch in dieser spielte der Begriff, Dampfgefäss und Dampfasser, eine grosse Rolle. Es traten die grundsätzlichen Verschiedenheiten in den Verordnungen der verschiedenen Staaten scharf hervor, auch hier wurde als Hauptzweck bezeichnet, durch N.U.V.V. eine Grundlage für möglichst einheitliche Regierungs-Verordnungen zu schaffen und, da der Vertreter der preussischen Regierung erklärte, dass diese auf dem in der preussischen Verordnung eingenommenen Standpunkte verharren müsse, so wurde beschlossen, den Begriff, Dampfasser aufzunehmen und die zur Beratung stehenden U.V.V. auf Dampfässer zu beschränken. Es wurde übrigens die Andeutung gegeben, dass es nicht ausgeschlossen sei, anstelle von einzelstaatlichen Verordnungen, eine Bundesrats-Verordnung herbeizuführen. Bei der Beratung über die Festlegung des Begriffs wurde insbesondere auch auf den Umstand hingewiesen, von dem in der Einleitung ausgegangen wurde, dass bei Dampfässern und bei anderen Dampfgefässen wesentlich verschiedene Gefahren vorliegen, die anders geartete Sicherheitsvorrichtungen verlangen, und dass es nicht durchführbar sei, die Dampfgefässe einheitlich zu behandeln; dabei war insbesondere zu bedenken, dass die mit Dampf geheizten Trockentrommeln in Bayern, Sachsen und Elsass-Lothringen zu den der Prüfung unterstellten Dampfgefässen gehören.

Der vorgelegte Entwurf von N.U.V.V. schloss sich eng an die preussische Polizeiverordnung an; dabei zeigte es sich, dass das, was für eine Polizeiverordnung wünschenswert ist, dass sie möglichst alle Fälle voraus sieht, und zu regeln versucht, für U.V.V. nicht dringend geboten und auch kaum ausführbar ist. Was würde aus den U.V.V. werden, wenn z. B. alle Baupolizei-Vorschriften und sonstige Polizeivorschriften, die das Gebiet der Unfall-Verhütung berühren, oder z. B. die Sicherheitsvorschriften des Vereins deutscher Elektrotechniker auch nur einigermassen vollständig Aufnahme finden sollten? Grundsätzlich ist zu wünschen, dass die U.V.V. der Berufsgenossenschaften über einen gewissen Umfang nicht hinausgehen und wenn auch alle Umstände möglichst zu berücksichtigen sind, doch kurz gefasst sind. Der vorgelegte Entwurf hatte nun eine Länge von 9 Druckspalten in grossem Oktavformat, während die schon bestehenden N.U.V.V. für Dampfkessel kaum etwa 1½ Druckspalten, bezw. 17 Bestimmungen für Unternehmer und etwa ebensoviel für Versicherte enthalten. Auf dieses Missverhältnis wies

ich hin und bemühte mich durch Streichungsanträge den Entwurf zu kürzen. Dieses Bemühen konnte jedoch nur zum Teil erfolgreich sein, da die Bestimmungen der Polizeiverordnung und damit auch des Entwurfs organisch ineinander eingefügt sind, von denen sich Teile nicht ohne weiteres heraus nehmen lassen, ohne dass Lücken entstehen. Immerhin hatte ich den Erfolg, dass, als man zu der Beratung des Absatzes über Anlegung und Inbetriebsetzung kam, man erkannte, dass diese Bestimmungen nicht in die U.V.V. gehören, sodass der grösste Teil dieses Absatzes gestrichen wurde. Immerhin sind die N.U.V.V. nur auf die reichliche Hälfte des ursprünglichen Entwurfs zusammengeschrumpft und übertreffen auch jetzt noch alle anderen Abschnitte der U.V.V., auch den über Fahrstühle, noch um ein beträchtliches. Zu ändern ist hier nichts mehr, weniger wäre aber mehr gewesen; allerdings mag der Zweck durch diese Fassung der N.U.V.V. den Bundesregierungen eine geeignete Unterlage für einheitliche Regierungsverordnungen zu geben, eher erreicht sein.

Durch die Aufstellung von N.U.V.V. über Dampffässer hat die bisherige nur in Preussen geübte Teilung der Dampfgefässe an Bedeutung für berufsgenossenschaftliche Kreise gewonnen.

Die Bedeutung solcher Vorschriften geht auch aus der Zahl der vorhandenen Dampffässer hervor. Während in Preussen, für welches eine Statistik besteht, im Jahre 1892 4171 Dampffässer vorhanden waren, wurden in diesem Jahre 14197 gezählt. Zum Vergleich sei mitgeteilt, dass in Preussen im Jahre 1910 112230 Dampfkessel betrieben wurden. Auch die Grösse und Leistungsfähigkeit der Dampffässer hat erheblich zugenommen; so wurde letzthin in Aschaffenburg ein Zellstoffkocher aufgestellt, der vielleicht der grösste auf der ganzen Erde ist. Der Durchmesser seines Innenmantels ist  $6\frac{1}{2}$  m, seine Höhe 14 m, der Gesamtfassungsraum beträgt 347 cbm und der Betriebsdruck ist 6 Atm.. Auch für die Explosionen besteht in Preussen eine Statistik, aus der u. a. hervorgeht, dass im Jahre 2, 3, 4, bis 7 Explosionen vorgekommen sind, welche auf schlechte unzuweckmässige Bauart, namentlich des Verschlusses, Material-Schwächung, Fehlen von Sicherheitsvorrichtungen usw. zurückzuführen sind.

In Preussen ist also der Begriff des Dampffasses, der von Reuleaux geprägt worden ist, gesetzlich niedergelegt worden. Dampffässer, so heisst es im § 1, sind Gefässe, deren Beschickung der mittelbaren oder unmittelbaren Einwirkung von anderweit erzeugtem, gespanntem Wasserdampf, oder von gespanntem Gasen und Dämpfen, die im Beschickungsraum infolge chemischer Vorgänge oder durch Erhitzung entsehen, ausgesetzt ist, sofern im Beschickungsraum oder den ihn umgebenden Hohlwandungen, ein höherer, als der atmosphärische Druck herrscht oder entstehen kann.

Ein wesentliches Merkmal eines Dampffasses ist, dass es beschickt und zwar chargenweise beschickt wird. Zu der Auslegung der Begriffsbestimmung, die ja nun auch von den N.U.V.V. aufgenommen worden ist, sind zahlreiche Erlasse ergangen; auch sind in einem zweiten Paragraphen gewisse

grundsätzliche Ausnahmen festgesetzt, durch die bestimmte Gefässe, z. B. solche von geringer Grösse, von den Vorschriften ausgenommen werden. Unter diesen Ausnahmen sind zwei, die hier besonders interessieren. Es sind dies Gefässe, deren Beschickung aus Gasen oder Dämpfen besteht (Dampfüberhitzer, Trockenplatten, Trocken- und Schlichtzylinder, Glättwalzen, Röhrenlufterhitzer usw.) sowie Wasser-Vorwärmer, Heizkessel und die Heizkörper der Heizungen. Die Aufführung dieser Gefässe als Ausnahmen ist eigentlich überflüssig, da bei diesen Apparaten „keine chargenweise Beschickung vorliegt, abgesehen davon, dass es nur verwirrt, wenn man von Dämpfen als Beschickung spricht.“ In die N.U.V.V. für Dampffässer sind fast wörtlich übergegangen die Vorschriften über Bau und Ausrüstung in der preussischen Polizeiverordnung; darnach müssen Wandungen und sonstige Bestandteile den anerkannten Regeln der Technik entsprechen. In der Sitzung gab es einen Disput darüber, weil es in den Vorschriften anderer Bundesstaaten heisst, den anerkannten Regeln der Technik und Wissenschaft; es wurde das Bedenken erhoben, dass die Wissenschaft nicht behördlich anerkannt zu werden braucht, im übrigen sei Technik ohne wissenschaftliche Grundlage nicht denkbar. (In dieser Allgemeinheit ist der Satz wohl nicht richtig, man denke, dass die Flugtechnik sich immer mehr ausbildet, während von einer Flugwissenschaft bisher fast kaum zu sprechen ist.) Bisher hatten als anerkannte Regeln der Technik die für die Landkessel gültigen Bestimmungen zu gelten. Diese sind nunmehr als selbständige Material- und Bauvorschriften der Dampffässer der Polizeiverordnung angehängt worden. Die Polizeiverordnung bestimmt u. a., dass Holz- und Gusseisen nur da verwendet werden darf, wo der Betrieb es unbedingt erfordert. Früher bestanden, namentlich in der Landwirtschaft, z. B. Kartoffel-, Stärke- und Stärkesyrupkocher aus Holz, daher stammt auch zum Teil der Ausdruck „Dampffass“. Heute sind solche kaum noch vorhanden, höchstens bestehen Verkleidungen aus Holz, die aber durch homogene Verbleiung ersetzt werden können; dagegen wird Gusseisen noch ziemlich häufig verwendet. Über seine Verwendung währte ein fortdauernder Kleinkampf zwischen der ausserpreussischen Industrie und dem preussischen Handelsminister. Gusseisen ist bei Verstärkungsringen, Mannlöchern, Stutzen zum Einfüllen und Entleeren unstatthaft. Wo es sich um schwierige Formstücke handelt, z. B. um Böden mit Stutzen, da ist der Kampf manchmal ein recht harter.

Der Charakter des Dampffasses, dass man etwas in es hineinfüllt, es chargenweise beschickt, bedingt es, dass grosse Öffnungen zum Teil von der Grösse des Durchmessers des Dampffasses vorhanden sind. Die Verschlüsse oder Öffnungen müssen derart sein, dass sie dem vollen Druck widerstehen können, sie müssen auch in ihrem Gebrauch sicher sein. Es gibt Dampffässer mit 4, 5 und mehr Verschlüssen. Die Verschlüsse sind die schwachen Stellen des Dampffasses und ihre Fehlerhaftigkeit verursacht nicht einen unerheblichen Teil der Explosionen. Am häufigsten sind Bügelverschlüsse, Flanschen und Deckelverschlüsse. Schlitzschrauben und Klammerverschlüsse, die zur Befestigung dienen, müssen gegen

Abrutschen gesichert sein. Die Sicherung bei Schlitzschrauben besteht am besten in einer Unterlegscheibe, die, in einer eingedrehten Vertiefung liegend, die Schraube am Abrutschen hindert. Bei Klammerverschlüssen lässt man die Klammern vielfach mit einer Nase hinter einem Bund oder in eine Nute greifen. Einseitige Hakenschrauben sind unzulässig; sie werden wegen ihrer starken Beanspruchung auf Biegung leicht durchgebogen. Auch hier fühlt sich durch die Bestimmung die Industrie in manchen Fällen beengt; in einer Anzahl von Fällen hat der preussische Handelsminister Ausnahmen gestattet. Es sind ferner Sicherungen notwendig gegen die Gefahren, die durch Überschreitung der Dampfspannung herbeigeführt werden können. Es wird ein Sicherheitsventil gefordert, das in der Regel am Dampffass anzubringen ist. Es kann auch an der Dampfzuleitung angebracht werden, wenn das Ventil durch den Inhalt des Dampffasses ungangbar gemacht werden kann. Bei den Manometern ist die höchste Betriebsspannung durch eine Marke zu kennzeichnen. Wenn das Manometer leicht unbrauchbar wird, kann es durch ein Thermometer ersetzt werden, an dem die höchste zulässige Temperatur durch eine Marke bezeichnet ist. Derselben kann auch das Sicherheitsventil z. B. bei Autoklaven mit mehr als 15 Atmosphären Überdruck, und bei Zellstoffkochern durch ein Thermometer ersetzt werden.

Es muss ferner eine Vorrichtung vorhanden sein, um zu erkennen, ob Druck vorhanden ist; gewöhnlich ist es ein einfacher, im Deckel angebrachter Lufthahn. Er hat zweierlei Zweck, erstens um vor Beginn der Kochung die Luft aus dem Apparat entweichen zu lassen, zweitens um nach Beendigung des Kochprozesses erkennen zu können, ob Dampfdruck noch vorhanden ist. Das Manometer genügt hierfür allein nicht, da es häufig bei schwachem Druck diesen nicht mehr anzeigen wird, und es kann sehr leicht dann vorkommen, dass beim Lösen der Verschlusschrauben die siedende Flüssigkeit den Arbeitern entgespritzt.

Dampffässer, die für einen Betriebsdruck gebaut sind, der mehr als zwei Atm. geringer ist, als der des Druckerzeugers, müssen in der Zuleitung ein Druckverminderungsventil erhalten. Dieses ist bei den vorgeschriebenen Prüfungen durch den Sachverständigen so einzustellen, dass der Druck im Dampffass dauernd nicht über den genehmigten steigen kann. Im Bedarfsfalle kann das Ventil um die Hälfte der Differenz zwischen dem Betriebs- und dem Probedruck des Dampffasses, jedoch höchstens bis zu zwei Atmosphären höher als der Betriebsdruck des Dampffasses, eingestellt werden.

Das Druckverminderungsventil soll eine Sicherheit bieten, gegen zu hohe Beanspruchung von schwachwandigen Druckgefässen, die der vollen Kesselspannung nicht widerstehen, wenn das Absperrventil nicht entsprechend den Manometer-Angaben sorgfältig reguliert wird. Diese Besorgnis ist besonders bei Dampffässern berechtigt, da zu Beginn des Dampfeinlasses Kondensation eintritt, bis der Dampffassinhalt auf 100 Grad erwärmt ist. Von da an muss das Ventil nach der Manometeranzeige reguliert werden, wenn es nicht mechanisch durch das Druck-

verminderungsventil erfolgt. Die Durchführung der Vorschriften über das Druckverminderungsventil hat zu mannigfaltigen und grossen Schwierigkeiten Anlass gegeben. Um diese zu überwinden, wurden auf Anregung des preussischen Ministers für Handel und Gewerbe, seitens des Zentralverbandes der preussischen Dampfkessel-Überwachungsvereine, insbesondere seitens des Magdeburger Vereins für Dampfkesselbetriebe im Jahre 1906 eingehende Versuche mit Reduzierventilen angestellt. Sie sollten Aufschluss geben, einmal über die Dampfmenge, welche die einzelnen nominell gleichgrossen Ventile unter verschiedenen Reduktionsverhältnissen durchströmen lassen, und ferner über ihr Verhalten und ihre Zuverlässigkeit im Betriebe. Das Resultat dieser Versuche war, dass gegenüber den Bestimmungen der Polizeiverordnung von 1908 Erleichterungen gewährt werden, insbesondere, dass im Bedarfsfalle das Ventil um die Hälfte der Differenz zwischen dem Betriebs- und dem Probedruck eingestellt werden kann.

Die Anforderungen, welche an ein Druckverminderungsventil gestellt werden, sind sehr verschiedenartige. Man kann sie danach in 4 Gruppen einteilen, erstens in solche, bei denen eine grosse quantitative Leistung und ein grosses Reguliervermögen verlangt wird, z. B. bei Bleichkesseln für Garne, Hartgummi, Vulkanisierkessel, Stärkesyrupkocher, Autoklaven; zweitens in solche mit grosser quantitativer Leistung, bei denen das Reguliervermögen erst in zweiter Linie steht. Zu solchen Apparaten gehören gewöhnliche Garnkocher, Garndämpfer, Beuchkessel, Flottenwärmer, Schlichtekocher, Farbholzkocher, Knochendämpfer, Konservenkocher, offene Koch-Gefässe mit mittelbarer Heizung. Eine dritte Gruppe erfordert grosses Reguliervermögen, während die Leistungsfähigkeit in zweiter Linie kommt. Es ist dies der Fall bei Vulkanisierkesseln für weichen Gummi, Destillierapparaten, Trockenzylindern für empfindliche Stoffe, Federndämpfer, Desinfektionsapparate. Bei einer vierten Gruppe wird weder grosses Reguliervermögen, noch grosse Leistungsfähigkeit beansprucht, z. B. bei Bügelehtapparaten mit Heizraum (Dekatiergefässen).

Die Konstruktion der Reduzierventile ist nicht einfach. Es würde zu weit führen, hier näher darauf einzugehen und ich muss mich darauf beschränken, die Teile anzuführen, aus denen sich die Druckverminderungsventile zusammensetzen. Die eigentliche Reduktionsvorrichtung besteht aus einem Drosselventil, welches einseitig oder doppelseitig sein kann, oder einem Laternenventil; das Regulierorgan ist ein Laternenventil, ein Steuerkolben oder ein Steuerventil oder eine Membran. Die Einstellvorrichtung ist mit der Reguliervorrichtung verbunden; sie dient dazu, um auf das Regulierorgan die Wirkung einer von aussen regulierbaren Gewichtsbelastung, einer Federspannkraft oder dem Druck einer Flüssigkeitssäule (z. B. Quecksilber) zu übertragen. Die Entlastungsvorrichtung, zumeist ein Kolben von gleichem oder grösserem Durchmesser als das Drosselventil dient dazu, den einseitig auf das Ventil wirkenden Druck aufzuheben. Eine Hubbegrenzung, gewöhnlich einfach ein Vorsprung des Gehäuses, soll un-



nötig grosse Bewegungen vermeiden. Eine Puffer- vorrichtung, — Pufferfedern, Drosselungswiderstände gegen die Bewegung von Flüssigkeiten, — soll Beschädigungen des Ventils durch zu heftige Bewegungen vermeiden lassen. Gewöhnlich ist auch noch ein Manometer unmittelbar mit dem Druckverminderungsventil verbunden, um die Höhe des Nieder- oder des Regulierungsdruckes anzuzeigen.

Man kann die Reduzierventile noch einteilen in solche, bei denen das Regulierorgan mit dem Drosselventilkessel organisch verbunden ist, also seine Bewegungen unmittelbar überträgt, und in solche, bei denen dies nicht der Fall ist, wo die Bewegungen unabhängig von einander erfolgen. Das Reduzierventil wird gewöhnlich dadurch betätigt, dass die verschiedenen Spannungen des Niederdruckdampfes das Regulierorgan bewegen, die es auf das Drosselventil überträgt. Es gibt aber auch solche, bei denen die durch die Temperatur-Änderungen des Dampfes hervorgerufene Formveränderung des Regulierorgans zur Regulierung benutzt wird. Die Organe der Druckverminderungsventile sind entweder vollständig oder zum Teil im Gehäuse eingeschlossen, und dementsprechend sind sie mehr oder weniger der Kontrolle auf richtiges Funktionieren entzogen.

Aus den Schlussfolgerungen, welche die erwähnte Kommission aus den Versuchen gezogen hat, sei erwähnt, dass es in bezug auf die Anforderungen, die man im Interesse des Betriebszweckes an die Reduzierventile stellen muss, als erwiesen angesehen werden kann, dass bei Verwendung von gesättigtem Dampf die Reduzierventile, die es heute gibt, den Ansprüchen, die die Industrie an diese stellen muss, in den allermeisten Fällen genügen.

Was die zweite Forderung anbetrifft, diejenige, die im Interesse der Sicherheit gestellt werden muss, so leuchtet ohne weiteres ein — es seien die Äusserungen der Kommission wiedergegeben — dass eine Vorrichtung, die, wie das Reduzierventil, die schwierige Aufgabe hat, den Druck des Dampfes weder unter, noch über eine bestimmte Höhe kommen zu lassen, gleichviel, ob die erforderliche durchströmende Dampfmenge oder die Spannung des eintretenden Dampfes oder beide Grössen gleichzeitig starken Schwankungen unterliegen, keine so einfache Einrichtung haben kann, wie eine Vorrichtung, die, wie beispielsweise das Sicherheitsventil, die viel leichtere Aufgabe hat, nur eine Überschreitung des Dampfdruckes über ein bestimmtes Mass durch Entweichenlassen des Dampfes ins Freie zu verhindern. Je komplizierter aber eine Vorrichtung ist, um so leichter können Störungen an ihr auftreten, und um so schwieriger ist es auch, die Ursache derselben richtig zu erkennen, namentlich dann, wenn einzelne Organe derselben, wie bei einem Reduzierventil, in einem Gehäuse liegen müssen, also dem Auge entzogen sind. Abgesehen von dieser mit der komplizierten Bauart eines Reduzierventils zusammenhängenden grösseren Empfindlichkeit desselben gegenüber einem Sicherheitsventil sind noch folgende, die Betriebsicherheit beeinflussende Unterschiede in der Arbeitsweise dieser beiden Sicherheitsvorrichtungen hervorzuheben: Das Sicherheitsventil ist im normalen Betrieb ohne jeden Einfluss auf die durch die Rohr-

leitung strömende Dampfmenge; es sind deshalb auch bei diesem Ventil alle Störungen in der Fabrikation ausgeschlossen, die auf Dampf mangel zurückzuführen sind, wie es selbst beim besten und genügend gross gewählten Reduzierventil eintreten kann, wenn Störungen an diesem auftreten. Weil ferner der zur Fabrikation erforderliche gesamte Dampf durch das Reduzierventil strömen muss, beim Sicherheitsventil aber nicht, ist diesem gegenüber bei einem Reduzierventil auch mit einer nennenswert stärkeren Abnutzung der Kegeldichtungsflächen — also Undichtheiten des Ventilkegels — und gleichzeitig mit einer grösseren Gefahr des Klemmens seiner im Dampfraum liegenden Organe durch mitgerissene Fremdkörper — also Versagen des Ventils — zu rechnen. Zudem sind Undichtheiten des Ventilkegels beim Sicherheitsventil ohne nachteiligen Einfluss auf die Betriebssicherheit des damit ausgerüsteten Apparats, können aber bei einem Reduzierventil je nach ihrer Stärke von grossem Einfluss hierauf sein. Nur beim völligen Versagen, wie es aber erklärlicherweise bei einem Reduzierventil leichter eintreten kann als bei einem Sicherheitsventil, sind beide Vorrichtungen für die Betriebsicherheit wertlos.

So lange also an einem Reduzierventil keine Störungen auftreten, trägt es zur Erhöhung der Sicherheit unbedingt mit bei und wird dann auch gleichzeitig in den meisten Fällen von grossem, nicht zu unterschätzendem Vorteil für die Fabrikation sein, ohne den wirtschaftlichen Betrieb ungünstig zu beeinflussen, da jeder Dampfverlust in Wegfall kommt, wie er beim Sicherheitsventil auftreten kann. Vom rein sicherheitlichen Standpunkt aus betrachtet, muss jedoch zugegeben werden, dass ein gutes Sicherheitsventil auch das beste Reduzierventil ersetzen kann, umgekehrt aber, ein Reduzierventil die Anbringung eines Sicherheitsventils nicht entbehrlich macht.

Die Dampffassverordnung und nun auch die N.U.V.V. haben die Notwendigkeit des Druckverminderungsventils trotz der Schwierigkeiten, die seine Anwendung bietet, für notwendig erkannt und auch die Praxis erweist dies. Es sei folgendes Beispiel erwähnt: In einer Bleicherei, nicht in Preussen, explodierte ein Kochkessel, dessen Betriebsdruck  $1\frac{1}{2}$  Atm. war; der Kesseldruck war 8 Atm., ein Reduzierventil war nicht vorhanden; an einem Sonnabend-Nachmittag, wo die Arbeiter es eilig hatten, mit der Arbeit fertig zu werden, flog der Deckel ab. Sei es nun, dass, wie der Unternehmer vermutet, das Sicherheitsventil überlastet gewesen ist, oder dass der Arbeiter, um den Inhalt schnell zum Kochen zu bringen, den vollen Dampfdruck auf das Gefäss gesetzt hatte, in jedem Fall hätte ein Druckverminderungsventil doch höchstwahrscheinlich den Unfall verhütet. Der Unternehmer hat auch nachträglich ohne besondere Aufforderung und ohne dass es in diesem betreffenden Bundesstaate vorgeschrieben ist, ein Reduzierventil nachträglich anbringen lassen.

Zu den Sicherheitsvorrichtungen an Dampffässern kann man noch rechnen das Fabrikschild, auf welchem der Inhalt in Liter, die Firma und der Wohnort des Herstellers, das Jahr der Herstellung, die



laufende Fabriknummer und der höchste zulässige Betriebsdruck anzugeben ist. Es dient dazu, das Dampf-fass bei den Prüfungen usw. zu identifizieren. Vor der ersten Inbetriebsetzung sind die Dampf-fässer einer Wasserdruckprobe zu unterziehen; die N.U.V.V. geben einen bestimmten Zeitraum, in welchem die Prüfungen zu wiederholen sind, nicht an, man überlässt es den einzelnen Berufsgenossenschaften, einen bestimmten Zeitraum festzusetzen, der sich den behördlichen, oder den schon bestehenden Vorschriften anpasst. In Preussen wird eine innere Prüfung aller 4 Jahre gefordert, eine Wasserdruckprobe aller 8 Jahre, in Bayern sollen die Prüfungen alle 3 Jahre wiederholt werden. Diese verschiedenen Prüfungsfristen haben sich nun in den Einzelstaaten eingeführt, und es wird eine gewisse Schwierigkeit bestehen, falls die ganze Materie durch eine Bundesratsverordnung geregelt werden sollte, solche einheitlich zu behandeln. Immerhin kann man annehmen, dass die Schwierigkeit überwunden werden wird, da der Gegensatz nicht grundsätzlicher Art ist.

(Schluss folgt.)

## Unfallverhütung bei Herstellung von Gussasphaltplatten.\*)

Von Gewerberat Dr. Müller, Worms.

Unfallverhütung und Gewerbehygiene sind Massnahmen, die im Grunde genommen rein wirtschaftlicher Natur sind. Sowohl den technischen Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaften wie auch den staatlichen Aufsichtsorganen ist der innere Zusammenhang zwischen Unfallverhütung und Wirtschaftlichkeit ohne weiteres klar. Hat doch die Statistik und die Volkswirtschaft hierfür längst den schlüssigen Beweis erbracht. Wenn wir als Deutsche anerkanntermassen mit unserer sozialen Gesetzgebung insbesondere auf dem Gebiete der Unfallverhütung und der Gewerbehygiene schon seit langer Zeit an der Spitze der Kulturvölker marschieren, so müssten wir, wenn die Ausgaben hierfür wirklich unwirtschaftlich wären, im Konkurrenzkampfe der Völker schon längst unterlegen sein. Wir stehen aber erfreulicherweise der Tatsache gegenüber, dass das Gegenteil der Fall ist.

Nun ist aber gerade von den Aufsichtsbeamten die Wahrnehmung gemacht worden, dass bei einer erheblichen Anzahl von Gewerbebetrieben die Einsicht über den inneren Zusammenhang dieser Fragen keineswegs vorhanden ist. Dies erklärt sich sehr einfach dadurch, dass das Urteil dieser Gewerbetreibenden häufig ein einseitiges ist, insofern sie geneigt sind, alle Fragen nur von dem Standpunkte des speziellen Fabrikationszweiges zu betrachten. Mitunter findet man auch, dass insbesondere solche Geschäftsleute, die sich durch Fleiss sowie selbständiges Handeln emporgearbeitet haben, einen souveränen Standpunkt einnehmen und in den Hinweisen eines Dritten, insbesondere eines nach ihrer Ansicht nicht so praktisch geschulten Beamten, einen Vorwurf erblicken.

Der wichtigste Grund aber für die mangelnde

Erkenntnis ist darin zu erblicken, dass unfallverhütende Einrichtungen oft mit Geldopfern verbunden sind. Und beim Geld hört bekanntlich die Gemütlichkeit und die Menschenfreundlichkeit auf. Insbesondere dann, wenn erhebliche Kosten in Betracht kommen, die man bisher vermeinte sparen zu können, wird die Auffassung der Gewerbetreibenden über die Unwirtschaftlichkeit der Unfallverhütungsmaßnahmen einer Belehrung nur schwer oder gar nicht zugänglich sein. Ohne dass überhaupt eine Kontrolle der Angaben möglich ist, beruft man sich häufig darauf, dass Unfälle dieser Art in den Betrieben noch nie vorgekommen sind. In dem sehr lesenswerten Aufsatz von Prof. Dr. Schlesinger über die Entwicklung der Berufsgenossenschaften und die Richtlinien der modernen Unfallverhütung kommt dieselbe Gedankenrichtung zum Ausdruck; wörtlich heisst es da: „Der Unternehmer wird also eine Schutzvorrichtung nur dann einführen können, wenn er sie bezahlen kann. Daher sind die meisten der Schutzvorrichtungen so konstruiert, dass sie entweder gleich mitgeliefert oder mit geringem Aufpreis nachgeliefert werden können. Die Menschenfreundlichkeit wird aber einen um so kräftigeren Ansporn erhalten, wenn sie gleichzeitig mit Wirtschaftlichkeit Hand in Hand geht. Wenn die unfallverhütende Einrichtung auch noch materielle Erfolge in Aussicht stellt, dann wird sie ganz sicher eingeführt werden.“ Wenn ich nun einer freundlichen Aufforderung unseres Vorsitzenden entsprechend Ihr Interesse für kurze Zeit auf die Unfallverhütung bei Herstellung von Gussasphaltplatten lenke, so werden Sie bald erkennen, dass hier das Hand in Hand gehen von Wirtschaftlichkeit und Unfallverhütung ganz besonders zum Ausdruck kommt.

Die Herstellung von Asphaltbroten, -platten oder -steinen geschah bisher im allgemeinen in der Weise, dass die flüssige Asphaltmasse in sechseckige Gussformen, die auf weiten Flächen aufgestellt waren, hineingegossen wurde. Beim Herbeitragen der heissflüssigen Masse in Eimern kommen häufig Verbrennungen, mitunter sehr schwere Verbrennungen, an Händen und Füssen vor, und zwar dadurch, dass die Masse verschüttet wird, zumal diese Arbeiten wegen der Abkühlung sehr eilig verrichtet werden müssen. Ausserdem sind die Arbeiter beim Füllen und Entleeren der Traggefässe ständig den Dämpfen der heissen Masse ausgesetzt. Die „chemischen Fabriken und Asphaltwerke“ in Worms haben nun diese Fabrikation durch ein am 15. September 1910 patentiertes Verfahren in einer Weise vereinfacht, dass Verbrennungen, Belästigungen oder Unfälle durch Stolpern so gut wie ausgeschlossen sind. Nach diesem Verfahren, das auch bereits in dem vorjährigen Jahresberichte der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie erwähnt ist, lässt man den in einem Asphaltkessel hergestellten flüssigen Asphalt durch eine Rinne in ein grosses ebenes Kühlschiff aus Eisen oder Beton laufen, wo er sich bis zu einer Höhe, die der Dicke der Brote entspricht, gleichmässig ausbreitet. Hierauf werden winkelförmige eiserne Formen in die noch etwas zähflüssige aber bereits abgekühlte Masse derart hineingedrückt, dass die ganze Schale in Brote von der gewünschten Form eingeteilt ist. Das Eindringen der winkelför-

\*) Vortrag, gehalten anlässlich der Sitzung der Westlichen Gruppe des V.D.R.-I. am 26. April 1913 in Bingen a. Rh.

migen Formen, die natürlich noch etwas höher sein müssen als die Dicke der Asphaltmasse, geschieht von einer beweglichen Brücke aus, wie dies auf dem Bilde, Fig. 310, zu sehen ist.

Das Einfüllen der Masse in die Traggefässe, das Tragen und Verschütten von flüssiger Masse, das Stolpern beim eiligen Transport fällt also ganz

Chlorcalciumlösung dafür sorgt, dass das Loslösen der Formen mittels eisernen Hammers leicht und ohne Beschädigung der Blöcke erfolgt. Das Verfahren ermöglicht eine grosse Ersparnis an Arbeitslöhnen, eine bisher nicht gekannte Beschleunigung, bietet auch sonst grosse Vorteile durch Ersparnisse an Platz und Formenmaterial und ermöglicht die

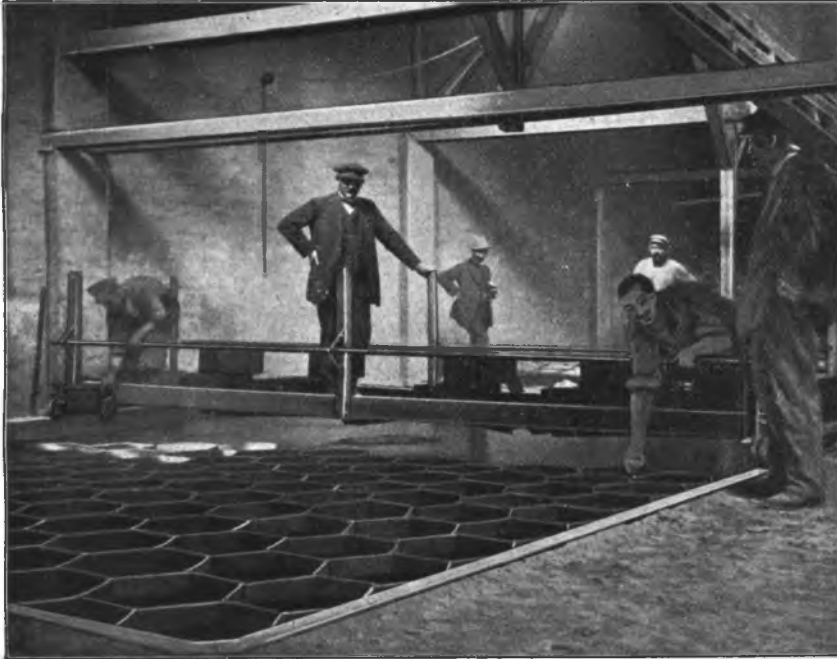
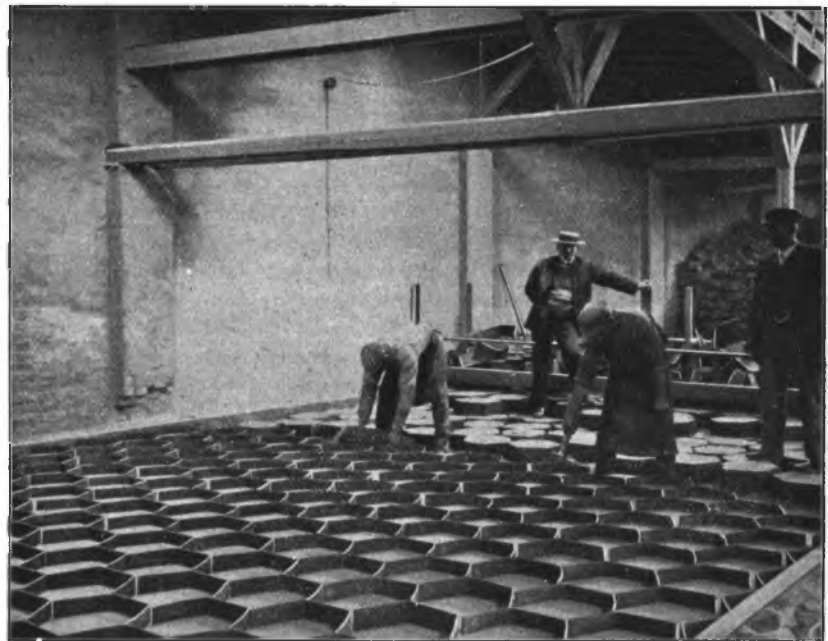


Fig. 310.

Fig. 311.



fort und die Belästigung der Arbeiter beim Eindrücken des Eisen ist ohne Bedeutung, da die bei dem raschen Erkalten des Asphalts an der Oberfläche sich bildende härtere Schicht ein Austreten von Gasen und Ausstrahlen der Hitze erschwert. Nach dem Erkalten des Asphaltes wird jeder Block für sich losgeschlagen, wie es unser Bild zeigt, wobei eine vorher vorgenommene Benetzung der Form mit

restlose Verwertung des gesamten Gussmaterials als versandfähige Ware. (Fig. 311.)

Für den Aufsichtsbeamten kommt natürlich als Hauptgesichtspunkt der Fortfall der Brandwunden, der Verletzungen, die durch das Fallen und Stolpern entstehen können, und die Verringerung der Belästigungen durch Dämpfe und Hitze in Betracht, da alles sich fast automatisch ohne besondere Mitwirkung

von Arbeitern vollzieht, mit Ausnahme des Einsetzens der winkligen Eisen und der späteren Entfernung derselben; auch hier gestaltet sich die Arbeit wesentlich einfacher und leichter als bei den früher üblichen Vorbereitungen der Formen.

Für den Fabrikanten gestaltet sich nach den Angaben der Wormser Fabrik die Rechnung folgendermassen:

Für Herstellung von 10000 kg Asphaltblöcken benötigte man früher 28 Arbeitsstunden, bei dem neuen Verfahren 8 Arbeitsstunden. Während man früher also 12 Mk. für Arbeitslohn auszugeben hatte, sind jetzt noch nicht 4 Mk. erforderlich. In derselben Arbeitszeit, in der man früher mit grosser Anstrengung und mit grossen Gefahren 10000 kg künstlichen Asphalt herstellen konnte, ist man jetzt in der Lage bis zu 40000 kg mit Leichtigkeit herzustellen.

Auch bei der Herstellung von Gussasphalt sind ähnliche Verhältnisse. Und bei der Herstellung von Pflasterkitt sind nach dem neuen Verfahren die Vorteile des Verfahrens noch weit grösser, da es gelungen ist, die Fasstage in Wegfall zu bringen und Nettogewicht zu liefern. Also bei besonders dünnflüssigem Material sind die grössten Vorteile zu erzielen. Dabei ist die ganze Arbeitsweise für die Arbeiter wesentlich erleichtert und die hauptsächlichsten Unfallgefahren sind beseitigt.

Wenn wir als Aufsichtsbeamte uns bemühen, dem Zusammenhange zwischen Unfallverhütung und Wirtschaftlichkeit nachzuspüren, so werden wir sicherlich noch mehr Beispiele aus der Praxis finden. Der Hinweis auf solche praktischen Ergebnisse, die es verdienen, weiteren Kreisen zugänglich gemacht zu werden, sind natürlich sehr geeignet, die Gewerbetreibenden anzuregen und bewirkt bei Unfallverhütungsmassnahmen mitunter freudige Mitarbeit, was für den Aufsichtsbeamten der beste Lohn für seine nicht immer angenehme Beschäftigung ist.

### Unfälle beim Riemenauflegen.\*)

Unter den zahlreichen Unfällen, welche sich alljährlich in den gewerblichen Betrieben ereignen, nehmen die beim Riemenauflegen einen breiten Raum ein und zeichnen sich häufig dadurch aus, dass sie schwerer Natur sind, nicht selten sogar den sofortigen Tod zur Folge haben. Besondere statistische Aufzeichnungen über diese Unfälle sind wenige zu finden. Die Amtlichen Nachrichten des Reichs-Versicherungsamts geben bei der Invaliditätsursache unter 28 nur „mechanische Verletzungen“ an, worunter auch die genannten Unfälle zu zählen sind.\*\*\*) Die Berufsgenossenschaften fassen in der Regel die Unfälle an Motoren, Treibriemen und Transmissionen zusammen, z. B. die Süddeutsche Stahl- und Eisenberufsgenossenschaft in ihren tabellarischen Zusammenstellungen\*\*\*), sodass

\*) Aus den Berichten der deutschen Gewerbeaufsichtsbeamten für das Jahr 1912.

\*\*) Vergl. Amtliche Nachrichten des Reichs-Versicherungsamts 1903 2. Beiheft: Statistik der Ursachen der Erwerbsunfähigkeit (Invalidität) nach dem Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetz für die Jahre 1896 bis 1899 S. XIII. Berlin 1904.

\*\*\*) Verwaltungsbericht der Süddeutschen Eisen- und Stahlberufsgenossenschaft für das Jahr 1912 S. 11. Mainz 1913.

die Unfälle beim Auflegen der Treibriemen nicht aus den Zahlen auszuschneiden sind.

Einzelne Berufsgenossenschaften führen aber die fraglichen Unfälle besonders auf; aus der verhältnismässig hohen Zahl lassen sich weitere Schlüsse auf andere Gewerbsarten unschwer ziehen. So ergibt die Unfalltabelle der Berufsgenossenschaft für die chemische Industrie\*), dass sich 1910: 136 und 1911 insgesamt 133 Unfälle an Transmissionen ereigneten. Von diesen entfielen 80 bzw. 69 auf die Treibriemen. 4 bzw. 3 Unfälle verliefen tödlich.

Die Norddeutsche Holz-Berufsgenossenschaft\*\*) verzeichnet in ihrer Tabelle über die Betriebsunfälle 1910: 47 und 1911: 44, davon sind 11 bzw. 12 tödlich verlaufen. Noch einige Zahlen aus den letzten Berichten der Gewerbeaufsichtsbeamten: Im Regierungsbezirk P o t s d a m kamen beim Auflegen von Riemen im Laufe der letzten drei Jahre 128 Unfälle vor. Fünf hatten eine Erwerbsunfähigkeit von mehr als 13 Wochen und zwei den Tod zur Folge. Im Bezirke M i n d e n sind in den letzten drei Jahren 18 Unfälle vorgekommen, von denen zwei tödlich verliefen, im Regierungsbezirk A r n s b e r g 88, darunter 9 schwere und 5 tödliche Unfälle.

Diese wenigen Beispiele dürften genügen, um die Wichtigkeit der den Gewerbeaufsichtsbeamten für 1912 aufgegebenen Sondererhebung über die Unfälle beim Riemenauflegen zu veranschaulichen.

„Die Unfälle an Transmissionen, Riemenscheiben usw. sind hauptsächlich durch Unachtsamkeit und Fahrlässigkeit verursacht worden“ heisst es in dem angezogenen Verwaltungsbericht der Berufsgenossenschaft für die chemische Industrie.

Die Gewerbeaufsichtsbeamten äussern sich oft in ähnlichem Sinne. „Die Arbeiter handeln erfahrungsgemäss“, sagt der Beamte für M a g d e b u r g, „gegen das überall bestehende und gewöhnlich auch noch durch Anschlag bekannt gemachte Verbot des Auflegens im Betriebe usw.“ Von den sieben im Bezirke H a n n o v e r beim Riemenauflegen verursachten Unfällen sind sechs auf die Unbesonnenheit der Arbeiter zurückzuführen, da sie die vorhandenen und bekannt gemachten Sicherheitsmassregeln nicht befolgt hatten. Ein Gewerbeaufsichtsbeamter in B a d e n betont, dass die Unfälle in Transmissionsbetrieben vielfach auf Sorglosigkeit oder Übereifer der Verunglückten zurückzuführen ist.

Die häufigen Unfälle beim Riemenauflegen haben ihre U r s a c h e meist darin, „dass die Arbeiter, um Betriebsstörungen zu vermeiden, diese Arbeit mit der Hand ohne weitere Hilfsmittel ausführen, während sich die Transmission in voller Bewegung befindet. Älteren Arbeitern gelingt das wohl, ohne Schaden zu erleiden. Die jüngeren Arbeiter sehen das, versuchen sich auch darin, und infolgedessen wird die Vorschrift, Riemen nur während des Stillstandes oder während langsamer Bewegung der Transmission aufzulegen, auch von der jüngeren Generation oft nicht beachtet.“ „Abgesehen von unglücklichen Zufällen,“ heisst es z. B. in dem A r n s b e r g e r Bericht, „sind diese Unfälle in den weitaus meisten Fällen auf eigene Unvorsichtigkeit,

\*) Vergl. Bericht über die Verwaltung der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie im Jahre 1911 S. 32 ff., gedruckt von Jul. Sittenfeld, Berlin W 8.

\*\*) Vergl. Verwaltungs-Bericht der Norddeutschen Holzberufsgenossenschaft für das Jahr 1911 S. 49. Berlin 1912.

vielfach sogar auf Fahrlässigkeit des Verletzten zurückzuführen, während Mängel der Betriebseinrichtungen nur selten Anlass dazu gegeben haben.“ Die Gefahren werden in der Tat häufig verkannt: Das Auflegen und Abwerfen von Riemen mit der Hand und während des Ganges, so betont der Beamte für den Bezirk Marienwerder ausdrücklich, ist immer gefährlich und meist lebensgefährlich, mag der Riemen noch so schmal, und mag auch die Umdrehungszahl der Welle nicht sehr gross sein.“

Auch ein schmaler Riemen kann, wie viele Fälle lehren, die lose Kleidung eines Arbeiters erfassen, sie einer Welle zuführen und das Umwickeln um diese begünstigen. Die Tüchtigkeit und Erfahrung von Arbeitern oder technischen Angestellten schützen diese dabei nicht genügend. Durchaus erfahrene Obermüller und Monteure erster Maschinenfabriken sind beim Auflegen von leichten Riemen getötet worden.

Einige Beispiele aus dem Regierungsbezirke Gumbinnen und Allenstein mögen die vorstehenden Ansichten als richtig kennzeichnen: „Der im letzten Jahresberichte erwähnte Unfall eines fünfzehnjährigen Jungen, der durch Aufwickeln seines Schals von einer Transmissionswelle erwürgt wurde, ergab bei der gerichtlichen Untersuchung kein strafbares Verschulden der Betriebsleitung. — In einer kleinen Mühle wollte ein Knecht des Müllers den Riemen zum Schleifsteinantrieb während des Ganges auflegen. Trotz des Verbots seines Herrn stieg er über die Umwehrgang der Welle, um den Riemen auf die Transmissionsriemenscheibe zu legen, wobei er von der Welle erfasst und derart verletzt wurde, dass er am nächsten Tage starb. — Während der Nachtschicht wollte ein Müllergeselle in einer grossen Dampfmühle einen Elevatorriemen während des Betriebs wieder auf die Riemenscheibe legen. Er geriet dabei in eine neben der Elevatorscheibe laufende grössere Riemenscheibe, die ihn sofort tötete. Wenn es sich hier auch um einen leichten Riemen handelte, so ist doch der Umstand, dass beide Scheiben unter der Decke des Raumes liefen, und der Verunglückte nur auf darunter gestapelten Mehlsäcken zu ihnen gelangen konnte, verhängnisvoll gewesen. Das gerichtliche Verfahren über diesen Unfall ist eingestellt worden, da die Schuld eines Dritten nicht nachweisbar war. Beide Fälle zeigen die Gefährlichkeit des Auflegens von Riemen während des Ganges, selbst wenn es von geübten Leuten, wie im zweiten Falle, geschieht.“

Wie geschieht nun das Auflegen von Riemen im allgemeinen? Leichtere nicht zu schnell laufende Riemen werden mittels einer Latte, die zuweilen mit einem seitlichen Dorne zum besseren Fassen des Riemens versehen ist, während des Ganges aufgelegt. Bei schnell laufenden und mittelstarken Riemen muss der Gang der Wellen verlangsamt werden. Bei schwereren Riemen wird die Betriebsmaschine vorher stillgestellt, und das Auflaufen der Riemen durch sachgemässes Anbinden an die Riemenscheibe vorbereitet. Ausrückbare Wellenleitungen werden auch wohl beim Riemenauflegen mit Handhebeln langsam angedreht.

Die wichtigsten Massnahmen zur Verhinderung jener Unfälle bestehen in der Verwendung von Einrichtungen, um das öftere Abwerfen der Riemen unnötig zu machen, also in bequemen Ausrückvorrich-

tungen. Am häufigsten werden nach den Ausführungen des Beamten für Marienwerder feste und lose Riemenscheiben, oft aber auch Kuppelungen benutzt: „die billige Klauenkuppelung, wenn bei einfachen Fällen das Ausrücken während des Ganges genügt, oder die wertvollere Reibungskuppelung, die auch das Einrücken im Gange ermöglicht.“ „Bei diesen Kuppelungen und bei einer hier aufgefundenen besonderen Ausführung der festen und losen Scheibe kann der Riemen beim Ausrücken zum Stillstand gebracht, und damit sein Verschleiss gespart werden. Das ist nicht unwichtig, weil wegen dieser Ersparnis öfter die Riemen abgeworfen gefunden wurden, obwohl Ausrückvorrichtungen vorhanden waren. In vielen Betriebsarten gibt es Abteilungen, die täglich weniger lange als andere im Gange sind, z. B. in den Mühlen die Reinigungsmaschinen, die Mehlmischerei, der mechanische Betrieb des Speichers, in den Molkereien die Buttereier. Die bequeme Ausrückbarkeit solcher Abteilungen wird vor allem gefordert, weil sie meist bei einer grösseren Zahl von Riemen das Abwerfen ersetzt. Auch bei dem zeitweiligen Zusammenwirken von Dampf- und Wasserkraft ist aus diesem Grunde die Zwischenschaltung einer Kuppelung empfohlen worden. Auf den Ersatz von Riemen durch elektrischen Antrieb sei nur kurz hingewiesen.“

Ziemlich umfassend sind auch die Ausführungen der Beamten für den Bezirk Merseburg über diesen Punkt:

„Massnahmen zur Verhinderung von Unfällen beim Riemenauflegen sind bei schweren, grosse Kräfte übertragenden Riemen erforderlich, und in diesen Fällen ist es unumgänglich, die Betriebsmaschine stillzustellen und mit grösster Vorsicht zu arbeiten. Liegt die Betriebsmaschine weit entfernt von dem aufzulegenden Riemen, und sind keine lösbaren Kuppelungen dazwischengeschaltet, dann müssen sichere Signalvorrichtungen vorhanden sein, um den Befehl zum Stillstehen und Wiederanlassen zu übermitteln. Vorsichtige Betriebsleiter verlassen sich aber nicht auf solche Einrichtungen, die immerhin unsicher sind und Irrtümer nicht ausschliessen, sondern schicken einen Boten zum Maschinisten mit dem Befehl, anzuhalten. Das Anlassen der Maschine darf dann nicht eher erfolgen, als bis wiederum durch einen Boten der Befehl dazu übermittelt worden ist. Zweckmässig und oft unerlässlich ist es, Ausrückvorrichtungen anzubringen, durch die ganze Teile der Wellenleitung stillgestellt werden können. Dann ist es ungefährlich, an dem ausgerückten Teile Riemen aufzulegen, und dies kann in grösserer Ruhe geschehen, als wenn der ganze Betrieb stillgelegt werden muss, um solche Arbeiten vorzunehmen. Um das Abwerfen der Riemen beim Ausserbetriebsetzen von Maschinen und das spätere Wiederanlegen tunlichst zu vermeiden, müssen lose Scheiben neben den festen Scheiben angebracht werden, und das Verschieben der Riemen muss durch sicher geführte und feststellbare Riemengabeln bewirkt werden. Leichte und besonders schnell laufende Riemen dürfen während des Ganges nicht mit der Hand verlegt werden. Dieses Verbot ist nicht nur in den überall aushängenden Unfallverhütungsvorschriften enthalten, sondern es wird in gut geleiteten Anlagen auch noch durch besondere Aushänge wiederholt, da das Gebot zu oft ausser acht



gelassen wird. In anderen Betrieben darf das Auflegen der Riemen nur durch besonders geübte Leute oder durch die Meister erfolgen. Arbeiterinnen dürfen nicht mit dem Auflegen von Riemen betraut werden, da ihnen das nötige technische Verständnis abzugehen pflegt. Mit den früher viel angebotenen, besonders konstruierten Riemenauflegern sind sehr widersprechende Erfahrungen gemacht worden, sodass sie kaum besonders empfohlen werden können; sie sind auch fast nirgends mehr anzutreffen. Für die kleineren Riemen werden einfache Latten oder Latten mit seitwärts vorstehendem Dorne am oberen Ende verwendet. Eine Verminderung der Unfälle beim Riemenauflegen kann besonders durch die Arbeiter selbst erzielt werden, deren verständige Mitarbeit dabei unentbehrlich ist. Die Arbeiter müssen über die Gefährlichkeit der Vorrichtungen am laufenden Riemen belehrt werden, und sie müssen beaufsichtigt werden, damit sie nicht leichtsinnig oder unsachgemäss dabei vorgehen.

Nicht alle Berufsgenossenschaften verbieten das Riemenauflegen und -abwerfen während des Ganges der Maschinen, wie z. B. die Fleischerei-Berufsgenossenschaft es tut. \*Manche Berufsgenossenschaft mag berücksichtigen, dass das unbedingte Verbot, Riemen während des Ganges von Hand aufzulegen, sehr viele Betriebsstörungen hervorrufen und daher nicht durchführbar wäre. Bemerkenswerte Einrichtungen zum Riemenauflegen, sagt der Bericht für Münster, wurden kaum gefunden. „Am meisten und insbesondere in der Textilindustrie sieht man noch die Stange mit dem seitlichen Stift. Verschiedentlich sind auch wohl Versuche mit solchen Stiftstangen gemacht worden, deren Ende biegsam ist oder sich in einer gekrümmten Kulisse bewegt; sie haben aber wegen ihres Gewichts und ihrer Unhandlichkeit nie vollauf befriedigt und sind beiseite gelegt worden. Wie wenig übrigens die Apparate den ihnen zgedachten Zweck erfüllen, kann daraus geschlossen werden, dass die Textilberufsgenossenschaft sich genötigt sah, die das Riemenauflegen behandelnden Bestimmungen im § 44 ihrer Unfallverhütungsvorschriften vom Jahre 1902 in dem Jahre 1911 erheblich abzuschwächen.“

Die Vorschriften anderer Berufsgenossenschaften, die das Auf- und Abwerfen mit der Hand bis zu gewisser Breite oder Geschwindigkeit der Riemen gestatten, schützen nicht genügend. „Sie haben auch insofern keine grosse Bedeutung, als breite oder sehr schnell laufende Riemen im Gange überhaupt nicht aufgelegt werden können.“ Am weitesten geht die Mülerei-Berufsgenossenschaft, die das Riemenauflegen geübt und besonders bezeichneten Arbeitern ohne Einschränkung gestattet. Häufig haben die Gewerbeaufsichtsbeamten allen Inhabern mechanischer Betriebe empfohlen, das Verbot des Riemenauflegens und -abwerfens während des Ganges in grosser Schrift an passenden Stellen auszuhängen. Zumeist sind die Unternehmer dieser Anregung gern nachgekommen. Die Befolgung dieser Vorschrift dürfte der sicherste Schutz gegen die häufig tödlich verlaufenden Unfälle sein; denn von den zahlreich hergestellten Riemenauflegern verschiedenster Bauart hat sich bisher keiner dauernd eingebürgert.

(Reichs-Arbeitsblatt No. 10 — 1913.)

## Kleine Mitteilungen.

### Technische Aufsichtsbeamte als gerichtliche Gutachter.

An

die Vorstände der dem Reichsversicherungsamt unterstellten Berufsgenossenschaften.

Auf eine Anregung des Verbandes der Deutschen Baugewerksberufsgenossenschaften sind die ersten Staatsanwälte durch den Erlass des Königlich Preussischen Herrn Justizministers vom 2. Oktober 1908 — J. No. I 5257 — angewiesen, bei der Auswahl von Sachverständigen in Bau-Unfallsachen auf die Zuziehung der technischen Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaften Bedacht zu nehmen (zu vergl. das Rundschreiben vom 4. Februar 1909 — C. B. 296 — I 1761 Seite 238 —). Amtliche Nachrichten des R. V. A. 1909.

Nach dem Bericht einer Berufsgenossenschaft ist neuerdings in einem Falle das ausführliche Gutachten eines technischen Aufsichtsbeamten ihrer Meinung nach nicht genügend berücksichtigt worden.

Der Genossenschaftsvorstand wird deshalb ergebnislos ersucht, in Zukunft von solchen Fällen, in denen das Gutachten eines technischen Aufsichtsbeamten unberücksichtigt geblieben oder anderen abweichenden Gutachten der Vorzug gegeben ist, dem Reichsversicherungsamt Mitteilung zu machen.

I. V.: gez. Dr. Sarrazin.

(Mitgeteilt durch den Verein deutscher Revisions-Ingenieure.)

### Diplomingenieure und Nationalökonomie.

Über dieses Thema sprach am 11. cr. Patentanwalt Dipl.-Ing. Dr. Alexander Lang, Berlin in der Mitgliederversammlung des Verbandes Deutscher Diplom-Ingenieure, Bezirksverein Berlin. Der Vortragende ging von der Wechselwirkung von Technik und Wirtschaft aus. Das Verhältnis beider sei so eng, dass man bei manchem Diplomingenieur der Praxis nicht sagen könne, ob er technisch oder wirtschaftlich tätig sei. Das „Zeitalter der Technik“ habe bewirkt, dass manche Probleme der Wirtschaft nur von Personen mit systematischer technischer Bildung erkannt und der Nationalökonomie zugeführt werden könnten; auch bedürfe der Diplomingenieur in seiner beruflichen Praxis selbst eines umfassenden wirtschaftlichen Wissens. Dem trage der derzeitige Hochschulunterricht nicht genügend Rechnung. Die Pflege des nationalökonomischen Unterrichts liege zurzeit bei den Universitäten. Wolle sich der Diplomingenieur eine vertiefte nationalökonomische Ausbildung aneignen, müsse er die Universität beziehen. Die Promotionsbestimmungen der Universitäten seien aber für ihre eigenen Zöglinge zugeschnitten. Der durch die technische Hochschule vermittelte Bildungsstoff werde so gut wie nicht berücksichtigt. Man könne es den Universitäten nicht verübeln, wenn sie für ihre Grade den eigenen Studierenden den Vorzug geben. Andererseits müsse unter den besonderen Verhältnissen des hier in Frage stehenden Faches den wissenschaftlich gebildeten Technikern die Möglichkeit geboten werden, mit einem gleichwertigen Bildungsstoff den gleichen Grad zu ge-



winnen. Dies sei nur dadurch zu erzielen, dass den akademischen Technikern Gelegenheit geboten werde, an ihrer eigenen Hochschule in Nationalökonomie promovieren zu können. Die „Allgemeine Abteilung“ der Technischen Hochschule müsse das Recht erhalten, den „Doktor der Nationalökonomie“ zu verleihen. Die Voraussetzungen müssten dieselben sein wie für den Dr.-Ing. Demgemäss sei eine dem „Diplom-Ingenieur“ ähnliche Einrichtung auch für die Nationalökonomie zu schaffen. Die technischen Wissenschaften hätten einen organischen Bestandteil der Prüfungsgegenstände dieser nationalökonomischen Diplomprüfung, — die zugleich Staatsprüfung sein solle, — zu bilden. Den Diplomingenieuren seien die technischen Prüfungsfächer zu erlassen. Da diese ausserdem in der Lage seien, die Dissertation ihrem eigenen Fache zu entnehmen, so biete die Schaffung des nationalökonomischen Doktorgrades an der Technischen Hochschule dem heutigen Zustande gegenüber den Vorteil, dass dieser Grad in kürzerer Zeit und mit weit höheren Leistungen seitens der Diplomingenieure erworben werden könne; dem Wirtschaftsleben würden häufiger als bisher tüchtige, auf technischer Grundlage ausgebildete Volkswirte (Technokameraleisten) zugeführt und der nationalökonomischen Wissenschaft erständen wertvolle Kräfte für jene Gebiete, deren Erforschung eine systematische technische Bildung zur Voraussetzung habe.

#### Sicherheits-Schraubenschlüssel.

In den Jahresberichten der technischen Aufsichtsbeamten verschiedener Berufsgenossenschaften für das Jahr 1912 finden sich wieder warnende Hinweise auf Unfälle, die durch Abgleiten des gewöhnlichen Schraubenschlüssels entstanden sind.

So berichten z. B. die technischen Aufsichtsbeamten der Nordöstlichen Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaft von 6 Unfällen, die durch das Abgleiten von Schraubenschlüsseln entstanden; in diesen Fällen wurden die betreffenden Arbeiter entweder durch den abspringenden Schlüssel selbst verletzt, oder aber sie glitten aus und gerieten beim Versuch sich festzuhalten mit der Hand in bewegte Maschinenteile.

Auf eine besondere Art von Unfällen, gleichfalls hervorgerufen durch Schraubenschlüssel, wird auch schon im vorjährigen Jahresbericht für 1911 der Berufsgenossenschaft der Feinmechanik und Elektrotechnik aufmerksam gemacht; es heisst dort: „Durch das Abrutschen von Schraubenschlüsseln werden besonders bei Arbeiten an spannungsführenden elektrischen Einrichtungen Kurzschlüsse verursacht, die zu Verletzungen durch den entstehenden Lichtbogen Anlass geben.“ —

Bedenkt man ferner, dass sicherlich auch das Herabfallen von Leitern und Gerüsten, wodurch bekannterweise zahlreiche Unfälle entstehen, manchmal auf das Abgleiten eines mit grosser Kraftanstrengung geführten Schraubenschlüssels zurückzuführen ist, so kann man nur dringend dafür sprechen, dass die heute schon in den Handel gebrachten sogenannten „Sicherheits-Schraubenschlüssel“, die diesem gefährlichen Abgleiten vorbeugen sollen, mehr als bisher in den Betrieben Einführung finden. — Der der

Konstruktion solcher Sicherheits-Schraubenschlüssel zugrunde liegende Gedanke ist, die Schraubmutter von soviel Seiten fest zu umfassen, dass der Schlüssel ohne Rückwärtsdrehung oder Abheben nicht von der Mutter gelöst werden, also in der Drehrichtung nicht abgleiten kann. Vier solcher Konstruktionen seien hier kurz erläutert.

Die Schraubenschlüssel-Schutzvorrichtung\*) von A. Schröder, Maschinenfabrik, Burg a. d. Wupper besteht aus einem Blechring, der mit entsprechender Hülse an jedem Schlüssel befestigt werden kann.

Die offenen Seiten des Schlüsselmaules werden durch diesen Ring geschlossen, die Mutter wird also hier von allen Seiten umfasst. Von Vorteil bei dieser einfachen Vorrichtung ist, dass sie sich an jedem vorhandenen Schraubenschlüssel alter Konstruktion anbringen lässt. Die Kosten der für die gängigen Schlüsselgrössen gelieferten Schutzvorrichtungen sind nur sehr gering.

Ein mir in der Praxis bislang allerdings nicht bekannt gewordener Schlüssel ist der Knarrenschaubenschlüssel „Ce Ha We“ (Fig. 312) der Maschinen- und Werkzeugfabrik C. Herm. Winterhoff, Remscheid.

Der Schlüssel ist aus einem einzigen Stück Stahl geschmiedet und umfasst alle Seiten der Mutter.



Fig. 312.

Da das zum Schlüsselmaul zusammengerollte Stahlband federnd wirkt, so legen sich beim Anziehen alle Flächen des Mauls umso fester um die Mutter, je grösser die aufgewendete Kraft wird. Ein Abnehmen des Schlüssels zum Nachgreifen ist nicht erforderlich, da er bei rückwärtiger Bewegung rasch weitergreift, wobei er sich infolge der Federung aufrollt. In dem allseitigen Umfassen der Mutter, wie in dem durch die Federung bedingten festen Anlegen liegt eine gute Gewähr gegen die Beschädigung der Mutterkanten und gegen das Abrutschen des Schlüssels.

Ein anderer Knarrenschaubenschlüssel, ebenfalls gegen Abrutschen gesichert, wird von der Firma Theodor Boehm, Düsseldorf 3 unter dem Namen „Patent-Schraubenschlüssel „Rapid““ geliefert. Dieser Schlüssel (Fig. 313 und 314) besitzt für die Schrau-



Fig. 313.

benmuttern von verschiedenem Durchmesser ent-

\*) Sämtliche hier angeführten Vorrichtungen sind ausgestellt in der „Ständigen Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt, Reichsanstalt“, Charlottenburg, Fraunhoferstrasse 11/12.

sprechend grosse, austauschbare sog. Nüsse (Fig. 315), die die Muttern auf allen Seiten umfassen, sodass ein Abgleiten des Schlüssels sowie ein Beschädigen der scharfen Kanten vermieden wird. Die Ver-

der Nuss ein entsprechender Knarren-einsatz eingesetzt wird (Fig. 317).

Eine eigenartige Konstruktion, die sich auch in der Praxis bereits bewährt haben soll, zeigt schliesslich



Fig. 314.

bindung der Nuss mit dem Schlüssel wird durch ein Stahlband (Fig. 314) hergestellt, das sich bei entsprechender Drehrichtung fest um die Nuss herumlegt, sodass diese mit der Mutter gedreht wird. Das Stahlband legt sich so fest an, dass man mit grosser Kraftanwendung arbeiten kann. Auch dieser Schlüssel bleibt bis zur Beendigung der Arbeit auf der Mutter, da bei Rückwärtsbewegung, zum Zwecke des Nachgreifens, das Stahlband sich sofort lockert, sodass ein Drehen des Schlüsselgriffes mit dem Stahlband

eine vierte Konstruktion, der Sicherheits-Knarrenschlüssel von H. Wilke & Co. G. m. b. H., Werkzeugfabrik, Remscheid; (Fig. 318 und 319.) Entgegen den anderen Konstruktionen werden nicht alle Seiten einer Sechskantmutter, sondern nur fünf Seiten davon umfasst. Wie aus den Fig. 318 und 319 zu ersehen ist, lässt sich ein Teil des Schlüsselmaules um einen Bolzen aus-schwenken. Das bewegliche Stück weicht beim Aufstecken auf die Mutter aus (Fig. 319), während es



Fig. 315.

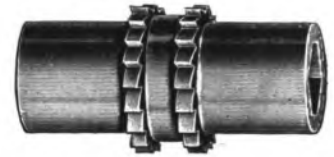


Fig. 316.

um die auf der Mutter festbleibenden Nuss erfolgt; sobald in der anderen Richtung gedreht wird, legt sich das Stahlband wieder fest um die Nuss. Der Schlüssel arbeitet also auch knarrend. Zu einem Schlüssel werden eine Reihe von Nüssen (5) für verschiedene Muttergrössen geliefert, sodass die Gebrauchsfähigkeit eines Schlüssels ziemlich gross ist.

Der Schlüssel kann sowohl Sechskant- wie Vierkantmuttern, als auch tiefliegende, für den offenen Maulschlüssel schwer zu erreichende Werkstücke fassen. Für den letztgenannten Fall werden in den Schlüssel sogenannte tiefe Stecknüsse (Fig. 316) eingesetzt, die beliebig lang gehalten werden können, sodass auch ganz tiefliegende Muttern damit zu erreichen sind. Bei der Verwendung dieser tiefen Stecknuss können ferner diejenigen Muttern gefasst

beim Anziehen festsetzt. Die Mutter ist dann von fünf Seiten umschlossen (Fig. 318), sodass der Schlüssel in der Drehrichtung nicht abgleiten kann. Während des Anziehens der Mutter braucht auch



Fig. 318.

hier der Schlüssel zum Nachfassen nicht abgehoben zu werden; bei der Rückwärtsbewegung gibt vielmehr der bewegliche Teil des Mauls genügend nach, sodass der Schlüssel um die Mutter zurück-



Fig. 317.

werden, welche unmittelbar auf grossen Flächen eines Werkstückes aufliegen und bei denen für die Hand, die den Schaft des Schlüssels umfassen muss, nicht genügende Bewegungsfreiheit vorhanden ist. Durch Einsetzen der tiefen Stecknuss wird die Lage des Schlüssels so weit von der Fläche entfernt, dass die Hand reichlich Platz hat. Der Schlüssel kann auch als Bohrknarre benutzt werden, wenn an Stelle

gedreht werden kann. Beim Anziehen schliesst der bewegliche Teil wieder selbsttätig; also ist auch mit diesem Schlüssel ein knarrenartiges Arbeiten möglich.



Fig. 319.

**Zwangläufiger Verschluss an unteren Fahrstuhlpladestellen.**

Die Fig. 320 zeigt im Seitenschnitt eine Flügeltür A mit Scharnierstück und Gelenk B, welches mit der stehenden Welle C fest verbunden ist. Diese Welle C ist mit den zwei Lagern E E an der rechtseitigen Wand gelagert und hat unten einen kräftigen Ansatz D, der sich beim Öffnen der Ziehtür so weit über den Lastboden des Fahrstuhles dreht (siehe Fig. 321 im Grundriss), dass derselbe unmöglich hoch gezogen werden kann, so lange die Tür geöffnet ist.

Zur linken Seite des Lastbodens befindet sich ein An-

Fig. 323 im Grundriss). Dasselbe hat Schlitz c in einer Weite von der Stärke des Steuergestänges C; dann eine Bohrung d, die so gross ist, wie die auf dem Steuergestänge C sitzenden 2 Muffen D D. Ist die Tür A offen, so verhindert der Schlitz c das Verschieben des Steuergestänges C derart, dass die Muffen D D nicht durch den Schlitz c können. Das ist nur möglich, wenn man die Tür A schliesst, weil erst dann die Muffen D D durch die im Gelenkstück B befindliche Bohrung d geschoben werden können. Der weitere Verschluss der Flügeltür A vollzieht sich in derselben

Fig. 320.

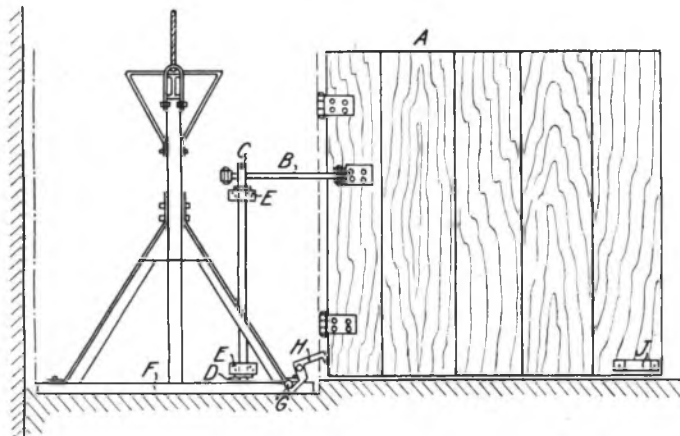


Fig. 322.

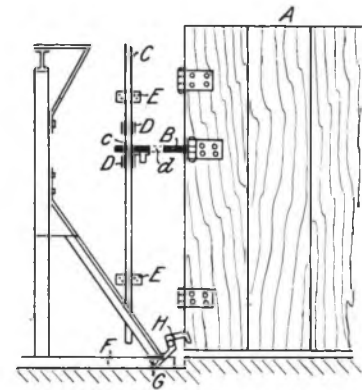


Fig. 321.

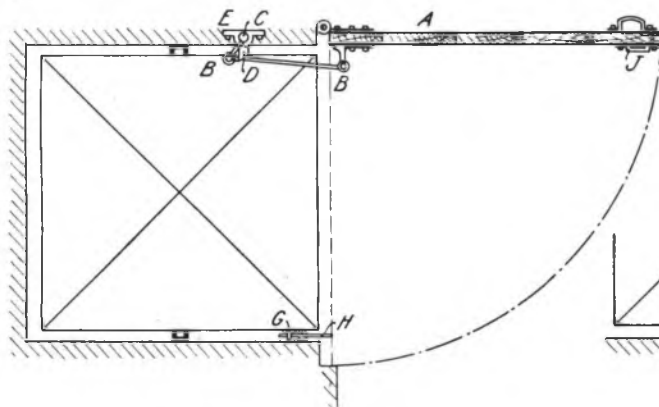
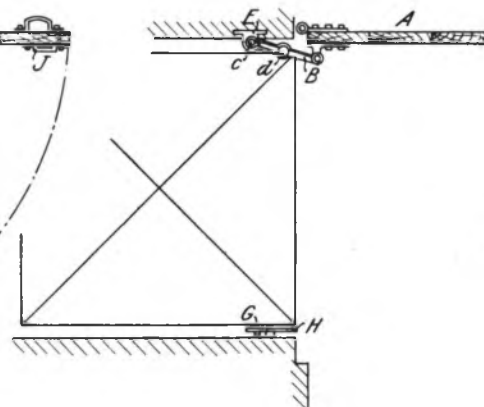


Fig. 323.



satzstift G, der gegen den unteren Teil des Hakens H drückt und diesen aus dem Schliessbund J heraushebt. Schliesst man die Flügeltür A, so dreht sich zwangläufig der Ansatz D vom Lastboden, und der Fahrstuhl, der durch diesen Ansatz D gegen Hochziehen bisher festgehalten bzw. gesperrt war, wird frei, kann hochgesteuert werden und bei dieser Gelegenheit fällt der sehr schwere Haken H in den Schliessbund J, sodass die Tür A niemand mehr öffnen kann, bis der herabgelassene Fahrstuhl den Haken H wieder auslöst.

Dieser Verschluss eignet sich für Fahrstühle mit Hand- und Göpelbetrieb.

Der Verschluss Fig. 322 beruht auf ähnlicher Grundlage, nur handelt es sich hier um kontinuierlichen Windeantrieb mit Steuergestänge C. Hier findet sich an dem an der Tür A befestigten Scharnierstück das Gelenkstück B (siehe

Weise, wie unter Fig. 320 und 321 bereits beschrieben wurde. Sperrhebel sind für diesen Verschluss nicht erforderlich.

Carl Hörber.  
techn. Aufsichtsbeamter.

## Gewerberechtliche Entscheidungen.

### Aus dem Wirtschafts- und Geschäftsleben.

**Operation eines Minderjährigen ohne Erlaubnis des gesetzlichen Vertreters. Wann hat der Arzt nicht für den dabei entstandenen Schaden aufzukommen?**

Ein im einundzwanzigsten Lebensjahre stehender, also noch nicht volljähriger Erkrankter befand sich in der Klinik. Der Chefarzt hielt eine Operation für notwendig und fragte den Kranken, in der Meinung, dieser sei volljährig, ob er bereit sei, sich operieren zu lassen. Der Gefragte war damit einverstanden, doch hatte die Operation einen Misserfolg: es trat völlige Lähmung

einer Hand ein, die die Arbeitsunfähigkeit des Kranken zur Folge hatte.

Der Vormund des Kranken veranlasste diesen nun, gegen den Arzt eine Klage auf Ersatz des ihm entstandenen Schadens anzustrengen. Zur Begründung seines Anspruches machte der Kläger geltend, es wäre die Pflicht des Arztes gewesen, sich zu vergewissern, ob der zu Operierende auch berechtigt war, sein Einverständnis zur Vornahme der Operation zu geben. Das hätte der Arzt ohne weiteres feststellen können, wenn er das Aufnahmebuch, das in der Klinik geführt wurde, zur Hand genommen hätte. Darin sei ja genau das Alter des Patienten aufgeschrieben worden.

Indessen hat das Kammergericht dahin erkannt, dass von einer Fahrlässigkeit des Arztes nicht gesprochen werden könne und dass aus diesem Grunde eine Verpflichtung des Arztes zum Schadensersatz nicht gegeben sei. Freilich liege objektiv eine rechtswidrige Handlung seitens des Arztes vor; denn er war verpflichtet, vor der Operation die Genehmigung des Vormundes einzuholen. Indessen hat der Arzt erklärt, dass er die Minderjährigkeit des Kranken nicht gekannt und dass er letzteren, der ja übrigens kurz vor dem Grossjährigkeitsalter stand, für grossjährig gehalten habe. Es kann dem Beklagten auch nicht zum Vorwurf gemacht werden, dass er die Personalien des Kranken vor der Operation nicht prüfte; denn einmal kann man von dem Chefarzt einer grösseren Klinik nicht verlangen, dass er sich um alle Kleinigkeiten kümmere, und dann hätte er wohl erwarten dürfen, dass ihn der Kranke selbst darauf aufmerksam machte, er sei noch nicht volljährig und habe nicht das Recht, ohne Zustimmung seines Vormundes die Genehmigung zur Operation zu erteilen.

Im übrigen muss auch zugunsten des Arztes angenommen werden, dass seine Handlungsweise den Schaden nicht verursacht hat. Denn zweifellos würde der Vormund, um seine Genehmigung angegangen, diese nicht versagt haben. Hat er doch selber vor der Operation an den Arzt geschrieben, ihm liege alles daran, dass sein Mündel die volle Arbeitsfähigkeit wieder erlange. Sicherlich würde sich also der Vormund der Operation nicht widersetzt haben, zumal mit der eingetretenen schlimmen Folge der Operation nicht gerechnet werden konnte und der Vormund geradezu pflichtwidrig gehandelt hätte, wenn er unter den gegebenen Verhältnissen die Einwilligung zur Operation versagt hätte.

(Entscheidg. des Kammerger. vom 15. März 1913.)

**In welcher Weise darf ein Kaufmann, der im Auslande Vertreter hat, in seinen Briefköpfen die Wohnorte dieser Vertreter anführen?**

Ein Kaufmann hatte auf den von ihm im geschäftlichen Verkehr verwendeten Briefbogen am Kopfe unter dem Firmenaufdruck den Ort seiner Niederlassung und dann — in kleinerer Schrift — rechts und links die Ortsnamen „Paris“ und „Lodz“ anbringen lassen. Hierzu glaubte er berechtigt zu sein, weil er in Paris und Lodz in Beziehung mit Handlungsagenten stand, welche Geschäfte für ihn abwickelten. Anderer Ansicht war jedoch der Verein gegen Unwesen in Handel und Gewerbe, welcher in der Verwendung derartiger Briefbogen einen Verstoss gegen die Bestimmungen des Wettbewerbggesetzes erblicke. Aus dem Briefkopf lese

ein jeder heraus, so meinte der Kläger, dass der Beklagte in Paris und Lodz Zweigniederlassungen habe; das aber treffe doch nicht zu, und daher müsse dem Beklagten gemäss § 3 des Wettbewerbggesetzes die weitere Verwendung derartiger Aufdrucke untersagt werden. Nach dieser Gesetzesbestimmung kann bekanntlich derjenige, welcher in Mitteilungen, die für einen grösseren Kreis von Personen bestimmt sind, über geschäftliche Verhältnisse unrichtige Angaben macht, die geeignet sind, den Anschein eines besonders günstigen Angebots hervorzurufen, auf Unterlassung dieser Angaben in Anspruch genommen werden.

Der beklagte Kaufmann machte geltend, dass dem Briefkopfe doch keineswegs unbedingt die von dem klagenden Verein behauptete Auslegung zu geben sei. Unmöglich könne darin, dass er die Tatsache, in Paris und Lodz Vertreter zu besitzen, in der geschilderten Weise auf seinen Briefbogen bekannt gebe, eine unrichtige Angabe über geschäftliche Verhältnisse im Sinne des § 3 des Wettbewerbggesetzes erblickt werden.

Indessen ist dem Beklagten sowohl vom Landgericht wie auch vom Oberlandesgericht Dresden verboten worden, in seinen Mitteilungen, Ankündigungen usw. neben der Angabe seines Niederlassungsortes noch die Worte Paris und Lodz anzuführen, ohne durch einen Zusatz deutlich zum Ausdruck zu bringen, dass es sich nicht um Zweigniederlassungen handelt.

Es ist gerichtsbekannt, so heisst es in den Urteilsgründen, dass zahlreiche Betriebe, die Zweigniederlassungen unterhalten, in ihren Ankündigungen auf sie hinweisen, indem sie in gleicher Weise, wie der Beklagte die Namen Paris und Lodz hinzugefügt hat, die Ortsnamen ihrer Zweigniederlassungen beifügen. Die von dem Beklagten verwendeten Briefköpfe erwecken also zweifellos den Anschein, der Beklagte besitze an den erwähnten Orten Zweigniederlassungen, während er tatsächlich doch nur durch Agenten dort vertreten ist. Der Beklagte irrt, wenn er meint, es sei für das kaufende Publikum gleichgültig, in welcher Gestalt ein Geschäft seine Beziehungen auf das Ausland ausgedehnt habe, ob durch Zweigniederlassungen oder ständige Vertreter. Vielmehr wird, da Zweigniederlassungen im Auslande erhebliche Unkosten veranlassen, das Publikum immer der Meinung sein, ein Unternehmen, das solche Zweigniederlassungen zu unterhalten imstande ist, sei besonders umfangreich und daher besonders leistungsfähig.

Die Unterhaltung von Vertretungen wird im geschäftlichen Verkehr nicht entfernt so hoch bewertet, wie die von Zweigniederlassungen. Der Beklagte erweckt also durch die unrichtige Angabe, im Auslande Zweigniederlassungen zu unterhalten, auch den Anschein eines besonders günstigen Angebots, und demgemäss musste seine Verurteilung nach dem Antrage des Klägers erfolgen.

(Entscheidg. des Oberlandesger. Dresden vom 17. Januar 1913.)

**In welcher Weise hat der Pächter dem Verpächter den Pachtzins zu übermitteln?**

Zwischen dem klagenden Verpächter und dem beklagten Pächter bestand ein Vertrag, nach welchem der Pächter am 1. April und am 1. Oktober den Pachtzins pränumerando zu zahlen hatte. Falls der Pächter

länger als 14 Tage im Verzuge bleibe, sollte er auf sofortige Räumung verklagt werden können.

Nun hatte der Pächter einmal am 1. Oktober den fälligen Pachtzins nicht erlegt, sondern sich erst am 12. Oktober mit dem Gelde in das Haus des Verpächters begeben, um zu zahlen; er hatte jedoch den Verpächter nicht angetroffen, denn dieser war seit dem 8. Oktober verreist, und da auch kein zur Empfangnahme Berechtigter anwesend war, so konnte der Pächter die Zahlung nicht leisten. Der Verpächter gelangte nicht rechtzeitig in den Besitz der Pachtsumme, und er strengte daher am 15. Oktober die Räumungsklage gegen den Pächter an.

Indessen wurde der Kläger mit seinem Verlangen abgewiesen, und das Reichsgericht hat dieses Erkenntnis bestätigt. Einen Räumungsanspruch — so entschied der höchste Gerichtshof — hatte der Kläger nur dann, wenn der Verzug des Beklagten auch nach dem 15. Oktober bestand. Das aber ist nicht der Fall. Es ist erwiesen, dass sich der Beklagte mit der Pachtsumme zwecks persönlicher Zahlung des Pachtzinses am 12. Oktober in das Haus des Klägers begeben hat, und dass er unverrichteter Sache hat zurückkehren müssen, da der Kläger verreist war, ohne einen Bevollmächtigten zurückzulassen. Der Beklagte hatte also alles getan, was zur Erfüllung der Verbindlichkeit erforderlich war, und er befand sich seit dem 12. Oktober nicht mehr im Leistungsverzuge, dagegen der Kläger im Annahmeverzug. Nunmehr wäre es Sache des Klägers gewesen, den Pächter zu mahnen, um ihn von neuem in Leistungsverzug zu setzen.

Das jedoch hat der Kläger nicht getan, vielmehr behauptet er, der Gegner wäre verpflichtet gewesen, ihm das Geld durch die Post zu übersenden oder den Betrag zu hinterlegen. Die Hinterlegung ist aber keine Pflicht, sondern lediglich ein Recht des Schuldners, und dem letzteren steht es im Zweifel frei, zu bestimmen, in welcher Weise er das Geld dem Gläubiger zukommen lassen will, ob durch Vermittelung der Post, durch Boten oder durch persönliche Zahlung. Wählt er den letzteren Weg, so kann er auch beanspruchen, dass der Gläubiger oder ein von ihm Bevollmächtigter die Zahlung entgegennimmt.

Sonach ist die Räumungsklage des Verpächters ungerechtfertigt.

(Entscheidg. des Reichsger. vom 28. Februar 1913.)

#### Unrichtige Abschätzung eines Brandschadens.

Ein bei einer Versicherungsgesellschaft gegen Brandschaden Versicherter war durch einen Brand geschädigt worden. Der Sachverständige der Gesellschaft hatte bei der Abschätzung des Schadens das Mobilar, das der Versicherte während des Laufes des Versicherungsvertrages hinzuerworben hatte und das bei dem Brande zerstört worden war, nicht in Betracht gezogen, ferner hatte er bei der Abtaxierung der Waren lediglich die Einkaufspreise zur Grundlage genommen,

Das Oberlandesgericht Colmar hat diese Schätzung für fehlerhaft erklärt. Zweifellos ist, so meinte das Gericht, dass auch dasjenige Mobiliar, das der Versicherte während der Dauer des Vertrages hinzuerworben hat, ebenfalls unter die Versicherung fällt. Das würde es nur dann nicht, wenn der Ver-

sicherungsvertrag die versicherten Gegenstände einzeln und namentlich aufzählte. Aber diese detaillierte Beschreibung der zu versichernden Gegenstände findet sich weder im Versicherungsantrage, noch in der Police. Vielmehr sind die Sachen in neun verschiedene Gruppen unter allgemeinen Bezeichnungen zusammengefasst. Das sind Inbegriffe von Sachen, und da gelten die jeweils zum Inbegriff gehörigen Sachen als versichert.

Weiterhin hat sich der Sachverständige auch bei der Abschätzung der Waren zuungunsten des Klägers geirrt, denn er hat die Einkaufspreise zugrunde gelegt, während der Versicherte nach den Versicherungsbedingungen den Verkaufswert beanspruchen darf. Der für die Auslegung dieser Vertragsbestimmung leitende Grundsatz ist, dass der Versicherte einerseits aus dem Brande keinen Gewinn erzielen darf, andererseits aber doch seinen wirklichen Schaden ersetzt bekommen soll. Wenn er etwa eine günstige Gelegenheit zu besonders billigem Einkauf benutzen konnte, so ist der Wert der Sachen für ihn zum mindesten der laufende Marktpreis. Wollte der Sachverständige aber vielleicht dieses mit dem ungenauen Ausdruck „Einkaufspreis“ bezeichnen, so ist ihm weiter entgegenzuhalten, dass damit das Interesse des Versicherten noch nicht gedeckt ist. Denn soweit er nach dem Durchschnittsumsatz seines Geschäftes auf baldigen Absatz der Ware rechnen durfte, hatte sie für ihn tatsächlich den Wert, zu dem er sie an seine Kunden zu liefern pflegte. Deswegen ist in den Versicherungsbedingungen auch richtigerweise der Verkaufswert als massgebend genannt. — Höchstens kann es sich fragen, ob nicht für gewisse Waren, die etwa nicht gangbar waren, billigerweise der Wert mit Rücksicht auf die Lage der Zeit, die sie voraussichtlich noch unverkauft beim Kläger gelegen hätten, verhältnismässig niedriger anzuschlagen ist.

Auf alle Fälle kann man annehmen, dass dem Kläger wenigstens für einen Teil der Waren eine höhere Entschädigung gebührt, was den Mehranspruch des Klägers dem Grunde nach als gerechtfertigt erscheinen lässt.

(Entscheidg. des Oberlandesger. Colmar vom 14. Mai 1912.)

#### Lizenzschwindel.

Mit erfreulicher Energie gehen neuerdings die Gerichte den zahlreichen Glücksrittern zu Leibe, die durch schwindelhafte Lizenzverträge leichtgläubige Leute prellen, welche sich durch die bombastischen Anpreisungen oder die erstaunliche Zungenfertigkeit der Schwindler übertölpeln lassen.

Charakteristisch für alle solche Fälle ist nach einem neueren diesbezüglichen Urteil des Kammergerichtes folgender Geschäftsgang: Lizenzbewerber werden durch Zeitungsreklame oder Reisende mit Hinweis auf verhältnismässig hohen Gewinn und Fehlen jeden Risikos angelockt. Den Vertragsverhandlungen wird eine auf willkürlicher Grundlage aufgestellte Rentabilitätsberechnung zugrunde gelegt, durch welche mit mehr oder weniger erdachten Ziffern der in Aussicht gestellte Gewinn glaubhaft gemacht werden soll. Gegenstand des Vertrages ist ein quasidingliches Recht an



einem Schutzrecht, entweder an einem Gebrauchsmuster oder einem Patent. Das Schutzrecht wird durch ein Modell verkörpert, bei dem ein Gebrauchsgegenstand mit einer Vorrichtung zur Anbringung von Reklame verbunden ist. Während nur die technische Funktion des Gebrauchsgegenstandes geschützt ist, sind der gesamte Vertrag, die ihm zugrunde gelegte Gewinnberechnung, die Gegenleistung des Lizenznehmers und die Gewinnbeteiligung des Lizenzgebers allein auf die Verschaffung von Einnahmen aus der Vergebung der Reklamefelder, nicht auf die Ausnutzung der technischen Funktion gegründet. Dagegen ist auf den Formularen der Bestellscheine für die Abnehmer der Apparate sowie in den Rentabilitätsberechnungen und den Lizenzverträgen in besonders hervortretender Weise auf den Gebrauchsmuster- oder Patentschutz hingewiesen. Die Lizenzverträge sind vielfach mit Gewinnbeteiligung der Lizenzgeber abgeschlossen, vermutlich um sie als Gesellschaftsverträge erscheinen zu lassen und die Einrede der technischen Unausführbarkeit der Erfindung zu erschweren. In den meisten Fällen sind Klauseln aufgenommen, die den Rücktritt und mündliche Abreden ausschliessen, vermutlich um die Anfechtung wegen arglistiger Täuschung zu erschweren.

Auch in dem betreffenden Falle deckten sich Vertragsgegenstand und Patentgegenstand nicht, und einen Rechtsschutz an der Vorrichtung, die der Anbringung der Reklameschilder dient, kann der Beklagte nicht verschaffen. Die Reklameausbeutung ist ungeschützt, wiewohl gerade sie den wesentlichsten Inhalt des Vertrages ausmacht.

Danach ist der Vertrag nach §§ 306, 139 B.G.B. nichtig.

(Entscheidg. des Kammerger. vom 18. Januar 1913.)

#### **Wann haftet der Hausbesitzer nicht für den Sturz eines Passanten in die auf dem Hausflur befindliche Kellerluke?**

Ein Hauseigentümer hatte den Flur seines Hauses zu gewerblichen Zwecken vermietet. Der Mieter betrieb darin ein kleineres Manufakturwarengeschäft, das in der üblichen Weise mit Regalen, Ladentischen u. s. w. ausgestattet war. Eines Tages beabsichtigte nur ein Bekannter des Hauseigentümers, letzterem einen Besuch abzustatten, er benutzte aber nicht den zu dessen Wohnung führenden Seiteneingang, sondern nahm den Weg durch den erwähnten Hausflur. Dort stand gerade die hinter dem Ladentische befindliche Kellerluke offen, und der Besucher stürzte in den Keller, wobei er sich erheblich verletzte. Der zu Schaden Gekommene klagte nun gegen den Hausbesitzer auf Ersatz des ihm entstandenen Schadens, indem er behauptete, jener hätte als Hausbesitzer die Kellerluke mit einer Schutzvorrichtung versehen müssen.

Während das Landgericht den Anspruch des Verletzten für gerechtfertigt erklärte, hat das Oberlandesgericht Kiel auf Berufung des Hauseigentümers die Klage abgewiesen.

Mit Unrecht, so meinte das Oberlandesgericht, macht der Kläger dem Hauseigentümer den Vorwurf der Fahrlässigkeit. Nach § 276 B.G.B. handelt fahrlässig, wer die im Verkehr erforderliche Sorgfalt ausser acht lässt. Eine Ausserachtlassung dieser Sorgfalt würde vielleicht vorgelegen haben, wenn

der Beklagte den Hausflur dem öffentlichen Verkehr übergeben hätte; denn er hätte dann mit der Möglichkeit rechnen müssen, dass die Kellerluke gelegentlich unverschlossen gelassen wurde und ein Passant in die Luke hineinstürzen könne. Der Hausflur ist aber nicht dem allgemeinen Verkehr eröffnet worden; denn er dient nicht wie sonst üblich dem Zweck, den Verkehr zwischen dem äusseren Hauseingang und den einzelnen Wohnungen zu vermitteln, sondern er wurde als Laden benutzt. Die ganze Einrichtung der Örtlichkeit des Raumes hat auch in dem Kläger zweifellos die Vorstellung hervorgerufen, dass er einen Verkaufsladen betrat, als er durch die an der Strasse gelegene Tür in das Haus des Beklagten eintrat. Der Raum hinter dem Ladentisch, wo die Waren lagern, ist aber allgemein für den Verkehr gesperrt; denn der Verkäufer hat das Interesse, das Publikum vom unmittelbaren Zutritt zu den Waren abzuhalten, um rechtswürdiges Zueignen und Beschädigen der Waren zu vermeiden. Indem der Beklagte einem anderen den Flur zur Benutzung als Laden überliess, hörte für ihn auch die Pflicht zur Beaufsichtigung dieses Raumes auf. Er brauchte nicht damit zu rechnen, dass jemand, der die Örtlichkeit nicht kannte, den Weg durch den Laden nehmen werde, zumal nicht nur der Zugang zu seiner — des Hausbesitzers — Wohnung, sondern auch der Zugang zur Wohnung des Ladeninhabers durch einen Seiteneingang zu erfolgen hatte. Hinzukommt, dass der Kläger von früheren Besuchen her wusste, dass zu der Eingangstür der Wohnung des Beklagten von der Strasse her ein gepflasterter Gang führte, und er diesen Zugang selbst wiederholt benutzt hatte. — Nach alledem ist der Schadensersatzanspruch des Klägers nicht begründet.

(Entscheidg. des Oberlandesger. Kiel vom 25. März 1913.)

#### **Beschädigung eines Hauses durch Tiefbauarbeiten. Klage des Geschädigten gegen den Tiefbauunternehmer und den Bauherrn.**

Ein Grundbesitzer liess zum Zweck der Bebauung seines Grundstückes durch eine Tiefbaugesellschaft Fundierungsarbeiten auf seinem Terrain ausführen. Durch diese Arbeiten wurden in dem Nachbarhause Risse verursacht, die sich allmählich vergrösserten.

Der Nachbar strengte infolgedessen gegen die Tiefbaugesellschaft eine Schadensersatzklage an, die jedoch nicht zur vollen Befriedigung des Klägers führte, und nun, nach Verlauf von mehr als drei Jahren, nahm der Nachbar den Bauherrn im Wege der Klage in Anspruch, mit der Behauptung, sein Schaden sei beträchtlich höher als der ihm geleistete Ersatz, er habe erst im Laufe seines Prozesses gegen die Tiefbaugesellschaft erfahren, dass diese vermögenslos sei, und ihm sei erst um dieselbe Zeit bekannt geworden, dass auch der Bauherr sich ihm gegenüber eine unerlaubte Handlung habe zu schulden kommen lassen.

Das Kammergericht hatte diesen Anspruch abgewiesen, mit der Begründung, der Kläger habe schon vor länger als drei Jahren — das ist derjenige Zeitraum, in welchem ein derartiger Anspruch verjährt — Kenntnis gehabt von der Ersatzpflichtigkeit des Beklagten; denn zweifellos habe er gewusst, dass das schädigende

Ereignis auf eine Handlung des Beklagten, nämlich auf die Beauftragung der Tiefbaugesellschaft mit Ausführung der Tiefbauarbeiten, zurückzuführen sei. Ob der Beklagte auch schon von den einzelnen Umständen Kenntnis gehabt habe, die die Handlungsweise des Beklagten zu einer schuldhaften stempelten, darauf komme es nicht an. Die Behauptung des Klägers, er habe von den einzelnen Tatsachen, aus denen ein Verschulden des Beklagten hergeleitet werden könne, erst im Laufe des Vorprozesses gegen die Tiefbaugesellschaft erfahren, sei nicht zu beachten; in dieser Beziehung könnte man höchstens von „einzelnen Schuldmomenten“ sprechen, deren Nichtkenntnis den Beginn der Verjährung indessen nicht habe aufhalten können.

Das Reichsgericht hat dieses Urteil aufgehoben. Solange der Kläger die einzelnen Tatsachen nicht kannte, die ein Verschulden des Beklagten bedeuten, fehlte ihm auch die Kenntnis von dem Vorhandensein einer unerlaubten Handlung im Sinne des § 823 B.G.B., und so lange war er auch noch darüber im ungewissen, dass er den Beklagten gemäss § 823 ersatzpflichtig machen könne. Die erforderliche Kenntnis ist erst dann als gegeben anzusehen, wenn dem Geschädigten Umstände bekannt geworden sind, die ihm den zuverlässigen Schluss ermöglichen, dass er die Klage gegen den anderen mit Aussicht auf Erfolg zu begründen vermag. Früher die Klage anzustrengen, kann dem Geschädigten keinesfalls zugemutet werden. Mag sein Anspruch auch bereits früher entstanden sein, so hat er ihn doch nicht gekannt, und es kann hier auch nicht der allgemeine Gesichtspunkt des § 198 B.G.B. durchgreifen, wonach die Verjährung schon mit der Entstehung des Anspruchs beginnt, gleichviel ob der Berechtigte von seinem Anspruche schon unterrichtet war oder nicht. Auch darauf kommt es nicht einmal an, ob die Unkenntnis des Klägers etwa auf Fahrlässigkeit oder auf Rechtsirrtum beruhte; denn das Gesetz spricht in § 852 nur von der erlangten Kenntnis, nicht aber ausserdem von einem Kennenmüssen.

(Entscheidg. des Reichsger. vom 23. April 1913.)

#### **Wann haftet der Hausbesitzer nicht für Unfälle infolge der Ablösung von Gebäudeteilen?**

Ein Strassenpassant war dadurch verletzt worden, dass ihm, als er an einem Hause vorüberging, ein Dachfensterflügel desselben auf den Kopf fiel. Der Verletzte strengte gegen den Eigentümer des Hauses die Schadensersatzklage an, die er auf § 836, Abs. 1 B.G.B. stützte, wonach bekanntlich der Hauseigentümer demjenigen, welcher infolge einer Ablösung von Teilen eines Gebäudes verletzt wird, für die Folgen des Unfalles zu haften hat, sofern er nicht die zum Zwecke der Abwendung der Gefahr im Verkehr erforderliche Sorgfalt beobachtet hat. Der Unfall, so meinte der Kläger, hätte sich nicht ereignen können, wenn der Beklagte in gewissen Zeitabständen das Gebäude von einem Sachverständigen hätte untersuchen lassen; dann wäre sicherlich festgestellt worden, dass das fragliche Dachfenster nur an einer Angel hing, was unbedingt zu einem Herabstürzen des Fensters führen musste.

Indessen wurde der Kläger mit seinem Schadensersatzanspruch abgewiesen. Der Hauseigentümer hatte eingewandt, dass der Raum, zu welchem jenes Dachfenster gehöre, vermietet sei, und dass der betreffende Mieter ihm nicht mitgeteilt hätte, dass das Fenster nicht

in Ordnung sei, sodass er selbst also keine Veranlassung hatte, einzugreifen.

Das Oberlandesgericht Kiel hat nun allerdings diesen Einwand nicht gelten lassen, sondern den Beklagten aus anderen Gründen von der Verpflichtung, für die Folgen des Unfalls aufzukommen, befreit. Der § 545 B.G.B. nämlich, der den Mieter anweist, dem Vermieter von dem Mangel der gemieteten Sache oder von der Notwendigkeit einer Vorkehrung zum Schutze der Sache gegen eine Gefahr Anzeige zu machen, betrifft nur das Innenverhältnis zwischen Mieter und Vermieter, und bei solchen Mängeln des Hauses, die sich an dessen Strassenseite befinden und den allgemeinen Verkehr gefährden, erscheint der Hinweis auf § 545 B.G.B. verfehlt.

Aber auch der Kläger irrt, wenn er meint, der Beklagte wäre verpflichtet gewesen, das Gebäude und die Fenster in gewissen Zeitabständen durch einen Sachverständigen besichtigen zu lassen. Denn es ist nicht dargetan, dass das Gebäude oder die Fenster in der Zeit vor dem Unfalltage in einem Zustande gewesen wären, der einen Eingriff des Beklagten erfordert hätte. Hier ist nämlich folgender Sachverhalt festgestellt: An dem Tage, an dem der Unfall sich ereignete, bemerkte eine Bewohnerin des gegenüberliegenden Hauses, dass das fragliche Fenster an einer Angel herunterhing. Sie liess dies dem beklagten Hauseigentümer mitteilen, und dieser veranlasste sofort sein Dienstmädchen, das Fenster zu schliessen. Das Mädchen hob das Fenster in den Rahmen und schloss es mit den beiden dazu bestimmten Haken. Sodann teilte das Mädchen dem Beklagten mit, dass die obere Angel entzwei sei, und dass es das Fenster geschlossen habe. Der Beklagte beauftragte daraufhin das Mädchen, einen Handwerker zu bestellen, der den Schaden reparieren sollte.

Sonach hatte der Beklagte alles getan, was in seiner Macht lag und wozu er verpflichtet war. Er durfte sich auch darauf verlassen, dass das Mädchen das Fenster so ordentlich schliessen würde, dass ein Wiederaufspringen nicht zu befürchten war; denn er war zu der Annahme berechtigt, das Mädchen werde eine so einfache Massnahme wie das Schliessen eines Fensters sachgemäss ausführen.

Der gegen den Beklagten erhobene Anspruch erwies sich also als unbegründet.

(Entscheidg. des Oberlandesger. Kiel vom 17. Juni 1913.)

#### **Haftet der Hausbesitzer für den Unfall eines Mieters auf der Haustreppe, wenn die Polizeibehörde den mangelhaften Zustand nicht beanstandet hat?**

Der Mieter einer Wohnung in einem Miethause war auf der Treppe gestürzt und hatte sich dabei schwer verletzt. Er machte in folgedessen gegen den Vermieter Schadensersatzansprüche geltend, doch wandte dieser ein, die Polizeibehörde hätte erst kurz zuvor sein Haus einer genaueren Besichtigung unterzogen und nichts zu erinnern gefunden. Übrigens sei sein Haus nicht schlechter gebaut wie die meisten anderen älteren Häuser des Ortes; man könne doch unmöglich verlangen, dass derartige Gebäude nach allen möglichen Richtungen fortwährend der Neuzeit entsprechend umgestaltet würden. Der Kläger habe schliesslich auch zum grössten Teile an seinem Sturze selbst schuld,

denn einmal habe er, bevor er den Mietvertrag abschloss, sich die Räume und die Treppe genau angesehen, und dann hätte er sich ja, da er die angebliche Mangelhaftigkeit der Anlage kannte, bei der Benutzung der Treppe vorsehen können.

Die Vorinstanz hatte daraufhin dem Hausbesitzer auch nur einen Teil des Schadens aufgebürdet, doch legte der Kläger Revision beim Reichsgericht ein und erzielte zu seinen Gunsten die Aufhebung der Entscheidung des Vorderrichters. Der beklagte Vermieter, so äusserte sich der höchste Gerichtshof, war auf Grund des Mietvertrages gegenüber den Mietern und zufolge des von ihm in dem Hause eröffneten Verkehrs gegenüber allen die Treppe benutzenden Personen verpflichtet, für die Sicherheit des Verkehrs zu sorgen. Das hat er jedoch nicht getan. Die Stufen der Treppe hatten nicht die erforderliche Auftrittsweite und waren abgetreten. Schon dadurch war es gefährlich, die Treppe zu betreten. Dazu kommt, dass es an einem ordentlichen Geländer fehlte, an dem man sich hätte festhalten können. Das vorhandene Geländer war zum Teil nur fingerbreit von der Mauer entfernt, zum Teil aber — und zwar gerade an der Stelle, wo der Kläger gestürzt war — so fest an der Wand angebracht, dass ein Umfassen ausgeschlossen war. Das Betreten der Treppe war danach nicht bloss unbequem, sondern sicherheitsgefährlich. Der Beklagte hätte das erkennen müssen, und wenn er einen derartigen Zustand weiter bestehen liess, so handelte er eben fahrlässig. Dass ähnliche Verhältnisse in anderen alten Häusern des Ortes bestehen, und dass die Polizeibehörde bei einer Besichtigung der Treppe keine Beanstandungen erhob, rechtfertigt höchstens eine mildere Beurteilung des Verhaltens des Beklagten, kann ihn aber nicht von der Haftung befreien.

Davon, dass auch den Kläger ein Verschulden trifft, kann keine Rede sein, denn es bedurfte keines Verschuldens, um auf einer derart sicherheitsgefährlichen Treppe zu fallen.

(Entscheidg. des Reichsger. vom 1. Juli 1913.)

## Patente und Gebrauchsmuster.

Das unterstrichene Datum der Ueberschrift ist der Tag der Veröffentlichung im Reichsanzeiger, das Datum bei der Anmeldung gibt den Tag der Einreichung an.

### Patent-Anmeldungen.

#### 30. 10. 13.

Selbsttätiger Riemenausspanner. — Theodor Hymmen, Bielefeld, Jöllenbeckerstr. 54 a. — 47 d. H. 62 526 — 24. 5. 13.

Sicherheitshaken ohne bewegliche Sperrteile. — Franz Lody, Preetz, Holst. — 47 d. L. 39 830 — 8. 11. 12.

Einrichtung zum Niederschlagen des von einem Luftstrom mitgeführten Staubes an Trockenschleifmaschinen für Steine. — Heinrich Strauss, Nürnberg, Königsstr. 79. — 67 a. St. 18 526 — 3. 3. 13.

#### 3. 11. 13.

Einrichtung zur Sonderbewetterung in Bergwerken mittels Pressluftdüsen unter Verwendung eines Verteilflügelrades. — Hans Erbe, Sodingen b. Herne. — 5 d. E. 18 628 — 13. 11. 12.

Vorrichtung zum Schutze des Gesichtes aus einem von den Schultern zu tragenden Gestell mit durchsichtiger Platte aus schlechtem Wärmeleiter bestehend. — Molly Funke, geb. Horneffer, Frankfurt a. M., Jahnstrasse 2. — 30 d. F. 36 621 — 2. 6. 13.

Einrichtung zum Einfüllen, Lagern und Abzapfen feuergefährlicher Flüssigkeiten unter Verwendung einer schwereren, neutralen Flüssigkeit. — Hermann Lange, Berlin, Köpenickerstr. 125, und Carl Ruppel, Charlottenburg, Knesebeckstr. 5. — 81 e. L. 30 458 — 20. 6. 10.

#### 6. 11. 13.

Entschlackungswagen mit beweglicher Bodenplatte für Müllverbrennungsöfen. — Müllverbrennungsgesellschaft m. b. H. Vesuvio, München. — 24 d. M. 50 669 — 4. 3. 12.

Gleichstrom - Senkbremsschaltung. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — 35 b. A. 21 846 — 5. 3. 12.

#### 10. 11. 13.

Vorrichtung zum Reinigen der Drahtsiebkörbe von Sicherheitsgrubenlampen mittels Hindurchblasens eines gasförmigen Druckmittels. — Paul Breddin, Cöln a. Rh., Hohepforte 12. — 4 a. B. 67 170 — 22. 4. 12.

Selbsttätiger Dampfkesselwasserstandsregler. — Emil Hannemann, Hermsdorf bei Berlin. — 13 b. H. 62 647 — 4. 6. 13.

Doppelt wirkende Vorrichtung zum Auffangen von Fahrkörben bei Seilbruch. — Eduard Tillack, Berlin, Gerichtstr. 54/5. — 35 a. T. 16 177 — 7. 4. 11.

Zubringevorrichtung für Arbeitsmaschinen. — Bremer & Brückmann, Braunschweig. — 49 b. B. 67 511 — 22. 5. 12.

Sturzkappe für Wasserflieger. — W. Gerhardt, Berlin, Potsdamerstrasse 82 b. — 65 a. G. 38 470 — 15. 2. 13.

### Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger.

#### 3. 11. 13.

Automatische Speisevorrichtung für Dampfkessel. — Rudolph Barthel, Chemnitz, Adorferstr. 13. — 13 b. 573 795.

Desinfektionsapparat. — Wilh. Strube, G. m. b. H., Magdeburg-B. — 30 i. 574 875.

Wasserverdampfungsapparat für Zentralheizungen. — Josef Steinheimer, München, Clemensstr. 43. — 36 d. 574 296.

Selbsteinleger für Dreschmaschinen. — Ant. Schulte, Unna i. W. — 45 e. 574 471.

Sicherheitsverschluss für Ablasshähne jeder Art. — Paul Hetzer, Leipzig, Fichtestr. 43. — 47 g. 574 746.

Isolierter Schutzkasten für Triebwerke. — Gerhard Hunger, Cöln, Brüsselerstr. 51. — 47 h. 574 129.

Vorrichtung zur Sicherung des Revolverkopfes bei Werkzeugmaschinen mit Revolver. — Franz Scheu, Waren i. Mecklenburg. — 49 a. 574 076.

Selbstgreifer für Massengüter. — Unruh & Liebig, Abteilung der Peniger Maschinenfabrik und Eisengiesserei A.-G., Leipzig-Plagwitz. — 81 e. 573 916.

#### 10. 11. 13.

Seitlich heraus- oder hereinschiebbare Papierstapelplatte für Bogenanleger o. dgl. — Fa. Koenigs Bogenanleger, Guben. — 15 d. 574 952.

Schutzgefäß für elektrische Grubenlampen. — Schoeller & Co., Frankfurt a. M. — 21 b. 575 500.

In einem Apparat zu vereinigende elektrische Grubenlampe, Schlagwetteranzeige- und Schiessvorrichtung. — Akkumulatoren-Fabrik Akt.-Ges., Berlin. — 21 f. 575 686.

Vorrichtung zum gefahrlosen Andrücken des Werkstückes an den Fräser von Holzfräsmaschinen u. dgl. — Otto Brücke, Hochspeyer. — 38 b. 575 773.

Zentrifugal-Sand- und Staubsammler. — Georg Dieterle, Freiburg i. B., Barbarastr. 14. — 50 e. 575 232.

Messer für Fleischkutter mit zwei Sicherungsschlitzten. — Richard Heike, Berlin-Hohenschönhausen. — 66 b. 575 634.

Stanzmesser mit Schutzleisten. — C. Behrens, Alfelder Schuhleistenfabriken, Alfeld a. d. L. — 71 c. 575 725.

### Erteilte Patente.

Kl. 46 c. 237 128. Sicherheitsandrehkurbel. — Otto Reinhardt in Dresden.

Die neue Einrichtung bezweckt, das Ankurbeln von Explosions- oder Verbrennungskraftmaschinen völlig gefahrlos zu machen. Die mit der Andrehkurbel gestiftete Kurbelwelle ist, wie Fig. 324 zeigt, mit der dreifach geschlitzten, elastischen und konischen Muffe b fest verbunden, in welche mittels einer Schraube die entsprechend konisch ausgebohrte Mitnehmermuffe d derart hineingedrückt wird, dass der hierdurch auftretende Reibungswiderstand mindestens dem normalen Ankurbelmoment das Gleichgewicht hält. Die Kurbelmuffe ist ausserdem noch mit einer in jeder beliebigen

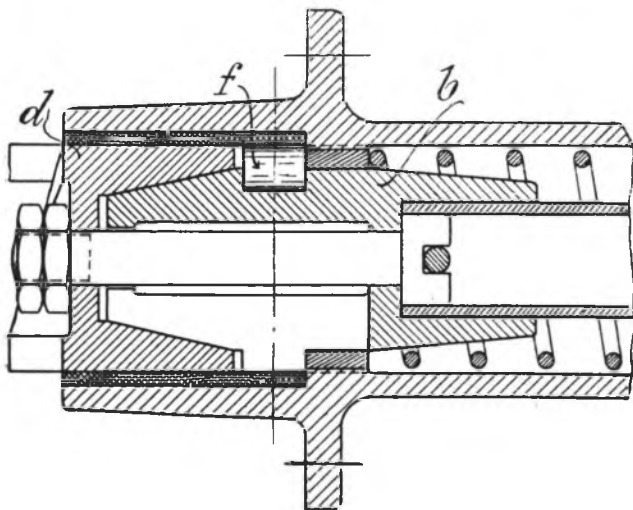


Fig. 324.

Stellung wirksamen Sperrvorrichtung versehen, welche aus drei in Vertiefungen der Kurbelmuffe untergebrachten Klemmrollen f besteht, die durch Spiralfedern gegen die Lagerbüchse gedrückt werden. Die Büchse ist in das feststehende Kurbelgehäuse fest eingepresst. Das Ankurbeln des Motors geschieht von Hand genau so wie mit den bekannten Andrehkurbeln. Bei einem etwaigen Rückschlagen des Motors werden die Rollen f keilartig an die Büchse angedrückt und dadurch die Kurbel festgehalten, sodass sie nicht zurückschlagen

kann. Gleichzeitig wird aber auch die federnde Muffe zusammengedrückt, sodass die Reibung zwischen ihr und der Mitnehmermuffe d aufgehoben wird und diese mit der Motorwelle ungehindert und schadlos zurückschlagen kann.

Kl. 49 b. 240 018. Vorrichtung zum gefahrlosen Einwerfen der Druckstelze bei Stanzen, Scheren, Eisenschneidmaschinen u. dgl. mittels eines die Druckstelze beeinflussenden Gewichtshebels. — Berlin-Erfurter Maschinenfabrik Henry Pels & Co. in Ilversgehofen-Erfurt.

Auf der Welle (siehe Fig. 325) des die Druckstelze bewegenden Exzenters ist eine Daumenscheibe vorgesehen. Diese drückt die Sperrstange mit einem Ab-

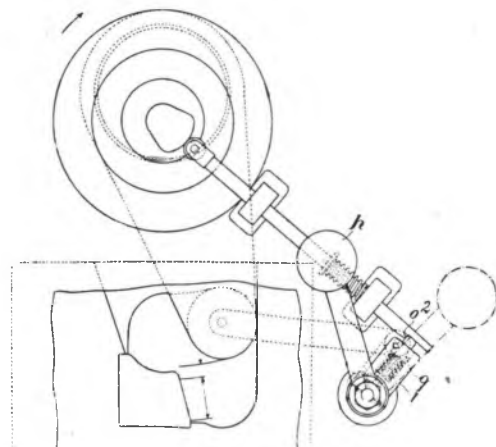


Fig. 325.

satz  $o^2$  solange gegen die Nase q des mit dem Gewichtshebel h kraftschlüssig verbundenen Hebels l und verhindert dadurch das Einwerfen der Druckstelze in die Arbeitslage, als das Arbeitsexzenter die Druckstelze aus der Höchststellung bis zur Übergangskante des Druckstückes oder aus dieser Stellung in die Höchstlage bewegt. Die Nase q wird hierbei von einem unter Federdruck stehenden Stift gebildet, der, indem er beim Rückgange der Sperrstange ausweicht, das Zurückwerfen des Gewichtshebels auch in den Stellungen der Druckstelze gestattet, in denen das Einwerfen des Gewichtshebels verhindert sein würde.

Kl. 61 b. 266 097 Verfahren zum Löschen von in Brand geratenem Benzin und ähnlichen leicht brennbaren Flüssigkeiten. Fabrik explosionssicherer Gefässe G. m. b. H. in Salzkotten i. W.

Um Brände durch die Erzeugung einer Schaumschicht zu löschen, die sich auf der Brandfläche ausbreitet und das Feuer durch Abschluss der Luft gewissermassen erstickt, werden feste Chemikalien in Stück- oder Pulverform verwendet, die die schaubildenden Stoffe entweder enthalten oder denen solche Stoffe zugesetzt werden, und welche nach Zuführung von Wasser kohlenensäurehaltigen Schaum an die Oberfläche der Flüssigkeiten treten lassen. Bei Unterbringung der festen Chemikalien in die die feuergefährliche Flüssigkeit

aufnehmenden Behälter wird der durch das zugeführte Wasser gebildete Schaum infolge seines leichteren spezifischen Gewichts an die Oberfläche der brennenden Flüssigkeit steigen, sich hier ausbreiten und durch durch Abschluss der Luft das Feuer ersticken. Die Zuführung des Wassers erfolgt entweder durch Einspritzen mittels einer Schlauchleitung oder durch Öffnen von Absperrorganen der Wasserleitung, die unmittelbar an den Behälter angeschlossen ist. Als geeignete Chemikalien kommen beispielsweise in Betracht Aluminiumsulfat und doppeltkohlensaures Natron, Oxalsäure und doppeltkohlensaures Natron, Natriumsulfat und Aluminiumsulfat. Da Pumpwerke und besondere Mischbehälter sowie durch unvorhergesehene Ereignisse zerstörbare Leitungen fortfallen, besitzt das neue Verfahren gegenüber den bekannten besondere Vorteile, zumal auch das Volumen der Löschmasse verringert werden kann.

## Literatur.

Die Unfallverhütung in der Baumwollspinnerei. Ihre Entwicklung, Wirtschaftlichkeit und Erfolge. Von Dr. Ing. Karl Lachmann. Karlsruhe i. B. 1913. G. Braunsche Hofbuchdruckerei und Verlag. Preis geh. 3,60 Mk.

An Hand eines umfangreichen Materials, das unter Benutzung zahlreicher einschlägiger Quellen gesammelt und mit grosser Sorgfalt gesichtet ist, gibt der im Gewerbeaufsichtsdienst tätige Verfasser einen Überblick über die Entwicklung der Unfallverhütung in der Baumwollspinnerei. Mit Recht werden die Verdienste der „Mühlhauser Gesellschaft für Unfallverhütung“ gebührend gewürdigt. Die Bemerkungen über die Gefahren des Transportes und über die Unterstützung, welche die Rentenjäger bei ihrem Kampf um die Unfallrente von seiten der Arbeitgeber erfahren, lassen ein sehr gutes Beherrschen des an und für sich recht spröden Stoffes erkennen.

Wenn sich die sehr fleissige Arbeit auch an die Betriebsleiter der Baumwollspinnereien und an die Maschinenfabrikanten und Berufsgenossenschaften wendet, so ist zu bemängeln, dass sich der Verfasser zu wenig der diesen Kreisen geläufigen Ausdrucksweise bedient. Die Sprache des Technikers ist die zeichnerische Darstellung. Für trockene Tabellen und theoretische Erörterungen vermag sich der Konstrukteur ebenso wenig zu erwärmen wie der im Betriebe oder auf dem Gebiete der Unfallverhütung tätige Techniker.

Auch einige Ungenauigkeiten konnten vermieden werden. So heisst es auf Seite 29: „Erwähnt sei auch hier die Heranziehung der Arbeiter zur Mitwirkung in sozialen Fragen, insbesondere denen der Unfallverhütung. Leider hat unsere Gesetzgebung in dieser Hinsicht bis jetzt versagt.“ Im Gegensatz hierzu bestimmt § 853 R. V. O., dass zur Beratung der Unfallverhütungsvorschriften Versicherte mit vollem Stimmrecht und in gleicher Zahl wie die beteiligten Vorstandsmitglieder heranzuziehen sind. § 857 besagt dann weiter, dass der Vorstand der B. G. unter Zuziehung der Vertreter der Versicherten zu den Berichten der techn. Aufsichts-

beamten Stellung zu nehmen und Massnahmen anzuordnen hat, die zur Verbesserung der Unfallverhütungsvorschriften geeignet erscheinen.

Auf Seite 50 wird gesagt: „Die obige Jahresrente hätte also genügt, einen Riesenbetrieb mit 300 000 Spindeln, wie wir in Deutschland keinen kennen, mit Schutzvorrichtungen zu versehen.“ Hierzu ist zu bemerken, dass die Firma Gerrit van Delden in Gronau i. Westf. mit weit über 300 000 Spindeln nicht nur die grösste Baumwollspinnerei Deutschlands sondern wohl der ganzen Welt ist.

Eine auf Seite 102 und 103 mehrfach erwähnte „Südwestdeutsche Textil-Berufsgenossenschaft“ gibt es nicht.

Die Textil-Berufsgenossenschaften werden aus dem Buche kaum neue Anregungen schöpfen. Ihnen steht ein reichhaltigeres und zuverlässigeres Material und vor allem eine 28 jährige Erfahrung zur Seite. Immerhin gibt der Verfasser an einzelnen Stellen einige recht beherzigenswerte Winke. Um aber wirklich befruchtend auf die Unfallverhütung einzuwirken, hat das Werkchen doch zu sehr den Charakter einer — Doktorarbeit.

C. Schulz - Schwelm.

Schadenverhütendes Wirken in der deutschen Arbeiterversicherung. Von Dr. jur. et med. h. c. Paul Kaufmann, Präsident des Reichsversicherungsamts. Berlin 1913, Verlag von Franz Vahlen. (Besprechung vorbehalten.)

## Königl. Preuss. Gewerbeinspektion.

### Personalien.

Der Gewerberat Dr. G a d e b u s c h in Vohwinkel ist vom 1. Januar 1914 ab nach Berlin versetzt und mit der Verwaltung der Gewerbeinspektion Niederbarnim-Nordwest beauftragt worden. An seine Stelle ist von dem genannten Tage ab der Gewerbeassessor D u h m in Barmen nach Vohwinkel versetzt und mit der zunächst kommissarischen Verwaltung der dortigen Gewerbeinspektion beauftragt worden. Dem Gewerbeassessor Wittgen in Hannover ist eine etatsmässige Hilfsarbeiterstelle verliehen worden.

## Verein Deutscher Revisions-Ingenieure E. V.

Die Zusammenkünfte der Berliner Mitglieder finden in diesem Winter an folgenden Tagen im Restaurant Voges, Berlin W 30, Nollendorfplatz 9, statt: am 4. Dez. †, 18. Dez. 1913, am 8. Jan. †, 22. Jan., 5. Febr. †, 19. Febr., 5. März † und 19. März 1914.

An den mit † bezeichneten Tagen nehmen auch die Damen der Mitglieder an den Zusammenkünften teil. Gäste sind an allen Versammlungen willkommen.

S e i d e l, Vorsitzender.

### Verein Deutscher Revisions-Ingenieure.

Sitz: Berlin-Wilmersdorf, Trautenastr. 20.



# Sozial-Technik

Zeitschrift für technische und wirtschaftliche Fragen der Industrie,  
Unfallverhütung, Gewerbehygiene, Arbeiterwohlfahrt, Gewerberecht.

Organ des  
Vereins deutscher Revisions-Ingenieure.

Herausgeber:  
Geheimer Regierungsrat Ludwig Kolbe.

XII. Jahrgang

15. Dezember 1913.

24. Heft

## Zur Psychologie der Aussagen Unfallverletzter.

Von Nervenarzt Dr. Rudolf Foerster-Berlin-Charlottenburg.

Die Psychologie der Aussage ist in den letzten Jahren vielfach Gegenstand eingehender Erörterungen gewesen und man hat — ich verweise nur auf die Versuche Dessoirs, denen ich auch gelegentlich beiwohnte — experimentell den untrüglichen Beweis zu liefern vermocht, dass die frühere Würdigung der Aussage von Zeugen über Vorgänge eine ungerechtfertigt hohe war.

Während aber die Zeugen bei ihren Beobachtungen im allgemeinen im Besitz ihrer kritischen Fähigkeiten sind, sind die Aussagen Unfallverletzter von vornherein noch auf eine weit ungünstigere Grundlage gestellt insofern, als die Verletzten bei dem Hergang psychisch beeinträchtigt waren.

Der Schreck pflegt ja nicht nur die Auffassung eines Vorganges zu verändern bezw. zu verhindern, er löscht sogar bereits gemachte Beobachtungen im Gedächtnis aus. Hierzu kommt, dass die Unfallvorgänge im allgemeinen von sehr kurzer Dauer sind und dass zum Teil aus eben demselben Grunde nur die Unfallverletzten allein in vielen Fällen über den eigentlichen Unfallhergang Aussagen machen können, während andere Zeugen nur die vorbereitenden Vorgänge zu schildern vermögen.

Die Veränderung der Auffassung des Unfallherganges bringt es mit sich, dass Unfallverletzte häufig genug Kontusionsspuren an Körperteilen finden, die sie sich aus dem Unfallhergang nicht eigentlich erklären können. Aus manchen Anzeichen ist geradezu zu schliessen, dass die Verletzten sich den grösseren Teil des Herganges an Hand der Verletzungen und der ihnen gegebenen Schilderung der vorhergegangenen Vorgänge erst konstruiert haben.

Besonders schwer zu beurteilen sind die Aussagen von solchen Verletzten, die durch die Eigenartigkeit der Verletzung, etwa durch direkte Verletzung der Sinnesorgane, im Unfall beeinträchtigt wurden, und hier nehmen wiederum besonders die Telephonunfälle eine eigenartige Stellung ein. Bei diesen nämlich ist der Verletzte meistens der einzige Zeuge des gesamten Vorganges. Man steht bei Telephonunfällen vor der misslichen Tatsache, dass man den stattgefundenen Reiz nicht rekonstruieren kann, dass man auch andere Zeugen über die Stärke der Reizwirkung nicht ermitteln kann. Wenn ein Geräusch in einer Telephonleitung entstanden ist, das einen der Teilnehmer verletzt hat, so ist keineswegs gesagt, dass auch der andere Teilnehmer, falls

ein solcher im Gespräch mit dem Verletzten begriffen war, verletzt werden musste. Die Übertragung des Geräusches ist abhängig nicht nur von der Entfernung der Entstehung des Geräusches von beiden Teilnehmern, sondern auch von der Einstellung der Fernhöreremembrane, die bei verschiedenen Apparaten sehr ungleich sein kann, und anderem.

Prozessual haben diese Zustände zu sehr seltenen Folgen geführt. Die durch einen Telephonunfall Beschädigten glauben, wegen der dabei eintretenden Empfindungen (Funksehen, blitzartige Gefühle, die vom Kopf zu den Extremitäten ausstrahlen, Gefühl von Muskelzuckungen) meist, von einem elektrischen Schläge getroffen zu sein. Wiederholt kamen mir Akten zur Hand, in denen Verletzte jahrelang behauptet hatten, sie hätten elektrischen Strom bekommen, während die Reichspost angab, das sei wegen der Unverletztheit der Sicherungen ausgeschlossen. Der Prozess wendete sich in dem Augenblick, als ich den Reizvorgang als akustischen deutete und die Umformulierung der Behauptungen veranlasste.

Über die Auslöschung von Unfallvorgängen, die offenbar mit lebhaften Sinneseindrücken verbunden waren, durch den Schreck, möge folgendes Beispiel orientieren.

Ein Patient sah plötzlich am vorderen Ende eines in Fahrt begriffenen Wagens, in welchem er fuhr, Flammen aufschlagen. Der Wagen wurde plötzlich gebremst. Nachdem Patient im Gedränge der anderen Fahrgäste das Freie gewonnen hatte, bemerkte er Schmerzen und eine Schwellung am Unterarm, ohne dass er sich die Entstehung derselben deuten konnte. Er hielt es ebenso gut für möglich, dass der Unterarm bei dem plötzlichen Bremsen im Wagen, wie, dass er beim Aussteigen im Gedränge einen Schlag erlitten hatte.

Eine ebenso lehrreiche Beobachtung teilt Kurella\*) mit. Der Wagenführer einer Trambahn kam mit der linken ungeschützten Hand an den sogenannten Kontroller, der durch einen technischen Fehler stromführend wurde. Die persönlichen Angaben des Verletzten waren nach seiner Schilderung wie folgt: „Plötzlich bekam ich in beiden Händen Strom. Ich verspürte einen schrecklichen Schmerz im ganzen Körper, aus den Augen sind mir förmlich Flammen herausgetreten. Ich glaubte, die Hände seien mir abgebrochen. Dabei wurde ich auf den Kontroller mit grosser Gewalt hinaufgedreht (mit einwärts gedrehten Armen und Händen) und fuhr so ca. zwanzig Schritte weiter; beson-

\*) Elektrische Gesundheitsschädigungen. 1905. S. 23.

dere Hilferufe glaube ich nicht ausgestossen zu haben, ich dachte, es muss mit mir bald zu Ende sein. Wie Bekannte dagegen angeben, soll ich vor Schmerz gebrüllt haben, dass der Kondukteur aufmerksam wurde und den Bügel (Stromabnehmer) herunterzog. Trotz meiner furchtbaren Situation glaube ich Versuche gemacht zu haben, mit dem Knie den Automaten auszuschalten. Kaum war der Bügel abgezogen, stand ich in den Armen eines Fahrgastes, der mich wahrscheinlich vom Kontroller losgerissen hatte. Meine erste Frage soll gewesen sein: „Was war das?“ und gleich griff ich wieder ganz ahnungslos und verwirrt nach dem Kontroller, schrie jedoch sofort auf, da ich einen neuen Schlag bekommen hatte. Der Kondukteur befreite mich sofort. Da keine Isolierhandschuhe vorhanden waren und wir weiterfahren wollten, berührte ich zum dritten Male mit ungeschützten Händen den Kontroller und bekam einen neuerlichen Schlag. Jetzt wurde definitiv ausgeschaltet.“

Hier sind also sogar Hilferufe, eine Äusserung, und sogar ein ziemlich umständlicher Vorgang im Gedächtnis ausgelöscht worden.

Man kann in der Hauptsache folgende Möglichkeiten der Entstellung von Aussagen Unfallverletzter annehmen:

1. Ein Vorgang wird infolge der Beeinträchtigung durch Affekte im Unfall mangelhaft aufgefasst.  
2. Bereits aufgefasste Momente werden nachträglich ausgelöscht.

3. Die im Gedächtnis vorhandenen Lücken werden durch Konfabulationen ergänzt und zwar durch Erklärungsversuche, die sich zusammensetzen:

- a) aus unklaren Erinnerungen an den Unfall,
- b) aus dem Befund an Verletzungen,
- c) aus der Beschreibung anderer Personen,
- d) aus analogen Erfahrungen des sonstigen Lebens.

Hierzu kämen noch Momente, die aber nicht in der Eigenart des Unfallherganges liegen, sondern mit der Person des Betroffenen verknüpft sind, z. B.

4. Bei Greisen und Geisteskrankheiten treten bisweilen Entstellungen des Tatbestandes auf, die offenbar auf psychische Störungen zurückzuführen sind.

Es bedarf in solchen Fällen in der Begutachtung eines ausdrücklichen Hinweises, dass die scheinbar widersprechenden Angaben auf eine Unzuverlässigkeit der Person oder Böswilligkeit einen Schluss nicht zulassen.

Die Unzuverlässigkeit der Aussagen Unfallverletzter ist in weiten Kreisen noch unbekannt. Erst kürzlich kam mir ein für den Prozess entscheidendes technisches Gutachten vor Augen, das seine sämtlichen Erwägungen auf einer offenbar irrtümlichen Aussage einer Verletzten aufbaute.

Eine systematische Untersuchung, in welcher Weise die Aussagen Unfallverletzter den Tatsachen in der Hauptsache zuwiderlaufen, wäre zweifellos lohnend.

Es wäre nicht nur erwünscht, zu wissen, in welchen Fällen man mit einer retrograden Amnesie mit grosser Wahrscheinlichkeit zu rechnen hat, sondern auch die Form der Auffassungsmängel ist von Interesse. So scheint der Schreck eine Verkürzung gewisser Vorgänge in der Erinnerung herbeizuführen. Beispielsweise gab eine Telephonbeamtin an, sie habe einen Schlag bekommen in dem Augenblick, als sie mit dem Stöpsel nur an den Rand der Abfrageklinke gekommen sei. In Wirklichkeit hatte sie, wie die sonstige Beweisaufnahme ergab, den Stöpsel tief in die Öffnung hineingeführt. (Er wurde von anderen Zeugen in der Öffnung steckend gefunden.) Wenn die Verletzte angab, dass schon bei Berührung mit dem Stöpsel der Schlag eingetreten sei, so bedeutet dies offenbar, dass der Schreck die Zeit zwischen der Berührung und der Einführung auslöschte.

Im Gegensatz hierzu pflegen die Zeiten, während welcher sich schmerzhaftere Vorgänge bei vollem Bewusstsein abspielten, als verlängert angegeben zu werden.

Eine Mitteilung von weiteren Erfahrungen aus diesem Teil der Gutachtertätigkeit ist recht erwünscht. (Münchener medizinische Wochenschrift.)

## Dampffässer und Dampfgefässe und ihre Sicherheitsvorrichtungen\*).

Von Dr. Georg Adam-Breslau.

(Schluss.)

Das ist in grossen Zügen, was über Dampffässer und ihre Sicherheitsvorrichtungen mitzuteilen ist. Wie steht es nun mit der grossen Zahl anderer Dampfgefässe. Das sind zumeist Gefässe, die die Wärme des Dampfes nach aussen durch die Wandungen abgeben. Man könnte sie etwa einteilen in Heiz- und Dampfrohren, Heizplatten, geheizte Presswalzen, Pressplatten, Kochtöpfe, Kochgefässe und in Trockentrommeln. Die Gefahren, welche bestehen, beruhen auf unzureichender Bauweise, auf nicht genügender Widerstandsfähigkeit der Wandungen, auf dem Nichtvorhandensein oder ungenügender Unterhaltung der Sicherheitsapparate; es tritt aber noch eine neue Gefahrquelle hinzu, die bisher nicht erwähnt wurde, das ist diejenige, die auf der Ansammlung von Kondenswasser beruht. Die Gefahren werden erwiesen durch die vorgekommenen Unfälle.

Unter den Dampfrohrbrüchen oder Explosionen erinnere ich an die Explosion auf dem Panzerschiff Brandenburg im Jahre 1894, bei der 45 Leute das Leben einbüssten. Es sei ferner erwähnt ein Unfall, der im Fernheizwerk in Dresden sich ereignet hat; dort waren bei der Regulierung der Ventile, die der Abführung des angesammelten Kondenswassers dienen, mehrere Leute beschäftigt; beim Öffnen eines 700 m von den Kesseln entfernten Ventils platzte das Dampfrohr infolge Wasserschlaages und die Leute wurden getötet. In England sind in einem Jahre 13 Unfälle an Dampfrohrleitungen bekannt geworden, die auf Wasserschläge zurückzuführen sind. Im allgemeinen ist die Statistik über die Dampfrohrexpllosionen ausserordentlich lückenhaft.

Vorschriften über Dampfleitungen haben wir in den Normen, die seitens des Vereins deutscher

Eisenhüttenleute und des Vereins deutscher Ingenieure aufgestellt worden sind; ferner haben wir die U.V.V. der Seeberufsgenossenschaft, die sich in ziemlich eingehender Weise erstrecken auf zweckmässige Entwässerung der Dampfleitungen, auf die Lage der Schweiss-, Lot- und Nietnaht, auf die Vorrichtungen, die für die Expansion und Kontraktion der Rohre vorzusehen sind, auf die Sicherungen gegen das Herauspressen der Rohre aus den Stopfbuchsen, auf geeignete Dichtungen. Elektrolytkupferrohre sind seit 1908 verboten. Andere Kupferrohre sind mit Stahldraht zu umwickeln.

Über den Wert von Druckproben ist man zweifelhaft. Sie werden vorgeschrieben in Verwendung mit der Kesseldruckprobe und zwar mit gleichem Probedruck. Man muss jedoch bedenken, dass die Rohre und ihre Befestigung nicht für das Wassergewicht berechnet sind. Rohrbruchventile sind mannigfach angepriesen und empfohlen worden, sie haben aber zuweilen den Mangel, dass sie bei Veränderung der Dampfgeschwindigkeit in der Rohrleitung unbeabsichtigterweise in Tätigkeit treten und unerwünschte, oder gar gefährliche Betriebsstörungen verursachen können; solche Druckschwankungen treten namentlich bei Dampfschiffen auf; es liegt näher, anstelle von Rohrbruchventilen genügend starke Rohre zu verwenden und die übrigen Sicherheitsvorschriften sorgfältig zu beachten. Merkwürdigerweise sind in den N.U.V.V. keine Vorschriften über Rohrleitungen enthalten.

Bei Heizplatten sind einige zur Vorsicht mahrende Unfälle bekannt. So war z. B. in einer Zuleitung von einem Dampfkessel, der mit 8 Atm. getrieben wurde, kein Reduzierventil eingeschaltet. Die Heizplatte bestand aus gewöhnlichem Rohguss und eine Rissbildung, die sich gezeigt hatte, war mit Kupfer verstemmt worden. Die Lieferanten der Platte hatten gewarnt, keinen Druck in der Heizplatte entstehen zu lassen; trotzdem wurde der volle Druck aufgesetzt und die Platte sprang auseinander. In einem anderen Fall explodierte eine gusseiserne Wärmplatte, die zum Trocknen von Grammophonplatten benutzt wurde; dabei wurden 2 Leute getötet. Die Platte war 1 m lang, 0,6 m breit, 8 cm hoch, der Innenraum war durch 3 Rippen und 4 Heizkanäle geteilt. Die Flächen stiessen ohne Verstärkungswulste zusammen; richtiger wäre es gewesen, den Dampf durch runde Kanäle zu leiten. Die Platte war zwar auf 15—20 Atm. geprüft worden, die Druckprobe konnte aber keine Sicherheit bieten, da die Haltbarkeit des Gusseisens durch Spannungen im Guss und durch Erschütterungen beeinträchtigt werden kann. Zweckmässiger erscheint es, die Unversehrtheit derartiger Platten durch leises Abklopfen mit einem Hammer festzustellen. Auch ein Fall ist erwähnenswert, der ohne schädigende Folge verlief. Die Platten der hydraulischen Pressen in Tuchfabriken sind an den Seiten durch schwalbenschwanzförmige Federn mit einander verbunden; diese Verwendung hatte sich, trotzdem sie ausreichend scheint, gelöst, die Platte war auseinander gerissen und der Dampf mit grosser Gewalt entströmt. Für Heizplatten und geheizte Presswalzen bestehen im allgemeinen keine Vorschriften, wenn man nicht einige behörd-

liche Vorschriften, die sich auf Dampfgefässe allgemein beziehen, wie z. B. in Elsass-Lothringen und Sachsen auf sie anwenden will. Die Presswalzen bestehen zumeist aus Gusseisen; sie bieten wegen der starken Wandung keine Gefahr, immerhin wird schon aus Fabrikationsrücksichten ein Manometer angebracht und ausreichende Entwässerung ist wegen der Erhaltung der Form der Walze erwünscht. Die Fabrikanten der Presswalzen geben im eigenen Interesse bestimmte Vorschriften, die aber nicht immer von den Betriebsleitern beachtet werden. Es können z. B. durch ungenügende Entwässerung bei einseitiger Erwärmung bleibende Deformationen eintreten, die durch Abschleifen usw. beseitigt werden müssen.

Auch über Trockenzyylinderexplosionen gibt es keine Statistik. Die Zahl der Unfälle ist nicht gering, so wurden im Jahre 1909 5 Personen getötet und 6 Personen schwer verletzt; im Jahre 1911 3 Personen schwer verletzt. In den U.V.V. der Textilberufsgenossenschaften, der Papiermacherberufsgenossenschaft und der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie sind zum Teil sehr eingehende Vorschriften über Trockenzyylinder enthalten, Behördliche Vorschriften bestehen in Bayern, Sachsen und Elsass-Lothringen, wenn man in Betracht zieht, dass die Trockenzyylinder unter Dampfgefässe fallen. In Preussen hat der Handelsminister Grundsätze über die Aufstellung für den Bau und Betrieb von Dampf-Trocken- und Schlichtzyindern erlassen. Unter den Gefahren, die diese Apparate bieten, sei vorerst erwähnt diejenige, die auf dem ungenügenden Widerstand gegen den Dampfdruck beruht. Für die Trommel und die Stirnwände muss das Material geeignet sein. Die Verwendung von Gusseisen ist zuweilen nicht zu umgehen, weil der Mantel Hochglanzpolitur erhalten muss, oder weil sich bei Verwendung von Blech beim Stillstand Rostflecke zeigen, die das zu verarbeitende Material verderben können. Man hat sich bei Zylindern von erheblichem Durchmesser damit geholfen, dass man einen Doppelmantel anbrachte, dessen innerer Teil aus zähem Baustoff, der äussere aus Gusseisen besteht. Indessen hat diese Aushilfe keine allgemeine Verbreitung gefunden, weil die Konstruktion teurer ist, als wie ein einfacher Mantel. Die Stirnwände aus Gusseisen herzustellen ist im allgemeinen unbedenklich, sie müssen jedoch solche Form erhalten, dass Biegungsspannungen nicht auf den Mantel übertragen werden; bei grösserem Durchmesser sind die Stirnwände gegeneinander abzuspinnen; bei der Verwendung von Kupfer für die Mäntel ist zu berücksichtigen, dass die Festigkeit des Kupfers bei erhöhter Temperatur leidet. Nach den Versuchen im Materialprüfungsamt ist eine Festigkeit von 22,8 kg auf 1 mm zugrunde zu legen.

Die Lötinähte sollen sachgemäss hergestellt und nachträglich gehämmert werden, sie sind, wenn möglich, mit Sicherheitslaschen versehen, Druckproben sind vor der ersten Inbetriebsetzung auszuführen und zu fordern. Eine Wiederholung ist in vielen Fällen nur schwer durchführbar und da bei sachgemässer Bedienung und Konstruktion eine Abnutzung im allgemeinen nicht stattfindet, auch nicht nötig.

Als fernere Sicherheitsvorrichtungen sind noch zu erwähnen ein Manometer und ein Sicherheitsventil,

die unter Umständen auch in der Dampfzuleitung angebracht werden können. Wenn auch die Zuverlässigkeit der Reduzierventile zu wünschen übrig lässt, so sind sie doch gerade bei den schwachwandigen Trockenzylindern nicht zu entbehren. Sie arbeiten auch bei gleichbleibender Dampfspannung im allgemeinen befriedigend. Wenn man bedenkt, dass z. B. Kettenschlichtmaschinen und Filzkalander einen Durchmesser haben von 2 m, dass der Betriebsdruck 2 Atm. beträgt, der Kesseldruck zuweilen 10 Atm., so wird man sich denken können, dass ein Sicherheitsventil, zumal es häufig vernachlässigt oder gar überlastet wird, keine ausreichende Sicherheit bietet. Das Reduzierventil ist als zweite Sicherheitsvorrichtung zu fordern. Ferner müssen bei den Trockenzylindern vorhanden sein Luftventile, die sich öffnen, wenn der Dampf im Innern der Trommel sich kondensiert und Luftleere entstehen würde. Wenn die Mäntel genügend stark sind, so können sie einem äusseren Überdruck von 1 Atm. widerstehen, sonst würden sie bei Kondensation zusammengepresst werden. Eine ganz besondere und den Trockenzylindern eigentümliche Gefahr beruht auf der Ansammlung von Kondenswasser. Diese kann zur Folge haben erstens die Erscheinungen des Wasserschlages, zweitens ungleichförmige Erhitzung, drittens eine Vergrößerung der verheerenden Wirkung bei Explosionen infolge Aufspeicherung von Wärme.

Die Erscheinungen des Wasserschlages sind noch wenig erforscht. Seine Ursachen können auf folgendem beruhen: 1. das Wasser strömt dem Dampf entgegen infolge unrichtiger Neigung von Dampfleitungen, es staut sich, das Hindernis muss von dem durchströmenden Dampf überwunden werden und es entsteht ein Wasserschlag. 2. In der Leitung bilden sich Wassersäcke, in dem an tiefliegenden Punkten, welche nicht entwässert sind, das Wasser zusammenläuft, auch hier muss die sich bildende Wassersäule von dem Dampf überwunden werden. 3. Der Dampf kondensiert sich bei vorhandenem Wasser — ein Fall der besonders bei Trockentrommeln eintritt bei ungenügender Entwässerung; es entsteht durch die Kondensation ein luftleerer Raum, in welchem der Dampf mit vervielfältigter Geschwindigkeit und Gewalt einströmt und einen Wasserschlag verursacht. 4. Angesammelte Wassermengen werden von dem Dampf bis zum Sieden erhitzt (Nachverdampfung). Die in dem Wasser sich aufspeichernde Energie vergrößert die verheerende Wirkung bei Explosion derart, dass sie ebenso gross werden kann, wie bei Dampfässern und Dampfkesseln. Aus allen diesen Gründen ist besonders notwendig, diejenigen Mittel anzuwenden, welche bekannt sind, um die Ansammlung von Kondenswasser zu vermeiden. Bereits beim Kesselbetriebe selbst ist darauf zu achten, dass nicht durch Überspeisen oder durch ungünstige Konstruktion nasser Dampf erzeugt wird. An den Dampfleitungen müssen an geeigneten Stellen Wasserabscheider eingeschaltet werden, damit den Trockenzylindern möglichst trockener Dampf zugeführt wird.

Die Trockentrommeln selbst sind mit Einrichtungen zur Beseitigung des Kondenswassers auszustatten; als solche sind bekannt: Schöpfwerke, Tauch-

rohre und Entwässerungshähne. Bei der Verwendung und dem Betriebe ist folgendes zu beachten: Schöpfwerke wirken nur, wenn die Trommel sich in Bewegung befindet, aber sie wirken gleich viel, ob Dampfdruck in der Trommel vorhanden ist oder nicht.

Die Tauch- oder Heberohre wirken nur bei Dampfdruck, indessen auch bei Stillstand der Trommel; sie sind nicht verwendbar, wenn durch den Innenraum Trommelanker gehen, welche die Stirnwände verbinden; denn, während die Schöpfvorrichtungen sich mit der Trommel bewegen, sind die Tauchrohre fest. Um die Vorteile beider Vorrichtungen zu gewinnen, kommen neuerdings auch Trockentrommeln vor, bei denen sowohl Schöpfwerke, als auch Tauchrohre vorhanden sind.

Es ist erstaunlich, wie wenig zuweilen die Betriebsleiter auf dieses wichtige Organ für den sicheren Betrieb der Trockentrommeln achten. Es ist nicht allzu selten, dass ihnen überhaupt unbekannt ist, welcher Art die Entwässerungseinrichtung ist, welchem Zwecke sie vornehmlich dienen soll und welche Gefahr durch ihr Nichtfunktionieren herauf beschworen werden kann.

Die Entwässerungshähne sind gewöhnlich am Rande der Stirnwände angebracht, durch sie kann sicher erkannt werden, ob sich Kondenswasser in der Trommel befindet. Sie werden neuerdings von der Textil-Berufs-Genossenschaft von Elsass-Lothringen gefordert, auch besonders zu dem Zwecke, um zu erkennen, ob die Entleerungsvorrichtungen der Trommeln richtig funktionieren. Werden die Trommeln in eine solche Stellung gebracht, dass der Entwässerungshahn sich oben befindet, so kann er auch noch einen weiteren Zweck erfüllen bei Druckproben, indem die Luft durch den Entwässerungshahn entweichen kann und es möglich ist, die Druckproben mit Wasser ohne Luftdruck auszuführen. Die Entwässerungshähne haben indessen den allerdings vermeidbaren Übelstand, dass sie, um betätigt werden zu können, sich an der tiefsten Stelle befinden müssen, was bei einer grossen Anzahl von Trockentrommeln, die in einer Maschine vereinigt sind, nicht immer ganz leicht ausführbar ist.

Über die Ableitung des Kondenswassers aus den Trockentrommeln ist folgendes zu sagen: Die Abflussleitungen sollen keine Absperrvorrichtungen enthalten. Der Abschluss des Trommelinneren gegen die atmosphärische Luft soll durch Kondenstöpfe bewirkt werden, oder durch Steigröhren, deren Wassersäule dem oft nur geringen Dampfdruck in den Trommeln ein genügendes Gegengewicht hält. Es ist aber notwendig, dass die Kondenstöpfe gut funktionieren; das ist aber leider häufig nicht der Fall und sie bilden dann eine erhebliche Gefahr für den sicheren Betrieb der Trockentrommeln. Um sie während des Betriebes daraufhin prüfen zu können, ob sie funktionieren, müssen sie mit geeigneten Einrichtungen ausgestattet sein. Als solche können Verwendung finden: Schaugläser, die hinter dem Apparat oder im Deckel des Apparats eingeschaltet sind, ferner Wasserstandsgläser, die am Kondenstopf angebracht sind, oder Proberhähne an geeigneter Stelle; um die Bewegung der Schwimglocken sichtbar zu machen,



kann der Führungsfortsatz verlängert werden. Zuweilen ist auch an der oberen Haube des Gehäuses ein kleiner Handhebel angebracht, vermittels dessen man das Arbeiten des Kondensstopfes fühlen kann. Ein Sicherheitsapparat ist im Jahrgang 1910 der Sozialtechnik beschrieben; er besteht im wesentlichen aus einem Schwimmer, der mit zwei Federventilen in Verbindung gebracht ist. Hört der Wasserzufluss auf bei Abstellung des Betriebes, so entleert sich der Topf langsam durch eine unten angebrachte, einstellbare Öffnung, der Schwimmer sinkt herab und öffnet das äussere Federventil, sodass die Verbindung mit der Atmosphäre hergestellt wird. Tritt eine Störung im Ablauf ein, so füllt sich der ganze Topf mit Wasser, der Schwimmer steigt empor und öffnet das innere Ventil, wobei Dampf oder Wasser abgeblasen wird, bis der Apparat abgestellt und die Ursache der Störung beseitigt wird. Bei Drucküberschreitung wirken beide Federventile wie gewöhnliche Sicherheitsventile.

Es sei hier noch auf eine Arbeit von Dr. Sender aus dem Jahre 1911 hingewiesen über die Bestimmung der Dampffuchtigkeit mit dem Drosselkalorimeter und der Anwendung desselben zur Prüfung von Wasserabscheidern. Die angestellten Versuche ergaben das Resultat, dass die Feuchtigkeit hinter dem Wasserabscheider abhängig ist vom Kesseldruck, von der Dampfgeschwindigkeit und von der Konstruktion des Wasserabscheiders, dagegen unabhängig von der Feuchtigkeit des Dampfes vor dem Abscheider. Das Bild des Zustandes von nassem Dampf in Rohrleitungen ist etwa das, dass die im Dampf schwebenden Wasserteilchen nur einen kleinen Bruchteil des vom Dampf mitgeführten Wassers ausmachen, dass bei wagerechten Leitungen das Wasser sich

bald selbst ausscheidet und auf der Rohrsohle entlang läuft.

Es wurde im Vorstehenden versucht, eine allgemeine Übersicht über die Dampfgefässe und ihre Sicherheitsvorrichtungen zu bieten. Das Bild bleibt naturgemäss in vielen Einzelheiten lückenhaft.

Durch die neuen N. U. V. V. für Dampffässer ist den Berufsgenossenschaften die Handhabe gegeben, ihrerseits die Sicherheit des Betriebes der Dampffässer herbeizuführen.

Für die wichtigste Gruppe der anderen Dampfgefässe, die Trockenzyylinder, sind die Textil- B.-G. im Begriff, einheitliche Vorschriften zu schaffen. Für andere Dampfgefässe bestehen keine, oder nur in beschränktem Kreise geltende Vorschriften. Es empfiehlt sich vielleicht, für die Sicherheit des Betriebes eine Handhabe zu schaffen durch eine allgemeine Vorschrift, dass ihre Bauart der Betriebsspannung entsprechen muss und dass Vorrichtungen vorhanden sein müssen, die ein Überschreiten des Betriebsdruckes ausschliessen und eine schädliche Ansammlung von Kondenswasser verhindern. Für Leitungen von gespanntem Dampf würden insbesondere noch Vorschriften über ihre Verlegung und geeignete Entwässerung erwünscht sein. Das Material, das für eine Ausarbeitung von Vorschriften eine ausreichende Unterlage bieten kann, ist sehr zerstreut und auch mangelhaft, namentlich auch, was die Statistik über vorgekommene Unfälle anbetrifft. In dieser Beziehung wäre eine Sammelstelle erwünscht für Material in Gestalt von Vorschriften, Unfällen und anderen Vorkommnissen, die zur Beurteilung der zweckmässigsten Massnahmen im Interesse der Unfall-Verhütung dienen können.

## II. Internationaler Kongress für Rettungswesen und Unfallverhütung.

Wien, 9. bis 13. September 1913.

Bericht von Regierungsbaumeister Ernst, Charlottenburg.

(Fortsetzung und Schluss aus dem 22. Hefte.)

### Die Organisation der Unfallverhütung in Österreich.

Eugen Pfohl, Oberinspektor der Arbeiter-Unfallversicherungsanstalt für das Königreich Böhmen, Prag.

Die Unfallverhütung nimmt ihren Ausgang von der privaten Initiative, sie verdichtet sich in körperschaftlichen Veranstaltungen, sie bildet ein wichtiges Objekt der staatlichen Fürsorge und ihr Endziel liegt in der allmählichen Vereinigung aller auf sie abzielenden Bestrebungen.

In Österreich sind diese vier Entwicklungsstadien noch getrennt vorhanden, da eine abschliessende Gesamtorganisation, die sie vereinigt, fehlt. Eine solche ist aus dem Grunde noch nicht entstanden, weil die in Betracht kommenden Faktoren durch parallel entwickelte Gegenkräfte noch in ihrer sachlich nachteiligen Selbständigkeit und bloss vereinzelter Wirksamkeit weiter bestehen.

Die Unfallverhütung kann für Österreich im Gegensatz zum Deutschen Reich ebenso wie die Arbeiter-

unfallversicherung nur auf dem Boden der territorialen Organisation zusammengefasst werden. Dies führt zu der Forderung nach einem Landeskollegium für Unfallverhütung für den Sprengel jeder Arbeiter-Unfallversicherungsanstalt, in welchem alle vorhandenen Unfallverhütungsbestrebungen ihre Vereinigung finden.

### Explosible Flüssigkeiten.

Ingenieur Karl Bayer, Reichenberg.

Die wichtigsten Repräsentanten der explosiblen Flüssigkeiten sind die verschiedenen Benzine, Äther, Schwefelkohlenstoff, Petroleum und die Alkohole.

Für eine möglichst gefahrlose Lagerung derselben ergeben sich folgende Vorkehrungen:

1. Vermeidung des Luftzutrittes;
2. Vermeidung, beziehungsweise Ablenkung der elektrischen Ladung;
3. Überdrucksicherungen und flammenschlagsichere Vorrichtungen. Beschreibung der Lagerungssysteme von Martini-Hünecke, Dr. Flachs, H. Hoffmann.



Bei der Lagerung im grossen (in Tanks, beziehungsweise Reservoiren) ist, sofern nicht eines der explosionsicheren Lagerungssysteme verwendet wird, die Anordnung zu treffen, dass sie von einem Erdwall umgeben sind, der imstande ist, im Falle einer Undichtigkeit den ganzen Inhalt aufzunehmen.

Bei der Lagerung im kleinen sollen die feuergefährlichen Flüssigkeiten in separaten Räumen aufbewahrt werden. Die Aufbewahrung in Kellern ist zu vermeiden. Wenig zweckentsprechend sind Transportgefässe wie Glasballons für Äther und Schwefelkohlenstoff, Barrels für Benzin etc.

Für den eigentlichen Verbrauch sind zu unterscheiden: die Verwendung in offenen Gefässen zur Destillation und Extraktion, jene Fälle, in denen die explosive Flüssigkeit als Lösungsmittel dient und die Verwendung in offenen Gefässen für Reinigung, Entfettung und Auflösung.

Die Fehler, die bei der Verwendung von explosiblen Flüssigkeiten begangen werden, müssen verhütet werden, so die Explosionen durch offenes Licht, infolge elektrischer Erregung etc. Auch auf die Wirkung vagabundierender Ströme ist zu achten. Verwendung von Ersatzflüssigkeiten wie Tetrachlorkohlenstoff und die Chloräthylene an Stelle der feuergefährlichen Flüssigkeiten.

#### Unfallverhütung und Kinematographie. Mit Kinematogrammen.

Regierungsbaumeister Ernst, Charlottenburg.

Kurzer Überblick über die Einrichtungen und Bestrebungen der vom Deutschen Reich eingerichteten „Ständigen Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt“, Reichsanstalt, die im Jahre 1903 gegründet, in ihrer nunmehr zehnjährigen Tätigkeit mit wachsendem Erfolge bestrebt gewesen ist, das Interesse für die Unfallverhütung in weiteste Kreise zu tragen und allen denen, die der Unfallverhütung näheres Interesse entgegenbringen, Anregung und Belehrung zu bieten.

Neben der ständigen Vervollkommnung der grossen Schausammlung ist die Verwaltung in letzter Zeit dazu übergegangen, auch durch Vorträge das Gebiet der Unfallverhütung näher zu erläutern und weiteren Kreisen wie bisher zugänglich zu machen. Als überaus geeignet haben sich für Vorträge auf diesem Gebiete kinematographische Vorführungen erwiesen.

Die Vorführung der Entstehung und des Verlaufes einiger typisch und häufig wiederkehrender Unfälle im lebenden Bilde, zeigt in überaus wirksamer Weise, welchen Gefahren der einzelne bei seiner Berufstätigkeit ausgesetzt ist und wie verhängnisvoll die bei den Arbeitern so häufig zu beobachtende Abstumpfung gegen die Unfallgefahr und die Interesselosigkeit für die Unfallverhütung werden kann.

Es sollen dem Kongress nun einige von der Ausstellung aufgenommene derartige Films vorgeführt werden und hofft die Verwaltung, dass die hierdurch gegebene Anregung dazu führen wird, dass auch ähnliche Anstalten wie die „Ständige Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt“ oder auch grössere Fabriken dazu übergehen werden, sowohl die Arbeitsweise guter Schutzvorrichtungen wie zum andern auch, besonders als warnendes Beispiel, lehrreiche Unfälle im lebenden Bilde zu sammeln. Durch Austausch und kostenlose

Verleihung an die verschiedenen Anstalten, an Gewerbeinspektionen, Berufsgenossenschaften usw. zu Vortragszwecken könnte es sich sicherlich ohne erhebliche Kosten erreichen lassen, ungezählten Personen, Ingenieuren Betriebsleitern Arbeitern usw. Anregung und Belehrung zu bieten und damit in allen diesen Kreisen ein grösseres Interesse für die Unfallverhütung zu erwecken.

#### Unfallverhütung — Betriebssicherheit. Mit Lichtbildern.

Sozialingenieur G. Osenbrügge, Berlin.

Die A. E. G. ist bestrebt, ihre Arbeiter mit allen zu Gebote stehenden Mitteln vor Unfällen im Betriebe zu schützen, weit über die gesetzlichen Anforderungen hinaus.

Über die Sicherheitseinrichtungen in den A. E. G.-Fabriken werden jeden Monat Blätter mit Abbildungen und kurzer Beschreibung der in den Betrieben eingeführten Schutzvorrichtungen herausgegeben.

Durch Wort und Bild wurden nachstehende Vorrichtungen den Kongressmitgliedern zur Kenntnis gebracht:

Ansichten der Berliner Werke, Maschinenfabrik, Apparatefabrik, Turbinenfabrik, Glühlampenfabrik, Kabelwerk Oberspree, Fabrik Hennigsdorf.

Innenansicht eines Fabriksaales. Besonders bemerkenswert ist das Fehlen der Transmissionen, weil jede Maschine von einem elektrischen Motor angetrieben wird.

Der lebhafteste Bahnverkehr auf dem Gelände der Maschinenfabrik ist nach bestimmten Vorschriften geregelt.

Kleine Transportloren sind mit Schutzrahmen um den Rädern ausgestattet.

Mütze der Arbeiterinnen zum Schutze der Kopfhare gegen Verwickeln in rotierenden Wellen oder sonstige Maschinenteile. Richtiges und falsches Tragen.

Mehrspindlige Bohrmaschine mit Schutzblechen über Spindeln und Riemen.

Gesichtsschutz für Arbeiterinnen gegen die Einwirkungen der Hitze bei Lötarbeiten.

Jalousieartiger Schutz am Werkzeug von Exenterpressen zur Verhütung von Fingererletzungen.

Vorrichtung an Shapingmaschinen zum Auffangen von Spänen bei der Bearbeitung spröder Materialien.

Schutzvorrichtung an elektrischen Schweissmaschinen zum Auffangen der abspritzenden glühenden Metallteilchen.

Sicherheitsvorrichtung an Drehwerken, die ein Aus- oder Einrücken der Maschine von jedem Punkte am Umfang des Tisches ermöglicht.

Zentrifugen mit Doppeldeckel und Sicherheitsvorrichtung, durch die ein Öffnen der Deckel nur bei völligem Stillstand der Maschine ermöglicht wird.

Schutzbrillen und Schutzschirme dienen zur Verhütung von Augenverletzungen durch abspringende Späne.

Schutzhauben mit farbigen Gläsern werden gegen die schädigenden Einwirkungen von Licht und Hitze getragen bei Vornahme elektrischer Schweissarbeiten.

In Beizereien wird für Absaugung der nitrosen Gase gesorgt.

An der Wand befestigte, senkrecht stehende Lei-

tern zum Besteigen der Kräne sind mit Rückenbügeln versehen.

Fusstritteneinrückbügel an Luftdruckhämmern haben über sich ein Schutzblech, welches verhindert, dass vom Amboss fallende Eisenteile die Maschine vorzeitig einrücken.

In den Schleifereien sind die Schmirgelscheiben mit Schutzhauben umgeben und zur Fortführung des schädlichen Schleifstaubes Absaugevorrichtungen angebracht.

An Abstechbänken sind die vorstehenden rotierenden Enden des zu bearbeitenden Stangenmaterials in Rohren oder dergl. geführt.

Für den Blechtransport werden Handschutzleder zur Verhütung von Fingerverletzungen benutzt.

Der Transport von Stangen erfolgt unter Verwendung von Schutzbeuteln, die über beiden Enden angebracht sind.

Verstellbare Schutzschilder, um den Tisch von kleineren Drehwerken angebracht, verhüten Unfälle durch vorstehende Teile des zu bearbeitenden rotierenden Materials.

In der Verbandstube wird für erste Hilfe bei Unfällen gesorgt, während das Krankenautomobil für den Transport Verunglückter sorgt.

#### Unfallgefahren und Gesundheitsschädigungen sowie deren Verhütung in chemischen Betrieben.

Dr. techn. Karl Schimbs, Kommissär der k. k. Gewerbeinspektion, Wien.

Die in chemischen Betrieben auftretenden Unfallgefahren und Gesundheitsschädigungen sind in zwei Gruppen zu teilen:

1. Transportgefahren.
2. Die Schädigung des produktiven Betriebes.

Bei Behandlung der ersteren kamen die beim Transport von Gasen, Flüssigkeiten und festen Körpern zur Verwendung gelangenden Einrichtungen sowie die hierbei auftretenden Unfallgefahren und Gesundheitsschädigungen zur Besprechung. Eine Reihe von Schutzmassregeln zur Verhütung von Verätzungs-, Vergiftungs-, Verbrühungs- und Explosionsgefahr wurden angeführt.

Hieran schloss sich eine Beschreibung der in chemischen Betrieben hauptsächlich zur Verwendung gelangenden Maschinen, Apparate sowie sonstigen Einrichtungen und die durch dieselben für die Arbeiter erwachsenden Unfallgefahren.

Sodann besprach der Vortragende die Gesundheitsschädigungen, welche sich in chemischen Betrieben durch zu hohe Luftfeuchtigkeit, übermässige Hitze sowie ätzende und giftige Stoffe ergeben.

Zur Verhütung von Unfällen und Gesundheitsschädigungen in Betrieben, woselbst giftige Körper zur Verarbeitung gelangen, empfahl Schimbs gut ventilierte und belichtete Arbeitsräume mit fugenfreien Fussböden und waschbaren Wänden. Dabei soll jede Staubentwicklung vermieden, beziehungsweise der Staub an der Entstehungsstelle abgesaugt werden. Ferner wird die Anbringung von Wasserläufen in jedem Arbeitsraum, Beistellung von Arbeitskleidern, Mundschutztüchern, Atemapparaten, Affichierung des Ess- und Rauchverbotes in den Arbeitsräumen, Errichtung von Garderobe-

und Speiseräumen, mündliche und schriftliche Belehrung der Arbeiter über bestehende Unfallgefahren, sowie die periodische Untersuchung der Arbeiter durch die Fabrikärzte und Führung diesbezüglicher Vormerke empfohlen.

An Arbeitszeit wurde der zehnstündige Arbeitstag bei Tagesbetrieb und die achtstündige Schicht in kontinuierlichen Betrieben für zweckmässig gehalten.

Zum Schlusse wurde die obligatorische Einführung von Vorlesungen über Schutztechnik an den einzelnen Fachabteilungen der technischen Hochschulen und höheren Gewerbeschulen angeregt.

Unfallstatistik und Unfallverhütung.  
K. k. Regierungsrat und k. k. Gewerbeoberinspektor  
Ludwig Jehle, Wien.

Aus einer Reihe von Tabellen ist zu ersehen, dass die Zahl der gewerblichen Unfälle von Jahr zu Jahr steigt, trotzdem alle Massnahmen getroffen wurden, um sie durch verschiedene Schutzvorrichtungen und dauernde Kontrolle der Betriebe herabzudrücken. Die Gründe für diese Zunahme der Unfälle sind verschiedene: der Aufschwung von Industrie und Gewerbe, Zunahme der Zahl der versicherten Personen, Frauenarbeit, Alkoholismus, Arbeiterwechsel, steigende Verwendung der Maschinen, die immer grösser werdende Maschinengeschwindigkeit, Leichtsinns der Arbeiter usw. In ausführlicher Weise wurden die hauptsächlichsten Veranlassungen der Unfälle in den verschiedenen Industrien besprochen (Gebrauch von Handwerkszeug, Zusammenbruch von Gerüsten, Treppen, Leitern, Einsturz, Fall von erhöhten Standorten, Auf- und Abladen, Fuhrwerk, Dampfkesselmotoren, Transmissionen, Arbeitsmaschinen usw.).

#### Explosionssichere Benzinlagerung System „Artesia“.

Leopold Kreidl, Wien.

Statt des lästigen und mit Kosten verbundenen Schutzgases (Kohlensäure), unter welchem Benzin in unterirdischen Behältern verwahrt wird, wird bei dem System „Artesia“ der Luftausschluss dadurch erzielt, dass das aus dem gleichfalls unterirdisch gelagerten Benzinreservoir entnommene Benzin durch nachfließendes Wasser ersetzt wird. Dadurch wird der Behälter stets voll mit Flüssigkeit erhalten und der Luftzutritt in das hermetisch geschlossene Reservoir verhindert.

#### Verhütung und Bekämpfung der Feuerexplosionsgefahr in Benzinwäschereien.

K. k. Gewerbeinspektor Ing. H. Hauck, Wien.

Benzinwäschereien sind zu sichern:

1. gegen Zündungen, die nicht der Arbeitsprozess mit sich bringt (Zündungen durch Feuerungen, Beleuchtungseinrichtungen, Übertretung des Rauchverbotes, Zündmittel, Böswilligkeit, Funkenflug, Weiterleitung eine Brandes, Blitzschlag);

2. gegen Zündungen, die der Arbeitsprozess mit sich bringen kann (Zündungen durch Motoren, Warmgehen von Lagern und dgl., Funkenreiben, elektrische Erregungen);

3. durch Mittel zur Eindämmung, beziehungsweise Bekämpfung eines ausgebrochenen Brandes.

Morbidität und Unfallhäufigkeit in einigen Berufen auf Grund der Statistik der Ortskrankenkasse für Leipzig und Umgebung vom Jahre 1910.

Dr. Oscar R. v. Wunschheim, k. k. Sanitätskonsulent für den Gewerbeinspektionsdienst im k. k. Handelsministerium, Wien.

Kurze Erläuterungen zu den dem Kongress vorgelegten, von dem Vortragenden bearbeiteten statistischen Tafeln, die einen interessanten Überblick über die Morbidität und die Unfallhäufigkeit in den verschiedensten Berufen geben.

#### Die automatische Ankoppelung der Eisenbahnwaggons.

A. Campiglio, Präsident der Exekutivkommission für Wettbewerb in Mailand, Mailand.

Eine grosse Anzahl von Unfällen unter dem Dienstpersonal der Eisenbahnen ist dem Vorgehen beim Anhängen und Losmachen der Waggons, wegen der sich ergebenden Notwendigkeit für den Menschen, sich zwischen den Waggons einzudrängen, zuzuschreiben.

Keine Verhütungsmassregel ist praktisch durchführbar, wenn nicht das Koppelungssystem geändert und durch eine automatische Koppelung ersetzt wird.

Der Vortrag gibt einen geschichtlichen Überblick über die in der ganzen Welt gemachten Anstrengungen, die automatische Koppelung einzuführen.

Die Frage wurde in Amerika gelöst, wo es gelang, die durch den Vorgang bei der Ankoppelung verursachten Unfälle auf  $\frac{2}{7}$  ihrer früheren Anzahl zu reduzieren.

Das amerikanische System eignet sich nicht für europäische Eisenbahnwagen; seine Anwendung erweist sich als sehr kostspielig und es ist auch nicht geeignet, während der sehr langen Übergangsperiode für die stufenweise Einführung bei der grossen Zahl der im Dienst befindlichen Waggons zufriedenstellend zu funktionieren.

Verschiedene nach Einführung der amerikanischen Koppelung veranstaltete Wettbewerbe haben kein Resultat ergeben, mit Ausnahme der durch das Collegio Nazionale degli Ingegneri Ferroviari Italiani (Nationalkollegium der italienischen Eisenbahningenieure) in Mailand veranstalteten Wettbewerbes.

Die mit dem prämierten System im Verlaufe von 9 Monaten angestellten Versuche sind sehr befriedigend ausgefallen und gegenwärtig sind die erprobten Koppelungen bei den staatlichen Eisenbahnlinien Italiens eingeführt worden.

Später wurde ein weiterer Wettbewerb durch das französische Ministerium für öffentliche Arbeiten ausgeschrieben. Derselbe schloss mit der Zuerkennung des ersten Preises an das System „Pavia-Casalis“, das auch beim Mailänder Wettbewerbe gesiegt hatte. Die Jury fügte auch noch wichtige Erklärung über die grosse Überlegenheit dieses Systems gegenüber allen anderen prämierten Systemen hinzu.

Diese zwei Wettbewerbe haben sich auf diese Weise gegenseitig ergänzt und kann daraus gefolgert werden, dass das Problem der automatischen Ankop-

pelung bei den europäischen Eisenbahnwagen als gelöst zu betrachten ist.

Der Vortrag setzte schliesslich die wirtschaftlichen Vorteile der Anwendung der automatischen Koppelung auseinander, woraus hervorging, dass durch die Anwendung derselben sogar ökonomische Gewinne erzielt werden, sodass die für jeden Waggon nötige Ausgabe reichlich eingebracht wird.

#### Sicherheitsgasmesser der Pro-Gas-Maatschappy in Haag, Holland.

Direktor A. P. Visser, Haag.

Der Sicherheitsgasmesser der Pro-Gas-Maatschappy bezweckt die Gewährleistung vollkommener Sicherheit für den Gaskonsumenten während der Nachtzeit.

Der Apparat verhindert die Gefahr des Ausströmens des Gases automatisch ohne Alarmvorrichtung. Ein Hebel, der von „Tag“ auf „Nacht“ gestellt werden kann, bewirkt, dass nur eine vorher zu bestimmende und leicht zu regulierende Quantität Gases den Gasmesser durchströmen kann. Der Apparat zeigt auch jeden Gasverlust bei Tage an, d. h., er bewirkt den Abschluss der Gaszufuhr automatisch. Konstruktion und Wirkungsweise des Apparates wurden unter Beigabe von 3 Konstruktionszeichnungen erläutert. Die Überlassung solcher Sicherheitsgasmesser seitens der Gasanstalten an die Konsumenten wäre anzustreben, in ähnlicher Weise, wie dies die Gasanstalten in Linden, Haarlem und Amsterdam nach einem Miettarife tun.

#### Explosionssichere Ardina-Flasche.

Hauptmann a. D. Max Jasper, Berlin.

Die explosionssichere Ardina-Flasche besitzt folgende, bei Glasflaschen bisher noch nicht erzielte Vorzüge:

1. Die Ardina-Flasche bedarf keines Handgriffes zur Herstellung ihrer Explosionssicherheit, sie ist ständig gebrauchsfertig.

2. Die Sicherheitsvorrichtung kann den gebräuchlichen Glasflaschen für Spiritus, Petroleum und Benzin, mit beispielsweise 1 Liter Inhalt angepasst werden, ohne die Verwendung der bekannten Patentschlüsse irgendwie zu behindern. Ebenso ist sie verwendbar für kleine Glasflaschen von 250 Gramm Inhalt oder darunter mit Korkverschluss oder dergl., in denen Benzin, Äther und sonstige leicht entflammare Flüssigkeiten in den Apotheken und Drogenhandlungen im Kleinhandel abgegeben werden.

3. Beim Füllen der Ardina-Flasche braucht die Sicherheitsvorrichtung nicht entfernt werden, da letztere sowohl ein schnelles Füllen als auch bequemes Entleeren der Flasche gestattet.

4. Der explosive Inhalt der Ardina-Flasche kann in auflodernde Flammen gegossen, brennende Flüssigkeitsmengen in die Flasche zurückgefüllt werden, ohne dass eine Explosion erfolgt.

5. Eine besondere Vorrichtung hindert brennende Tropfen an der Aussenseite der Ardina-Flasche herabzulaufen und dadurch die die Flasche haltende Hand zu treffen.

6. Sowohl die Explosionssicherheit der Ardina-Flasche als auch die Befestigung der Sicherheitsvor-

richtung auf dieser Flasche wird durch je zwei voneinander unabhängige Sicherheitskoeffizienten gewährleistet.

7. Die Entfernung der Sicherheitsvorrichtung von der Ardina-Flasche ist nur mit Gewalt, unter Zerstörung ihrer Befestigungselemente möglich.

8. Eine Beschädigung der Ardina-Sicherheitsvor-

richtung ist nicht möglich, da diese nicht abnehmbar ist. Der Hauptteil der Sicherheitsvorrichtung befindet sich innerhalb des Flaschenhalses, wird also durch die ihn umschliessende Flaschenhalswandung geschützt. Etwaige Beschädigungen der Vorrichtung mittels eingeführter Trichterenden werden durch eine geeignete Anordnung verhindert.

## Kondenswasser - Entölung durch Elektrolyse.

Sämtliche Niederschlagwässer aus den Kondensatoren der Kolben-Dampfmaschine, Dampfleitungen und Dampfheizungen usw. sind ihres völligen Frei-seins von Kesselsteinbildungen sowie ihrer hohen Temperatur wegen für die Speisung von Dampfkesseln sehr geschätzt. Meistens sind indessen diese heissen Abwässer von Dampfmaschinenanlagen, trotz der chemisch reinen Beschaffenheit des eigentlichen Dampfwassers, mehr oder weniger stark durch Schmieröl verschmutzt, welches aus den Dampfzylindern mitgerissen wurde und selbst bei eingeschalteten Ölabscheidern nie vollständig zurückgehalten werden kann. Diese Schmieröle werden meistens innerhalb der Dampfzylinder durch den Dampf fein zerstäubt, sodass es in dem sich aus dem Dampf niedergeschlagenen Dampfwasser weniger oft in Form von Tropfen enthalten ist, als vielmehr in weitaus den meisten Fällen mit dem Dampfwasser eine Emulsion bildet. Dieselbe kennzeichnet sich als eine milchige Trübung des Wassers und besitzt noch die besondere, unangenehme Eigenschaft, sehr beständig zu sein, sodass sich das Öl selbst auch nach längerer Ruhe nicht wieder aus dem Abwasser abscheidet. Bei besonders starker Verschmutzung und genügender Ruhe wird sich zwar ein Teil des spezifisch leichteren Öls auf der Oberfläche des Abwassers sammeln und kann alsdann hier direkt abgeschöpft werden, immerhin wird es aber unmöglich sein, die Abwässer etwa durch Filtrierung vollständig von den Fettstoffen zu befreien. Alle bisherigen, ausschliesslich mit Hilfe der Filtration vorgenommenen Versuche haben ergeben, dass selbst, wenn der erwartete Effekt sich auch in der ersten Zeit zeigte, bald aber eine so starke Verschmutzung des Filtermaterials eintrat, welche auch durch noch so öfteres Waschen bezw. Reinigen nicht wieder zu entfernen war. Andererseits ist aber eine öftere Erneuerung des Filtermaterials nicht nur zeitraubend und kostspielig, sondern es wird diese Arbeit auch nur ungerne von den damit beauftragten Leuten ausgeführt.

Selbst bei Vorhandensein der besten Ölabscheideapparate ist stets die Gefahr vorhanden, dass sich, bei Verwendung des Kondensats als Kesselspeisewasser, Öl im Kessel absetzt, sich hier im Laufe der Zeit allmählich anreichert, die Kesselwandungen benetzt und dem Wärmedurchgang einen bedeutenden Widerstand entgegensezt, wodurch dann örtliche Erhitzungen der Kesselbleche entstehen und die Sicherheit des ganzen Kesselbetriebes stark gefährdet wird. Nach neueren Feststellungen (Dr. ing. Ludw. Schneider: Die Abwärmeverwertung im Maschinen-

betrieb) kommt eine etwa 0,5 mm starke Ölschicht auf den feuerberührten Wandungen eines Dampfkessels einer 5 mm starken Kesselsteinschicht in bezug auf Isolation gleich. Noch bedeutend schlimmer wirkt aber im Dampfkessel die Verunreinigung durch Öl, wenn ausser dem ölhaltigen Dampfwasser noch hartes, kesselsteinhaltiges Wasser gespeist wird und der aus diesem sich abscheidende Kalkschlamm usw. mit dem Öl eine kittartige, zähe Masse bildet, welche noch mehr als das Öl allein eine Überhitzung der damit behafteten Kesselbleche begünstigt. Da erfahrungsgemäss eine grosse Anzahl der bekannt gewordenen Dampfkesselunfälle, wie Deformationen an Flamm- und Siederohren, Aufreissen der Wasserkammern, Anfressungen der Nietnähte und selbst regelrechte Explosionen direkt auf die Einwirkung von ölhaltigem Speisewasser zurückzuführen sind, so ist es dringend geboten, bei Verwendung eines ölhaltigen Kondensats von Kolben-Dampfmaschinen, diese Abwässer vorher von den Ölbeimengungen gründlich zu befreien.

Die bisher bekannt gewordenen, älteren Reinigungsverfahren zur Abscheidung des Öles aus der Öl-Wasseremulsion beruhen durchweg, wie auch schon erwähnt, auf Filtration des Kondensats mittels Koks, Braunkohle, Schlacken, Schwämme, Holz- wolle, Filtertüchern usw. oder in einer chemischen Behandlung. Beide Verfahren haben indessen meistens ein nur unbefriedigendes Resultat ergeben, da einmal der Effekt, das andere Mal die Betriebskosten in keinem Verhältnis zu den aufgewendeten Mühen und zum Nutzen standen.

Die einfache Filtration genügt nicht, weil einmal nicht alles Öl zurückgehalten und trotzdem das Filtermaterial sehr schnell undurchlässig wird, sodass es oft gewaschen oder erneuert werden muss. Die chemische Behandlung beruht darauf, in dem Wasser durch Zusatz von schwefelsaurer Tonerde und Soda einen Niederschlag zu erzeugen, der bei seinem Entstehen das Öl einhüllt und abfiltrierbar macht. Dieses Verfahren erfordert aber sehr zuverlässig wirkende Dosierungsapparate und auch eine sehr sorgfältige Bedienung sowie eine umfangreiche und teure Apparatur, sodass schon aus diesem Grunde dieses Verfahren weniger oft Eingang gefunden hat.

Wie wenig die sogenannten „Ölabscheider“ von Abdampf imstande sind, dem gedachten Zweck allein gerecht werden zu können, zeigt in der Regel schon das Aussehen des aus dem Abdampf gebildeten Niederschlagwassers, welches im praktischen Dauerbetriebe von Kolben-Dampfmaschinen nie vollkommen klar ist, sondern stets auch bei Vorhandensein der besten Entölungsapparate sowie einwandfreier Bedienung eine etwas milchige Trübung bezw. bläu-

liche Färbung aufweist. Diese Erscheinungen zeugen immer von Vorhandensein von Ölresten, welche

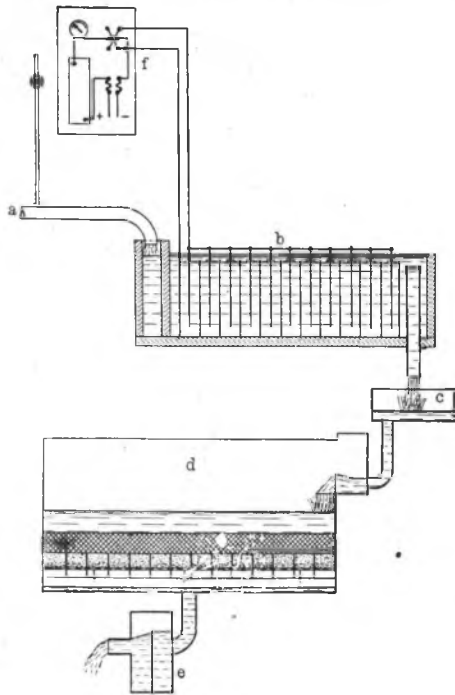


Fig. 326.

nach erfolgter Anreicherung im Dampfkessel naturgemäß die gleichen Übelstände und Gefahren her-

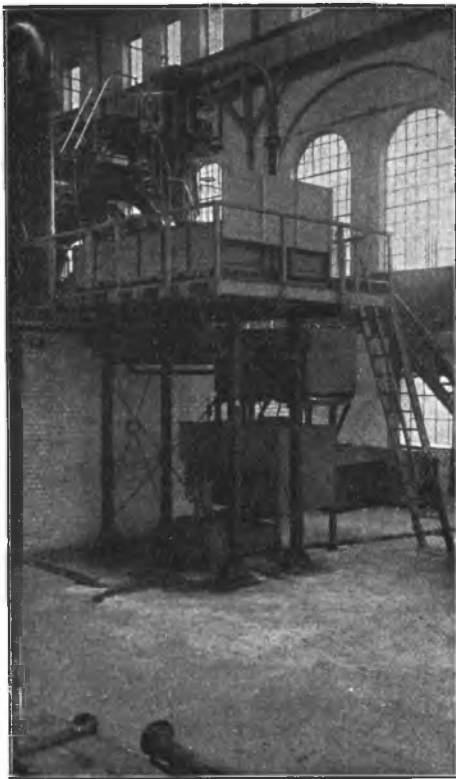


Fig. 327.

vorrufen, wie oben geschildert worden sind. Um an einem Beispiel zu zeigen, dass auch selbst ein

geringer Ölgehalt im Speisewasser nicht vernachlässigt werden darf, sei auf nachfolgende Rechnung hingewiesen: In einem bereits mittels eines Entölers bisheriger Konstruktion soweit wie möglich entölten Kondensat wurden bei der genauen chemischen Untersuchung noch 0,01525 g Öl im Liter Kondensat gefunden. Dieser an und für sich als gering anzuspreekende Ölgehalt reichert sich aber in einem

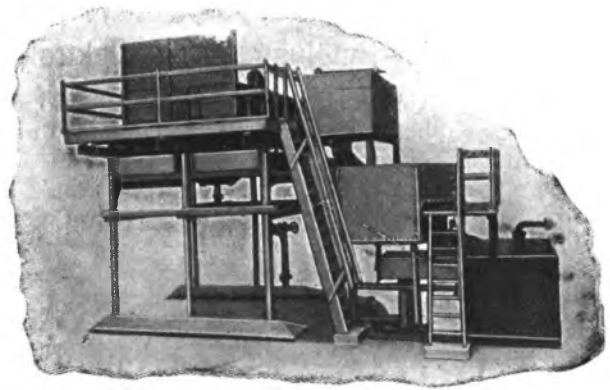


Fig. 328.

Dampfkessel von etwa 100 qm Heizfläche bei einer Verdampfung von 2000 Liter Wasser pro Stunde und innerhalb einer dreimonatlichen Betriebszeit von 24 Stunden täglich zu:  $0,01525 \cdot 2000 \cdot 24 \cdot 90 = 65880$  g oder rund 66 kg Öl an. Es ist einleuchtend, dass ein solcher Ölvorrat im Kessel zu den grössten Gefahren führen kann. An dieser Stelle sei auch noch darauf hingewiesen, dass das Vorhandensein grösserer



Fig. 329.

Ölmengen im Dampfkessel auch sonst den Betrieb dieser Kessel sehr erschweren kann, da erfahrungsgemäss derartige Kessel sehr oft zum Schäumen bzw. zum sogenannten „Überkochen“ neigen, wodurch in vielen Fällen Wasserschläge in den Rohrleitungen und Dampfmaschinen hervorgerufen worden sind.

Ein in jeder Hinsicht praktisches, einfaches, billiges und dabei zuverlässiges Verfahren zur vollstän-



digen Ausscheidung von Öl aus den Kondensationsabwässern ist die „elektrolytische Reinigung, welche restlos auch die geringsten Spuren von Öl ausscheidet, sodass das behandelte Kondensat nicht nur für alle Zwecke des Dampfkesselbetriebes, sondern auch sonstwie für andere fabrikatorischen Zwecke als chemisch reines, weiches bezw. destilliertes Wasser verwendet werden kann.

Dieses elektrolytische Verfahren beruht auf der Eigenschaft des durch das Kondensat geleiteten elektrischen Stromes, die Öl-Wasser-Emulsion zu zerstören und das Öl zu schaumigen Flocken zusammenzuballen, sodass diese durch eine mechanische Trennung aus dem Wasser entfernt werden können. Die erforderliche Apparatur besteht aus einem hölzernen Wasserbehälter, in welchem das zu entöhlende Kondensat zwischen einer Anzahl plattenförmiger bezw. spiralförmiger Elektroden hindurchgeführt und dem elektrischen Strome ausgesetzt wird. Infolge der Einwirkung des elektrischen Stromes gerinnt die Öl-Wasser-Emulsion, und das Öl scheidet sich in Form kleiner Flocken aus dem Kondensat ab. Diese Flocken und alle sonstigen Unreinigkeiten werden dann mechanisch durch ein Kiesfilter zurückgehalten, aus welchem das gereinigte Wasser vollkommen kristallklar einem Vorratsbehälter zugeführt werden kann.

Das zu reinigende Wasser kann dem elektrolytischen Wasserreiniger direkt durch eine Kondensatpumpe zugeführt werden. Wenn dasselbe indessen tropfenförmige Ölteilchen enthält, so ist die Einschaltung eines besonderen Holzwolffilters oder Klärbehälters erforderlich. Derselbe muss so gross bemessen sein, dass das Kondensat sich mindestens 30 Minuten darin aufhalten kann. Während dieser Zeit haben dann die grösseren Öltröpfchen Gelegenheit, an die Oberfläche zu kommen und können hier entweder abgeschöpft oder mittels einer Überlaufleitung sonstwie entfernt werden. Das übrige dann am Boden des Behälters abziehende Wasser enthält nur noch das mit dem Kondensat emulgierte Öl in Form einer stark milchigen Trübung, welche dann durch das elektrolytische Verfahren mit anschliessender Filtration vollständig beseitigt wird.

Um das Wasser für den elektrischen Strom, wozu nur Gleichstrom in Frage kommt, besser leitend zu machen, wird eine kleine Menge hartes Wasser (gewöhnliches Brunnen- oder Flusswasser) zugesetzt. Die in diesem gelösten Kalk- und Magnesiumsalze stellen dann das Leitungsvermögen her. Der Zusatz ist so gering, dass er für die Kesselspeisung nicht in Betracht kommt, mithin nicht schädlich wirken kann. Das auf elektrolytischem Wege gereinigte Wasser hat in der Regel nur 1,5—2,5 deutsche Härtegrade. Die Zuführung der geringen Menge an hartem Wasser, kann mittels eines kleinen Hähchens geschehen. Die bessere Leitfähigkeit des Kondensats kann auch durch Zusatz einer Sodalösung geschehen, welche in Abhängigkeit vom Wasserzufluss steht. In der betreffenden Zulaufleitung ist ein automatisch arbeitender Verteilungsapparat eingebaut, aus welchem sowohl die Sodamenge, als auch die zur Lösung der Soda erforderliche Wassermenge selbsttätig vereinigt und gelöst werden und dann dem zu reinigenden Kondensat zufließen.

Es empfiehlt sich, die Entöhlung vorzunehmen solange das Kondensat noch heiss ist. Bei höherer Temperatur vollzieht sich der Vorgang schneller, als bei kalten Abwässern, wodurch die Anschaffungskosten der Anlage, da sie kleiner werden kann, geringer ausfallen. Der Gleichstromverbrauch, der bei Gegenwart anderer Stromarten jederzeit durch Umformung geschaffen werden kann, beträgt je nach dem Ölgehalt des Kondensats ungefähr 0,15—0,20 KW. für 1 cbm Abwasser. Danach betragen die Kosten der elektrolytischen Entöhlung bei Vorhandensein einer eignen Stromerzeugungsanlage, wobei man das KW. mit ungefähr 7 Pf. im Mittel bewerten kann, und nicht zu starkem Ölgehalt ungefähr 1 Pf. für je ein cbm Abwasser bezw. Kondensat, ein Betrag, der gar nicht in Betracht kommen kann, gegenüber den grossen Vorteilen, die aus der Reinheit des gereinigten Wassers und der dadurch bedingten höheren Betriebssicherheit sowie Wirtschaftlichkeit im Dampfkesselbetriebe erwachsen.

Eine besondere Bedienung oder Beaufsichtigung ist bei diesen Apparaten nicht erforderlich, dieselben arbeiten vollkommen selbsttätig. Es ist nur nach Verlauf einiger Tage durch einen an der Schalttafel vorgesehenen Stromwechsler die Stromrichtung zu wechseln, damit der in den Elektroden anhaftende Ölschlamm sich ablöst und nach oben steigt, wo er durch Abschöpfen entfernt werden kann. Ferner ist nach Bedarf das Filter zu waschen, um es von den aufgenommenen Rückständen zu befreien und dauernd aufnahmefähig zu erhalten. Diese Arbeiten sind aber stets in ungefähr 10 Minuten zu bewirken und können demnach von dem betreffenden Maschinenwärter nebenbei besorgt werden.

Die für diese Apparate verwendeten Kiesfilter mit mechanischer Wascheinrichtung sind von der gleichen bekannten Form, wie dieselben auch für ähnliche andere Klärzwecke Verwendung finden.

Die vorstehend beschriebene elektrolytische Kondensationswasser-Reinigungsverfahren ist selbstverständlich auch dort von grossem Werte, wo es sich bei Vorhandensein billiger Strompreise darum handelt, die ölhaltigen Abwässer industrieller Anlagen zu reinigen, bevor dieselben den natürlichen Flussläufen zugeführt werden\*).

H. W.

## Kleine Mitteilungen.

### Nutzbarmachung von Rost beim Eisenanstrich.

Der kürzlich erschienene Band 5 der Stipendiatarbeiten des Carnegie'schen Eisen- u. Stahl-Instituts enthält einen Artikel von Dr. Newton-Friend, betitelt „The preservation of iron“, worin über Versuche berichtet wird, die nachweisen sollen, dass eine dünne Rostschicht, sofern völlig trocken und frei von Knollen und Blasen, dem Anstrich einen bessern Untergrund bietet, als blankes Metall; eine eigentliche grobe Verrostung ist freilich nicht zu dulden. Die leicht verrostete Fläche soll eine dünnere Farbeschicht zulassen, und diese besser haften. Dies soll sich namentlich be-

\*) Die vier Abbildungen zeigen einige von der Firma Halvor Breda, Berlin-Charlottenburg gebauten Apparate.

währen bei verzinkten Blechen, die, so behandelt, der Witterung viel länger standhalten, als wenn sie vor dem Streichen sorgfältig blank gemacht worden sind, und es wird entschieden davon abgeraten, wie es jetzt üblich, von dünnen Blechen Rostflecken abzukratzen, da an der betreffenden Stelle nur desto früher ein Loch entstände. Dies gilt natürlich nicht für dickeres Material, und wo es bei Trägern etc. aufs Aussehen ankommt, wird man besser tun, die Oberfläche sauber zu machen; bei Blechen aber soll es, trockenes warmes Wetter vorausgesetzt, unbedenklich sein, nach Entfernung bloss der groben Rostschuppen die Farbe aufzutragen.

#### Hochschulfragen.

Der Deutsche Ausschuss für Technisches Schulwesen, der im Jahre 1908 unter Führung des Vereines deutscher Ingenieure gegründet worden ist und heute die meisten technisch-wissenschaftlichen und technisch-wirtschaftlichen Körperschaften Deutschlands zu gemeinsamer Arbeit auf dem Gebiete des technischen Unterrichtswesens zusammenschliesst, hielt am 6. und 7. Dezember ds. Js. in Berlin unter dem Vorsitz des Herrn Baurats O. Taaks, Hannover seine V. Gesamtsitzung ab. Während die früheren Sitzungen des Deutschen Ausschusses sich vornehmlich mit dem niederen und dem mittleren technischen Schulwesen befassten, ist die diesjährige Tagung der Beratung über Hochschulfragen gewidmet, die gerade in letzter Zeit aus Anlass der beabsichtigten Neugründungen von Hochschulen auch im Vordergrund des öffentlichen Interesses stehen. Eine besondere Bedeutung erhalten diese Verhandlungen durch das einmütige Zusammenarbeiten der an der Ausbildung und an der Verwendung unserer Hochschulingenieure interessierten behördlichen und privaten Kreise. Ausser den Technischen Hochschulen und den diesen unmittelbar übergeordneten Ministerien waren auch die übrigen Ministerien vertreten, die durch ihren Arbeitsbereich an der Ausbildung von Architekten und Ingenieuren und damit auch an der Entwicklung der Technischen Hochschulen lebhaft interessiert sind. Daneben waren führende Herren der Technik und Industrie aus dem ganzen Reich erschienen. Die Verhandlungen, die wie die früheren Arbeiten des Deutschen Ausschusses später durch Drucklegung der grossen Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden, erstreckten sich auf Stellung, Aufgaben und Organisation unserer Technischen Hochschulen, auf die Vorbildung der Studierenden, das Studium der Diplom-Ingenieure und die Ausdehnung des Studiums an den Technischen Hochschulen auf andere Berufe.

#### Bayerisches Arbeitermuseum.

Am 18. November fand in München die ordentliche Beiratssitzung dieses Museums für 1913 statt. Zunächst erfolgte eine eingehende Besprechung der Entwürfe für den geplanten grossen Ausbau, für welchen im Finanzausschuss der Abgeordnetenkammer des bayer. Landtages bereits eine erste Rate von 100 000 Mark genehmigt wurde. Der ganze Ausbau wird ohne die mehr als 200 000 M. betragenden Grunderwerbungskosten auf etwas über 500 000 M. zu stehen kommen. Er soll im Erdgeschoss und 1. Stock grosse neue Ausstellungsräume

gleich ca. 70% der Grundfläche der bereits vorhandenen enthalten, im 2. Stock die Bureaus der Gewerbaufsichtsbezirke München und Oberbayern-Land und im 3. Stockwerk die Geschäfts- und Bibliothekräume des Polytechnischen Vereins München (gegen Miete) aufnehmen.

An den Tätigkeitsbericht des Museumsleiters (Gewerberat Karsch) schloss sich eine lebhaft diskussion, in welcher besonders dem Wunsche nach Fahrpreiserlässigungen bei korporativen Besuchen des Museums seitens einzelner Fabriken oder von Arbeitgeber- und Arbeitnehmervereinigungen Ausdruck gegeben wurde.

Die weitere Verfolgung der Frage des Unterrichtes über Unfallverhütung und Berufshygiene an den gewerblichen Fach- und Fortbildungsschulen und die Sicherung der Mitwirkung des K. Arbeitermuseums hierbei wurde einer besonderen Kommission überwiesen, welche bereifte Vorschläge und Pläne für eine systematische Organisation dieses bisher stiefmütterlich behandelten Unterrichtszweiges ausarbeiten und den massgebenden Regierungsstellen unterbreiten soll.

#### Sicherheitsvorrichtung für Papierschnidmaschinen.

Die bisher bekannten Einrichtungen für selbsttätige Auslösung des Antriebs und der Bremsung des Messers von Papierschnidmaschinen, bei welchen zwischen Ausrück- und Bremsvorrichtung Glieder vorgesehen sind, die ein zwangsweises Zusammenarbeiten herbeiführen, arbeiten nicht immer mit genügender Sicherheit, besonders wenn die den Antrieb vermittelnde Kupplung nicht gänzlich ausgerückt werden sollte oder das Schwungrad ein zu grosses Trägheitsmoment hat. Diesem Übelstand soll eine von Charles Seybold in Dayton (Ohio, V. St. A.) in Vorschlag gebrachte neue Vorrichtung\*) abhelfen. Fig. 330 zeigt die Einrichtung an einer teilweise in Vorderansicht dargestellten Papierschnidmaschine und Fig. 331 den Verriegelungshebel.

Das eine Ende der Daumenplatte 3 (Fig. 330) ist mit dem Papiermesser 2, das in dem Ständer der Maschine geführt ist, durch eine Stange 4 verbunden. Das Schwungrad und die Antriebsscheibe sitzen lose auf der Welle 6 und können mit ihr durch eine Reibungskupplung gekuppelt werden. Auf der in den Seitenständern der Maschine und einem Bock gelagerten Welle sitzt der Antrieb für die Daumenplatte. Die Daumenplatte ist mit einem schrägen Schlitz 11 versehen, in welchen eine an dem Ständer sitzende Rolle eintritt, durch die die Platte in schräger Richtung auf- und abwärts geführt wird. Die Reibungskupplung wird mittels eines Armes verschoben, der auf einer in Tragarmen gelagerten Welle 14 sitzt und an seinem oberen Ende mit einer Gabel versehen ist, die einen genuteten Bund umfasst. Auf der Welle 14 sitzt ferner ein Zahnbogen 17, mit dem ein auf einer in dem Seitenständer auf vorspringenden Armen gelagerten Welle befestigter Zahnbogen 18 in Eingriff steht. Auf letzterer Welle sitzt der zum Einrücken des Antriebes dienende Hebel, der mit einem am Ende der Welle befestigten Kopf versehen ist. Mittels des Hebels kann die Welle um ihre Längsachse geschwungen werden. Mit der Welle dreht

\*) Patent 244 220/11 b.

sich ausserdem noch eine auf ihr sitzende Buchse, die sich auf der Welle in Längsrichtung verschieben lässt und durch eine Schraubenfeder mit dem inneren Lager der Welle in Berührung gehalten wird. An dem unteren Ende des Hebels sitzt ein Arm 24, der durch eine Stange mit einem Zapfen an der Buchse verbunden ist. An letzterer sitzt ferner ein nach oben gerichteter Arm, der

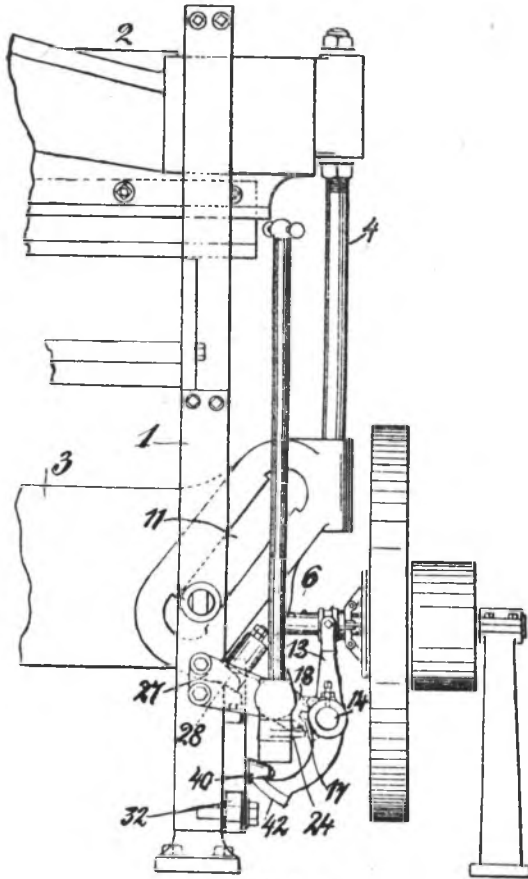


Fig. 330.

mit einem einstellbaren Zapfen 27 versehen ist, an den sich eine an der Platte 3 sitzende Nase 28 anlegt, wenn die Platte die höchste Stellung ihres Aufwärtshubes er-

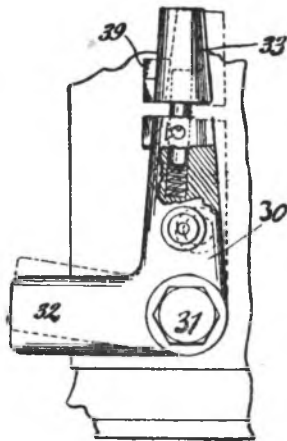


Fig. 331.

reicht hat. Auf diese Weise wird der Arm so bewegt, dass die Welle in ihren Lagern geschwungen wird, wodurch mittels der Zahnbogen 18, 17 die Welle 14 so ge-

dreht wird, dass die Kupplung, solange sich die Teile in der erwähnten Stellung befinden, ausgerückt wird. In dieser Stellung kann der Einrückhebel nicht bewegt werden, um die Kupplung und damit den Antrieb wieder einzurücken. Wird zwecks Anlassens der Maschine der Einrückhebel um seine Längsachse gedreht, so wird mittels des am unteren Ende sitzenden Armes 24 die Buchse entgegen der Wirkung der Feder nach links bewegt. Dadurch wird die Feder zusammengedrückt und der an der Buchse sitzende Arm von der Daumenplatte 3 zurückgezogen. In dieser Stellung der Teile kann man die Welle so drehen, dass die Kupplung auf der andern Welle verschoben und dadurch der Antrieb eingerückt wird. Sobald nach dem Anlassen der Maschine der Einrückhebel losgelassen wird, wird die Buchse von der gespannten Feder in ihre Anfangsstellung zurückbewegt, sodass am Ende des Auswärtshubes der Daumenplatte die Nase 28 mit dem Zapfen 27 in Berührung ist und hierdurch die Welle so gedreht wird, dass die Kupplung auf der Welle 6 in dem der ersten Richtung entgegengesetzten Sinne verschoben und dadurch der Antrieb ausgerückt wird. Um eine weitere Drehung der Welle nach dem Ausrücken des Antriebes zu verhindern, wird gewöhnlich eine Bandbremse benutzt. Da eine solche Bremse jedoch bisweilen nicht sofort wirkt oder das Schwungrad und die Antriebsscheibe von der Welle 6 nicht gänzlich gelöst werden, ist zwecks Vermeidung der damit verbundenen Gefahren, wie Fig. 331 zeigt, auf einem Zapfen 31 nahe dem unteren Ende des Ständers ein winkelförmiger Verriegelungshebel 30 angebracht. Der wagerechte Arm 32 dieses Hebels dient dazu, den Arm 30 in senkrechter Stellung zu halten. Letzterer ist an seinem oberen Ende mit einem Block 33 versehen, an dem ein in eine Bohrung des Armes eintretender Zapfen sitzt. In der Bohrung befindet sich eine Schraubenfeder, auf der der Zapfen aufruht. Durch einen vorspringenden, in ein rundes Loch am oberen Ende des Hebelarmes 30 eintretenden Stift wird der Block 33 unter Spannung der Feder gehalten. Der Block besitzt eine abgeschrägte Fläche 39, die der Unterkante der an der Daumenplatte sitzenden Nase 28 (siehe Fig. 330) angepasst ist. In der gewöhnlichen Stellung des Verriegelungshebels befindet sich die Fläche 39 in der Bahn der Nase 28. An der Vorderseite des Verriegelungshebels befindet sich noch eine kegelförmige Rolle 40 (Fig. 330), die auf einem von dem Hebel 30 vorspringenden Zapfen sitzt. In Berührung mit dieser Rolle ist ein Schuh 42 eines auf der Welle 14 sitzenden Armes. Wird letztere Welle gedreht, so wird durch den Arm der Verriegelungshebel um seinen Drehzapfen so geschwungen, dass seine schräge Fläche aus ihrer Stellung herausbewegt und die das Messer mitnehmende Daumenplatte 3 nach unten gehen kann. Wenn jedoch das Papiermesser am Ende seines Aufwärtshubes, ohne dass zunächst die Kupplung und damit der Antrieb von neuem eingerückt wird, nach unten gehen sollte, so wird die Daumenplatte 3 durch die mit der Nase 28 in Eingriff tretende schräge Fläche 39 aufgehalten werden, wobei die an den Zapfen des Blocks anliegende Schraubenfeder als Buffer wirkt. Durch die Feder wird auch die schräge Fläche 39 mit der Nase 28 der Daumenplatte in Eingriff gehalten, sodass eine Bewegung des Anlasshebels nicht eher möglich ist, als

bis durch Drehung des Armes 24 des Anlasshebels die Sperrnase 27 von der Nase 28 abgezogen worden ist.

G.

## Patente und Gebrauchsmuster.

Das unterstrichene Datum der Ueberschrift ist der Tag der Veröffentlichung im Reichsanzeiger, das Datum bei der Anmeldung gibt den Tag der Einreichung an.

### Patent-Anmeldungen.

#### 13. 11. 13.

Ausrückvorrichtung für Plättmaschinen und Mangeln. — Emil Schmidt, Maschinenfabrik, Forst, Lausitz. — 8 d. Sch. 42 990 — 31. 1. 13.

Glühwagen zum Blankglühen von Metallen mit einer in einer Sandtasse ruhenden Schutzhaube. — Wilhelm Möllhoff, Neuenrade b. Altena. — 18 c. M. 51 661 — 29. 3. 13.

Zuführvorrichtung für Maschinen zum Zerschneiden von Stabmaterial. — Hans Müller, Hagen i. W., Weststr. 6. — 49 b. M. 45 766 — 1. 12. 10.

Vorrichtung zum Nachweis von Schlagwettern mittels Wasserstofflampe. — Heinrich Hobel, Berlin-Karlshorst, Rheinsteinstr. 14. — 74 b. H. 62 306 — 3. 5. 13.

#### 17. 11. 13.

Einrichtung zur Sonderbewetterung in Bergwerken mittels Pressluftdüsen unter Verwendung eines Verteilflügelrades; Zus. z. Anm. E. 18 628. — Hans Erbe, Sodingen b. Herne. — 5 d. E. 19 402 — 21. 7. 13.

Werkstückeinspannvorrichtung für Maschinen zur Bearbeitung von Holzrädern. — Ferdinand Fromm, Werkzeug- und Maschinenfabrik, Cannstatt. — 38 f. F. 34 560 — 29. 5. 12.

Schutzvorrichtung für Motorwagen zum gefahrlosen Kreuzen von Fahrhindernissen. — Alexander Palis, Spandau, Potsdamerstrasse 6. — 63 c. P. 30 442 — 4. 3. 13.

#### 20. 11. 13.

Vorrichtung zur Begrenzung von Schlagwetter- und Kohlenstaubexplosion, bei welcher durch den im Zusammenhang mit der Explosion auftretenden Luftdruck aus Behältern flammenlöschende Mittel verspritzt werden. — Eisenwerk-Gesellschaft Maximilianshütte, Rosenberg, Oberpf. — 5 d. V. 11 421 — 4. 2. 13.

Selbsttätig wirkende Ein- und Ausrückvorrichtung an Dreschmaschinen-Selbsteinlegern. — Hagendorff & Dehne, Hardeggen. — 45 e. H. 58 231 — 30. 6. 12.

#### 24. 11. 13.

Aufklappbare elektrische Sicherheitslampe. — Otto Weder, Dresden, Werderstr. 33. — 21 f. W. 42 653 — 4. 7. 13.

Verfahren zur Verhinderung des Staubens organischer Farbstoffe. — Leopold Cassella & Co., Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Frankfurt a. M. — 22 c. C. 22 879 — 1. 2. 13.

Selbsttätig wirkende Holzspänefeuerung mit von der Beschickungsstelle abwärtsreichender, geneigter Brennbahn. — Ernst Lochner, Inhaber Lambion und Förstermann, Eisenach. — 24 l. L. 35 290 — 19. 10. 12.

Anordnung zum Anzeigen von Schlagwettern und anderen gesundheitsschädlichen Gasgemischen an elektrischen Grubenlampen. — Max Krüger, Essen, Ruhr, Gudulastr. 5. — 74 b. K. 53 251 — 25. 11. 12.

### Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger.

#### 17. 11. 13.

Zwischenstück zur Herstellung eines hölzernen nachgiebigen Grubenstempels. — August Schuck, Bildstock. — 5 c. 576 724.

Bremse für die Einlaufführung an Walzwerken. — August Schmitz, Walzmaschinenfabrik, Düsseldorf. — 7 a. 576 357.

Vorrichtung zum selbsttätigen Entleeren von Kastenkippwagen. — Akt.-Ges. für Fabrikation von Eisenbahnmaterial zu Görlitz, Görlitz. — 20 c. 575 905.

Vorrichtung an Wagen zum Ein- und Ausladen von Tragbahnen. — Erste Harthaer Rohbau-Wagenfabrik, M. J. Plenikowski & Co., Hartha i. S. — 30 e. 576 828.

Fangvorrichtung für Förderkörbe. — Karl Seume-nicht, Mülheim a. Ruhr, Althofstr. 5. — 35 a. 576 883.

Schutzgerüst für Dachdecker. — Johann Ebertz, Koblenz-Lützel. — 37 c. 576 242.

Sicherheits-Schrauben-Befestigung für dünne Hobelmesser an runden Messerwellen. — Krumrein & Katz, Stuttgart. — 38 e. 576 311.

Selbsteinleger für Dreschmaschinen. — Adam Sprenger, Haiger, Dillkr. — 45 e. 576 704.

Handschutzeinrichtung an Prägepressen. — Fa. Karl Krause, Leipzig. — 47 a. 576 658.

Poliertisch mit eingebauter Aufsauganlage zum Aufsaugen des beim Polieren von Metall und anderen Gegenständen entstehenden Polierstaubes. — Gebr. Fells, Pforzheim. — 67 a. 576 584.

#### 24. 11. 13.

Explosionslöscher mit einseitigem Kübel. — Eisenwerk-Gesellschaft Maximilianshütte, Rosenberg, Bayern. — 5 d. 577 110.

Feststellvorrichtung für Waschmaschinendeckel. — Georg Kosel, Meissen. — 8 d. 578 061.

Kesselstein-Verhütungs-Apparat. — Paul Adler, Nienburg a. Saale, Am Weinberg 24. — 13 b. 577 010.

Schutznetz für Hochspannungsfreileitungen. — Alfred Seyfarth, Eisenach. — 21 c. 577 323.

Elektrisches Beleuchtungssystem für Seilbahnen. — Akt.-Ges. Brown, Boverie & Cie., Baden (Schweiz). — 21 c. 577 377.

Schlackenlange für Dampfkesselfeuerungen. — Fa. Louis Lemmer, Remscheid-Haddenbach. — 24 f. 577 897.

Fingerschutzhülse. — Carl Meyerer, Ludwigshafen a. Rh., Wittelsbachstr. 68. — 30 d. 577 552.

Schutzvorrichtung zum Reinigen von Fenstern. — Wilhelm Büttner, Dresden, Wintergartenstr. 6. — 34 e. 578 073.

Schutzvorrichtung an Fräsmaschinen. — Hans Kummert, Metz, Priesterstr. 23. — 38 c. 577 554.

Runde Sicherheitsmesserwelle. — Maschinenfabrik Otto Seifert & Co., Olbernhau i. S. — 38 e. 577 582.

Häckselevator mit Staubentferner. — Hugo Scheske, Welnau, Kr. Gnesen. — 45 e. 577 873.

Ein- und Ausatmungs-Vorrichtung zur Benutzung von Pressluft, welche durch eine Filterbüchse gereinigt wird. — Fa. J. Seipp, Frankfurt a. M.-Eschersheim. — 61 a. 577 907.

Auto-Schutzsäge. — Ludwig Bruno Kästner, Leipzig-Co., Basedowstr. 12. — 63 c. 577 465.

## Zeitschriftenschau.

### Gruppe I: Dampfkessel, Dampfleitungen, Dampfgefäße.

510. Welche Schäden kann die unsachgemäße Entfernung harten Kesselsteines verursachen, v. B. Haas. — Eisenzeitung 1913, H. 41, S. 806. — In der Materialprüfungsanstalt der technischen Hochschule zu Stuttgart sind eingehende Versuche über oben genannte Schäden angestellt worden. Aus diesen Versuchen geht hervor, dass die Zug-, Bruch- und Biegezugfestigkeit von Kesselblechen durch einseitige Beschädigung, infolge zu derben Abklopfens des Kesselsteines mit scharfen oder spitzen Geräten, eine wesentliche Minderung erleidet. Es muss also entweder der Entstehung harten Kesselsteines überhaupt vorgebeugt werden, oder das Abklopfen darf nur vorsichtig und langsam (z. B. nicht im Akkord) geschehen.

511. Gefährliche Längsrisse an Dampfkesseln. — Zeitschr. des Bayer. Revisions-Vereins 1913, H. 19, S. 194. — Ergänzungen zu den Ausführungen über die Ursachen der Längsrisse (vergl. Zeitschr.-Schau Nr. 154).

512. Mittel gegen Kesselsteinbildung nach alten und neueren Patenten, v. Dr. Basch. — Feuerungstechnik 1913, H. 2, S. 30. — Beschreibung der die Bildung und das Ansetzen des Kesselsteines verhütenden Verfahren, wodurch die Steinbildner des Kesselwassers in Schlammform übergeführt werden. Dies kann durch mechanisch wirkende Zusätze oder auf chemischem Wege geschehen.

513. Ein Kesselstein-Sammel-Automat. — Werkmeister-Zeitung 1913, H. 39, S. 930. — Der Apparat „Petrefakt“ bezweckt die automatische Ausscheidung und Ablagerung der Kesselsteinbildner ohne Zusatz von Chemikalien. Er wird geliefert von der Firma Herweg u. Co., G. m. b. H., Düsseldorf.

### Gruppe II: Kraftmaschinen.

### Gruppe III: Transmissionen.

514. Neuerungen an Transmissionen, v. Dipl. Ing. Dr. Honecker. — Export-Woche 1913, H. 39, S. 4. — Unter anderen Neuerungen sind verschiedene, heute gebräuchliche Riemenrücken, Riemenausrücker, Ausrückkupplungen, Riemenverbindungen usw. kurz beschrieben.

Siehe auch Nr. 566.

### Gruppe IV: Elektrotechnik.

515. Über einen bemerkenswerten Unfall. — Zeitschrift für Gewerbe-Hygiene etc. 1913, H. 15, 16, S. 225. — Bericht über einen Unfall, den fünf Arbeiter durch elektrischen Strom erlitten, als sie ein eisernes, zur Tiefbohrung dienendes Gerüst verschoben wollten und hierbei das Gerüst mit einer Starkstromleitung für Drehstrom von 220 Volt in Berührung kam. Zwei Arbeiter wurden getötet und zwei dauernd gelähmt.

516. Die Unfälle durch Elektrizität auf den oberschlesischen Industriewerken im letzten Jahre. — Wie vor. Beilage S. 29. — Die Angaben sind dem 7. Jahresberichte des Oberschlesischen Überwachungsvereins 1912/13 entnommen. Die eingetretenen 15 Unfälle, von denen 10 zum Tode führten, sind näher beschrieben.

Siehe auch Nr. 566.

### Gruppe V: Fahrstühle und Hebezeuge.

517. Ladestellenverschlüsse an Fahrstühlen, v. Hörber. — Sozial-Technik 1913, H. 19, S. 372.

Siehe auch Nr. 566.

### Gruppe VI: Schutz gegen Feuers- und Explosionsgefahr.

518. Die Gefahren der Steinkohle. — Bayerisches Industrie- und Gewerbeblatt 1913, H. 39, S. 385. — Kurze Angaben über die vom M. Dennstedt und Schaper neuerdings veröffentlichten Versuche über die Gefährlichkeit der Selbstentzündung der Steinkohle. Bei diesen Versuchen haben die Verfasser auch die Frage weiter verfolgt, ob es nicht möglich sei, durch gewisse Zusätze usw. den leicht selbstentzündlichen Kohlen ihre Selbstentzündlichkeit zu nehmen oder wenigstens zu verringern. Offenbar werden hier nur solche Mittel Erfolg versprechen, die den Sauerstoffzutritt verhindern oder erschweren. Hochprozentige Emulsionen z. B. zwanzigprozentige pechhaltige Teeröl- oder Mineralölemulsionen erscheinen hierzu nötig. Als ganz unwirksam haben sich herausgestellt, wässrige Lösungen von Leim, Glycerin, Eiweiss, Seifen und von den verschiedensten, insonderheit hygroskopischen Salzen. Mit Soda- und Pottaschelösungen wurde die Selbsterwärmung und Zündung sogar gefördert.

Auch die Zündungsversuche mit den verschiedensten Fetten und Ölen, die auf porösen Stoffen fein verteilt wurden, ergaben interessante Resultate, indem sich z. B. zeigte, dass sich ausser den verschiedensten Pflanzenölen auch Butter, Margarine, Schweineschmalz und ähnliches unter den gegebenen Bedingungen verhältnismässig leicht, und zwar meist noch leichter als Steinkohlen erwärmen und entzünden. Diese Stoffe sind in Wirklichkeit nur deshalb weniger gefährlich, weil die für Selbsterwärmung und Entzündung nötige feinste Verteilung in poröser Unterlage äusserst selten vorkommt.

519. Die Sicherheitsmassnahmen gegen Explosionsgefahren beim Schweiss- und Schneidbrennen mit Azetylen, Gewerberat Dr. Rasch. — Zentralblatt für Gewerbehygiene 1913, H. 10, S. 433. — Beim Schweiss- und Schneidbrennen mit Azetylen besteht die Gefahr, dass erstens die Flamme des Brenners zurückschlägt, weil das aus der Gasleitung ausströmende Azetylen luft- und sauerstoffhaltig ist, und dass zweitens bei Verstopfung der Brennerausströmungsöffnung Sauerstoff durch die Gasleitung bis in den Azetylenbehälter oder in den Entwicklungsapparat zurücktritt. Als Sicherheitsvorrichtung gegen beide Gefahren ist die Wasservorlage eingeführt worden. Die zuständigen Hamburgischen Behörden haben ausser dieser Wasservorlage als weitere Sicherung noch einen sogenannten „Kiestopf“ vorgeschrieben. Da der Deutsche Azetylenverein in einer Resolution eindringlichst vor der Benutzung des nach Ansicht des Vereins unwirksamen Kiestopfes warnte, dagegen eine richtige Wasservorlage als wirklichen Schutz empfahl, hat die Hamburgische Gewerbeinspektion durch eingehende Versuche prüfen lassen, ob und wieweit die gegen den Kiestopf erhobenen Einwendungen sachlich begründet waren. Zugleich wurden auch die Sicherheitswirkungen der Wasservorlagen verschiedener Bauart und der an Stelle des Kiestopfes vielfach gebrauchten Drahtnetzpatrone geprüft.



Von den Versuchen, die im einzelnen näher beschrieben sind, seien hier nur die wichtigsten Resultate besprochen. Bei Zertrümmerung des Kiestopfes wurde, entgegen der im Azetylenverein geäußerten Besorgnis, der Kies niemals geschossartig umhergeschleudert. Das Zurückschlagen der Flamme in dem viertelzölligen Gasausströmungsrohr wurde bei den untersuchten Gasgemischen von 10—80 Vol.-Prozent Azetylen und bei dem im Gasbehälter herrschenden Gasdruck von 120 mm durch den Gasdruck allein nicht aufgehalten. Wohl aber wurde die Flamme durch den Kiestopf ausgelöscht, wenn das Gasgemisch mehr als 70 Vol.-Prozent Azetylen enthielt. Ein Durchschlagen der Kiestopffüllung trat bei diesen Gasgemischen nur in ganz wenigen Fällen, bei Gasgemischen mit 75 Vol.-Prozent Azetylen in keinem Falle ein. Dagegen schlug die Flamme stets durch den Kiestopf hindurch, wenn das Gasgemische weniger als 70 Vol.-Prozent Azetylen, d. h. mehr als 30 Vol.-Prozent Sauerstoff enthielt.

Die Versuche mit der Drahtnetzpatrone, an Stelle des Kiestopfes, sind nicht abgeschlossen, sie ergaben vorläufig, dass die Flamme bei Gasgemischen von 75 Vol.-Prozent Azetylen ebenso aufgehalten wird, wie durch den Kiestopf. Die Patrone erwärmt sich aber schnell, sodass die auslöschende Wirkung dadurch beeinträchtigt werden wird.

Das Ergebnis der Versuche mit Wasservorlagen war ein gänzlich unerwartetes. Es zeigte sich, dass bei explosionsstarken Gasgemischen (z. B. 25 % Azetylen und 75 % Sauerstoff) die Wasservorlage, selbst wenn sie anerkannt richtig konstruiert und aufgefüllt ist, ganz regelmässig von der Flamme durchschlagen wird. Die Gasbehälter wurden bei den Versuchen regelmässig vollständig zerstört. Auch bei Hintereinanderschaltung zweier Wasservorlagen schlug die Flamme des explosionsstarken Gemisches durch beide Vorlagen hindurch. Benutzt wurden Wasservorlagen von Keller und Knappich und von der Hamburger Strasseneisenbahn-Gesellschaft. Beide Wasservorlagen waren aber durch ihre Wandstärken dem Explosionsdruck vollständig gewachsen. Schliesslich wurde noch geprüft, ob Wasservorlagen, die von dem Deutschen Azetylen-Verein das Typenzeugnis erhalten haben, die sichere Gewähr bieten, dass kein Sauerstoff durch sie hindurch in den Gasbehälter zurücktreten kann. Die Wasservorlage der Hamburger Strasseneisenbahngesellschaft und der Firma Hager und Weidmann liessen selbst bei einem Druck des ausströmenden Sauerstoffes von 5 Atm. allen Sauerstoff durch das Sicherheitsrohr der Vorlage ins Freie entweichen. Bei der Vorlage von Keller und Knappich dagegen entwich der Sauerstoffstrom bis zu einem Druck von 5 Atm. erst dann vollkommen durch das Sicherheitsrohr ins Freie, nachdem der mit einer Pfeife versehene Trichter beseitigt wurde, sodass der Querschnitt des Sicherheitsrohres nicht mehr durch die Pfeife verengt wurde. Die zum Schluss gestellte Frage, in welcher Weise die Sicherheit der Azetylanlagen beim Schweiss- und Schneidbrennen verbessert werden kann, beantwortet Rasch dahin, dass es darauf ankommt, durch sichere Mittel das Entstehen von explosionsstarken Gemischen im Gasbehälter zu verhüten. Erreicht kann dies dadurch werden, dass der Sauerstoff nur unter einem bestimmten Höchstdruck aus der Flasche ausströmen kann und dass eine Wasservorlage benutzt wird, die

alles bei dem Höchstdruck und bei geschlossener Brenneröffnung zurückströmende Gas sicher in die Luft abführt. Eine Ergänzung der Wasservorlage durch einen Kiestopf hält Verfasser auf Grund der Versuche zurzeit für zweckmässig und erforderlich.

520. Dräger-Druckreduzierventile. — Der Metallarbeiter 1913, H. 42, S. 331. — Bei der autogenen Schweissung und bei ähnlichen Verfahren werden für den komprimierten Sauerstoff Druckreduzierventile benutzt, die für eine verhältnismässig grosse Leistung eingerichtet und dementsprechend mit grösseren Durchgangsventilen ausgerüstet sind. Bei derartigen Ventilen treten durch den komprimierten Sauerstoff des öfteren Entzündungen auf, die an Leder- oder Hartgummidichtungen beginnend, häufig den gesamten Apparat zerstören. Das Drägerwerk in Lübeck hat auf Grund zahlreicher Versuche bei den von ihm gefertigten Druckminderventilen zwei Verfahren als Schutzmassregel gegen die Inflammation des Hartgummistückes im Ventile zur Anwendung gebracht. Das eine Verfahren besteht darin, die erhitzte Luft, die bei der bisherigen inneren Einrichtung des Druckminderventiles an der dem hochkomprimierten Gase zugekehrten Fläche des Hartgummis zusammengedrängt wird, in eine Ringkammer hineinzuleiten. In der Ringkammer ist die Hitze des zusammengedrängten Gases unschädlich und wird von der Metallmasse bald abgeleitet. Das zweite Verfahren besteht darin, die Hitze des vor dem Hartgummistück zusammengedrängten Gases zu verzehren, bevor es zum Hartgummistück gelangt. Dies wird erreicht durch Anordnung eines Bündels feiner Drahtsiebe oder einer Drahtsiebrolle o. dgl. im Hochdruckkanal kurz vor dem Hartgummistück.

521. Explodierender Wasserstoff. — Werkmeister-Zeitung 1913, H. 41, S. 982. — Durch Explosion von Röhren, die mit komprimiertem Wasserstoff gefüllt waren und zur Füllung von Ballonen Verwendung finden sollten, wurden 2 Personen getötet. Der Entzündungsvorgang bestand darin, dass sich die Luft in der Manometerröhre — das Manometer war zur Messung des Druckes angebracht worden — bei der plötzlichen Öffnung des Ventiles infolge der grossen Drucksteigerung stark erhitzte und dadurch das Gemisch in der Röhre rückwärts entzündete. Weitere Versuche ergaben, dass der Wasserstoff keinesfalls mehr als  $6\frac{1}{2}$  v. H. Luft enthalten darf.

522. Sicherungseinrichtungen bei der Lagerung und Förderung feuergefährlicher Flüssigkeiten, v. Dr. Georgius. — Sozial-Technik 1913, H. 19, S. 364.

Siehe auch Nr. 524, 525, 534, 545, 566.

Gruppe VII: Bergbau, Steinbrüche und Gräbereien.

523. Neuere Fortschritte in der Hygiene des Bergbaues, Dr. Hanauer. — Österreichische Zeitschr. für Berg- und Hüttenwesen 1913, H. 34, S. 471. — Bekämpfung der Unfälle im Bergwerksbetrieb (schlagende Wetter, Kohlenstaubexplosionen, Sprengstoffexplosionen, Wassereinbrüche usw.). In erster Linie sind die Arbeiter aufzuklären und zur Vorsicht und Gewissenhaftigkeit zu erziehen.

(Der zweite Teil der Zeitschriftenschau erscheint im nächsten Heft.)

Verein Deutscher Revisions-Ingenieure.  
Sitz: Berlin-Wilmersdorf, Trautenastr. 20.