

Bezugpreis

vierteljährlich:

bei Abholung in der Druckerei
5 \mathcal{M} : bei Bezug durch die Post
und den Buchhandel 6 \mathcal{M} ;unter Streifband für Deutsch-
land, Österreich-Ungarn und
Luxemburg 8 \mathcal{M} ;unter Streifband im Weltpost-
verein 9 \mathcal{M} .

Glückauf

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Anzeigenpreis.für die 4 mal gespaltene Nonp
Zeile oder deren Raum 25 P^t.Näheres über Preis-
ermäßigungen bei wiederholter
Aufnahme ergibt der
auf Wunsch zur Verfügung
stehende Tarif.Einzelnummern werden nur in
Ausnahmefällen abgegeben.

Nr. 1

7. Januar 1911

47. Jahrgang

Inhalt:

	Seite		Seite
Vorkommen und Gewinnung der an Durchbruchgesteine gebundenen Kupfererze in den Wüstengebieten des südwestlichen Nordamerikas. Reisebericht von Bergassessor Rose, Berlin	1	Absatz des Braunkohlen-Brikett-Verkaufsvereins. Versand der Werke des Stahlwerks-Verbandes an Produkten B im November 1910. Kohlengewinnung im Deutschen Reich im November 1910	31
Die Kohlenwäschen der Kgl. Bayerischen Gruben in Stockheim und Peißenberg. Von Kgl. Baurat Guillery, Pasing (Bayern)	14	Verkehrswesen: Amtliche Tarifveränderungen. Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks. Wagensstellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken der wichtigern deutschen Bergbaubezirke. Wagensstellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken der wichtigsten 5 deutschen Steinkohlenbezirke. Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen im November 1910	33
Die Bergarbeiterlöhne in Deutschland im 3. Vierteljahr 1910	22	Marktberichte: Ruhrkohlenmarkt. Essener Börse. Düsseldorfer Börse. Vom französischen Kohlenmarkt. Vom französischen Eisenmarkt. Vom amerikanischen Kupfermarkt. Vom amerikanischen Petroleummarkt. Der Zinkmarkt im Jahre 1910. Marktnotizen über Nebenprodukte. Metallmarkt (London). Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt	35
Bericht der Handelskammer für den Kreis Essen über das Jahr 1910	24	Patentbericht	45
Markscheidewesen: Beobachtungen der Erdbebenstation der Westfälischen Berggewerkschaftskasse in der Zeit vom 19. Dez. 1910 bis 2. Jan. 1911	28	Bücherschau	50
Technik: Absaugevorrichtung für Bohrmehl bei Bohrhämmern	29	Zeitschriftenschau	52
Gesetzgebung und Verwaltung: Bestimmungen über die Zusammensetzung und die Geschäftsführung der Bergbaudeputation	29	Personalien	56
Volkswirtschaft und Statistik: Jahres-Beteiligungsziffern der im Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikat vereinigten Zechen am Gesamtabsatz von Kohle, Koks und Briketts nach dem Stande vom 1. Januar 1911. Herstellung und			

Vorkommen und Gewinnung der an Durchbruchgesteine gebundenen Kupfererze in den Wüstengebieten des südwestlichen Nordamerikas.

Reisebericht von Bergassessor Rose, Berlin.

In Nordamerika gibt es zweifellos nichts, was das Interesse des Bergmanns mehr erregen könnte als das Studium des Kupfererzbergbaues. Nordamerika, im besondern die Vereinigten Staaten, erzeugt nicht nur bei weitem das meiste Kupfer der Welt, wie aus Zahlen-
tafel 1 hervorgeht (die Union allein über 56% der gesamten Weltproduktion im Jahre 1908 aus eignen Erzen), sondern die das Kupfer führenden Lagerstätten sind von einer Reichhaltigkeit und Vielseitigkeit in geologischer Hinsicht, die ihresgleichen auf der Erde nicht wiederfinden. Der technische Betrieb, besonders die Gewinnung, Aufbereitung und Verhüttung der Erze in großem Maßstabe, ist auf dieser günstigen Grundlage zu einer außerordentlichen Vollkommenheit gediehen.

Namentlich gilt dies von den eigenartigen Lagerstätten in den regenarmen Wüstengebieten des Südwestens, wo der Bergbau auf geringhaltige Kupfererze in Durchbruchgesteinen oder in unmittelbarer Verbindung damit von Jahr zu Jahr eine steigende Bedeutung gewinnt. Dem schon seit längerer Zeit aus derartigen Vorkommen zur Kupfererzeugung in erheblichem Maße beitragenden Staate Arizona haben sich seit einigen Jahren der benachbarte mexikanische Staat Sonora und in neuester Zeit auch Utah und Nevada beigesellt. In Zahlentafel 2 ist der Anteil der einzelnen Staaten Nordamerikas an der Kupfererzeugung ersichtlich gemacht, soweit sie von größerer Bedeutung und hier von Interesse ist.

Zahlentafel 1.
Die Kupfererzeugung der Erde (metr. t)¹

Land	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908
Verein. Staaten.....	272 610	271 072	293 653	312 631	400 998	397 069	416 343	398 930	430 099
Mexiko.....	22 473	33 943	36 357	46 040	51 759	65 449	61 615	57 491	38 190 ²
Spanien-Portugal....	53 718	54 482	50 587	50 536	47 788	45 527	50 109	50 470	53 425
Japan.....	24 317	27 392	29 034	31 861	33 187	35 944	36 963	39 840	44 700
Australien.....	23 368	31 371	29 098	29 464	34 706	34 483	36 830	41 910	40 123
Chile.....	25 715	30 155	27 066	29 923	31 025	29 126	25 829	28 863	38 927
Kanada.....	8 595	18 580	17 765	19 637	19 490	21 595	19 110	21 035	24 376
Peru.....	8 353	9 637	7 701	9 497	9 504	12 213	13 474	20 681	22 240
Deutschland.....	20 635	22 069	21 951	32 214	30 362	22 492	20 665	20 818	20 523
Rußland.....	8 258	8 467	8 817	9 232	9 835	9 515	9 296	14 774	18 174
Norwegen.....	3 998	3 429	4 638	6 010	5 502	6 406	6 218	7 122	9 337
Erde.....	491 435	259 508	542 606	630 590	693 240	698 931	715 510	722 655	762 111

¹ The Mineral Industry during 1908 (größtenteils nach Zusammenstellung von H. Merton). ² 1908 vorübergehender Rückgang durch Umbau der Hütte zu El Cananea (Sonora).

Zahlentafel 2.
Kupfererzeugung der Vereinigten Staaten (in 1000 lb.)¹

Staat	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908
Arizona.....	119 841	153 511	191 602	222 866	263 200	256 867	290 168
Montana.....	266 500	272 555	298 314	319 180	299 850	226 296	252 558
Michigan.....	170 195	192 299	208 329	218 999	224 071	220 317	222 267
Utah.....	23 940	38 303	47 063	51 951	49 712	68 333	70 979
Kalifornien.....	25 039	19 114	29 974	16 697	24 421	34 399	36 890
Kolorado.....	8 464	7 809	9 402	9 854	9 565	13 344	13 896
Nevada.....	—	—	—	—	426	1 462	12 174
Idaho.....	—	—	5 422	6 500	9 439	11 471	8 749
Neu-Mexiko.....	—	—	5 369	5 638	6 262	8 652	8 523
Alaska.....	—	—	2 044	4 704	8 700	6 610	4 395
Alle Staaten.....	636 796	708 375	817 715	875 241	917 620	879 241	948 196

¹ The Mineral Industry during 1908.

Die aus der Zahlentafel 1 ersichtliche starke Steigerung der mexikanischen Kupfererzeugung in den letzten Jahren entfällt fast ganz auf den Staat Sonora. Er erzeugte 1909 etwa 40 000 t, während die Gesamtproduktion von Mexiko sich für dieses Jahr auf 60 000 t schätzen läßt; d. h. auf Sonora entfallen etwa zwei Drittel der mexikanischen Kupfererzeugung (die Jahre 1907 und 1908 lassen sich nicht vergleichen, da in diesen Jahren die Hütte zu El Cananea in Sonora teilweise stillag).

Aus der Zahlentafel 2 geht die starke Steigerung der Produktion in Utah, Nevada und Arizona hervor. Arizonas Erzeugung hat sogar in den Jahren 1907 und 1908 zum ersten Male diejenige von Montana (Butte) übertroffen, das seit langen Jahren die erste Stelle unter den Kupfer liefernden Staaten der Union einnahm. Zwar ist dies zunächst nur dem Umstand zu danken, daß die Anaconda-Hütte in Montana, die größte Einzelproduzentin der Vereinigten Staaten, während des Winters 1907/08 stillag, doch kann kein Zweifel darüber bestehen, daß Arizona in den nächsten Jahren dauernd die Führung behalten wird. Denn

Butte-Montana dürfte wohl seinen Höhepunkt erreicht haben, da die wichtigsten Gruben bereits in einer Teufe von 600 bis 800 m bauen (der tiefste Schacht auf der Highore-Grube der Anaconda-Gesellschaft ist bereits auf etwa 900 m abgeteuft), eine Verarmung der Erze nach der Teufe aber zweifellos ist und der Bergbau bei der Intensität des Abbaues in dem beschränkten kupfererzführenden Gebiet (von etwa nur 2,4 engl. Quadratmeilen Größe) schnell in die Teufe fortschreitet, ohne daß bei den vorliegenden geologischen Verhältnissen und der genauen Durchforschung der Umgegend weitere Aufschlüsse außerhalb dieses Gebietes zu erwarten sind. Montana wird sich daher vielleicht noch einige Jahre auf der jetzigen Höhe halten, möglicherweise auch seine Erzeugung noch steigern, jedoch nur, um dann umso schneller abzufallen. Auch das Gebiet am Oberr See ist wohl keiner nennenswerten Steigerung der Förderung mehr fähig, obwohl die Gleichmäßigkeit und Weitererstreckung der Amygdaloidlager trotz sinkenden Gehaltes an Kupfer noch bedeutende Erzreserven gewährleisten und der im Vergleich zu andern Bezirken bemerkenswert konservative und wirtschaft-

liche Bergwerksbetrieb die Erschöpfung dieses einzig dastehenden Kupfererzgebietes noch in weite Ferne rückt.

Neben Arizona werden auch Utah und Nevada in den nächsten Jahren eine starke Steigerung der Förderung aufweisen.

Diese außerordentliche Zunahme der Produktion wird zweifellos auch mannigfache technische Umwälzungen und Verbesserungen mit sich bringen. Während die einschlägigen Verhältnisse von Michigan und Montana des öfters in der deutschen Literatur, namentlich in Reiseberichten, behandelt worden sind¹, ist über die Kupfererzbezirke des Südwestens von Nordamerika noch verhältnismäßig wenig in Deutschland bekannt, was wohl z. T. daher rührt, daß diese Gebiete schwerer zu erreichen sind, z. T. darauf zurückzuführen ist, daß sie erst neuerdings eine größere Bedeutung erlangt haben. Gelegentlich einer halbjährigen Studienreise, die ich in der ersten Hälfte des Jahres 1910 durch Nordamerika unternahm, und auf der ich der überwiegenden Bedeutung dieses Bergbauzweiges wegen in erster Linie die größeren Kupfererzgebiete der Vereinigten Staaten, Mexikos und Kanadas besuchte, richtete ich daher mein Augenmerk zunächst auf jene aufblühenden Bezirke des Südwestens. Einige Erfahrungen, die ich gelegentlich dieser Reise dort sammelte, sind, ergänzt durch Mitteilungen aus der Literatur, in den folgenden Ausführungen niedergelegt worden.

I. Allgemeiner Teil.

1. Geographische Verhältnisse.

Die amerikanischen Staaten Utah, Nevada und Arizona nehmen etwa zwischen dem 33. und 42. Breitengrade den größten Teil des großen Beckens ein, das sich vom Felsengebirge im Osten bis zu der Sierra Nevada im Westen ausdehnt, und bedecken einen Flächenraum, der größer als das ganze deutsche Sprachgebiet ist. Südlich schließt sich an Arizona der mexikanische Staat Sonora an, von dem hier nur das nördliche Grenzgebiet in Betracht kommt, dessen landschaftlicher Charakter dem Arizonas völlig gleich, so daß es trotz der politischen Verschiedenheit als eine Einheit mit jenem betrachtet werden kann.

Das Becken stellt im großen und ganzen ein hochgelegenes trockenes Tafelland dar. Die mehr oder weniger wagerecht gelagerten Schichtgesteine sind an zahlreichen Stellen von Eruptivgesteinen durchbrochen worden. Sie bilden den Kern der Höhenzüge (ranges), die ziemlich unvermittelt dem Lande aufgesetzt sind, und zeigen im allgemeinen eine Streichrichtung von SO nach NW, während andererseits die Flußläufe charakteristische tiefe Schluchten (cañons) in das ebene Land eingeschnitten haben, die oft prachtvolle Profile der Erdrinde bloßlegen und ihr großartigstes Beispiel in dem weltberühmten »Grand Cañon« des Kolorados im nördlichen Arizona finden. Der größte Teil des Beckens ist hochgelegen; die durchschnittliche Höhenlage des Tafellandes schwankt etwa zwischen 1200 und

2200 m über dem Spiegel des Stillen Ozeans; nur gegen den Golf von Kalifornien findet ein allmähliches Absinken statt, das in der nördlichen Verlängerung des Golfes an der Grenze von Arizona und Kalifornien sogar zu einer über 100 m betragenden Depression unter den Meeresspiegel führt. Man hat Arizona nach der vorherrschenden Oberflächengestaltung in 3 verschiedene Zonen geteilt, die das Land von SO nach NW durchziehen und sich in nördlicher bzw. südlicher Richtung nach Utah-Nevada und Sonora fortsetzen. In der mittlern, in der Abb. 1 durch Schraffur gekennzeichneten Zone herrscht der gebirgige Charakter, hervorgerufen durch Durchbruchgesteine, vor, während die nordöstliche Zone durchschnittlich hochgelegenes Tafelland, die südwestliche vorherrschend niederes Wüstenland ist.



~~~~~ Gebirgszone ----- Staatsgrenze ——— Eisenbahn

Abb. 1. Übersichtskarte des Gebietes der Kupfererzvorkommen im südwestlichen Nordamerika.

Das Klima ist durchaus trocken. Nur während der Monate Juni und Juli tritt eine kurze Regenzeit ein, die in den gebirgigen und hochgelegenen Gegenden bis zu 2 Monaten anhält, in den Niederungen aber mitunter auch vollständig ausbleibt. In einer Höhenlage von etwa 1800 m fällt im mittlern Berggürtel — die meisten der hier in Betracht kommenden Bergbaubezirke

<sup>1</sup> s. u. a. Reiseberichte von Vogelsang, Fuhrmann, Bräuning und Pufahl in der Z. f. d. Berg-, Hütten- und Salinenw., 1891, 1894 und 1905.

liegen etwa in dieser Höhe — jährlich eine durchschnittliche Regenmenge von 12 bis 15 Zoll. Infolgedessen trägt der größte Teil des Gebietes unter dem gleichzeitigen Einfluß einer südlichen Sonne ausgesprochenen Wüstencharakter, im besondern natürlich die Niederungen; Sand und Fels treten überall offen zu Tage oder werden doch nur notdürftig durch eine kümmerliche Grasfläche und kleine Wüstenpflanzen verdeckt; von größern Gewächsen unterbrechen nur seltsame Kakteen die schweigende Einöde, im besten Falle einige niedrige Dornenbüsche. Nur in einigen hochgelegenen Quellgebieten des mittlern und nördlichen Arizonas, wo im Winter bisweilen Schnee fällt, finden sich ausgedehntere Bestände von Nadelholz, (der Yellow Pine, einer Art Kiefer), die z. T. als »forest reserves« vom Staat geschützt werden, deren meist kümmerlicher Wuchs aber die Bezeichnung Wald kaum rechtfertigt und nur selten ein mäßiges Nutzholz liefert. Weiter unterhalb findet sich nur an den größern Flußläufen hin und wieder spärlicher Baumwuchs, in erster Linie die anspruchslose Schwarzpappel, soweit nicht in der Nähe menschlicher Ansiedelungen der an sich oft nicht unfruchtbare Boden durch künstliche Bewässerung nutzbar gemacht ist.

Die Trockenheit des Klimas hat nicht allein die Natur der Lagerstätten in nachhaltigster Weise beeinflußt, wie sich weiterhin noch zeigen wird, sondern übt auch natürlich auf den technischen Betrieb eine entscheidende Wirkung aus, zumal die Mehrzahl der Flüsse einen großen Teil des Jahres über trocken ist. In der kurzen Regenzeit können sie dagegen durch plötzliche Wolkenbrüche vorübergehend derartig anschwellen, daß in den engen Tälern nicht selten verheerende Überschwemmungen eintreten.

Der größte Teil des genannten Gebietes (vgl. Abb. 1) namentlich Arizona, wird durch den Kolorado und seine Nebenflüsse entwässert. Er entspringt mit 2 Hauptquellarmen, dem Rio Grande und dem Green River in Kolorado bzw. Wyoming, durchzieht den Südosten von Utah und den Nordwesten von Arizona, bildet in seinem südlich gerichteten Unterlaufe die Grenze zwischen Arizona und Nevada bzw. Kalifornien und mündet im Gebiet des mexikanischen Staates Sonora in den Golf von Kalifornien. Er empfängt kurz vor seiner Mündung als wichtigsten Nebenfluß den Gila River, der an der Grenze von Arizona und Neu-Mexiko entspringt, Arizona in seiner ganzen Breite von Osten nach Westen durchzieht und rechts den Salzfluß (Salt River) aufnimmt; beide Flüsse, gehören zu den wenigen, die während des ganzen Jahres Wasser führen, und sind für den Bergbau von Arizona von Bedeutung. Die Grenze zwischen Arizona und Sonora läuft etwa parallel mit einer im Gelände nicht immer besonders hervortretenden Wasserscheide, von der südlich Sonora durch eine Anzahl unbedeutender Flüsse, die aber infolge der größern Meeresnähe und der dadurch bedingten größern Regenmenge längere Zeit Wasser führen, unmittelbar in den Golf von Kalifornien entwässert wird. Der nördliche Teil des erwähnten Gebietes, umfassend den größten Teil von Utah und Nevada, im besondern den Teil, in dem die großen neuen Kupfererzfelder dieser Staaten liegen, entwässert

sich zum Großen Salzsee hin, der eine bedeutende flache abflußlose Senke inmitten einer Umrandung hoher Berge ausfüllt, und dessen Wasserverdunstung stärker ist als seine Zuflüsse, so daß sich der Salzgehalt allmählich auf 25 % angereichert hat. Der größere Teil der hier auf den Bergen entspringenden Quellen, namentlich in der Wüste von Nevada, versiegt jedoch schon nach kurzem Laufe im Sande oder mündet in einen der zahlreichen kleinen Salzseen, welche die Niederungen der Wüste füllen.

Infolge dieser für die Zwecke des Menschen wenig günstigen natürlichen Bedingungen ist das gesamte Becken nur äußerst schwach besiedelt, und, abgesehen von verschiedenen Indianerreservationen und von dem Utahtal östlich vom Großen Salzsee, wo die Mormonen aus dürrer Wüste eine blühende Oase geschaffen haben, ist der erste Anstoß zur Besiedelung durch Gründung von Ortschaften nur dort erfolgt, wo das Auftreten nutzbarer Lagerstätten einen lohnenden Bergbau verhielt. Erst neuerdings wird der Boden dort, wo die Bahnlinien das Land erschlossen haben, wenn auch bisher nur in geringem Umfange, durch künstliche Bewässerung der Landwirtschaft dienstbar gemacht, nachdem die amerikanische Regierung an einigen Orten, z. B. bei Phönix, der Hauptstadt von Arizona, mit gutem Beispiel vorangegangen ist und befriedigende Erfolge erzielt hat.

Das Eisenbahnnetz ist daher noch spärlich entwickelt, doch wird das Gebiet von 3 transkontinentalen Linien durchschnitten, der Union bzw. Southern Pacific (Ogden Route), die das nördliche Utah und nach Überschreitung des Großen Salzsees Nevada durchzieht und Chicago mit San Franzisko verbindet, ferner der Atchison, Topeka & Santa Fé-Eisenbahn, die das nördliche Arizona, und der Sunset Route der Southern Pacific, die das südliche Arizona durchzieht, jene Kansas City, diese New Orleans und El Paso mit dem südlichen Kalifornien verbindend. Außer diesen 3 großen Bahnen, finden sich noch einige Nebenlinien von mehr örtlicher Bedeutung, von denen die Denver- und Rio Grande-Eisenbahn, die Denver u. a. unmittelbar mit Salt Lake City, der Hauptstadt von Utah, verbindet, und die El Paso- und Southwestern-Eisenbahn, die dicht an der Grenze von Sonora das südlichste Arizona aufschließt, nebst ihren Zweiglinien für den Bergbau besondere Wichtigkeit haben.

## 2. Geologische Verhältnisse.

An dem geologischen Aufbau des weiten Gebietes sind alle Formationen mehr oder weniger beteiligt, am verbreitetsten sind jedoch paläozoische Schichtgesteine und tertiäre Durchbruchgesteine. Der vorherrschende Charakter ist, daß auf einem Grundgebirge von Granit oder Gneis und kristallinem Schiefer in diskordanter Auflagerung ein mächtiger Komplex von altpaläozoischen Sedimenten, namentlich kambrischen, devonischen und karbonischen Quarziten, Sandsteinen und Kalksteinen in mehr oder weniger vollkommener Ausbildung folgt. Von jüngern Sedimenten finden sich dagegen, abgesehen von quartären Bildungen, nur die der Kreide in größerem Umfange, die meist unvermittelt

und diskordant dem Karbon aufliegen, sofern sie noch erhalten sind. Dort, wo dem Tafellande Gebirge aufgesetzt sind, sind die Sedimente in so ausgedehntem Maße von Eruptivgesteinen durchbrochen, daß diese oft das vorherrschende Gestein bilden. Diese Durchbrüche fallen größtenteils in die Tertiärzeit und gehören in der Regel zwei Eruptionsperioden an, von denen die ältere vorzugweise Porphyre granitischer, dioritischer und monzonitischer Magmen nebst Diabasen hervorbrachte, während die jüngere meist Laven von Trachyten, Rhyolithen und Basalten nebst den zugehörigen Tuffen lieferte. Die Aufstellung eines Parallelismus der Eruptionsperioden für das ganze Gebiet ist von amerikanischer Seite noch nicht versucht worden und läßt sich anscheinend auch nicht durchführen. Während in einigen Gebieten nur zwei Eruptionsperioden stattgefunden haben, sind für andere drei und vier, teilweise auch noch mehr festgestellt; in einigen Fällen ist die Kreide von den gleichen Magmen mit durchbrochen worden, die in andern nur das Paläozoikum, in wieder andern nur das Urgelirge durchbrochen zu haben scheinen.

Diese Durchbruchgesteine besitzen größte Bedeutung für die Kupfererzlagertstätten, die eng mit ihnen verknüpft sind. Denn es hat sich mit zunehmender Teufe der Aufschlüsse beim Bergbau allmählich gezeigt, daß alle die Stockwerke und Lagergänge in Kalken und Quarziten, die Imprägnationszonen und Gangzüge im Porphyry, sowie die echten Spaltengänge die alle Gesteine durchsetzen, in jedem Bezirk auf eine gemeinsame Ursache zurückzuführen sind und nur unter verschiedenen Bedingungen eine verschiedene Ausbildung und Fortentwicklung erfahren haben, während man früher annahm, daß diese Vorkommen verschiedene Lagerstättentypen darstellten, die nichts miteinander gemein hätten. Aber ebensowenig, wie es bisher möglich gewesen ist, die Durchbruchperioden in den einzelnen Gebirgen zu parallelisieren, haben sich die Lagerstätten der einzelnen Erzbezirke auf eine durchaus gleiche Quelle, auf ein bestimmtes Zeitalter und ein bestimmtes Magma beschränken lassen. Nur das eine läßt sich sagen, daß die Vorkommen mit Vorliebe an ausgesprochen saure Eruptionen geknüpft zu sein scheinen. Vorherrschend als Erzbringer ist ein granitisches Magma, namentlich in der Ausbildung als Monzonitporphyry. In Amerika bezeichnet man diese Lagerstätten wohl auch als »porphyrische«, ein Begriff, der aber nicht alle Erscheinungen trifft.

Diese Lagerstätten haben aber noch eine andere wichtige Eigentümlichkeit gemeinsam. Sie liegen alle in einem wüstenähnlichen Lande mit ungewöhnlich trockenem Klima, ein Umstand, der, wie schon angedeutet wurde, ihre mineralogische Zusammensetzung sehr wesentlich beeinflußt hat. Der Mangel an häufigen und anhaltenden Regengüssen, an scharfern Witterungsumschlägen und an nennenswertem Frost bringt nur eine schwache Denudation mit sich, während gleichzeitig der Grundwasserspiegel unverhältnismäßig tief liegt, da er infolge der langen Trockenheit auch in ausgedehnten Bergstöcken nur wenig über die Sohle des nächsten tiefeingeschnittenen Tales mit ständiger Wasserführung ansteigt, mitunter wohl auch noch erheblich

unter die Talsohle heruntergehen kann. Dies läßt sich schon daraus schließen, daß die meisten Flußläufe in der trocknen Jahreszeit versiegen und diese Erscheinung wohl nicht nur dem Mangel an Zulüssen und der Kraft der Sonne, sondern vielfach auch der Einsickerung in den trocknen Talboden zuzuschreiben ist, namentlich in den untern Tälern, wo der Lauf des Flusses träger ist. Die Regel wird allerdings auch hier sein, daß ein wasserführendes Tal den Grundwasserspiegel bestimmt; doch da die Erosion in den größern Flußtälern, wie ihre tiefen unvermittelten Einschnitte zeigen, das ganze oder doch den größten Teil des Jahres hindurch fortwirkt, während die Denudation der Oberfläche, die Abtragung der Berge, nur in der kurzen Regenzeit einen größern Umfang erreicht, so schreitet die Erosion schneller fort als die Denudation, und der Abstand zwischen der Erdoberfläche und dem Grundwasserspiegel wird ständig größer.

Infolge dieser Umstände ist auf den Lagerstätten des Gebietes die sekundäre Umwandlungszone, deren Abhängigkeit vom Grundwasserspiegel ja bekannt ist, außerordentlich ausgedehnt, da den chemischen Umsetzungsvorgängen in senkrechter Richtung ein im Vergleich zu Lagerstätten anderer klimatischer Regionen unverhältnismäßig weiter Spielraum blieb und noch bleibt. Wenn auch der Regenfall nicht ausreicht, um eine kräftige Denudation zu verursachen, so bewirkt er im Verein mit dem häufigen Morgentau immerhin eine gewisse Bergfeuchtigkeit, die für die sekundären Umwandlungen in Erzlagerstätten in erster Linie verantwortlich zu machen ist, da stärkere unterirdische Wasserströme, wie sie häufige Regengüsse mit sich bringen würden, wohl ebenfalls erhebliche Mengen metallischer Werte lösen, diese jedoch, anstatt sie in tiefen Zonen wieder abzusetzen, größtenteils in die Flußläufe entführen würden. Daher findet sich überall in den Lagerstätten des amerikanischen Südwestens, wo der chemischen Lösefähigkeit der Bergfeuchtigkeit eine große Angriffsfläche geboten wurde, unter einem ausgedehnten eisernen Hut eine reichentwickelte Zementationszone, die erst in großer Teufe in die primäre Zone übergeht.

Während die Vorgänge bei der sekundären Umwandlung durch Sickerwasser auf Erzlagerstätten für den deutschen Leser als bekannt gelten können, erfordert der besondere Einfluß eines trocknen Klimas auf diese Vorgänge wohl noch eine nähere Erläuterung. Ist das ursprüngliche Erz ein kupferhaltiger Schwefelkies, wie es für die vorliegenden Lagerstätten im allgemeinen anzunehmen ist, so wird die Anreicherung, wenn sich die sekundären Umsetzungen unbeeinflusst von Denudation und Erosion vollziehen, bis zu der höchsten Stufe fortschreiten, die nach der chemischen Zusammensetzung möglich ist, das ist also normalerweise bis zu Kupferglanz<sup>1</sup>, und der Übergang der drei Hauptzonen ineinander allmählich stattfinden, indem vom eisernen Hut zu der

<sup>1</sup> Dieser normale Vorgang findet als Regel statt, nicht nur auf echten Gängen, sondern auch auf den Erzansammlungen im Porphyry und Schiefer, die im folgenden besonders eingehend betrachtet werden sollen: auf den Konaktlagerstätten im Kalk und Quarzit spielen Karbonate, Silikate und andere oxydische Erze als endgültige Anreicherungsprodukte eine größere Rolle.

Kupferglanz führenden eigentlichen Zementationszone infolge des anfänglichen Sauerstoffüberschusses oxydische Erze (namentlich Karbonate und Silikate) überleiten, während sich zwischen der Zementationszone und der primären Schwefelkieszone Kupferkies als schwächeres Anreicherungsprodukt und Bindeglied einstellt. In diesem Falle könnte man von fünf Zonen sprechen, wie es in Amerika auch vielfach geschieht, und sagen: Je kupferärmer der primäre Schwefelkies, desto allmählicher die Übergänge, und je kupferreicher der primäre Schwefelkies (bzw. Kupferkies), desto schroffer die Übergänge der einzelnen Zonen ineinander.

Ist das Klima sehr feucht und die Tätigkeit der Atmosphärien mehr einbend, so ist die Gefahr groß, daß einerseits das ausgelaufene Kupfer größtenteils von den Strömen entführt wird und daß es daher, wie w. o. ausgeführt wurde, zu keiner bemerkenswerten Anreicherung kommt, daß aber andererseits eine etwa doch gebildete Anreicherungszone von der starken Denudation bald hinweggewaschen wird.

Umgekehrt ist die Wirkung eines ungewöhnlich trocknen Klimas, wie es dem amerikanischen Südwesten eigen ist. Da die Erosion in solchen Gegenden schneller arbeitet als die Denudation und den Grundwasserspiegel verhältnismäßig schnell senkt, so werden hier von den langsam fortwirkenden Umwandlungsvorgängen immer neue primäre Erze in der Teufe in den Bereich der Zementationszone gezogen, nachdem die zuerst der Anreicherung unterworfenen Zone den höchsten Grad der Konzentration zu Kupferglanz erlangt hat. Je länger diese Vorgänge wirken, desto ausgedehnter und kupferärmer ist der eiserne Hut, und desto tiefer und reicher erstreckt sich die Zementationszone in die Teufe, desto schärfer sind aber auch die Unterschiede in den drei Hauptzonen, da die Auslaugung inzwischen die Zementationszone selbst ergriffen hat und die Sickerwasser daher reicher geworden sind.

In diesem fortgeschrittenen Stadium befinden sich die meisten Kupfererzlagerstätten in dem in Frage stehenden Gebiete. In der Regel sind nur drei scharf voneinander getrennte Zonen zu unterscheiden. Der eiserne Hut ist infolgedessen auch oft am Ausbiß vollständig kupferleer, hat jedoch durch den zurückgebliebenen Goldgehalt der Erze ursprünglich häufig zu einem kurzen Goldbergbau Veranlassung gegeben, aus dem sich dann mit zunehmender Teufe erst die Kupfergewinnung entwickelte.

Die große praktische Bedeutung dieser sekundären Vorgänge auf den Lagerstätten des Südwestens erhellt daraus, daß hier das bei weitem wichtigste Fördererz der Kupferglanz ist, der erfahrungsgemäß ausschließlich sekundärer Entstehung ist, und daß die Lagerstätten in der primären Zone in der Regel unbauwürdig sind. Für die Frage, ob einzelne der Vorkommen in der primären Zone bauwürdig sein werden, ist es von großer Wichtigkeit, ob der Kupferkies in größerem Umfange oder nur Schwefelkies von ganz geringem Kupfergehalt als primäres Erz auftritt<sup>1</sup>. Die bisherigen Auf-

schlüsse haben die Frage nach der primären oder sekundären Entstehung des Kupferkieses noch nicht mit Sicherheit beantwortet, sie ist vielmehr in Amerika noch eine vielerörterte Streitfrage.

Man kann jedoch nach alledem sagen, daß die Kupfererzlagerstätten des amerikanischen Südwestens nicht nur ein neues deutliches Licht auf die Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Lagerstättenformen geworfen und unsere Kenntnisse in dieser Hinsicht wesentlich bereichert haben, sondern daß sie auch geradezu Schulbeispiele für die Verbreitung und außerordentliche praktische Bedeutung sekundärer Teufenunterschiede auf Erzlagerstätten sind.

### 3. Bergbau.

Der Bergbau, der noch vor einem Jahrzehnt auf den ältern Gruben Arizonas den Charakter eines Raubbaues trug und sich auf die reichsten Erzstöcke beschränkte, hat unter dem Einfluß des niedrigen Kupferpreises in den letzten Jahren in Verbindung mit den hohen Arbeitslöhnen und den steigenden Holzpreisen eine bemerkenswerte Entwicklung erfahren und überall das Bestreben gezeitigt, möglichst billig und wirtschaftlich zu arbeiten, zumal sich allmählich herausstellte, daß die Lagerstätten nachhaltiger sind, als man ursprünglich annahm, und daher eine die Zukunft mehr berücksichtigende Ausbeutung lohnen. Diese Entwicklung hat außer der Förderung namentlich die Abbauarten beeinflusst, von denen weiter unten noch eingehender die Rede sein wird.

Die Aufschließung der Erzschatze wird durch den gebirgigen Charakter der Bergwerksbezirke, namentlich durch die Nachbarschaft tief eingeschnittener Cañons, sehr erleichtert. Da ferner der Abbau bei der großen räumlichen Verbreitung der Erzmassen, trotz der dem amerikanischen Bergbau eigentümlichen intensiven Ausbeutung, nur verhältnismäßig langsam in die Teufe fortschreitet, so kommt man auch heute noch — sofern besonders günstige Verhältnisse nicht sogar Tagebau gestatten — in den meisten Fällen mit Stollnbetrieben aus. Wenn trotzdem die Ausrichtungskosten der Gruben manchmal nicht unbedeutend sind, so liegt das an der unregelmäßigen Begrenzung und Verteilung der meist stockwerkartigen Erzkörper, die viele Hoffnungsbaue zur Untersuchung der geologischen Verhältnisse mit sich bringen. Eine Verbilligung der Aufschlußarbeiten ist in vielen Fällen durch Vorbohren erreicht worden, sei es, daß man von vornherein neue Schürffelder systematisch abbohrt, sei es, daß man zur Unterstützung des laufenden Betriebes Hilfsbohrlöcher unter Tage anwendet. Im zweiten Falle benutzt man ausschließlich kleine Diamantkernbohrmaschinen, die Löcher bis zu 200 m nach allen Richtungen bohren; im ersten Falle findet daneben auch die Meißelschlagbohrung am Seil Anwendung. Diese Bohrverfahren und die dafür wichtigen Apparate sind aus altern Beschreibungen hinlänglich bekannt<sup>1</sup>.

Der Ausbau der Stolln und Strecken erfolgt fast durchweg, derjenige der Schächte ausschließlich in Holz,

<sup>1</sup> In beschränktem Maße ist Kupferkies wohl immer primär vorhanden, da der Kupfergehalt des Schwefelkieses wahrscheinlich auf fein eingesprengte Kupferkiesteilchen zurückzuführen ist.

<sup>1</sup> vgl. hier und im folgenden namentlich Baum: Kohle und Eisen in Nordamerika, Glückauf 1908, S. 1 ff.

was angesichts der Holzarmut des Bezirkes, der immer mehr abnehmenden Holzvorräte im Lande überhaupt und der daher ständig drückender werdenden Holzpreise sehr überrascht. Das Holz wird von weither mit der Bahn herbeigeschafft, vorwiegend aus Oregon, dem Staate, der fast das ganze Gebiet westlich vom Felsengebirge mit Bauholz versorgt, zum kleinen Teile für die Gruben in Arizona auch aus Texas und Louisiana. Oregon-Holz kostet in geschnittenem Zustande (sei es als Balken oder Bretter) in Arizona und Sonora durchschnittlich 25 \$ für 1000 Board-Fuß (das ist eine Schneidholzlage von 1000 Quadratfuß Grundfläche bei 1 Zoll Stärke), in Utah wegen der geringern Entfernung von Oregon etwas weniger. Man verwendet auch bei der gewöhnlichen Türstockzimmerung fast ausschließlich dieses geschnittene Vierkantholz, das bei den bedeutenden maschinellen Einrichtungen der großen Sägemühlen in Amerika nicht viel teurer ist als Rundholz von gleicher Güte und bei Versendung auf der Eisenbahn eine bessere Raumaussnutzung der Wagen und eine festere Lagerung gestattet. Rundholz wird nach laufenden Fuß bezahlt. Ein Stempel von 6 Fuß Länge und 1 Fuß Stärke kostet in Arizona etwa 90 c. Der Anteil der Fracht am Preise für Schneidholz beträgt in Arizona 10 \$ und mehr, ist im einzelnen jedoch schwer festzustellen, da die offiziellen Eisenbahntarife meist nur auf dem Papier stehen und die großen Bergwerksgesellschaften Sondertarife mit den Eisenbahnen abzuschließen pflegen. Sonst würde das Holz wahrscheinlich noch erheblich teurer sein. Trotzdem ist es nur schwer zu verstehen, warum nicht an Stelle dieses teuern Materials in größerem Maßstabe zu einem billigen Ersatz gegriffen wird.

Diese vorherrschende Verwendung von Holz findet sich jedoch nicht nur in der Grube selbst, sondern auch überall über Tage. Schachtgerüste, Eisenbahnbrücken, Werkstätten, Aufbereitungsgebäude, Wohnhäuser usw. wurden bis jetzt aus Holz gebaut; erst ganz neuerdings ist man für größere Anlagen, namentlich für Aufbereitungen und Hütten, zu Stahlkonstruktionen übergegangen. Wenn es auch erklärlich erscheint, daß die Anlage von Ziegeleien nicht wirtschaftlich ist, da sie in dem dünn besiedelten Lande durch den Bergbau nicht allein am Leben erhalten werden könnten, so wäre doch eine weitgehende Verwendung von Beton mit oder ohne Eisenarmierung jederzeit ohne große Anlagekosten möglich und zweifellos ein Fortschritt. Die durchgehende Verwendung von Holz hat daher ihren Hauptgrund wohl nur in einer gewissen gewohnheitsmäßigen Vorliebe für Holzbau, sie zeigt aber auch deutlich, wie sehr der Amerikaner noch von der Hand in den Mund lebt, wie sehr es ihm im allgemeinen an einem weit ausschauenden Blick in die Zukunft fehlt. Die Holzfrage muß, wie so oft, erst zu einem empfindlichen Notstande, zu einer nationalen Gefahr werden, ehe hier eine Änderung im großen eintritt. Im übrigen muß anerkannt werden, daß der Ausbau der Strecken durchweg von einer auffallenden Solidität ist; man findet durchschnittlich stärkere Hölzer als in Deutschland unter gleichen Druckverhältnissen; bemerkenswert ist auch die Gewohnheit, bei stärkerem Druck die Kappenden der Türstöcke unter sich durch Spreizen zu ver-

streben, so daß die ganze Streckenzimmerung ein festeres Gefüge erhält.

Der gute Zustand der Strecken kommt der glatten Abwicklung der Förderung sehr zustatten und ist wohl hauptsächlich diesem wohlverstandenen Interesse zu danken, denn bei der intensiven Ausbeutung amerikanischer Gruben sind gute Förderwege von besonderer Wichtigkeit. Dieselbe Sorgfalt wie dem Streckenausbau wird daher auch der Förderbahn entgegengebracht; man benutzt für das fest verlegte Gestänge verhältnismäßig starke Schienenprofile. Wie überall im amerikanischen Bergbau, herrscht auch in den vorliegenden Bezirken das Bestreben, bei dem rollenden Material die tote Last zu verringern und große Fördergefäße zu verwenden. Man findet in den Hauptförderstollen Förderwagen bis zu 3 t Erzinhalt, in Ausnahmefällen auch erheblich mehr, während man bei der Schachtförderung neuerdings Kübel von 3 bis 7 t Fassungsvermögen bevorzugt. In den größeren Gruben ist mit der Konzentration der Förderung die Ersetzung der menschlichen oder tierischen Arbeitskraft durch elektrische Lokomotiven Hand in Hand gegangen. Diese zeigen meist den bekannten Typ der General Electric Co., geschlossene Bauart mit seitlicher Stromzuführung, und können bis zu 70 t Nutzlast bewegen; die Betriebsspannung beträgt in der Regel etwa 250 V. Auch bei der Schachtförderung bürgert sich die Elektrizität als Betriebskraft immer mehr ein, zumal in blinden Schächten. Die Anlagen dieser Art können jedoch, ganz abgesehen von der geringen Teufe, aus der sie die Last zu heben haben, mit ähnlichen Anlagen in Deutschland keinen Vergleich aushalten. Man verwendet in der Regel einen feststehenden Typ der General Electric Co., einen Drehstrommotor, der bei einer Phasenspannung von etwa 440 V durch ein zweifaches Vorgelege auf die Seiltrommeln wirkt und den Betriebsstrom unmittelbar aus dem primären Netz empfängt, ohne daß die Stromstöße irgendwie durch eingeschaltete Zwischenglieder ausgeglichen würden.

Von Interesse ist die weitgehende Verwendung von Flachseilen. Man hat gewöhnlich 2 Seile gleichzeitig für einen Schacht in Betrieb, von denen immer eins ausgebessert wird. Diese Ausbesserung — namentlich der Ersatz der Bindedrähte, die der Abnutzung in erster Linie unterliegen — wird auf den Gruben selbst vorgenommen, u. zw. meist durch 2 Arbeiter, die nebenbei auch noch zu andern Beschäftigungen herangezogen werden. Die ausgebesserten Flachseile gelten als besser und sicherer als die von der Fabrik bezogenen, da sie infolge der Handarbeit sorgfältiger, gleichmäßiger und drallfreier hergestellt sind. Ihre Lebensdauer ist dadurch länger als die von Rundseilen, so daß sie neben der angeblich größeren Sicherheit auch vielfach billiger im Betriebe sind. Manchmal stellt man die Flachseile auch von vornherein auf der Grube selbst her, indem man nur die Litzen fertig bezieht. An einigen Orten haben allerdings die außerordentlich hohen Arbeitslöhne neuerdings Veranlassung gegeben, zu Rundseilen überzugehen.

Die Elektrizität findet in der Grube zunehmende Verwendung und verdrängt immer mehr Dampf- und

Druckluft. Man benutzt sie zum Antrieb von Sonderwetterrädern in abgelegenen Arbeitspunkten und namentlich zur Wasserhaltung, sogar sehr viel in Verbindung mit Kolbenpumpen, da gegen die Kreiselpumpen eine entschiedene Abneigung herrscht. Man bevorzugt jetzt allgemein bei Neuanlagen die stehenden Aldrich-Pumpen, die mit einer mehrfach gekröpften Welle 5 Arbeitskolben treiben und sich durch eine gedrängte Bauart auszeichnen; sie werden durch ein doppeltes Vorgelege mit dem Elektromotor verbunden und nehmen nur wenig Platz ein. Wetter- und Wasserlosung bieten im übrigen bei den günstigen natürlichen Bedingungen in dieser Hinsicht wenig Bemerkenswertes.

Nur bei maschinellen Bohrbetriebe sich hat auch hier die Elektrizität noch nicht bewährt; in diesem Zweige behauptet die Druckluft das Feld. Man verwendet beim Streckenvortrieb die alten Kolbenmaschinen bekannter Bauart, namentlich diejenigen von Ingersoll, Sullivan und Leyner, während bei den eigentlichen Gewinnungsarbeiten die Bohrhämmer allgemein Eingang gefunden haben. Es sind Bohrhämmer der verschiedensten Fabriken im Gebrauch — Shaw, Leyner, Waugh, Murphy, Ingersoll u. a. —, die sich jedoch alle nur in Einzelheiten voneinander unterscheiden und im Prinzip den deutschen Fabrikaten gleichen; über die Güte der einzelnen Abarten hört man die verschiedensten Urteile, so daß es scheint, als ob die Wahl des einen oder andern Bohrhammers mehr von der persönlichen Vorliebe des Betriebsleiters für ein bestimmtes System als von sachlichen Erwägungen abhängt. Interessant ist, daß einzelne Gruben die Bohrhämmer in ihren Werkstätten neuerdings selbst herstellen, da sie dadurch wesentliche Ersparnisse erzielen können, denn die Hämmer sollen mit einem Aufschlage von etwa 60% zu den reinen Herstellungskosten auf dem Markte verkauft werden.

Im allgemeinen weichen die technischen Einrichtungen in den Erzbezirken des Südwestens — soweit die bis jetzt berührten Betriebszweige in Frage kommen — nicht wesentlich von denen in andern amerikanischen Bergwerksbezirken ab, wie das bei der Gleichförmigkeit allen amerikanischen Lebens nicht sonderlich überraschen kann. Soweit bemerkenswerte Neuerungen im einzelnen eingeführt sind, wird darauf im II. Teil dieses Aufsatzes bei der Beschreibung der wichtigsten Bezirke noch hingewiesen werden.

Im Gegensatz dazu hat jedoch der Abbau eine bemerkenswerte individuelle Entwicklung in dem in Frage stehenden Gebiete durchgemacht, so daß es sich lohnt, etwas näher darauf einzugehen. Wie schon eingangs erwähnt, konnten im Abbaubetriebe, wo bei der ursprünglich allein angewandten Gewinnungsmethode, dem Weitungsbaue mit Gerüstzimmerung (square set system), in den großen Hohlräumen der ausgeraubten Erzstöcke ungeheure Holzmassen verschwanden, die steigenden Holzpreise nicht ohne Einfluß bleiben. Solange man nur reiche Mittel mit 10% und mehr Kupfergehalt baute, ließ sich auch bei der frühern teuern Betriebsweise mit Leichtigkeit ein beträchtlicher Gewinn erzielen; als jedoch mit zunehmendem Verhieb der reichsten Mittel die armen Erze (low grade ores) mehr und mehr Hauptgegenstand der Gewinnung wurden, mußte man

auf billigere Abbaumethoden sinnen. Diese Überlegungen waren namentlich in den letzten Jahren seit 1907 unter dem weitem Drucke der niedrigen Kupferpreise von Erfolg; man bildete zunächst das square set system weiter aus, ging jedoch bald zu Bruchbaumethoden verschiedener Art über, z. T. wohl in Anlehnung an die Eisenerzbergbau am Oberrhein, wo das Sinken des Erzgehaltes ähnliche Umwälzungen nötig machte.

Bei der folgenden Besprechung der Abbaumethoden wird es zweckmäßig sein, die alte Einteilung der Lagerstätten in massige oder stockförmige einerseits und plattenförmige andererseits beizubehalten. Da die stockförmigen Vorkommen bei weitem die Hauptrolle spielen, sei der Abbau auf diesen zuerst besprochen.

Diese Erzstöcke sind von jeher das Hauptanwendungsgebiet des genannten Systems gewesen. Letzteres hat seinen Namen von der Square set-Zimmerung, großen Gerüsten aus Vierkanthölzern, die für den amerikanischen Bergbau charakteristisch sind und aus ältern Beschreibungen als bekannt vorausgesetzt werden können. Die Bezeichnung der ganzen Abbaumethode ist daher eigentlich ungenau, da diese Zimmerung natürlich bei jedem geräumigen Abbau angewandt werden kann und auch angewandt wird, z. B. in Verbindung mit Firstenquerbau auf plattenförmigen Lagerstätten. Genauer ist die Bezeichnung als Weitungsbaue mit Holzgerüstzimmerung, der im folgenden gebraucht werden soll.

Die ursprüngliche, zugleich einfachste und umfassendste Anwendung dieser Methode war, daß man die ganze bauwürdige Masse eines Erzstockes von der Fördersohle aus nach oben zu auf einmal hereingewann — den Stock ausweitete —, indem man dem gleichzeitig aus der Firste und den Stößen kommenden Drucke durch Aufführen umfangreicher und sorgfältig ausgeführter Holzgerüste begegnete, die, mit Bohlen überlegt, zugleich Stützpunkte für die Hauer bildeten. Die Anwendung des primitivsten Weitungsbaues ohne jeden Ausbau verbot sich schon aus dem Grunde, weil alle diese Vorkommen der sekundären Umwandlungszone angehören, das Gebirge daher immer mehr oder minder gebräuch ist. Wo für die augenblicklichen Zwecke der Gewinnung dieses Holzgerüst aber genügte, konnte, da die Rücksicht auf die Oberfläche dort keine Rolle spielt, von einem weitem Versatz der Hohlräume abgesehen werden, zumal das Versatzmaterial in frühern Zeiten besonders hätte gewonnen werden müssen, weil man jede Arbeit im tauben Gestein, selbst die notwendigsten Aus- und Vorrichtungsarbeiten, als unproduktiv nach Möglichkeit vermied, vielmehr nach der alten amerikanischen Weise das Erz nahm, wo man es fand.

Trotz des stützenden Holzgerüsts ist diese Methode bei den gewaltigen offenen Räumen immerhin nur in verhältnismäßig gutartigem Gebirge möglich; wo sich stärkerer Druck einstellte, war man daher frühzeitig gezwungen, statt des Verhiebtes im ganzen die größern Stöcke in einzelnen Abschnitten hereinzunehmen, d. h. in rechteckigen oder quadratischen Säulen, die man von der Fördersohle bis zur obren Grenze der

Erzführung bzw. zur nächsthöheren Sohle hochführte und in der üblichen Weise verzimmerte. Da mit zunehmendem Verhieb der letzten Säulen der Druck aber ebenfalls auf einem großen Hohlraume lastete, so konnten größere Abbauverluste an reichem Erz dadurch nicht vermieden werden, und eine wirkliche Besserung und reine Ausgewinnung konnte nur dann eintreten, wenn man mit dieser neuen Methode gleichzeitig Bergeversatz einführte. Zu diesem Schritt entschloß man sich dann auch, wo es galt, reiche Erze zu gewinnen. Zur Zeit ist diese Art des ursprünglichen Weitungsbaues — Verhieb in einzelnen Säulen mit Gerüstzimmerung bei gleichzeitigem Versatz (als Beispiel s. Abb. 2 und 3) — die einzige, die noch im großen Umfange auf den massigen Lagerstätten des Südwestens angewandt wird; denn man bedient sich dieser Abbaumethode nur noch dort, wo starker Druck dazu zwingt und reiche Erze sie lohnen; wo man ohne Versatz auskommen kann, geht man jetzt fast allgemein zu den billigern Bruchbaumethoden über, bei denen man neben dem Versatz auch das teure Holzgerüst mehr oder weniger spart.

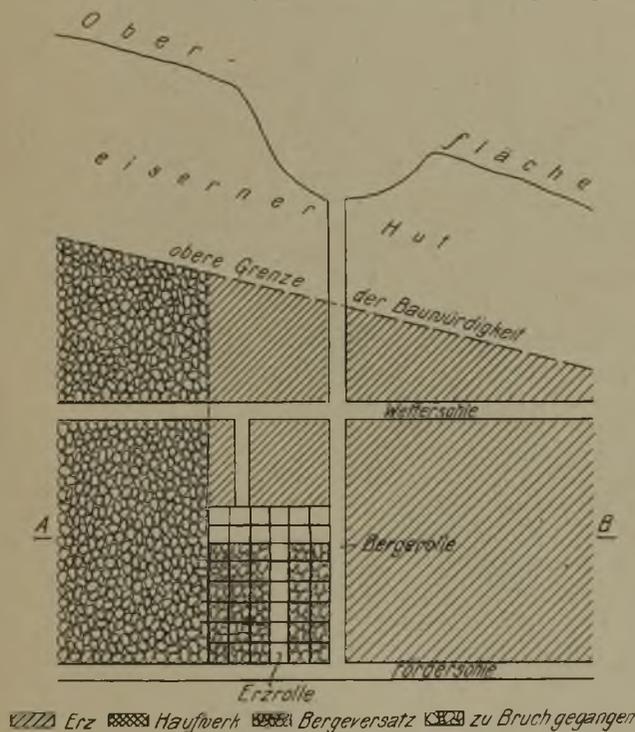


Abb. 2. Aufriß.

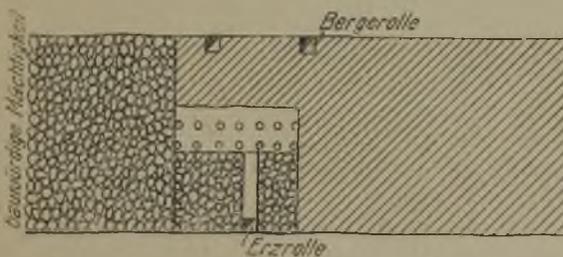


Abb. 3. Schnitt A—B der Abb. 2.

Abb. 2 und 3. Weitungsbau mit absatzweisem Verhieb, Gerüstzimmerung und Bergeversatz.

Der erste Schritt, den Holzverbrauch an Orten mit geringem Druck einzuschränken, war, den Stock in üblicher Weise im ganzen auszugewinnen und auszuzimmern, das Holzgerüst aber nach Beendigung des Verhiebes zu rauben. Diese Methode, die gelegentlich noch in Anwendung steht, hat aber keine weite Verbreitung gefunden, da das Rauben nicht nur eine gefährliche Arbeit ist, sondern auch in vielen Fällen nur unvollkommen gelingt und bei den hohen Arbeitslöhnen teuer ist; sie kann jedoch in gutem Gebirge dort am Platze sein, wo ein dauernder Schutz der Oberfläche wünschenswert ist; man bringt dann in unmittelbarem Anschluß an das Rauben des Holzgerüsts an dessen Stelle Bergeversatz ein.

Eine wirksamere Einschränkung des Holzverbrauches und der Gewinnungskosten wird dort, wo die Oberfläche nicht geschont zu werden braucht, durch den Bruchbau (caving system) erreicht. Man kann zwei Hauptarten des Bruchbaues unterscheiden: den Strossenscheibenbruchbau (top slice caving) und den Blockbruchbau (block caving).

Ersterer findet sich in etwas abweichender Ausführung auch am Oberrn See und wird überall dort angewandt, wo die Oberflächen- und Druckverhältnisse zwar Bruchbau erlauben, das Gebirge aber doch so gebräch ist, daß es im Abbau dauernd auf Holz stehen muß. Das übliche Verfahren ist hierbei folgendes: Zunächst wird der Erzstock in der Fördersohle durch ein rechtwinkliges Streckennetz (etwa in der in Abb. 4 angegebenen Weise) nach allen Seiten überfahren und dadurch die Grenze der bauwürdigen Erzführung in wagerechter Erstreckung festgestellt. Dann bricht man zur weitem Vorrichtung mit einer großen Zahl von Rollen, die etwa 25 Fuß Abstand voneinander haben, bis zur oberen Sohle bzw. bis zur oberen Grenze der Erzführung hoch (s. Abb. 5), wobei man gleichzeitig Klarheit über die seigere Ausdehnung des Erzkörpers nach oben gewinnt. Erst dann beginnt der eigentliche Abbau durch Verhieb des Erzstockes in einzelnen Scheiben von oben nach unten; die Scheibenhöhe bemißt man in der Regel auf 9 bis 10 Fuß, also etwa 3 m Höhe. Zunächst treibt man in jeder Scheibe in der längsten Ausdehnung des Erzstockes längs einer der äußersten Rollochreihen eine Strecke und verbindet die andern Rollocher durch Querstrecken (s. Abb. 6). Die entstehenden rechtwinkligen Abschnitte nimmt man von rückwärts herein, an der einen Schmalseite beginnend, und läßt die Firste hinter sich zusammengehen; in der Regel werden, damit keine großen Hohlräume und plötzlichen Einbrüche größerer Massen entstehen, die ausgehauenen Räume künstlich dadurch zu Bruche geworfen, daß die Stempel angebohrt und mit Dynamit zusammengeschoßen werden, so daß jeder Abschnitt einer Scheibe nur 2 bis 3 m vor dem Erzstoß offen steht. Der Ausbau erfolgt trotzdem sehr sorgfältig mit Türstockzimmerung oder auch mit Holzgevierten, jedoch verwendet man in der Regel nur für die Kappen bestes Schneidholz, während man für die Türstöcke oft billiges Rundholz von geringerer Stärke braucht. Die Kappen werden mit einem einfachen, bisweilen auch doppelten (und dann kreuzweise

angeordneten) Bohlenbelag belegt, zum Schutze der nächstunteren Scheibe, deren Zimmerung den Bohlenbelag mit dem darauf lastenden zusammengeschossenen alten Mann als sicheres Dach abfängt. Kappen und

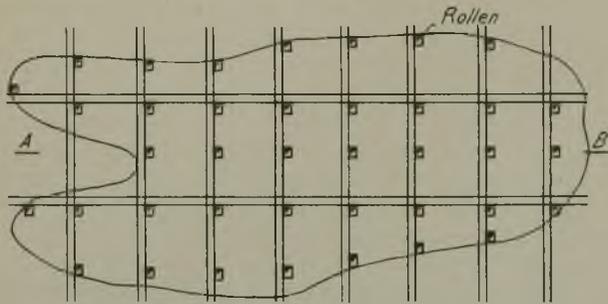


Abb. 4. Grundriß.

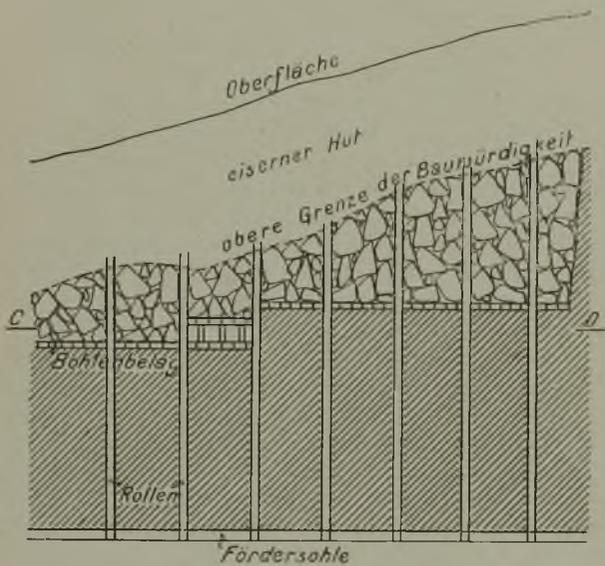


Abb. 5. Schnitt A—B der Abb. 4.

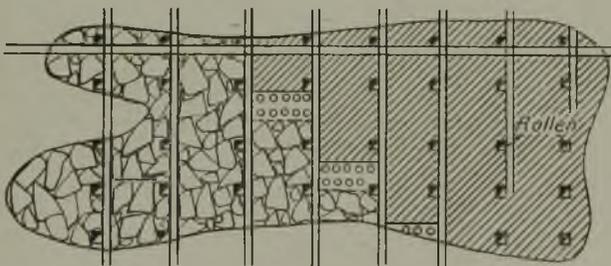


Abb. 6. Schnitt C—D der Abb. 5.  
Abb. 4—6. Strossenscheibenbruchbau<sup>1</sup>.

Bohlen werden teilweise geraubt und wieder benutzt. In der Abb. 6 schreitet der Verhieb der Scheiben von links nach rechts fort; links kann die nächstuntere Scheibe bereits in Angriff genommen werden. Der ganze Abbau bekommt dadurch das Ansehen eines Strossenbruchbaues mit Querverhieb der einzelnen Strossenscheiben. Der Holzverbrauch ist auch bei dieser

<sup>1</sup> Die unter Abb. 2 stehende Zeichenerklärung gilt auch für diese und die folgenden Abbildungen.

Abbauart noch hoch, doch tritt, abgesehen davon, daß ein Teil des Holzes wiedergewonnen werden kann, eine Ersparnis an Kappen gegenüber dem Weitungsbau mit Gerüstzimmerung dadurch ein, daß die Scheiben 9 bis 10 Fuß hoch genommen werden, während die Geviere der Gerüste nur 5 bis 6 Fuß hoch sind, sowie dadurch, daß die Zimmerung im ganzen nicht so stark zu sein und nicht so sorgfältig aufgeführt zu werden braucht. Die Ersparnis an Holz ist größer, als die Mehrausgabe an Hauerlöhnen durch das Vortreiben der Rolllöcher und Strecken beträgt, die in mildem Gebirge mit geringen Kosten herzustellen sind; zudem bietet diese Methode den wesentlichen Vorteil, daß durch die seigern und söhligigen Vorrichtungsstrecken schon vor Beginn des eigentlichen Verhiebes ein annäherndes Bild über Ausdehnung und Reichtum des betreffenden Erzstockes gewonnen wird. Als ein Nachteil dieser Abbauart verfilzt sich das alte Holz der verhaunenen Scheiben mitunter so, daß das nachbrechende taube Gestein aus dem Dache darin hängen bleibt und nur mühsam auf die Abbausohle heruntergeschossen werden kann; Abbauverluste sind daher nicht ganz zu vermeiden.

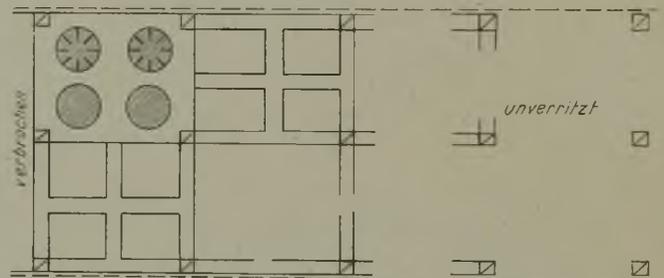


Abb. 7. Die verschiedenen Entwicklungsstadien des Blockbruchbaues.

Wesentlich günstiger in bezug auf Holzverbrauch steht der Blockbruchbau da, der dort Anwendung findet, wo das Gebirge fest genug ist, um wenigstens vorübergehend und in kleinern Hohlräumen ohne Ausbau stehen zu können. In den unregelmäßigen Erzstöcken Arizonas und Sonoras hat der Blockbruchbau im allgemeinen etwa folgende Gestalt angenommen: Die erste Vorrichtung ist dieselbe wie bei der vorher beschriebenen Abbauart; man unterfährt den Erzstock in der Fördersohle mit einem Streckennetz und bricht Rollen bis zur obern Baugrenze hoch, etwa mit einem Zwischenraum von 25 bis 30 Fuß. Sodann bildet man Zwischensohlen von gleichem seigern Abstände, indem man in jeder einzelnen die Rollen durch Ort- und Gegenortbetrieb untereinander verbindet (s. Abb. 7). Dadurch entstehen quadratische Blöcke von 25 bis 35 Fuß Kantenlänge. Jeder dieser Blöcke wird wieder durch ein Streckenkrenz unterteilt, und die einzelnen Pfeiler werden dann so weit geschwächt, daß sie durch eine Anzahl am Umfange angesetzter Bohrlöcher hereingeschossen werden können. Gleichzeitig werden immer nur 2 Pfeiler zu Bruche geworfen, damit die zwischen den beiden benachbarten Pfeilern stehenden Arbeiter das Haufwerk sicher hereingewinnen und

zu den nächsten Rollen schleppen können. Der Abbau beginnt bereits in einem Eckblocke der obersten Zwischensohle, während die Vorrichtung der übrigen Blöcke noch im Gange ist, wie Abb. 7 veranschaulicht. Auf diese Weise wird etwa ein Drittel der Erzmasse durch Streckenbetrieb, zwei Drittel werden durch das Zubruchschießen gewonnen, und da außer in den Rollen kein Holz, höchstens hier und da ein verlorener Stempel gebraucht wird, so ist diese Methode augenscheinlich recht billig. Sie hat jedoch den Nachteil ziemlich hoher Abbauverluste, da es nicht möglich ist, ein gleichmäßiges Nachbrechen des Hangenden zu erzielen. Bei den geringhaltigen Erzen, bei denen sie nur angewendet wird, macht sich dieser Nachteil nicht so fühlbar, namentlich wenn der Erzgehalt so gering ist, daß bei einer teureren Abbauart eine Gewinnung des Erzes überhaupt nicht lohnen würde.

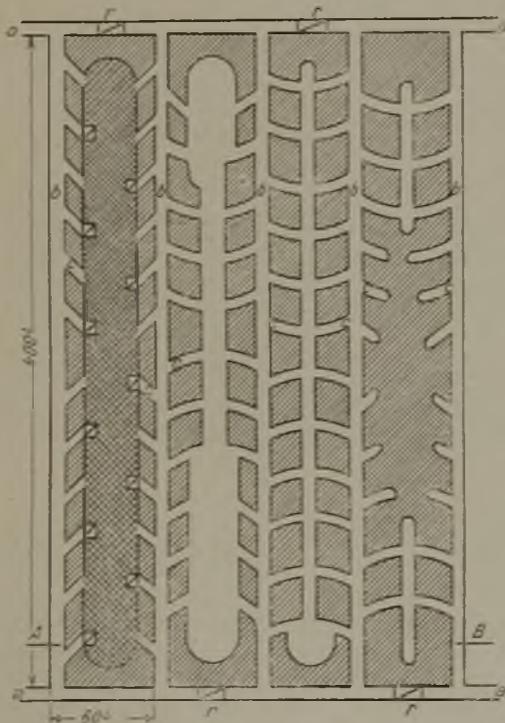


Abb. 8. Grundriß.

Dort, wo durch Bohrungen nachgewiesen ist, daß das Gestein auf weite Erstreckung arme Erze gleichmäßig eingesprengt enthält, eine Sonderung haltigen und unhaltigen Haufwerks in der Grube nicht lohnend ist und Massenförderung erzielt werden muß, hat sich in gutem Gebirge eine Art Kammerbruchbau in großem Maßstabe herausgebildet, der z. B. in Utah die unterirdische Gewinnung von Kupfererzen mit weniger als 2% Kupfer noch mit gutem Nutzen zuläßt. Das Verfahren ist hier folgendes: Die Hauptsohlenfelder von 150 Fuß Seigerhöhe werden durch 3 Zwischensohlen geteilt und auf allen diesen Sohlen in der Längsausdehnung der vererzten Zone Hauptförderstrecken *a* (s. Abb. 8 und 9) aufgeföhren, die durch Querstrecken *b* in

kurzen Abständen derart verbunden werden, daß die durchgehenden Hauptförderstrecken senkrecht untereinander liegen und Rollenverbindung haben, während die Querstrecken abwechselnd untereinander angeordnet sind. Dadurch entstehen Rechtecke, die je nach den Verhältnissen verschiedene Abmessungen, in der Abb. 8 beispielsweise 400 zu 60 Fuß haben. Der Abbau wird dann mit den zahlreichen Strecken *c* eröffnet und inmitten jedes Rechtecks eine längliche Kammer so breit hoch geschossen, daß ein Pfeiler von gleichen Abmessungen über den Strecken *b* und *c* stehen bleibt. Die Hauer stehen auf dem hereingeschossenen Erz, wobei der Überschuß fortwährend durch mitzuföhrende Hilfsrollen abgestürzt, durch die Strecken *c* abgezogen und den Hauptrollen *r* zugeschleppt wird, die auf die Hauptfördersohle münden. Nach Verhieb der Kammer wird das Erz vollends ausgeföhrt, während die Nachbarkammer bereits im Aufhauen begriffen ist. Nachdem einige Kammern der obersten Teilsohle verhauen und geleert sind, so daß die zugehörigen Förderstrecken nicht mehr gebraucht werden, kann der Verhieb der nächstunteren Teilsohle beginnen. Dadurch, daß die Kammern hier unter den Pfeilern der obern Teilsohle liegen, werden diese nebst den Strecken zu Bruch gebaut und rutschen in die unterliegenden Kammern hinein. Die Abmessungen der Kammer und die Intensität des Verhiebes schwanken natürlich und richten sich nach der Gestalt des Erzkörpers, der Natur des Gebirges und der Größe der gewünschten Fördermenge, die ohne Schwierigkeiten in weiten Grenzen geregelt werden kann. Wo der Verhieb der Vorrichtung, wie es Regel ist, unmittelbar folgt, stehen nur die Hauptförderstrecken auf Holz, und die Gewinnungskosten sind die denkbar niedrigsten, die sich in einem unterirdischen Betriebe erzielen lassen. Die Abbauverluste werden natürlich auch hier schließlich sehr erheblich sein, obwohl dies an Ort und Stelle nicht zugegeben wurde.

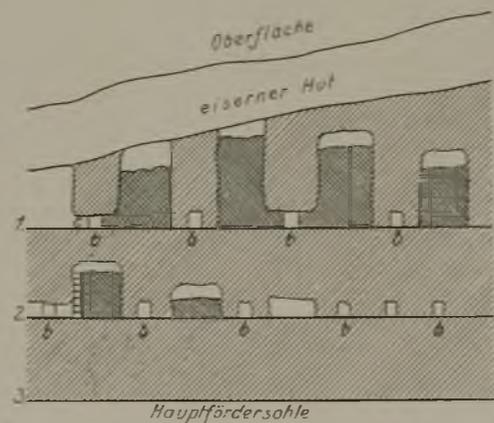


Abb. 9. Schnitt A-B der Abb. 8.

Abb. 8 und 9. Kammerbruchbau.

Günstiger wird sich in dieser Hinsicht ein anderes zusammengesetztes Verfahren verhalten, das man in dem neuen Grubenfeld von Miami in Arizona auf einer ausgedehnten Imprägnationszone von 2,75% durch-

schnittlicher Kupferführung u. a. anwenden will. Dieses Verfahren stellt eine Vereinigung von Kammerfirstenbau und planmäßigem Bruchbau dar und ist kürzlich beschrieben worden<sup>1</sup>. Danach ist das geplante Verfahren im wesentlichen folgendes: Man bildet zwischen den 150 Fuß voneinander entfernten Hauptsohlen Teilsohlen von je 25 Fuß Abstand, indem man zum Schutz der Hauptförderer sohlen einen Schutzpfeiler von 50 Fuß stehen läßt. Die vererzte Zone wird, wie die Abb. 10 zeigt, in jeder Sohle etwa durch ein quadratisches Streckennetz von 50 Fuß Seitenlänge aufgeschlossen, die Teilsohlen werden mit den Hauptsohlen durch Rollen an den

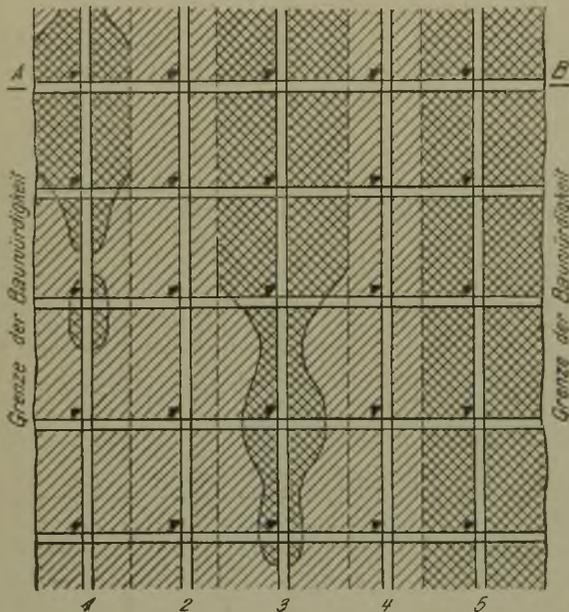


Abb. 10. Grundriß.

Streckenkreuzen verbunden. In den Abb. 10 und 11 ist die Breite der erzführenden Zone zu 250 Fuß angenommen, dementsprechend sind 5 Längsstrecken vorhanden. Von diesen geben die ungeraden dann die Mittellinien der Kammersysteme an, während die geraden in der Mitte der stehenbleibenden Pfeiler verlaufen. Das Verhältnis der Kammerbreite zur Pfeilerstärke ist veränderlich; im vorliegenden Beispiel beträgt es  $\sim 2:1$ . Der Kammerfirstenbau soll hier abweichend von den vorher beschriebenen Abbauarten so betrieben werden, daß die Leute nicht auf dem hereingeschossenen Haufwerk, sondern in den die Kammern schneidenden Querstrecken der Zwischensohlen stehen und von hier aus durch aufwärts und abwärts gebohrte Löcher die Massen hereinschießen, beginnend auf der untersten Teilsohle und allmählich hinaufarbeitend. Dieses Verfahren hat den Vorteil, daß jederzeit beliebig viel Haufwerk unten durch die Rollensysteme (Hauptrolle mit 2 Hilfsrollen) abgezogen werden kann, und daß sich die Leute in größerer Sicherheit befinden, da sie sich im Falle von Einbrüchen der Firste durch die Querstrecken in die Pfeiler zurückziehen können. Nach Verhieb der Kammern soll der Rückbau

<sup>1</sup> Higgins: Copper deposits of the Globe-Kelvin Districts, Eng. and Min. Journ. 1910. Bd. 89, S. 969.

der Pfeiler im Strossenscheibenbruchbau, bei sehr günstigem Gebirge auch im Blockbruchbau erfolgen. Ob sich dieses Verfahren bewähren wird, muß die Zukunft zeigen. Falls die Pfeiler nach dem Verhieb der Kammern noch genug Festigkeit haben, um den Bruchbau bis zu Ende auszuhalten, erscheint das planmäßige Rückbauen der Pfeiler jedenfalls wirtschaftlicher, wenn auch teurer, als sie wie in Utah nur im ganzen zu unterhöhlen und ihr Hereinbrechen mehr dem Zufall zu überlassen. Vermutlich wird man die Pfeiler jedoch nur dann gänzlich rauben können, wenn man vorher Bergeversatz einbringt.

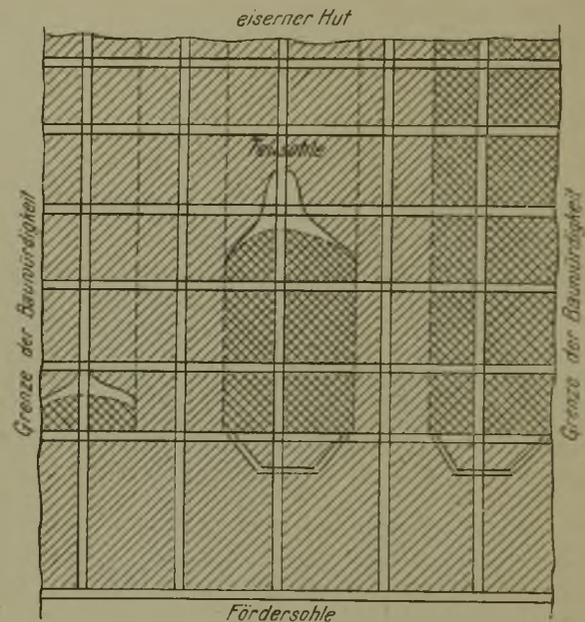


Abb. 11. Schnitt A-B der Abb. 10.

Abb. 10 und 11. Kammerfirstenbau mit nachfolgendem Rückbau der Pfeiler durch Bruchbau.

Die neueste Entwicklung im Abbauwesen geht ähnlich wie beim Eisenerzbergbau am Oberr See dahin, ganze Erzstöcke in großem Maßstabe mit Löffelbaggern im Tagebau zu gewinnen, sofern der eiserne Hut nicht zu mächtig ist und das erzführende Gestein nicht von jüngeren erzleeren Schichten überlagert wird. Auf diese Weise werden in Utah und Nevada z. Z. ganze Porphyrberge mit einer durchschnittlichen Kupfererzführung von nur 1,5% Cu mit erheblichem Vorteil abgebagert. Da die Berghänge in Utah steil zu Tal abfallen, unbebaut und unbewaldet sind, so weicht das Verfahren von dem am Oberr See üblichen in mancher Hinsicht ab, wo das Gelände eben, höchstens leicht gewellt ist. Die Unterbringung des Abraums verursacht in dem unfruchtbaren Gelände bei dem zur Verfügung stehenden großen Haldensturz keine Schwierigkeiten und nur verhältnismäßig geringe Kosten. Man bildet an dem vererzten Berghange Terrassen von 60-90 Fuß Höhe und gewinnt dann mit den gleichen Baggern zuerst die Hülle des eisernen Hutes und sodann die bauwürdige Erzmasse herein, indem man in der einen Flanke des

vererzten Berges den Abraum in langgezogenen, terrassenförmigen Halden verürzt, in der andern die Erze auf einem Bremswerk sammelt und zu Tale zur Verladestelle bringt. Damit die Löffelbagger das Gestein angreifen können, muß natürlich Schießarbeit zu Hilfe genommen werden. Dies geschieht in 2 Stufen. Das Gebirge wird erst im großen durch das Wegtun seigerer Bohrlöcher, die in geeigneten Abständen auf den einzelnen Terrassen angesetzt und etwa bis zur nächstunteren Terrasse mittels maschineller Seilbohrung niedergebracht werden, gelockert und der Stoß durch Leute, die an Seilen gehalten werden, nötigenfalls gesäubert. Zurückbleibende einzelne Bänke werden mit gewöhnlichen Stoßbohrmaschinen angebohrt und zerschossen, größere lose Blöcke einfach durch untergelegte Patronen gesprengt, bis das ganze Haufwerk so weit zerkleinert ist, daß es von dem Löffel des Baggers erfaßt und in die Eisenbahn- bzw. die großen Förderwagen geladen werden kann. Die Löffelbagger, auch Dampf-schaukeln genannt, sind als die typischen Werkzeuge der Massenbewältigung im modernen amerikanischen Tagebau in deutschen Zeitschriften letzthin so oft beschrieben worden, daß sie hier als bekannt vorausgesetzt werden können. Ihre Verwendung an steilen Hängen ist in Utah zuerst versucht worden und bringt manche Schwierigkeiten mit sich. So sind ausgedehnte Gleisanlagen mit Gefälle und Kehrweichen, um die Bagger (und Lokomotiven) von einer Sohle zur andern zu bringen, und um diese zeitraubenden und kostspieligen Bewegungen auf ein Mindestmaß zu beschränken, verhältnismäßig viel derartige Gewinnungswerkzeuge erforderlich. Ein Nachteil der Baggerarbeit besteht hier auch darin, daß es nicht gelingt, die taube Decke ganz sauber abzuräumen; der Rest muß mit dem Erz gewonnen und dann so gut wie möglich ausgehalten werden.

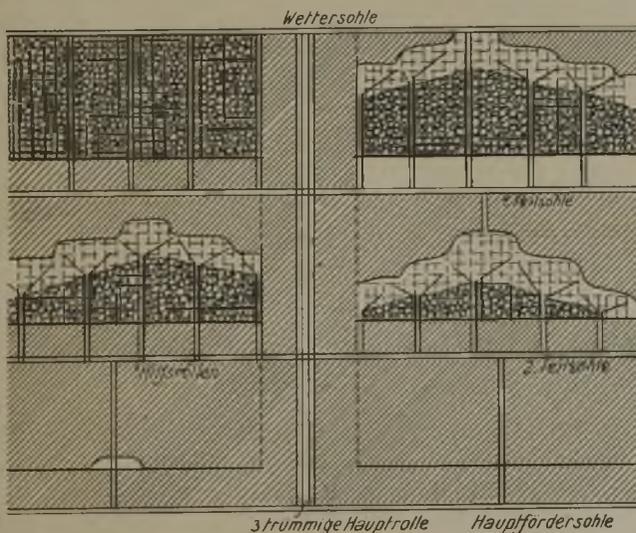


Abb. 12. Firstenbau auf mächtigen Gängen für große und ausdehnbare Förderung.

Im Vergleich zu den stockförmigen spielen die plattenförmigen Erzvorkommen, besonders die

echten Spaltengänge, was die wirtschaftliche Bedeutung anbetrifft, im Südwesten Amerikas nur eine untergeordnete Rolle. Schmale, echte Spaltengänge werden überhaupt nur dann abgebaut, wenn sie reichere Erze führen; das Verfahren ist ähnlich wie in Deutschland Firstenbau mit Stempelschlag, jedoch ohne Versatz. Auf zusammengesetzten Gängen und andern steilstehenden plattenförmigen Lagerstätten größerer Mächtigkeit herrscht ebenfalls Firstenbau vor, jedoch unter Anwendung von Gerüstzimmerung, gegebenenfalls auch mit Versatz. Man geht in Amerika auch auf Gängen nur untern von den Holzgerüsten ab, auch wenn man Bergeversatz einbringt. Denn dieser Ausbau hat den Vorteil, daß infolge des festen Verbandes des Gerüsts selbst bei gebrächem Gebirge oft auf schnelles und dichtes Nachführen des Bergeversatzes kein Wert gelegt zu werden braucht. Dadurch wird viel an Bewegungsfreiheit gewonnen, der Versatz kann eingebracht werden, wann es der Betrieb gestattet, und die Förderung ist vom Versatz unabhängig gemacht. Jeglicher Transport der Erze im Abbau wird dadurch vermieden, daß die Rollen in großer Anzahl — meist sowohl in streichender als auch (wenn die Mächtigkeit des Lagers es erfordert) in querschlägiger Richtung in 25 bis 35 Fuß Abstand — nachgeführt und an ihrer obren Mündung nach allen Seiten durch schräge Holzschurren bis an die Erzfirste verlängert werden (s. Abb. 12). Durch diese Einrichtung läßt sich auf der-

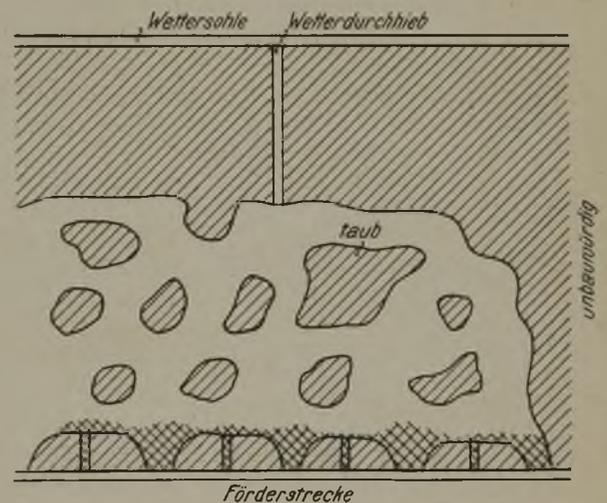


Abb. 13. Schachtelrettförmiger Verhiebung armer Lagerstätten von plattenförmiger Gestalt bei gutem Nebengestein.

selben freigelegten Gangfläche mit weniger Leuten eine stärkere Förderung erzielen als durch den in Deutschland üblichen Firstenbau mit unmittelbarer Nachführung des Versatzes. Die Ersparnis an Arbeitslöhnen fällt in Amerika aber verhältnismäßig noch mehr ins Gewicht als die an Holzkosten, während die Möglichkeit einer hohen Förderung bei allen amerikanischen Abbaumethoden überhaupt der erste Gesichtspunkt ist. Daher ist die Unterteilung der Hauptsohlen in Zwischensohlen, die wir schon bei stockförmigen Lager-

stätten hervortreten sahen, beim Gangbergbau vor allem beliebt, um die hier meist besonders schmalen Angriffsflächen für den Verhieb zu vergrößern.

Jedoch ist bei größerer Mächtigkeit des Ganges trotz dieser Vorzüge des Firstenbaues mit Holzgerüst-

werden, so daß ein mehr oder weniger schachbrett-förmiges Bild entsteht (s. Abb. 13); die Pfeiler lassen sich später noch bis zu einem gewissen Grade schwächen, selten aber ganz gewinnen, so daß der Abbauverlust beträchtlich ist.

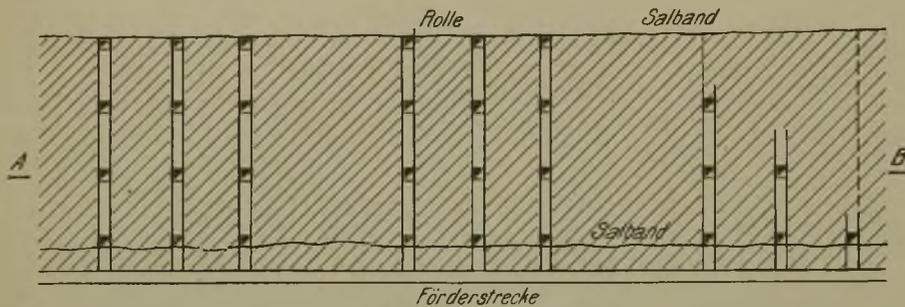


Abb. 14. Grundriß.

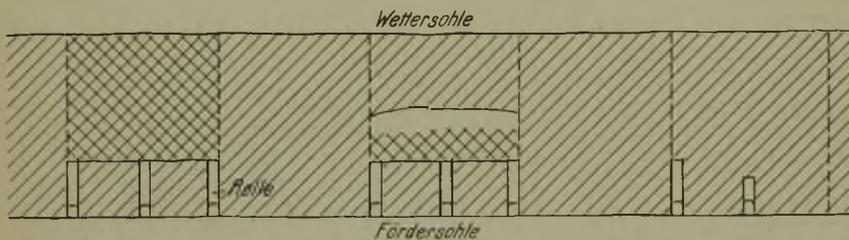


Abb. 15. Schnitt A-B der Abb. 14.

Abb. 14 und 15. Kammerfirstenbau auf steilen, plattenförmigen Lagerstätten bei gutem Nebengestein.

zimmerung der Holzverbrauch so groß, daß man in solchen Fällen auch hier, sofern das Gebirge es erlaubt, zu einer billigeren Abbauart übergegangen ist. Bei armen Erzen und gutem Gebirge bedient man sich in solchen Fällen schon von alters her, sowohl in Amerika als auch in Europa, der bekannten, einfachen Methode, in dem Gange oder dem steilstehenden Erzlager nach Belassung eines Schutzpfeilers für die Sohle breit hochzubrechen, indem man entweder in regelmäßigen Abständen, oder, wenn angängig, an den Stellen geringster Vererzung, immer jedoch so selten wie möglich, Pfeiler stehen läßt, die im Streichen ebenfalls tunlichst oft durchörtert

verbliebene Haufwerk teilweise gleich nach dem Verhieb des betreffenden Gangabschnittes heraus und bringt vor dem Rückbau der Pfeiler Versatz ein. Dieses Verfahren hat den Vorteil, daß dem Haufwerk nicht so viel Zeit gelassen wird, sich in den verhaueenen Kammern festzuklemmen, ein Übelstand, der sonst leicht eintritt. Breite und Abstand der Pfeiler voneinander schwanken stark mit der Mächtigkeit des Ganges und den sonstigen Verhältnissen; den Rollenabstand nimmt man auch hier in beiden Richtungen ungern größer als 35 Fuß.

(Forts. f.)

## Die Kohlenwäschen der Kgl. Bayerischen Gruben in Stockheim und Peißenberg.

Von Kgl. Baurat Guillery, Pasing (Bayern).

Die am Südabhange des Thüringer Waldes, an der Eisenbahnstrecke Lichtenfels—Saalfeld in Oberfranken gelegenen und schon seit mehreren hundert Jahren, jedoch nur mit mäßiger Förderung betriebenen Stockheimer Gruben sind im Herbst 1908 vom bayerischen Staat erworben worden. Die bis dahin gewonnene Kohle war minderwertig, ihr Absatz entsprechend schwierig und die Förderung demgemäß nur schwach. Nach dem Übergang der Gruben in den Staatsbesitz wurde sogleich eine Wäsche nach dem Entwurf von

Schüchtermann & Kremer in Dortmund erbaut. Der Absatz hat sich seitdem schnell gehoben, so daß die Förderung auf 60 t in der Stunde gesteigert und eine weitere Erhöhung der Leistung auf 100 t/st binnen kurzer Zeit vorgesehen werden konnte. Der Absatz der nicht aufbereiteten Kohle ist indessen auch heute noch auf die nächste Umgebung beschränkt.

Es werden jetzt zwei verschiedene Kohlengattungen gefördert, Heizkohlen und Schmiedekohlen, die aber einstweilen, bis zur Erweiterung der Anlage, gemeinsam

aufbereitet und verladen werden. Von den stündlich geförderten 60 t sind rd. 10% Stückkohle von mehr als 50 mm Stärke, die gleich ausgeschieden werden. Von den übrigen, zur Wäsche gelangenden 54 t sind:

|     |            |                        |
|-----|------------|------------------------|
| 10% | Nußkohle I | von 50—25 mm Korngröße |
| 11% | „ II       | „ 25—10 „ „            |
| 20% | „ III      | „ 10—5 „ „             |

Die Feinkohle von weniger als 5 mm Korn wird z. Z. brikettiert; für die Zukunft ist auch ihre Verkokung in Aussicht genommen.

Von den beiden Schächten aus gelangt die Förderkohle mittels Förderwagen oder Luftseilbahnen zur Aufbereitung. Von den Förderwagen aus wird sie mittels des Wippers 1 (s. Abb. 1-4), von den Seilbahnwagen aus unmittelbar auf ein schwingendes Sieb 2 mit 50 mm weiter Lochung gestürzt. Die nicht zur Wäsche gelangende Stückkohle von mehr als 50 mm Korngröße fällt auf ein Förderband 3, auf dem sie von Hand ausgeklaut wird. Alsdann erfolgt die Verladung in Eisenbahnwagen mittels eines verstellbaren Verlade-

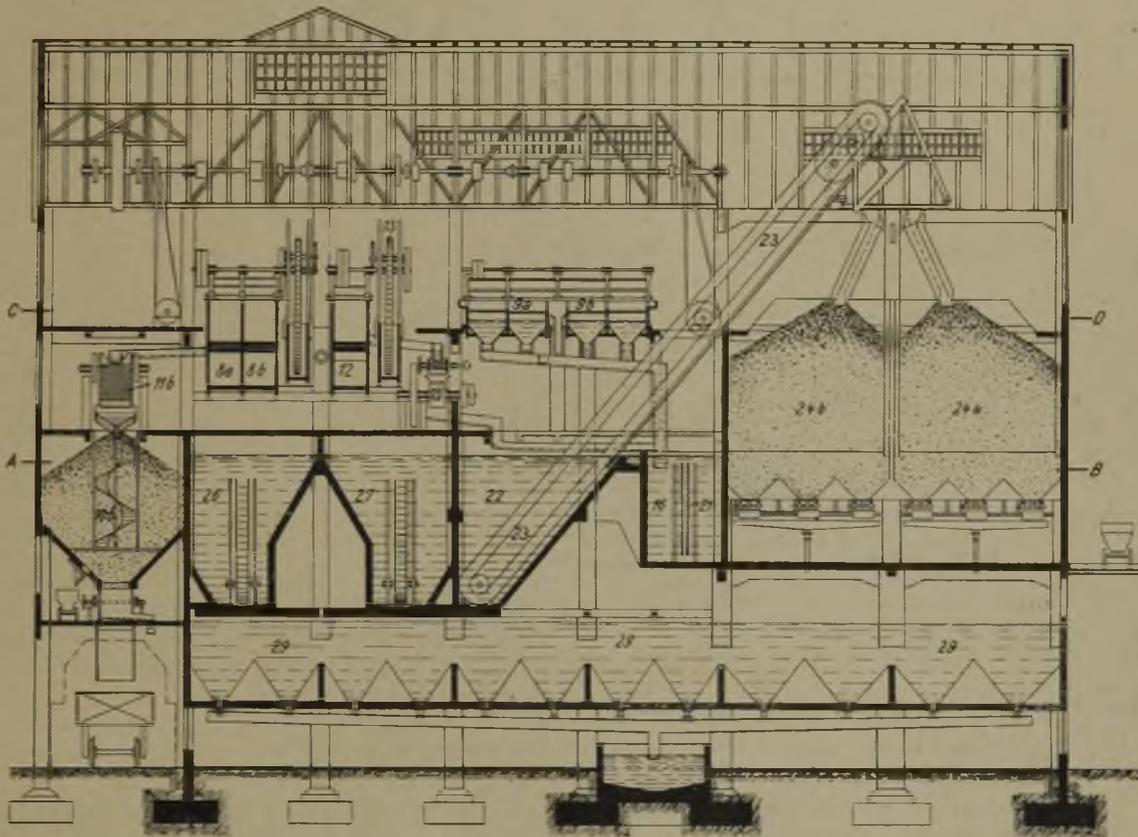


Abb. 1.

armes. Die ausgeklauten Berge werden in Förderwagen gesammelt, durch einen Aufzug 4 auf die Wipperbühne gehoben und von dort nach der Halde abgefahren.

Durch den Aufzug können auch die mit den Seilbahnen von den Schächten kommenden Förderkübel gehoben, und ebenso kann von den Gleisen zu ebener Erde aus ein Teil der rohen Förderkohle bis auf die Wipperbühne gebracht werden.

Das Waschgut von weniger als 50 mm Stärke fällt durch das Sieb 2 in die Vorratsgrube 5 von etwa 200 t Fassungsraum und wird durch das Becherwerk 6 auf das Schwingsieb 7 gehoben. Hier wird das Feinkorn (unter 5 mm) abgezogen und das übrige Gut nach den oben angegebenen drei Korngrößen getrennt. Nuß I und II (50/25 und 25/10 mm) werden auf den Setzmaschinen 8a und 8b gewaschen, während Nuß III (5/10 mm) auf eine Feinkornsetzmaschine 9c übergeht. Von hier aus fließt sie entweder zur gewaschenen Feinkohle oder gleitet nach Entwässerung auf einem Siebe in eine

Verladetasche 10a. Auf dem Sieb 11b werden Nuß I und II zusammen entwässert und dann getrennt. Über schraubenförmig gewundene Blechrutschen gleitet das gewaschene und nach Korngröße getrennte Gut in die Behälter 10b und 10c. Bei der Verladung in Eisenbahnwagen werden die Nüsse zunächst über ein Sieb geführt und hier mit frischem Wasser abgebraust. Mittels senkbarer Verloaderutschen gelangen die Kohlen dann in die Wagen.

Auf der Grobkorn-Nachwaschmaschine 12 werden die von den Setzmaschinen 8a und 8b ausgetragenen groben Waschberge noch in reine und in durchwachsene Berge getrennt. Die reinen Berge werden durch das Becherwerk 13 entwässert und dem Becherwerk 14 zugeführt, während die durchwachsenen Berge, nach Entwässerung auf einem kurzen Siebe, durch das Walzwerk 15 gebrochen werden und alsdann in das Becken 16 fallen, in das auch die Nachwaschberge der Feinkornsetzmaschinen abgeliefert werden.

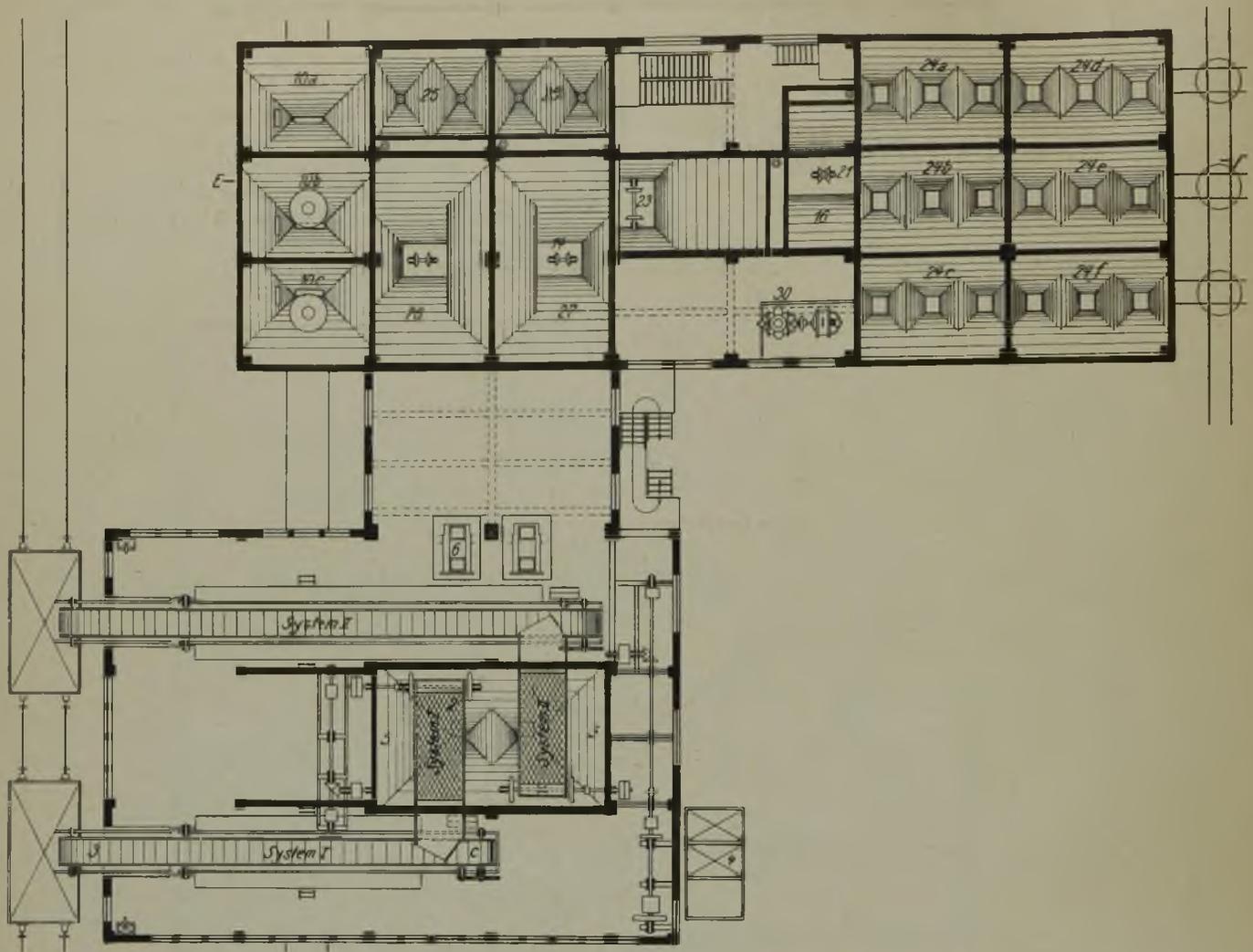


Abb. 2. Schnitt A—B der Abb. 1.

Dem durch das Schwingsieb 7 abgeseibten Feinkorn (0–5 mm) wird der feinste Staub, bis etwa 0,5 mm Korngröße, durch eine Absaugemaschine entzogen, weil dieser feine Staub nicht mehr durch einen Waschprozeß anreicherungsfähig ist und weil er, einmal von dem Wasser aufgenommen, nur schwer wieder daraus entfernt werden kann. Der abgesaugte feine Staub fällt in den Trichter 17 und wird von dort mittels der Schnecke 18 in die Vorratstürme befördert. Der durch den Ventilator 19 angesaugte Luftstrom wird in Betschen, mit selbsttätiger Abreinigung versehenen Staubfiltern gereinigt und dann ins Freie entlassen. Der von den Filtern absinkende Staub wird in Säcken aufgefangen und für Gießereizwecke verkauft.

Das nach der Entfernung des feinen Staubes übrigbleibende Feinkorn wird auf den Feinkornsetzmaschinen 9a und 9b gewaschen. Wegen der starken Verunreinigung der Kohle muß hier ein scharfes Durchsetzen erfolgen. Die dabei mit unter die Berge geschlemmte Kohle wird in der Nachwaschsetzmaschine 20 wiedergewonnen. Zu diesem Zwecke werden die Berge aus den Setzmaschinen 9 in den Behälter 16 übergeführt, in den auch

die gebrochenen durchwachsenen Nüsse gelangen, und dann durch das Becherwerk 21 auf die erwähnte zweite Setzmaschine gehoben. Die hier noch gewonnene Kohle fließt mit der von den Setzmaschinen 9a und 9b kommenden Feinkohle zu dem Behälter 22. Von hier aus wird die Feinkohle mittels eines langsam arbeitenden Becherwerkes 23 in die Türme 24a–f befördert.

Das aus dem Behälter 22 übertretende Wasser wird in dem Sumpf 25 geklärt, der hier abgesetzte Schlamm am Boden des Sumpfes abgezogen und durch eine Pumpe zur weiteren Verwertung in den Sumpf 26 für Mittelprodukte gehoben.

Die Entwässerung der Feinkohle durch das Becherwerk 23 allein genügt nicht, deshalb sind Turmbehälter mit einem Fassungsvermögen von zus. 650 t angeordnet, in denen die Feinkohle zur Nachentwässerung bei einer täglichen Erzeugung von 150 t 4 × 24 st lagert. Das genügt, um die Feinkohle zur Brikettierung verwendbar zu machen.

Durch geeignete Schieberstellung läßt sich vom Austritt aus der Setzmaschine 9c aus die Nußkohle III (5–10 mm) ganz oder teilweise der Feinkohle zusetzen.

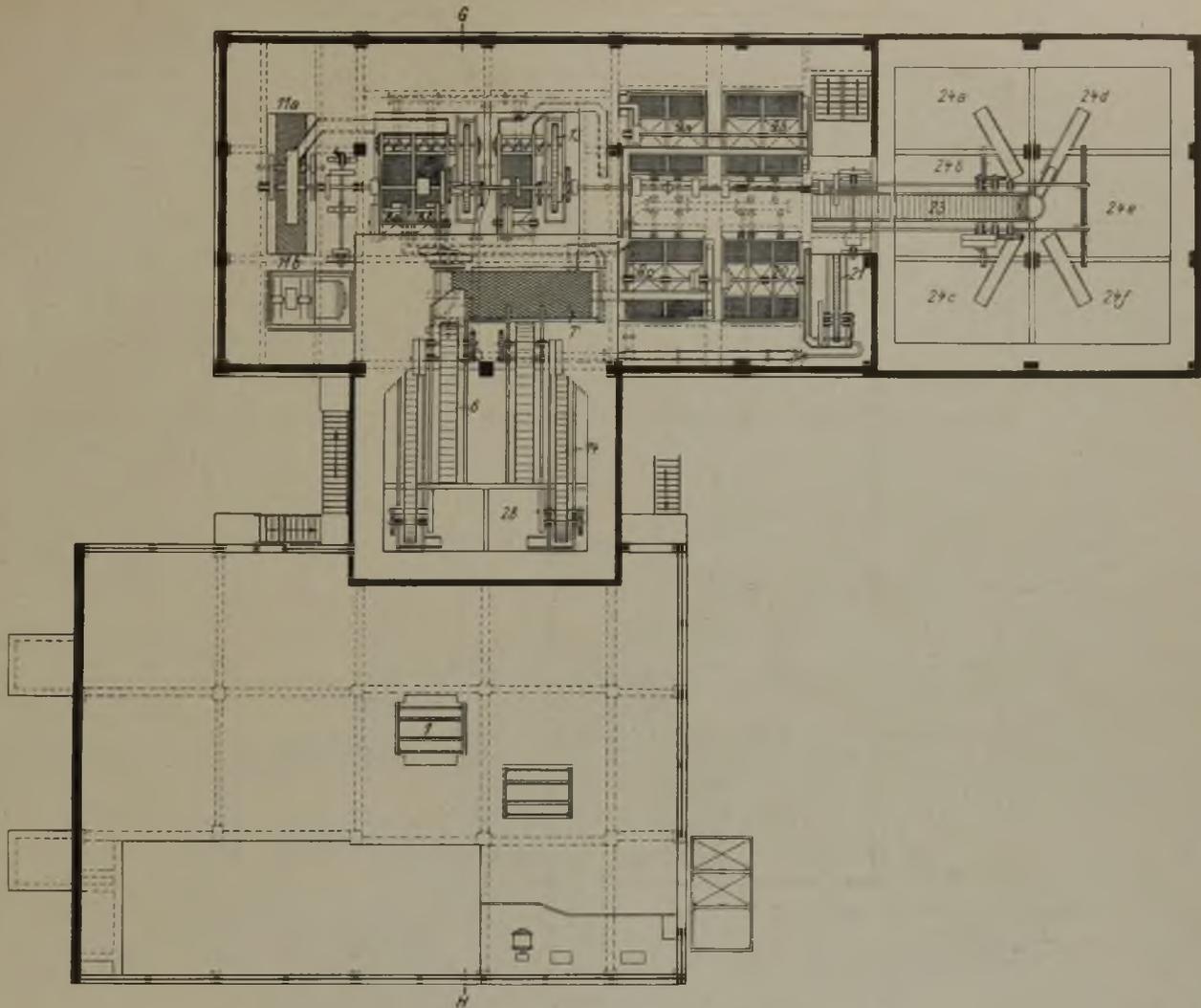


Abb. 3. Schnitt C-D der Abb. 1.

Die von der Setzmaschine 20 endgültig ausgeschiedenen feinen Berge werden in dem Behälter 27 gesammelt, durch das Becherwerk 14 entwässert, in die Bergetasche 28 gehoben und durch Förderwagen oder Luftseilbahnen von der Wipperbühne aus auf die Halde geschafft.

Der Schiefersumpf 27 reichte zur erforderlichen gründlichen Klärung der Schieferwasser trotz seiner großen Abmessungen nicht aus, so daß die Anlage eines zweiten Klärbehälters 29 nötig war. Das abgeklärte Wasser wird von der Oberfläche dieser großen Klärsümpfe durch die Pumpe 30 entnommen und den Setzmaschinen zu neuem Gebrauche zugeführt.

Infolge der großen Weichheit und starken Durchwachsung der Stockheimer Kohle ist die Herstellung des schon erwähnten Mittelproduktes angezeigt, um zu starke Verluste an Kohle bei der erforderlichen gründlichen Waschung zu vermeiden. Das Mittelprodukt setzt sich zusammen aus den durchwachsenen Bergen der Größe 5–10 mm, deren Brechen sich nicht mehr lohnt und auch zu einer zu starken Schlamm- bildung führen würde, aus dem Austrage der Setzmaschinen 8a und 8b und ferner aus den mittels einer Schlamm- pumpe gehobenen Schläm- men des Behälters 25.

Die sich in den großen untern spitzkasten- förmigen Klärsümpfen 29 absetzenden Schläm- me enthalten so viel Asche, daß ihre Verwendung nicht mehr lohnt. Sie werden deshalb mittels einer Kreiselpumpe ständig an den Spitzen abgezogen und nach der Grube zurück- gehoben.

Die Aufbereitungsmaschinen werden durch Dreh- strommotoren, teils einzeln, teils gruppenweise, ange- trieben. Die Kraftleistung der einzelnen Motoren und ihre Verteilung ist folgende:

- 1 Motor von 27 PS mit 720 Uml./min für die Se- paration;
- 1 Motor von 120 PS mit 585 Uml./min für die Wäsche;
- 1 Motor von 67 PS mit 725 Uml./min für die Wasch- wasserpumpe;
- 1 Motor von 30 PS mit 960 Uml./min für die Pumpe der guten Schlämme;
- 1 Motor von 30 PS mit 1440 Uml./min für die Pumpe der schlechten Schlämme.

Die vorgesehene Vergrößerung der Maschinenanlage, entsprechend der beabsichtigten Steigerung der För- derung auf 100 t täglich, soll in der Weise ausgeführt

werden, daß ein zweiter Maschinensatz in der Separation und ein zweites Becherwerk eingebaut werden; von letzterm soll die Kohle dann mittels Förderbandes oder mit Hilfe von Wasser nach dem zweiten anzubauenden Wäschesystem hingeführt werden.

Die Stockheimer Aufbereitung wie auch die noch zu besprechende Neuanlage in Peißenberg verdienen deshalb noch besonderes Interesse, weil die Gebäude in Eisenbeton ausgeführt sind. Diese Bauweise hat, abgesehen von ihrer Billigkeit und von dem vielfach in Süddeutschland vorhandenen minderwertigen Ziegelmaterial, noch besondere erhebliche Vorteile mit sich gebracht. In

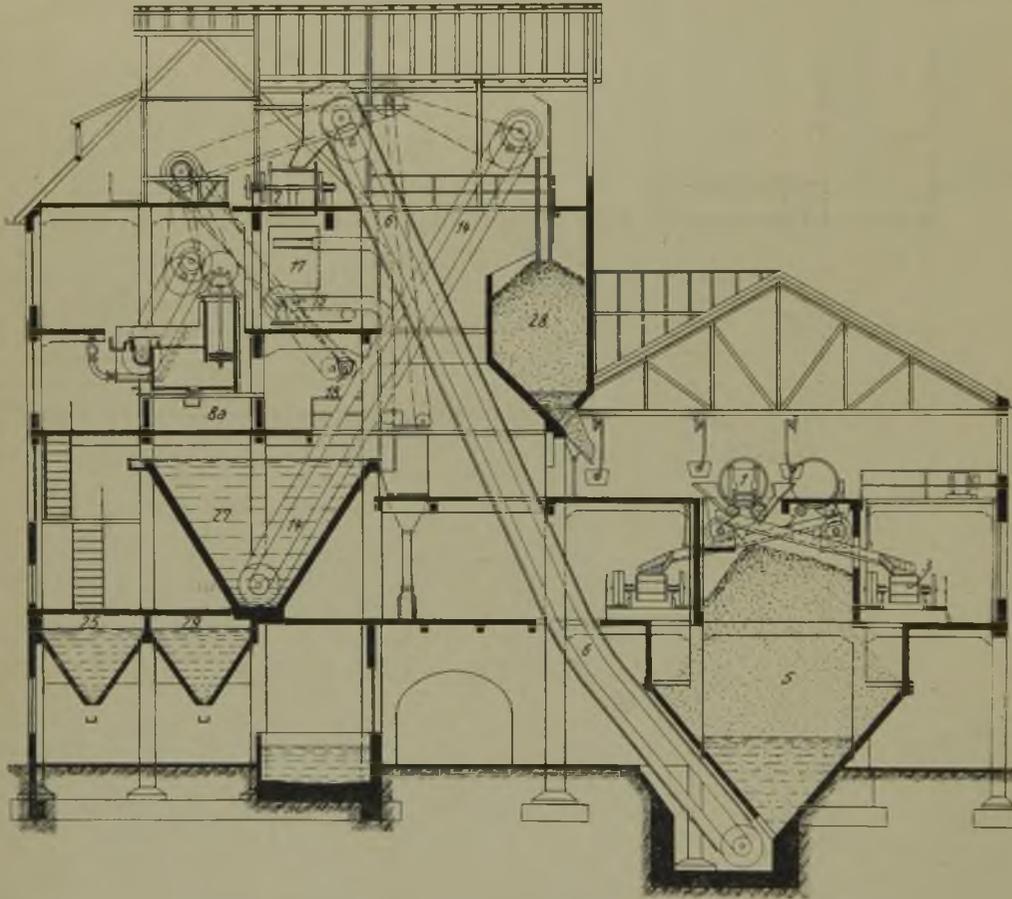


Abb. 4. Schnitt E—F der Abb. 2.  
Abb. 1—4. Kohlenwäsche in Stockheim.

Stockheim ist es gelungen, die ganze Anlage innerhalb von 6 Monaten betriebsfertig herzustellen, obwohl die Bauzeit in den Winter fiel, der dazu noch recht ungünstig war, und obwohl die beteiligte Maschinenfabrik noch nie mit Eisenbeton zu tun und deshalb sämtliche Maschinen nur für die Lagerung auf Eisenkonstruktionen ausgebildet hatte. Zudem waren die Geldmittel etwas knapp bemessen. Es gelang aber trotzdem, das Bauwerk auch nach außen hin freundlich zu gestalten, ebenso wie es bei der Anlage in Peißenberg (s. Abb. 8) erreicht worden ist, gute architektonische Lösungen zu finden und ausreichende künstlerische Wirkungen zu erzielen. Die Ausführung erfolgte in beiden Fällen durch die Firma Gebr. Rank in München.

In Peißenberg bot der schlechte Baugrund besondere Schwierigkeiten. Hier mußte deshalb Pfahlgründung angewendet werden. Das ganze, in Eisenbeton ausgeführte Bauwerk bildet nun mit den Tragsäulen, dem größten Teile der Decken und den Behältertaschen ein einheitliches Ganzes von solcher Festigkeit, daß sich nirgendwo Risse gebildet haben, obwohl das Bauwerk unter den starken Erschütterungen durch die schweren und dabei schnell, u. zw. in der Querrichtung zur Längsachse des Gebäudes schwingenden Rüttel-siebe in leichte Schwingungen gerät. Diese erste Ausführung eines solchen Bauwerkes in Eisenbeton hat die Probe, soweit davon mit Rücksicht auf die schon vorliegenden sonstigen Erfahrungen gesprochen werden kann, glänzend bestanden. Bei reinen Eisenbauten werden in solchen Fällen auf die Dauer die Nietverbindungen leicht locker.

Die Gruben in Peißenberg (Oberbayern) sind seit dem Jahre 1837 in Betrieb. Auch hier machte die Beschaffenheit der Kohle, die der tertiären Molasse angehört und aus sieben verschiedenen Flözen gewonnen wird, die Errichtung einer neuen, leistungsfähigen Wäsche erforderlich. Eine alte Anlage zur trocknen Separation aus dem Jahre 1871 war vorhanden.

Die Förderung erfolgt in Peißenberg z. T. aus dem etwa 3 km langen sog. Tiefstolln, auf dessen Sohle das Fördergut mit elektrisch angetriebenen Haspeln gehoben wird. Das Mundloch dieses Stollns liegt dicht bei der Eisenbahnstation Peißenberg, wo im Jahre 1906

die neue Aufbereitungsanlage errichtet worden ist. Der größere Teil der Kohlen wird aus dem »Unterbau«, einem von der Eisenbahnstation rd. 3 km entfernten und 280 m tiefen Schacht gefördert, dessen Hängebank etwa 140 m höher als die Station liegt. Zur Verbindung mit ihr dient eine durch das Eigengewicht der Förderkohlen betriebene Bleichertsche Drahtseilbahn.

Bis zum Jahre 1906 betrug die Förderung in Peißenberg nur rd. 100 000 t jährlich; der Absatz der stark durchgewachsenen, nicht entfernt an die Güte der Rohkohle des Ruhr- und Saarreviers heranreichenden, nur trocken ausgelesenen Kohle war mit Schwierigkeiten verbunden. Hauptsächlich durch die Einrichtung der neuen Wäsche ist es gelungen, die alten Peißenberger Gruben, bei gleichzeitiger Steigerung der Förderung

auf reichlich die doppelte Höhe, zu sehr betriedigenden wirtschaftlichen Erträgen zu bringen.

Die von der Maschinenbau-Anstalt Humboldt in Kalk bei Köln gebaute Separation und Wäsche ist zwecks möglicher Schonung der Kohlen, unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse hintereinander geschaltet, längs der Eisenbahngleise angeordnet. Auf diese Weise sind die kürzesten Wege und die einfachsten und billigsten Transporte entstanden.

Zur Separation ist das vorhandene Sortiergebäude nach entsprechendem Ausbau weiter verwendet worden. Die Tagesleistung der Separation beträgt in zehnstündiger Arbeitszeit 700 t, wovon ungefähr 140 t Stücke von mehr

als 75 mm Stärke sind. Von den letztern wird die Hälfte gebrochen und zur Wäsche gebracht. Die Tagesleistung der Wäsche beträgt demnach 560 t Nüsse und 70 t gebrochene Stücke, zus. also 630 t in zehnstündiger Arbeitszeit. Diese Menge setzt sich zusammen aus:

- 22 % Brocken und Würfel von 75–25 mm Stärke,
- 28 % Nuß I von 25–12 mm Korngröße und
- 30 % Nuß II und III sowie rohem Staub (0–3 mm).

Der Staub wird trocken abgeseibt, alles übrige wird gewaschen.

In der Separation ist vorläufig nur ein Sieb- und ein Verladesystem eingebaut, je ein zweites zur Erweiterung vorgesehen. Die in Förderwagen vom Schacht

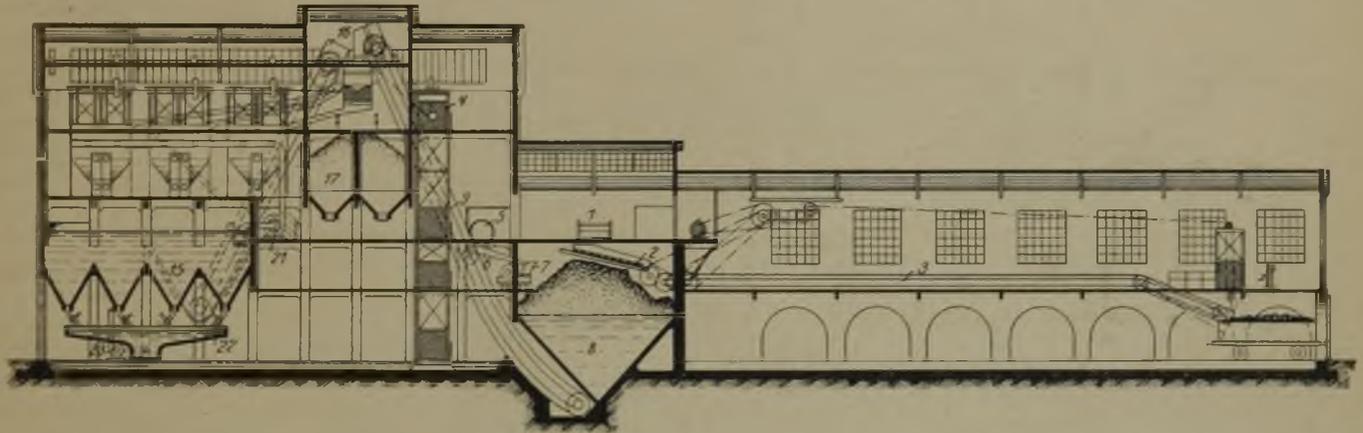


Abb. 5.

kommende Kohle wird mittels der Wipper 1 auf die Kaliberroste 2 (Abb. 5–7), mit 75 mm Kaliberweite, abgestürzt, während die von den Endstationen der Seilbahn aus von Hand angefahrenen Seilbahnkübel durch die an die Wipper angeschlossenen Trichter unmittelbar auf dieselben Kaliberroste entleert werden. Die ausgeschiedenen Stücke von mehr als 75 mm Korngröße werden von den Rosten aus durch Rutschen auf die zum Ausklauben der Berge und der durchwachsenen

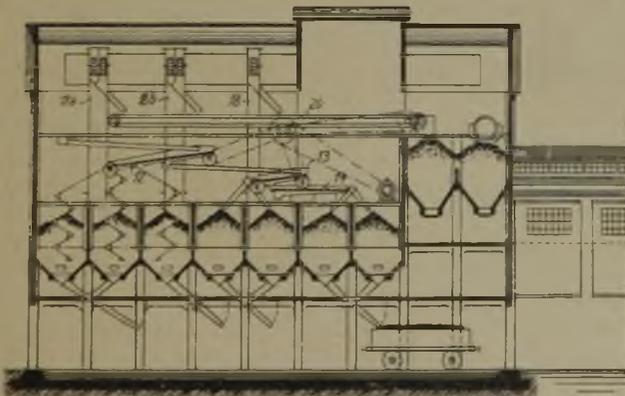


Abb. 6.

Stücke dienenden Transport- und Lesebänder 3 aufgeliefert. Die hier übriggebliebene reine Kohle wird unter Benutzung maschinell durch Winden heb- und senkbarer Verladearme auf die Eisenbahnwagen verladen.

Von den ausgeklaubten durchwachsenen Stücken werden die bessern auf der Brüstung der Lesebänder zerschlagen, die abgetrennte gute Kohle wird auf die Lesebänder zurückgeworfen, während die sämtlichen minderwertigen durchwachsenen Stücke in Förderwagen gesammelt werden, die neben den Lesebändern aufgestellt sind. Diese werden nach Füllung zum Aufzug 4 gefahren und durch ihn auf die Höhe der Hängebank gehoben. Die durchwachsene Kohle wird dann über den Wipper 5 und den Aufgabschuh 6 dem Backenbrecher 7 zugeführt und hier zerkleinert. Die zerkleinerten Brocken fallen in den Füllrumpf 8 zur Nußgriesskohle. Die ausgeklaubten reinen Berge werden in andere Förderwagen gesammelt, mittels des eben erwähnten Aufzuges 4 auf Bühnenhöhe (+ 15,60 m) gehoben und in den Bergeturm gestürzt. Die unmittelbar vom Schacht auf Hängebankhöhe ankommenden Bergewagen und die Wagen mit Kesselasche werden in gleicher Weise auf Bühnenhöhe gehoben und in den Bergeturm geschafft. Die Bergetaschen erhalten zur Entleerung nur offene aufziehbare Rutschen und keine Schieber, um grobe Bergestücke leicht entladen zu können.

In der Wäsche wird auch hier, aus denselben Gründen wie in Stockheim, neben reiner Kohle und reinen Bergen ein Mittelprodukt hergestellt. Der Unterschied im spezifischen Gewicht zwischen Kohle und Bergen ist gering und die Menge des Mittelproduktes daher groß. Deshalb und mit Rücksicht auf die außerdem vorhandene trockne Absiebung des Staubes ist das Waschsystem mit Vorklassierung und das Waschen in drei

Stufen, 3–12, 12–25 und 25–75 mm, mittels Stromsetzmaschinen mit drei Austragungen, für reine Kohle, reine Berge und Mittelprodukt, eingerichtet worden.

Für die Vor- und Fertigglassierung sind kräftig arbeitende und dabei die Kohle schonende Kurbelrätter verwendet worden, für die Wäsche Stromsetzmaschinen von 4 m Länge, die rückwärts und außerdem vorwärts auf 2 m Länge reine Berge und auf weitere 2 m Länge ein tunlichst reines Mittelprodukt und reine Kohle austragen.

Die in dem Füllrumpfe 8 aufgespeicherte Kohle von weniger als 75 mm Korngröße wird durch das Aufgäbe-

becherwerk 9, das zu möglichst gleichmäßiger Aufgabe an jedem Gliede Becher hat und mit Regelungsschieber am Fuße versehen ist, in die Wäsche befördert. Zunächst erhält der Kurbelrätter 10 das gesamte Gut, das hier nach drei verschiedenen Stärken, 0–12, 12–25 und 25–75 mm, gesondert wird. Das Korn 0–12 mm wird auf einen zweiten Kurbelrätter übergeführt, auf dem das bereits erwähnte Absieben des Staubes (bis zu 3 mm Stärke) erfolgt. Hier lassen sich auch die Korngrößen 0–6 bzw. 3–6, 0–12 bzw. 3–12 und 6–12 mm trennen.

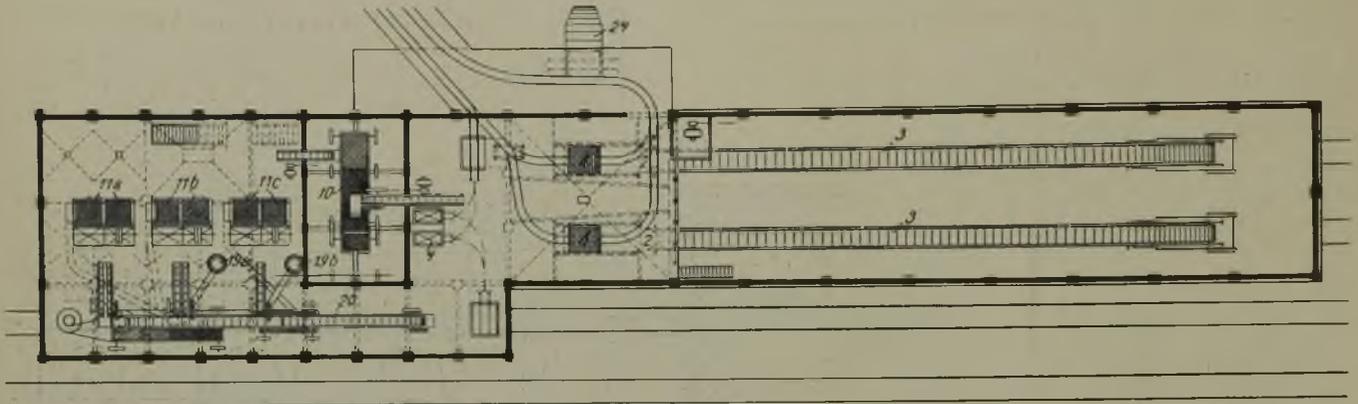


Abb. 7.

Abb. 5--7. Kohlenwäsche in Peißenberg.

Die drei zum Waschen bestimmten Korngrößen 3–12, 12–25 und 25–75 mm werden unter Wasserzufluß in Gerinnen auf die entsprechenden Setzmaschinen der Gruppe 11 befördert. Hier werden die Kohlen gewaschen. Dann fließt das größere Korn, 12–25 und 25–75 mm, mit dem Waschwasser auf den Kurbelrätter 12 und wird auf diesem, nach Abziehen des Waschwassers, nach den drei Stärken 12–25, 25–50 und 50–75 mm getrennt und mit frischem Wasser abgebraust. Die so klassierten und fertig gewaschenen Nüsse gelangen dann über schraubenförmig gewundene Ableitungsrutschen in die Vorratsbehälter und von hier aus über feste Rutschen und anschließende heb- und senkbare Verloaderutschen in die Eisenbahnwagen.

Das von dem Kurbelrätter 12 abfließende Waschwasser nebst dem Fehlkorn und das gewaschene Korn von 3–12 mm Stärke nebst dessen Waschwasser werden weiterhin auf den Kurbelrätter 13 geleitet, wo das Waschwasser abgezogen und das Fehlkorn ausgesiebt wird und eine Sonderung in die Korngrößen 3–6 und 6–12 mm erfolgt. Das erstgenannte Korn gelangt auf die Pendelrinne 14, wird hier nachentwässert und über anschließende Rutschen in die Vorratsaschen abgeliefert. Das andere Korn (6–12 mm) gelangt von dem Rätter 13 aus auf kürzerm Wege in die entsprechenden Vorratsbehälter. Beide Kohlsorten werden aus den Behältern nach Bedarf mittels fester Rutschen abgezogen und wiederum durch Vermittlung heb- und senkbarer Verloaderutschen verladen. Das Waschwasser vom Kurbelrätter 13 und von der Pendelrinne 14 wird nebst dem Fehlkorn in den Baggersumpf 15 geleitet, aus dem die abgesetzte Kohle durch das Becher-

werk 16 entnommen, entwässert und in den Behälter 17 gehoben wird, wo sie sich mit der ausgesiebten Feinkohle (0–3 mm) zusammenfindet. Aus diesem Behälter wird die Kohle auf Hängebankhöhe in Förderwagen abgefahren und mittels eines Aufzuges in besondere Vorratsbehälter geschafft, aus denen man sie nach Bedarf zur Kesselfeuerung entnimmt.

Die rohe Feinkohle, 0–6 bzw. 0–12 mm, 3–6 oder 3–12 und 6–12 mm, kann auch in zwei Taschen unter den Vorklassierungsrättern aufgespeichert und von dort entweder in geschlossenen Lutten in Bahnwagen des ersten Gleises verladen, oder auf Hängebankhöhe in Förderwagen zum Magazinsturz abgefahren werden.

Alle Kohलगattungen können auch in der Höhe + 4,80 m von der Verladeeinrichtung 24 auf Landfuhrwerke verladen oder mittels des Aufzuges auf Hängebankhöhe geschafft und von hier aus zum Magazinsturz abgefahren werden.

Das Mittelprodukt 25–75 mm wird auf der zweiten Hälfte der Setzmaschinen der Gruppe 11a in das Unterfaß ausgetragen, dann mittels der einen Hälfte des geteilten Becherwerks 18a gehoben, auf der Glockenmühle 19a bis unter 25 mm zerkleinert und auf der Setzmaschine 11b für die Korngröße 12–25 mm nachgewaschen. Das Mittelprodukt 12–25 mm der zweiten Setzmaschine wird durch die eine Hälfte des Becherwerks 18b gehoben, auf der Glockenmühle 19b gebrochen und auf der Feinkornsetzmaschine 11c nachgewaschen.

Die sämtlichen von den drei Setzmaschinen ausgetragenen Berge fallen in das Unterfaß, werden durch die jeweilige zweite Hälfte der Becherwerke 18a, 18b und 18 unter gleichzeitiger Entwässerung gehoben,

auf das Förderband 20 abgeliefert und durch dieses in den gemeinschaftlichen Bergebehälter geschafft. Von hier aus werden sie dann mit Seilbahnkübeln oder Förderwagen auf Hängebankhöhe abgefahren. Schließlich ist noch die Möglichkeit vorgesehen, auch die Berge aus dem Bergebehälter mittels einer besondern Seilbahn in Hängebankhöhe auf die Halde jenseits des Bahnhofes zu bringen.

Das gesamte Waschwasser wird zur Vorklärung in den Baggerumpf 15 geleitet und fließt dann zu dem Klärbehälter, aus dem die Kreiselpumpe 21 das abgeklärte Wasser wieder zu den Setzmaschinen und Spülgerinnen der Wäsche zurückbefördert. Die niedergeschlagenen Schlämme werden aus den Spitzen der Klärbehälter abgezogen und in den Schlammbehälter 22 geleitet. Mit Hilfe der Kreiselpumpe 23 wird dann der Schlamm auf die Halde geschafft. Das für die Wäsche benötigte frische Wasser wird aus der in der Höhe Hängebank + 9,0 m liegenden Zuflußleitung entnommen und durch eine Kreiselpumpe zu den Brauseeinrichtungen gehoben.

Die Maschinen der Sieberei und der Wäsche werden durch Elektromotoren mittels Zwischenwellen und Riemen gruppenweise angetrieben, während jede Kreiselpumpe ihren besondern, unmittelbar mit ihr gekuppelten Motor besitzt.

Durch Anordnung einer hinreichenden Anzahl von Fenstern ist für gutes Licht in den Arbeitsräumen Sorge getragen. Das ganze Bauwerk ruht mit einer durchgehenden, gleichzeitig als Pflaster für das Erdgeschoß dienenden Platte aus Eisenbeton auf einem Pfahlrost. Die Schwingungen, die in dem ganzen Bauwerk unter der Arbeitstätigkeit der schweren Siebe zu spüren sind, hören bei Frostwetter vollständig auf, ein Beweis dafür, daß das Gefüge des Gebäudes völlig ausreichende Festigkeit und Steifigkeit besitzt, und daß nur die Nachgiebigkeit des Baugrundes die Schuld an den sich dem ganzen Pfahlrost mitteilenden, übrigens ganz ungefährlichen Bewegungen trägt. Eine Gesamtansicht der Separation und Wäsche bietet Abb. 8.

Zur Versorgung aller unter und über Tage liegenden Betriebe der ganzen Anlage mit Licht und Kraft dient eine eigne, neu errichtete Zentrale. Außerdem ist ein nach einer eigenartigen, der ausführenden Baufirma durch Patent geschützten Anordnung ausgeführter Kohlensilo am »Unterbau« zu erwähnen, der rd. 500 t

Kohlen faßt und imstande ist, die Förderung von zwei achtstündigen Schichten aufzunehmen. Die Besonderheit der Einrichtung dieses Silos besteht in der Anordnung schräger Böden, auf denen die Kohle abrutscht und dadurch sehr geschont wird. Auf 1 qm Grundfläche eines solchen Silos entfällt ein Lagerraum von 12–15 t. Die Füllung der einzelnen Behältertaschen erfolgt mit Hilfe von Wippern, die in der Längsrichtung der Behälter verfahren werden können, und mittels Förderwagen. Beim Kippen dieser Wagen werden die Wipper stets so eingestellt, daß der freie Fall der abgestürzten Kohle möglichst gering ist.

Die ganze Anlage in Peißenberg, sowohl der Umbau und Neubau der Separation und Wäsche als auch der Neubau des zuletzt erwähnten Kohlensilos, ist ohne Störung der alten Aufbereitungsanlage und der vorhan-

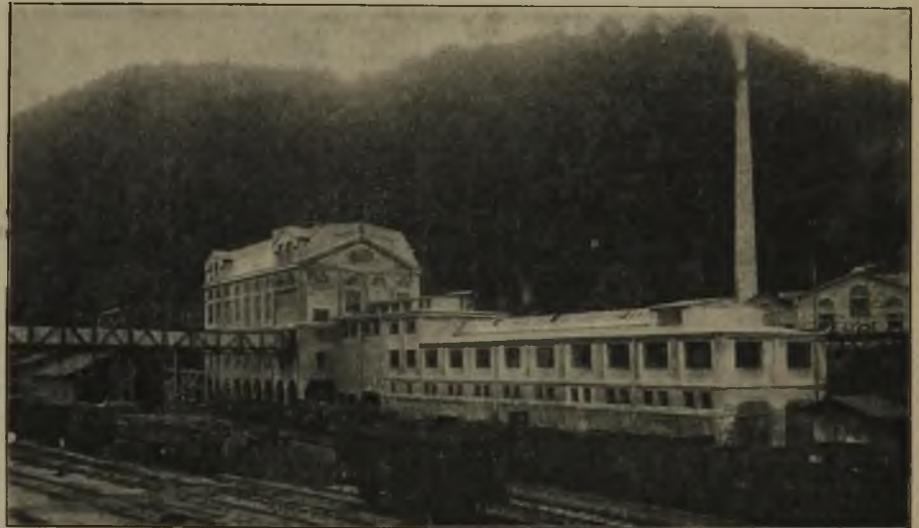


Abb. 8. Ansicht der Separation und Wäsche in Peißenberg.

denen Beladestation der Drahtseilbahn ausgeführt worden. Durch die Siloanlage ist der Grubenbetrieb von etwaigen Betriebsunterbrechungen der Drahtseilbahn unabhängig gemacht worden, und die letztere braucht daher, bei entsprechender Leistungsfähigkeit, nur während der Hälfte der Förderschichten in Betrieb zu sein.

Auf Grund der günstigen Erfahrungen mit Eisenbeton in Stockheim und Peißenberg hat sich die Verwaltung der Steinkohlengruben Kleinrosseln im Saargebiet entschlossen, diese Bauweise für eine auf dem Schacht St. Karl mit sehr bedeutenden Abmessungen zu errichtende neue Wäsche und Separation anzuwenden. Die Eisenbetonausführung scheint geeignet zu sein, auf diesem Gebiet die Eisenbauten allmählich zu ersetzen.

## Die Bergarbeiterlöhne in Deutschland im 3. Vierteljahr 1910.

Im folgenden ist nach dem »Reichsarbeitsblatt« eine Übersicht über die Entwicklung der Bergarbeiterlöhne in Deutschland im 3. Vierteljahr 1910 gegeben. Es sei vorweg darauf hingewiesen, daß die angegebenen Löhne, die von den Bergbehörden ermittelt sind, reine Nettolöhne darstellen, daß also alle Kosten für Gezähe und Geleucht sowohl als auch die sämtlichen Aufwendungen für die soziale Versicherung in Abzug gebracht sind.

In sämtlichen deutschen Bergbaubezirken, mit Ausnahme des Oberharzer Erzreviers, wo der Schichtverdienst gegen das 2. Vierteljahr um 1 Pf. zurückgegangen ist, und des Steinkohlenbergbaues und Eisenerztiefbaues in Elsaß-Lothringen, wo er unverändert geblieben ist, haben die Durchschnittsschichtlöhne der Gesamtbelegschaft die schon im 2. Vierteljahr 1910 verzeichnete aufsteigende Entwicklung fortgesetzt.

### 1. Durchschnittslöhne sämtlicher Arbeiter im 3. Vierteljahr 1910.

Mit Ausschluß der festbesoldeten Beamten und Aufseher.

| Art und Bezirk<br>des Bergbaues                                 | Gesamtbelegschaft<br>im   |                           |         | Verfahrenere<br>Arbeit-<br>schichten auf<br>1 Arbeiter<br>im     |    | Verdiente reine Löhne (nach Abzug aller Arbeitskosten<br>sowie der Knappschafts- u. Invalidenversicherungsbeiträge) |                        |                                    |                   |                   |                      |                  |   |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------|------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------|-------------------|-------------------|----------------------|------------------|---|
|                                                                 | Jahres-<br>mittel<br>1909 | 2.<br>Vierteljahr<br>1910 | 3.      | 2.<br>Vierteljahr<br>1910<br>(abgerundet<br>auf ganze<br>Zahlen) | 3. | insgesamt im                                                                                                        |                        | auf 1 Arbeiter und<br>1 Schicht im |                   |                   | auf 1 Arbeiter<br>im |                  |   |
|                                                                 |                           |                           |         |                                                                  |    | 2.                                                                                                                  | 3.                     | Jah-<br>res-<br>mittel<br>1909     | 2.                | 3.                | 2.                   | 3.               |   |
|                                                                 |                           |                           |         |                                                                  |    | Vierteljahr<br>1910                                                                                                 |                        | Vierteljahr<br>1910                |                   |                   | Vierteljahr<br>1910  |                  |   |
|                                                                 |                           |                           |         |                                                                  |    | ⌘                                                                                                                   | ⌘                      | ⌘                                  | ⌘                 | ⌘                 | ⌘                    | ⌘                | ⌘ |
| <b>1. Preußen.</b>                                              |                           |                           |         |                                                                  |    |                                                                                                                     |                        |                                    |                   |                   |                      |                  |   |
| a) Steinkohlenbergbau                                           |                           |                           |         |                                                                  |    |                                                                                                                     |                        |                                    |                   |                   |                      |                  |   |
| in Oberschlesien . . . .                                        | 115 908                   | 113 632                   | 112 374 | 69                                                               | 74 | 26 745 002                                                                                                          | 28 791 179             | 3,48                               | 3,42              | 3,45              | 235                  | 256              |   |
| in Niederschlesien . . .                                        | 27 812                    | 27 863                    | 27 300  | 75                                                               | 78 | 6 630 980                                                                                                           | 6 888 483              | 3,23                               | 3,19              | 3,22              | 238                  | 252              |   |
| im O.-B. Dortmund:                                              |                           |                           |         |                                                                  |    |                                                                                                                     |                        |                                    |                   |                   |                      |                  |   |
| a) Nördl. Reviere <sup>1</sup>                                  | 248 255                   | 249 146                   | 246 254 | 74                                                               | 79 | 84 119 185                                                                                                          | 89 225 897             | 4,54                               | 4,56              | 4,61              | 338                  | 362              |   |
| b) Süd. Reviere <sup>2</sup>                                    | 76 116                    | 76 664                    | 75 910  | 77                                                               | 80 | 25 633 095                                                                                                          | 26 942 633             | 4,32                               | 4,35              | 4,42              | 334                  | 355              |   |
| Summe O.-B.-B. Dort-<br>mund (a, b u. Revier<br>Hamn) . . . . . | 330 414                   | 333 314                   | 329 976 | 75                                                               | 79 | 112 338 163                                                                                                         | 119 050 918            | 4,49                               | 4,51              | 4,57              | 337                  | 361              |   |
| bei Saarbrücken<br>(Staatswerke) . . . .                        | 51 788                    | 52 440                    | 52 058  | 69                                                               | 71 | 14 260 690                                                                                                          | 14 686 160             | 3,96                               | 3,95              | 3,97              | 272                  | 282              |   |
| bei Aachen . . . . .                                            | 21 660                    | 21 993                    | 22 221  | 76                                                               | 80 | 7 419 340                                                                                                           | 8 027 826              | 4,45                               | 4,46              | 4,54              | 337                  | 361              |   |
| b) Braunkohlenbergbau                                           |                           |                           |         |                                                                  |    |                                                                                                                     |                        |                                    |                   |                   |                      |                  |   |
| im O.-B.-B. Halle . . .                                         | 41 823                    | 40 066                    | 39 240  | 76                                                               | 79 | 10 783 501                                                                                                          | 11 124 116             | 3,54                               | 3,55              | 3,61              | 269                  | 283              |   |
| linksrheinischer . . . .                                        | 9 499                     | 9 043                     | 8 756   | 74                                                               | 78 | 2 643 581                                                                                                           | 2 716 730              | 3,95                               | 3,93              | 3,96              | 292                  | 310              |   |
| c) Salzbergbau                                                  |                           |                           |         |                                                                  |    |                                                                                                                     |                        |                                    |                   |                   |                      |                  |   |
| im O.-B.-B. Halle . . .                                         | 7 463                     | 8 226                     | 8 508   | 75                                                               | 77 | 2 416 079                                                                                                           | 2 601 585              | 3,89                               | 3,93              | 3,95              | 294                  | 306              |   |
| im O.-B.-B. Clausthal                                           | 7 465                     | 7 229                     | 7 464   | 75                                                               | 77 | 2 174 840                                                                                                           | 2 330 905              | 4,03                               | 4,01              | 4,08              | 301                  | 312              |   |
| d) Erzbergbau                                                   |                           |                           |         |                                                                  |    |                                                                                                                     |                        |                                    |                   |                   |                      |                  |   |
| in Mansfeld (Kupfer-<br>schiefer) . . . . .                     | 15 007                    | 15 045                    | 14 459  | 76                                                               | 79 | 3 984 118                                                                                                           | 3 995 099              | 3,39                               | 3,48              | 3,50              | 265                  | 276              |   |
| im Oberharz . . . . .                                           | 2 728                     | 2 621                     | 2 585   | 74                                                               | 77 | 597 391 <sup>3</sup>                                                                                                | 610 180 <sup>3</sup>   | 3,02 <sup>3</sup>                  | 3,09 <sup>3</sup> | 3,08 <sup>3</sup> | 228 <sup>3</sup>     | 236 <sup>3</sup> |   |
| in Siegen . . . . .                                             | 11 288                    | 11 535                    | 11 319  | 71                                                               | 75 | 3 022 934                                                                                                           | 3 207 022              | 3,62                               | 3,69              | 3,77              | 262                  | 283              |   |
| in Nassau u. Wetzlar.                                           | 7 522                     | 7 253                     | 7 341   | 72                                                               | 74 | 1 649 263                                                                                                           | 1 744 991              | 3,07                               | 3,14              | 3,20              | 227                  | 238              |   |
| sonstiger rechtsrhein.                                          | 6 047                     | 5 868                     | 5 881   | 71                                                               | 75 | 1 395 744                                                                                                           | 1 491 872              | 3,30                               | 3,37              | 3,40              | 238                  | 254              |   |
| linksrheinischer . . . .                                        | 3 271                     | 3 158                     | 3 105   | 72                                                               | 75 | 680 365                                                                                                             | 701 678                | 2,95                               | 2,99              | 3,01              | 215                  | 226              |   |
| <b>2. Bayern.</b>                                               |                           |                           |         |                                                                  |    |                                                                                                                     |                        |                                    |                   |                   |                      |                  |   |
| Stein- und Pech-<br>kohlenbergbau . . .                         | 8 923                     | 9 471                     | 9 258   | 72                                                               | 75 | 2 593 566                                                                                                           | 2 669 736 <sup>4</sup> | 3,86                               | 3,82              | 3,87 <sup>4</sup> | 274                  | 288              |   |
| <b>3. Sachsen-Alten-<br/>burg.</b>                              |                           |                           |         |                                                                  |    |                                                                                                                     |                        |                                    |                   |                   |                      |                  |   |
| Braunkohlenberg-<br>bau . . . . .                               | 4 218                     | 4 251                     | 4 088   | 73                                                               | 76 | 1 136 511                                                                                                           | 1 147 435              | 3,71                               | 3,66              | 3,69              | 267                  | 281              |   |
| <b>4. Elsaß-Loth-<br/>ringen.</b>                               |                           |                           |         |                                                                  |    |                                                                                                                     |                        |                                    |                   |                   |                      |                  |   |
| a) Steinkohlenbergbau . . . .                                   |                           |                           |         |                                                                  |    |                                                                                                                     |                        |                                    |                   |                   |                      |                  |   |
|                                                                 | 11 988                    | 13 036                    | 13 044  | 72                                                               | 73 | 3 971 215                                                                                                           | 4 012 041              | 4,22                               | 4,21              | 4,21              | 305                  | 308              |   |
| b) Eisenerz-<br>gewinnung                                       |                           |                           |         |                                                                  |    |                                                                                                                     |                        |                                    |                   |                   |                      |                  |   |
| in Bergwerken . . . . .                                         | 13 141                    | 14 494                    | 14 570  | 70                                                               | 71 | 5 510 318                                                                                                           | 5 622 159              | 5,32                               | 5,43              | 5,43              | 380                  | 386              |   |
| in Tagebauen . . . . .                                          | 254                       | 286                       | 289     | 67                                                               | 63 | 76 323                                                                                                              | 78 713                 | 3,86                               | 3,89              | 4,32              | 267                  | 272              |   |

<sup>1</sup> und <sup>2</sup> siehe Anmerkungen \* und \* der Zahlentafel 2.

<sup>3</sup> Hinzu tritt der Wert der Brotkornzulage: im Jahresmittel 1909 = 0,14 ⌘, im 1. V.-J. 1910 = 0,12 ⌘, im 2. V.-J. 1910 = 0,11 ⌘ und im 3. V.-J. 1910 = 0,09 ⌘ für 1 Schicht

<sup>4</sup> Hinzu tritt noch der Wert der Beihilfen mit 0,05 ⌘ für 1 Schicht.

## 2. Durchschnittslöhne der einzelnen Arbeiterklassen auf 1 Schicht.

| Art und Bezirk des Bergbaues                                                 | Dauer einer Schicht der unterirdisch und in Tagebauen beschäftigten eigentlichen Bergarbeiter <sup>1</sup><br>st | Unterirdisch und in Tagebauen beschäftigte eigentliche Bergarbeiter |                       |                                             | Sonstige unterirdisch und in Tagebauen beschäftigte Arbeiter |                       |                                             | Über Tage beschäftigte erwachsene männliche Arbeiter |                       |                                             | Jugendliche männliche Arbeiter (unter 16 Jahren) |                       |                                             | Weibliche Arbeiter        |                       |                                             |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------------------------|
|                                                                              |                                                                                                                  | reiner Lohn                                                         |                       | von der Gesamtbelegschaft <sup>2</sup><br>% | reiner Lohn                                                  |                       | von der Gesamtbelegschaft <sup>2</sup><br>% | reiner Lohn                                          |                       | von der Gesamtbelegschaft <sup>2</sup><br>% | reiner Lohn                                      |                       | von der Gesamtbelegschaft <sup>2</sup><br>% | reiner Lohn               |                       | von der Gesamtbelegschaft <sup>2</sup><br>% |
|                                                                              |                                                                                                                  | im Jahresmittel 1909<br>M                                           | im 3. V.-J. 1910<br>M |                                             | im Jahresmittel 1909<br>M                                    | im 3. V.-J. 1910<br>M |                                             | im Jahresmittel 1909<br>M                            | im 3. V.-J. 1910<br>M |                                             | im Jahresmittel 1909<br>M                        | im 3. V.-J. 1910<br>M |                                             | im Jahresmittel 1909<br>M | im 3. V.-J. 1910<br>M |                                             |
| 1. Preußen.                                                                  |                                                                                                                  |                                                                     |                       |                                             |                                                              |                       |                                             |                                                      |                       |                                             |                                                  |                       |                                             |                           |                       |                                             |
| a) Steinkohlenbergbau                                                        |                                                                                                                  |                                                                     |                       |                                             |                                                              |                       |                                             |                                                      |                       |                                             |                                                  |                       |                                             |                           |                       |                                             |
| in Oberschlesien...                                                          | 8—12 <sup>3</sup>                                                                                                | 3,97                                                                | 3,95                  | 50,3                                        | 3,80                                                         | 3,81                  | 16,5                                        | 3,10                                                 | 3,11                  | 23,5                                        | 1,20                                             | 1,16                  | 4,5                                         | 1,26                      | 1,25                  | 5,2                                         |
| in Niederschlesien im O.-B. Dortmund                                         | 8—12 <sup>4</sup>                                                                                                | 3,47                                                                | 3,44                  | 47,1                                        | 3,36                                                         | 3,35                  | 20,9                                        | 3,02                                                 | 3,03                  | 27,9                                        | 1,21                                             | 1,21                  | 2,7                                         | 1,61                      | 1,61                  | 1,4                                         |
| a) Nördliche Reviere <sup>5</sup>                                            | 6—8 <sup>5</sup>                                                                                                 | 5,41                                                                | 5,46                  | 49,3                                        | 3,98                                                         | 4,07                  | 28,2                                        | 3,84                                                 | 3,91                  | 18,8                                        | 1,30                                             | 1,30                  | 3,7                                         | —                         | —                     | —                                           |
| b) Südliche Reviere <sup>6</sup>                                             | 6—8 <sup>6</sup>                                                                                                 | 5,08                                                                | 5,18                  | 51,4                                        | 3,71                                                         | 3,81                  | 25,5                                        | 3,79                                                 | 3,94                  | 18,8                                        | 1,29                                             | 1,31                  | 4,3                                         | —                         | —                     | —                                           |
| Summe O.-B.-B. Dortmund (a, b u. Rev. Hamm) bei Saarbrücken (Staatswerke) .. | 6—8 <sup>7</sup>                                                                                                 | 5,33                                                                | 5,40                  | 49,8                                        | 3,92                                                         | 4,02                  | 27,5                                        | 3,83                                                 | 3,91                  | 18,9                                        | 1,30                                             | 1,30                  | 3,8                                         | —                         | —                     | —                                           |
| bei Aachen .....                                                             | 8                                                                                                                | 4,51                                                                | 4,49                  | 48,7                                        | 3,65                                                         | 3,68                  | 33,8                                        | 3,59                                                 | 3,58                  | 13,8                                        | 1,38                                             | 1,43                  | 3,7                                         | —                         | —                     | —                                           |
| b) Braunkohlenbergbau im O.-B.-B. Halle unterirdisch....                     | 9,3                                                                                                              | 4,07                                                                | 4,11                  | 20,4                                        | 3,40                                                         | 3,48                  | 7,5                                         |                                                      |                       |                                             |                                                  |                       |                                             |                           |                       |                                             |
| in Tagebauen ..                                                              | 11,4                                                                                                             | 3,85                                                                | 4,01                  | 16,5                                        | 3,49                                                         | 3,68                  | 10,0                                        |                                                      |                       |                                             |                                                  |                       |                                             |                           |                       |                                             |
| Summe linksrheinischer ..                                                    | 10,3                                                                                                             | 3,97                                                                | 4,07                  | 36,9                                        | 3,45                                                         | 3,60                  | 17,5                                        | 3,30                                                 | 3,36                  | 41,3                                        | 1,73                                             | 1,75                  | 1,9                                         | 1,98                      | 2,18                  | 2,4                                         |
| c) Salzbergbau im O.-B.-B. Halle im O.-B.-B. Clausenthal.....                | 12                                                                                                               | 4,36                                                                | 4,43                  | 49,2                                        | 3,77                                                         | 3,77                  | 3,7                                         | 3,69                                                 | 3,69                  | 42,6                                        | 1,80                                             | 1,73                  | 4,5                                         | —                         | —                     | —                                           |
| d) Erzbergbau in Mansfeld (Kupferschiefer) im Oberharz ....                  | 7,6                                                                                                              | 4,18                                                                | 4,29                  | 45,7                                        | 3,80                                                         | 3,83                  | 17,7                                        | 3,72                                                 | 3,72                  | 34,9                                        | 1,32                                             | 1,28                  | 1,6                                         | 1,96                      | 2,23                  | 0,1                                         |
| in Siegen .....                                                              | 8                                                                                                                | 4,49                                                                | 4,50                  | 49,0                                        | 3,91                                                         | 3,94                  | 7,6                                         | 3,64                                                 | 3,72                  | 41,7                                        | 1,40                                             | 1,50                  | 1,6                                         | 3,07                      | 2,34                  | 0,1                                         |
| in Nassau und Wetzlar .....                                                  | 8,2                                                                                                              | 3,55                                                                | 3,67                  | 65,7                                        | 3,45                                                         | 3,67                  | 6,9                                         | 3,30                                                 | 3,36                  | 22,3                                        | 1,55                                             | 1,62                  | 5,1                                         | —                         | —                     | —                                           |
| sonstiger rechtsrheinischer.....                                             | 8,7                                                                                                              | 3,52 <sup>10</sup>                                                  | 3,57 <sup>10</sup>    | 44,1                                        | 3,36 <sup>10</sup>                                           | 3,46 <sup>10</sup>    | 10,8                                        | 2,65 <sup>10</sup>                                   | 2,72 <sup>10</sup>    | 39,6                                        | 1,25 <sup>10</sup>                               | 1,27 <sup>10</sup>    | 5,4                                         | 1,20 <sup>10</sup>        | 0,93 <sup>10</sup>    | 0,1                                         |
| linksrheinischer ..                                                          | 7,8                                                                                                              | 4,02                                                                | 4,23                  | 62,1                                        | 3,56                                                         | 3,49                  | 6,8                                         | 3,33                                                 | 3,40                  | 22,0                                        | 1,64                                             | 1,72                  | 7,8                                         | 1,55                      | 1,53                  | 1,3                                         |
| 2. Bayern Stein- und Pechkohlenbergbau ..                                    | 7—9 <sup>11</sup>                                                                                                | 4,55                                                                | 4,47                  | 51,67                                       | 3,36                                                         | 3,39                  | 24,69                                       | 3,17                                                 | 3,22                  | 19,19                                       | 1,43                                             | 1,37                  | 1,97                                        | 2,17                      | 2,14                  | 2,52                                        |
| 3. Sachsen-Altenburg Braunkohlenbergbau .....                                | 7,5—12,5                                                                                                         | 4,22                                                                | 4,39                  | 32,7                                        | 3,60                                                         | 3,69                  | 14,2                                        | 3,46                                                 | 3,43                  | 47,6                                        | 2,20                                             | 2,22                  | 0,6                                         | 1,92                      | 1,93                  | 4,9                                         |
| 4. Elsaß-Lothringen.                                                         |                                                                                                                  |                                                                     |                       |                                             |                                                              |                       |                                             |                                                      |                       |                                             |                                                  |                       |                                             |                           |                       |                                             |
| a) Steinkohlenbergbau .....                                                  | 8,10                                                                                                             | 5,07                                                                | 5,01                  | 45,5                                        | 3,80                                                         | 3,79                  | 27,3                                        | 3,74                                                 | 3,84                  | 21,5                                        | 1,39                                             | 1,38                  | 5,7                                         | —                         | —                     | —                                           |
| b) Eisenerzgewinnung in Bergwerken ...                                       | 8,87                                                                                                             | 5,76                                                                | 6,28                  | 66,45                                       | 4,29                                                         | 4,37                  | 16,65                                       | 3,91                                                 | 4,28                  | 15,59                                       | 1,53                                             | 1,59                  | 1,31                                        | —                         | —                     | —                                           |
| in Tagebauen ...                                                             | 11,18                                                                                                            | .                                                                   | .                     | .                                           | .                                                            | .                     | .                                           | 3,99                                                 | 4,35                  | 97,75                                       | 1,62                                             | 1,71                  | 2,25                                        | —                         | —                     | —                                           |

<sup>1</sup> Ausschließlich der Ein- und Ausfahrt, aber einschließlich der Pausen. <sup>2</sup> Gesamtbelegschaft vgl. Spalte 4 (3. V.-J. 1910) von Zahlentafel 1

<sup>3</sup> 18,9 % bis 8 Stunden; 72,7 % bis 10 Stunden; 8,3 % bis 11 Stunden; 0,1 % bis 12 Stunden. <sup>4</sup> 99,5 % bis 8 Stunden; 0,4 % bis 10 Stunden 0,1 % bis 12 Stunden; <sup>5</sup> 1,5 % bis 6 Stunden; 0,5 % bis 7 Stunden; 98,0 % bis 8 Stunden. <sup>6</sup> 0,5 % bis 6 Stunden; 0,3 % bis 7 Stunden 99,2 % bis 8 Stunden. <sup>7</sup> 1,7 % bis 6 Stunden; 0,5 % bis 7 Stunden; 97,8 % bis 8 Stunden. <sup>8</sup> Nördliche Reviere: Ost-Recklinghausen West-Recklinghausen. Dortmund II. Dortmund III. Nord-Bochum. Herne, Gelsenkirchen. Wattenscheid, Ost-Essen, West-Essen. Oberhausen, Duisburg <sup>9</sup> Südliche Reviere: Dortmund I. Witten, Hattingen. Süd-Bochum. Süd-Essen. Werden. <sup>10</sup> Siehe Anmerkung <sup>1</sup> bei Zahlentafel 1. <sup>11</sup> Ausschließlich der Ein- und Ausfahrt, aber einschließlich der Pausen; davon haben 15,88 % eine Schichtzeit von 7 Stunden, 34,32 % von 7½ Stunden, 49,74 % von 8 Stunden und 0,06 % von 9 Stunden.

Zur Ergänzung der vorstehenden Übersichten sind in der nachstehenden Zahlentafel einige Angaben über die Zahl der Arbeiter und Beamten sowie die im 3. Vierteljahr 1910 in den einzelnen Bergrevieren des Oberbergamtsbezirks Dortmund an sie gezahlten Löhne und Gehälter zusammengestellt.

| Bergrevier                | Zahl<br>der Arbeiter | Schicht-  | Viertel- | Zahl<br>der Beamten | Schicht-  |
|---------------------------|----------------------|-----------|----------|---------------------|-----------|
|                           |                      | verdienst | jahres-  |                     | verdienst |
|                           |                      | ℳ         | ℳ        |                     | ℳ         |
| 1. Nördliche Bergreviere: |                      |           |          |                     |           |
| Dortmund II ....          | 23 660               | 4,51      | 356      | 672                 | 8,43      |
| Dortmund III....          | 22 005               | 4,53      | 365      | 693                 | 8,68      |
| Ost-Recklinghaus.         | 23 315               | 4,72      | 372      | 891                 | 9,10      |
| West-Recklinghaus .....   | 26 701               | 4,70      | 377      | 740                 | 7,73      |
| Nord-Bochum ....          | 13 001               | 4,56      | 348      | 593                 | 7,85      |
| Herne .....               | 17 872               | 4,58      | 367      | 640                 | 9,28      |
| Gelsenkirchen ....        | 17 673               | 4,57      | 362      | 584                 | 7,46      |

| Bergrevier               | Zahl<br>der Arbeiter | Schicht-  | Viertel- | Zahl<br>der Beamten | Schicht-  |
|--------------------------|----------------------|-----------|----------|---------------------|-----------|
|                          |                      | verdienst | jahres-  |                     | verdienst |
|                          |                      | ℳ         | ℳ        |                     | ℳ         |
| Wattenscheid ....        | 20 062               | 4,53      | 366      | 517                 | 9,07      |
| Ost-Essen .....          | 16 256               | 4,61      | 362      | 484                 | 8,63      |
| West-Essen .....         | 19 334               | 4,54      | 360      | 676                 | 7,06      |
| Oberhausen .....         | 18 246               | 4,69      | 352      | 558                 | 7,23      |
| Duisburg .....           | 23 129               | 4,75      | 355      | 845                 | 9,21      |
| Se. u. Durchschn. 1      | 246 254              | 4,61      | 362      | 7 893               | 8,34      |
| 2. Südliche Bergreviere: |                      |           |          |                     |           |
| Dortmund I ....          | 17 049               | 4,53      | 346      | 541                 | 8,34      |
| Witten .....             | 12 716               | 4,36      | 351      | 355                 | 8,29      |
| Hattingen .....          | 11 102               | 4,33      | 347      | 347                 | 7,50      |
| Süd-Bochum ....          | 11 503               | 4,30      | 354      | 377                 | 7,68      |
| Süd-Essen .....          | 15 149               | 4,52      | 373      | 534                 | 7,91      |
| Werden .....             | 8 391                | 4,42      | 359      | 315                 | 7,02      |
| Se. u. Durchschn. 2      | 75 910               | 4,42      | 355      | 2 469               | 7,85      |
| Hamm .....               | 7 812                | 4,67      | 369      | 244                 | 8,10      |
| Insges. u. Durchschn.    | 329 976              | 4,57      | 361      | 10 606              | 8,22      |

## Bericht der Handelskammer für den Kreis Essen über das Jahr 1910.

Über die wirtschaftliche Lage im Jahre 1910 verbreitet sich der eben erschienene Bericht der Handelskammer für den Kreis Essen wie folgt:

Mancherlei Anzeichen, wie verstärkter Bedarf im In- und Auslande, Verbesserung in der Beschäftigung der meisten Gewerzweige und in der Lage des Arbeitsmarktes, das Wiederansteigen der Warenpreise, die Zunahme der Beförderungsmengen der Eisenbahn wie der Ausfuhr u. a. m. ließen zu Beginn des Berichtsjahres den Schluß berechtigt erscheinen, daß in seinem Verlaufe die Wiedergesundung des Wirtschaftslebens sich in stärkerem Maße geltend machen werde.

Die Hoffnungen, die nach dieser Richtung hin laut geworden sind, haben sich indes nur z. T. erfüllt. Das Jahr 1910 hat den von manchen Seiten erwarteten wirtschaftlichen Aufschwung nicht gebracht. Zwar hat sich die Produktion der industriellen Rohstoffe Kohle und Eisen wesentlich verstärkt, die Arbeitsgelegenheit hat sich gebessert, die Löhne zeigten steigende Tendenz, die Eisenbahneinnahmen bewegten sich das ganze Jahr hindurch in unerwartet stark aufsteigender Richtung, der Außenhandel, namentlich die Ausfuhr, weist eine erhebliche Zunahme auf — der Ertrag und die Weiterentwicklung der Gewerbetätigkeit aber stehen mit allem diesem nicht im Einklang; es fehlte die rechte Unternehmungslust, die sich in aufsteigenden Konjunktoren geltend zu machen pflegt. Wenn trotzdem der Reichsbankdiskont gegenüber dem Vorjahr in die Höhe gegangen ist, so darf dies wohl als ein Zeichen dafür angesehen werden, daß auch schon die Aufrechterhaltung des bisherigen Standes eine starke Anspannung aller wirtschaftlichen Kräfte bedingte.

Von einer erheblichen Besserung unserer Wirtschaftslage [gegenüber dem Jahr 1909 kann, soweit die finanziellen Ergebnisse in Frage kommen, nicht die Rede sein. Trotzdem wird man natürlich die regere Tätigkeit, die in den hervorgehobenen Erscheinungen ihren Ausdruck findet, als willkommenes Anzeichen der Wiedererstarbung unserer wirtschaftlichen Schaffenskraft anerkennen und begrüßen müssen.

Was der vollen Entfaltung dieser wirtschaftlichen Schaffenskraft im Wege steht und ein rasches Voran-

schreiten auf der Bahn der wirtschaftlichen Gesundung verhindert, sind gewisse Hemmnisse, zu denen in erster Linie die Unsicherheit über die Erneuerung unserer maßgebenden gewerblichen Verbände und Kartellorganisationen gehört. Diese Unsicherheit hat in dem verflossenen Jahr einen starken Einfluß ausgeübt. Wenn es noch eines Beweises für die Notwendigkeit des Zusammenstehens und des gemeinsamen Handelns unserer gewerblichen Kreise bedurft hätte, so wäre dieser Beweis durch die Erscheinungen geliefert, die sich seit dem Jahre 1907 auf dem Gebiete des Verbandswesens gezeigt haben. Die Folgen, die das Auseinandergehen gewisser Verbände mit sich gebracht hat, und der Umstand, daß schon Zweifel an der zukünftigen Erneuerung unserer großen Verbände genügen, eine volle Entfaltung unserer wirtschaftlichen Tatkraft und Unternehmungslust hintanzuhalten, bedürfen keines näheren Kommentars.

Ein weiteres Hemmnis, das sich trotz Anspannung aller wirtschaftlichen Kräfte einem raschen Vorwärtkommen auf der Bahn der wirtschaftlichen Gesundung entgegenstellt, ist zweifellos die schnell wachsende Beschwerung unserer gewerblichen Tätigkeit mit öffentlichen Lasten aller Art.

Hier macht der Bericht an der Hand der in d. Z. erschienenen Abhandlung von Dr. Jüngst »Die öffentlichen Lasten des Ruhrbergbaues«<sup>1</sup> nähere Angaben über die Beschwerung dieses Gewerzweiges und fährt dann fort:

Fassen wir, in Absehung von der steuerlichen Belastung, die Belastung unserer Gewerbetätigkeit lediglich mit sozialen Auflagen ins Auge, so ergibt sich, daß heute schon die Belastung allein durch sozialpolitische Versicherungsbeiträge jährlich etwa 800 Mill. ℳ beträgt. Daß derartige gewaltige Auflagen, im besonders nach Krisen und in Zeiten des Niederganges, ein schweres Hindernis für die Wiedergesundung unseres Wirtschaftslebens bilden müssen, liegt auf der Hand. Unbestreitbar dürfte auch sein, daß sich dieses Hemmnis in Zukunft mit der in sicherer Aussicht stehenden

<sup>1</sup> Jg. 1910 S. 937.

Steigerung der Lasten noch stärker geltend machen wird. Sollen doch die Mehrkosten, welche die neue Reichsversicherungsordnung mit sich bringen wird, 127 Mill., nach einer andern Berechnung sogar mehr als 300 Mill.  $\mathcal{M}$  jährlich betragen, und soll doch auch die Pensionsversicherung der Privatbeamten eine neue Belastung von einigen hundert Mill.  $\mathcal{M}$  jährlich mit sich bringen. Danach werden wir in Bälde mit einer Belastung unserer gewerblichen Tätigkeit allein für soziale Versicherungszwecke in Höhe von etwa  $1\frac{1}{4}$  Milliarden im Jahr rechnen müssen.

Es liegt uns fern, uns hier etwa gegen unsere soziale Versicherungsgesetzgebung und deren Ausbau aussprechen zu wollen. Worauf aber angesichts des erschreckend raschen Ansteigens aller dieser Leistungen nachdrücklich und warnend hingewiesen werden muß, ist, daß derartige Lasten, wenn sie einmal übernommen sind, ohne Rücksicht darauf, ob das mit uns in Wettbewerb stehende Ausland folgt oder nicht, dauernd getragen werden müssen, getragen werden müssen in Zeiten des wirtschaftlichen Niederganges nicht minder wie des wirtschaftlichen Aufschwungs. Sollten Zeitläufte kommen, in denen unsere Gewerbetätigkeit oder auch nur wesentliche Teile davon nicht mehr in der Lage sind, den durch Gesetz ihnen auferlegten sozialen Verpflichtungen nachzukommen, so würde — wenn anders ein Zusammenbruch von unübersehbarer Tragweite, auch in sozialer Beziehung, vermieden werden soll — nichts anderes übrig bleiben, als daß der Staat als solcher diese Lasten übernehme. Will man einen solchen Ausgang vermeiden, so wird man nicht nur in der Auferlegung neuer sozialer Lasten langsamer vorgehen müssen, sondern man wird auch versuchen müssen, Klarheit über die Wege zu gewinnen, die einzuschlagen sind, um unsere Gewerbetätigkeit zu dauernder Tragung der Lasten, mit denen sie schon jetzt rechnen muß, zu befähigen.

Worauf es ankommt, ist, in einem Wort zusammengefaßt, unsere Gewerbetätigkeit nach Möglichkeit vor starken Erschütterungen, vor langandauernden scharfen Krisen zu bewahren, wie wir sie in den siebziger und achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts gehabt haben, Krisen, die zweifelsohne die Lebenskräfte unserer Gewerbetätigkeit aufgezehrt und vernichtet haben würden, wenn nicht noch rechtzeitig mit wirksamen wirtschaftlichen Maßnahmen eingegriffen worden wäre. Nach Möglichkeit; denn bei den weltwirtschaftlichen Zusammenhängen, bei den engen Beziehungen der Wirtschaften der Einzelstaaten und Länder und ihrer Abhängigkeit voneinander kann, von kriegerischen Verwicklungen selbst abgesehen, von einem absolut sichern Schutz vor einschneidenden wirtschaftlichen Erschütterungen naturgemäß nicht die Rede sein.

Wohin bei der Verfolgung des gesteckten Ziels das Augenmerk zu richten ist, lehrt die Wirtschaftsgeschichte der letzten 30 Jahre. Deren Verlauf und im besondern der Verlauf der letzten Krisen zeigt, daß vor allem der enge Zusammenhang zwischen dem Wohlergehen unserer Gewerbetätigkeit und dem unserer Landwirtschaft nicht aus dem Auge verloren werden darf. Eine leistungsfähige Landwirtschaft wird immer die beste Abnehmerin unserer gewerblichen Erzeugnisse sein. Ist es doch nach Ansicht erster Kenner unseres Wirtschaftslebens nicht zum wenigsten dem Umstande, daß unsere Landwirtschaft sich seit einer Reihe von Jahren guter Einnahmen erfreut und infolgedessen in weitem Umfang als kaufkräftige Verbraucherin gewerblicher Erzeugnisse auftreten konnte, zuzuschreiben, wenn der Verlauf der letzten Krisen verhältnismäßig mild gewesen ist.

Hierauf kann gerade in der heutigen Zeit nicht oft und nicht nachdrücklich genug hingewiesen werden. Es würde ein verhängnisvoller Irrtum sein, anzunehmen, daß mit der zunehmenden Ausdehnung unserer Gewerbetätigkeit das Interesse für die Landwirtschaft zurückzutreten habe. Davon kann gar keine Rede sein; die Landwirtschaft ist und bleibt vielmehr der Jungbrunnen für unser Volk und unsere Volkswirtschaft. Die Erzeugung der Nahrungsmittel wird und muß für Deutschland immer in vorderster Reihe aller wirtschaftlichen Tätigkeit stehen.

Will man also die Gewerbetätigkeit stützen und vor Erschütterungen bewahren, will man sie in den Stand setzen, die großen Lasten, die ihr auferlegt sind, dauernd zu tragen, so wird man mit Nachdruck für ausgiebigen Schutz und nachhaltige Förderung unserer Landwirtschaft einzutreten haben. Man wird allen Bestrebungen entgegenzutreten müssen, die dahin gehen, in das System der grundsätzlichen Maßnahmen Bresche zu legen, die zum Schutz unserer Landwirtschaft getroffen sind und die nach der von der Handelskammer vertretenen und wiederholt zum Ausdruck gebrachten Anschauung als integrierender Teil unserer Wirtschaftspolitik anzusehen sind.

Wenn von den Gegnern unserer Schutzzollpolitik immer betont wird, daß durch dieses System die Lebenshaltung, im besondern des Arbeiters, verteuert und daß der Arbeiter hierdurch in eine schwierige Lage gebracht werde, so ist dem entgegenzuhalten, daß der Arbeiter nicht bloß Verbraucher, sondern in erster Linie Produzent ist, Produzent aller möglichen Arten von Erzeugnissen, die er erst herstellen muß, ehe er verbrauchen kann. Wenn der Arbeiter in der Lage ist, Waren zu produzieren, wenn die von ihm hergestellten Waren zu guten Preisen an kaufkräftige Abnehmer abgesetzt werden können, mit andern Worten, wenn der Arbeiter Arbeit hat und gut verdient, dann kann er auch für die von ihm selbst benötigten Waren gute Preise zahlen.

Es müßte als ein wirtschaftlicher Mißgriff schlimmster Art erachtet werden, wenn man wegen gewisser vorübergehender Erscheinungen nach Maßnahmen greifen wollte, welche dazu bestimmt sind, die Preise der landwirtschaftlichen Erzeugnisse künstlich herabzudrücken, da dies mittelbar dahin wirken müßte, die für das Gedeihen der inländischen Gewerbetätigkeit so überaus wichtige Kaufkraft der Landwirtschaft herunterzusetzen und ihren Bedarf zu vermindern. Der Schutz, den die deutsche Landwirtschaft heute genießt, auch ein wirksamer Seuchenschutz, der den Viehbestand, in dem das Hauptkapital des deutschen Bauern steckt, schützt, wird der Landwirtschaft nicht nur im Interesse ihrer selbst, sondern auch im Interesse der Gewerbetätigkeit erhalten bleiben müssen.

Umgekehrt werden allerdings auch die landwirtschaftlichen Kreise, wie hier erneut ausgesprochen werden muß, nicht erkennen dürfen, daß der gewerbliche Arbeiter hohe Lebensmittelpreise nur so lange tragen kann, als der gewerbliche Unternehmer in der Lage ist, entsprechend hohe Löhne zu zahlen, und daß schon aus diesem Grunde die Landwirtschaft alle Veranlassung hat, ihrerseits den Schutz und die Förderung der heimischen Gewerbetätigkeit nicht nur auf zoll- und handelspolitischem Gebiete, sondern auch auf gewerbepolitischem und verkehrspolitischem Gebiete auf ihre Fahne zu schreiben und Maßnahmen, die die Produktion unnötigerweise erschweren und verteuern und ihre gedeihliche Weiterentwicklung zu beeinträchtigen geeignet sind, von ihr fernzuhalten. Darüber hinaus könnte natürlich auch die Landwirtschaft nicht unberührt bleiben, wenn die gewerbliche Tätigkeit, die Hauptträgerin unserer öffent-

lichen, namentlich auch der sozialen Lasten, leistungsfähig würde.

Der Grundsatz vom Schutz der heimischen Arbeit muß eben beiderseits, in landwirtschaftlichen Kreisen nicht minder wie in den Kreisen unserer Gewerbetätigkeit, festgehalten und praktisch betätigt werden. Die berechtigten Ansprüche beider Teile müssen gegenseitig anerkannt und miteinander vertreten werden, mit den landwirtschaftlichen Interessen müssen auch die gewerblichen Interessen die gebührende Würdigung und Berücksichtigung finden.

Neben dieser wechselseitigen Unterstützung und Förderung der Landwirtschaft durch die Gewerbetätigkeit und der Gewerbetätigkeit durch die Landwirtschaft, werden aber auch noch andere Maßnahmen ins Auge gefaßt werden müssen, wenn unserer Gewerbetätigkeit ein kräftiger Rückhalt geboten, wenn sie in den Stand gesetzt werden soll, im Interesse des Ganzen auch in kritischen Zeiten sich als leistungsfähig zu erweisen.

Es ist in diesem Zusammenhang auf die bedeutsame Rolle hinzuweisen, welche die Frage der Erneuerung unserer gewerblichen Verbände und Kartellorganisationen in unserm Wirtschaftsleben spielt. Mögen diesen Organisationen, so wie sie sich bis heute entwickelt haben, auch gewisse Mängel anhaften, mögen bei ihrer Geschäftsbearbeitung hier und da Mißgriffe vorgekommen sein, so kann doch darüber kein Streit sein, daß es in erster Linie dem Vorhandensein und der Wirksamkeit dieser Organisationen zu verdanken gewesen ist, wenn sowohl bei der Krisis zu Anfang dieses Jahrhunderts als auch bei der letzten Krisis ein maßloser Preissturz und ein vernichtender Konkurrenzkampf, Erscheinungen die in früheren Zeiten mit einem wirtschaftlichen Rückgang unzertrennlich verbunden schienen, erspart geblieben sind.

Ist dem aber so, so wird man mit aller Kraft dahin wirken müssen, daß die bedrohlichen Schwierigkeiten, welche sich der Erneuerung gerade der ausschlaggebenden Verbände entgegenstellen, überwunden werden. Man mag darüber streiten, ob eine Wiedererneuerung dieser Verbände in der bisherigen Form zweckmäßig und möglich ist, oder ob nicht im Hinblick auf das Voranschreiten des Konzentrationsprozesses andere Formen gefunden werden müssen, darüber kann aber kein Zweifel bestehen, daß, wenn nicht unserm ganzen wirtschaftlichen und sozialen Leben die schwersten Wunden geschlagen werden sollen, je eher desto besser in irgend einer Form die Erneuerung sichergestellt werden muß.

Um dies zu erkennen, braucht man sich nur einmal klar zu machen, von welcher Tragweite, nicht nur für den privaten und staatlichen Bergbau und die von ihm beschäftigten Arbeiter, sondern auch für zahllose Gemeinden, ja für die ganze nationale Wirtschaft, ein Zusammenbruch des Kohlen-Syndikats sein müßte. Gegenüber den vernichtenden Wirkungen eines derartigen Zusammenbruchs würde alles, was man an Schwierigkeiten im Kaliberbergbau für den Fall des Nichtwiederzustandekommens des Kalis-Syndikats vor Augen sah, als geringfügig erscheinen. Vorab muß es, und damit kommen wir auf den Ausgangspunkt unserer Erwägungen zurück, als völlig ausgeschlossen erachtet werden, daß der Bergbau dann noch in der Lage sein sollte, die ihm auferlegten Lasten zu tragen.

Daß unter den chaotischen Zuständen, wie sie im Falle eines Zusammenbruchs des Kohlen-Syndikats eintreten müßten, bei dem Kampfe aller gegen alle, nicht nur zahlreiche, selbst große Unternehmungen, die heute leidlich rentieren, zugrunde gehen müßten, sondern auch die Arbeiterschaft in namenloses Elend gestürzt werden würde, liegt

auf der Hand und wird in den breitesten Kreisen der Arbeiterschaft heute auch unumwunden zugestanden. Die Arbeiter wissen ganz genau, daß das Wiederkommenden des Syndikats in dieser oder jener Form auch für sie eine Lebensfrage ist. So kann auch vom Standpunkt der Arbeiter und ihrer Wünsche nur bedauert werden, daß die Unsicherheit, die über das Wiederkommenden, in erster Linie des Kohlen-Syndikats, weiter aber auch des Stahlwerks-Verbandes, herrscht, einem entschiedenen Aufschwung unserer wirtschaftlichen Tätigkeit im Wege gestanden hat und steht.

Möge es bald gelingen, auf dem Gebiete der organisatorischen Zusammenfassung der Kräfte eine gedeihliche Lösung zu finden, damit uns ein Zusammenbruch und in Verbindung damit schwere wirtschaftliche und wohl auch soziale Kämpfe und Verwicklungen erspart bleiben!

Festhalten an dem Grundsatz des Schutzes der heimischen Arbeit in Landwirtschaft und Gewerbe, Förderung des Verbandswesens, der im Wege der Selbsthilfe aufgerichteten Schutzwehr unserer Gewerbetätigkeit gegen den Ausbruch eines schrankenlosen Wettbewerbs mit seinen vernichtenden Wirkungen, das sind die Forderungen, die heute an die Spitze zu stellen sind, wenn es sich um die Frage handelt, auf welchem Wege dem Gedeihen unserer Gewerbetätigkeit am zweckmäßigsten Vorschub zu leisten, ihre Tragfähigkeit zu erhalten ist.

Darüber hinaus ist aber noch mancherlei zu wünschen.

Vorweg, daß man die ohnehin schon drückenden Lasten nicht noch durch Auferlegung unnötiger Verpflichtungen vermehrt wie dies beispielsweise durch die bei der Beratung der Reichsversicherungsordnung von der Regierung in Vorschlag gebrachte — von der Kommission allerdings abgelehnte — Gleichstellung der Ausländer mit den Inländern auf dem Gebiete der Unfallfürsorge geschehen würde. Welche Gegenleistungen bieten uns die fremden Staaten für ein derartiges Entgegenkommen? Solange sie nicht soziale Versicherungseinrichtungen aufzuweisen haben wie Deutschland, hat eine derartige Gleichstellung doch offenbar keinen Sinn, sondern beschwert, wie angedeutet, völlig unnützerweise unsere ohnehin schon schwer genug belastete Produktion. Wenn derartiges von Vertretern unserer Beamenschaft leichthin empfohlen werden kann, so vermag man sich nur schwer des Eindrucks zu erwehren, daß unserm Beamtentum für die Bedeutung und die Schwere der Lasten, die unserer Gewerbetätigkeit auferlegt sind, sowie dafür, was man schließlich der gewerblichen Tätigkeit an Leistungen zumuten darf, der richtige Maßstab fehlt.

Ähnliche Empfindungen werden ausgelöst, wenn in Zeiten, wo ohnehin die Auferlegung von Hunderten von Millionen neuer sozialer Leistungen unmittelbar bevorsteht, ein so völlig ungeklärtes Problem, wie das der Arbeitslosenversicherung, in die Erörterung geworfen wird, ganz abgesehen davon, daß die Behandlung eines derartigen uferlosen und nach allen bisherigen Untersuchungen undurchführbaren Problems nur dazu dienen kann, in den breiten Massen Hoffnungen zu erwecken, die unerfüllbar sind und deren Nichterfüllung hinterher wieder der umstürzlerischen Agitation willkommene Veranlassung und Handhabe bietet, die Unzufriedenheit, die man bannen will, aufs ärgste zu schüren.

Demgegenüber erscheint der Wunsch nicht unberechtigt, daß man an den Stellen, die es angeht, sich etwas weniger ausschließlich mit der Frage beschäftigen möge, welche neuen Lasten man unserer Gewerbetätigkeit auflegen soll, um dem utopischen Ziele der Versöhnung

aller mit allen näher zu kommen, als mit der Frage, wie man es ihr durch wirtschaftliche Maßnahmen positiver Art erleichtern kann, die außerordentlichen finanziellen Zumutungen, die jetzt schon an sie gestellt werden, zu erfüllen. Es wäre zweifelsohne ein dankenswertes und für unser ganzes wirtschaftliches Gedeihen sehr ersprießliches Beginnen, wenn man die Arbeitslust und den Schaffensdrang unserer Beamtenschaft auf dieses, u. E. heute wichtigste wirtschaftliche Problem hinlenken wollte.

Die Möglichkeit, unserer Erwerbstätigkeit in wirksamer Weise zu Hilfe zu kommen, liegt auf den verschiedensten Gebieten vor. Das handelspolitische Gebiet, das gewerbepolitische Gebiet im weitesten Sinne, das verkehrspolitische Gebiet weisen zahlreiche Punkte auf, an denen zum Segen für Industrie, Gewerbe und Handel mit Erfolg eingesetzt werden kann, und die auch keineswegs schwer zu erkennen sind. Man muß nur, wie wir früher schon wiederholt ausgeführt haben, mit der Erwerbstätigkeit Fühlung halten und darf ihre Wünsche und Beschwerden nicht ungehört verhallen lassen.

Daß nicht alle Wünsche, die laut werden, erfüllt werden können, liegt auf der Hand. Ob aber, um hier, in Anknüpfung an früher gegebene Anregungen, nur eines herauszuheben, auf dem Gebiete des Verkehrswesens nicht sehr viel mehr geschehen könnte, dem Gedeihen unserer Gewerbetätigkeit Vorschub zu leisten, muß doch sehr in Frage gezogen werden. Bei unsern großen Verkehrsverwaltungen, der Post wie der Eisenbahn, stehen die fiskalischen Rücksichten in einer Weise im Vordergrund, die für umfassendere betriebliche und tarifarische Verbesserungen das schwerste Hindernis bilden, und die weiter dazu führen, daß am unrechten Platze eine Sparsamkeit geübt wird, die mit den Ansprüchen, die der Verkehr stellen muß, nicht vereinbar erscheint. Demgegenüber muß immer und immer wieder in den Vordergrund gerückt werden, daß Post wie Eisenbahn dazu da sind, dem Verkehr zu dienen und ihn zu fördern, und daß sie im Interesse des Landes ihre betrieblichen wie organisatorischen Einrichtungen der Zunahme des Verkehrs entsprechend ausgestalten müssen. Maßnahmen, die auf Verringerung der Leistungen hinauslaufen, wie beispielsweise die Einschränkung der Sonntagsbestellungen und die Beseitigung des Ankunftsstempels bei der Post, scheinen uns mit diesem Grundsatz nicht im Einklang zu stehen.

Daß Aufwendungen, die zunächst der Verbesserung der rein technischen Erfüllung der unsern großen Verkehrsinstituten obliegenden Aufgaben zu dienen bestimmt sind, das finanzielle Endergebnis keineswegs immer nur ungünstig beeinflussen müssen, erhellt aus der Erfahrung, die bei der vollkommeneren Ausgestaltung des betrieblichen Apparats der Eisenbahnverwaltung in den letzten Jahren gemacht worden sind.

Die Ausführungen, die der Eisenbahnminister bei der Beratung des Eisenbahnetats im Abgeordnetenhaus hierzu machte, lassen sich dahin zusammenfassen: Die wesentlichsten Ursachen der günstigen Ausgabeverhältnisse sind in dem Ausbau des Eisenbahnnetzes und der Ausgestaltung des Fuhrparks zu suchen, die eine glatte Bewältigung des Verkehrs gewährleisten.

Die Handelskammer kann nur mit Genugtuung verzeichnen, daß von der Eisenbahnverwaltung die Unvollkommenheit der früheren Anlagen als Hauptursache der ungewöhnlichen Steigerung, auch der Betriebskosten, anerkannt wird, und sie kann nur der Hoffnung Ausdruck geben, daß nunmehr auch in Zukunft eine den Verhältnissen angepaßte und energische Fortentwicklung des Apparats der Eisenbahnverwaltung stattfinden wird.

Berechtigte Klagen werden von unserer Erwerbstätigkeit auch über die Lauheit erhoben, mit der die Frage der Ermäßigung der Eisenbahngütertarife von den zuständigen Stellen behandelt wird. Es soll nicht verkannt werden, daß die Abhängigkeit unserer allgemeinen Staatsfinanzen von den Eisenbahnfinanzen unserer Eisenbahn- und Finanzverwaltung in der Frage der Ermäßigung der Gütertarife eine starke Zurückhaltung auferlegen muß. Das darf aber nicht dazu führen, daß die Frage der Tarifreform ad calendae graecas vertagt wird. Denn wie die Wettbewerbsverhältnisse sich heute gestaltet haben, sind die Frachten fast der einzige Posten, an dem noch gespart werden kann. »Maßnahmen«, von denen der Herr Eisenbahnminister im Abgeordnetenhaus sprach, »die die gesamte Staatsverwaltung mit Ausfällen belasten würden, die in keinem Verhältnisse zu den Vorteilen für den Verkehr stehen würden«, brauchen nicht in Frage gezogen zu werden. Aber es liegt doch nahe zu fragen, warum denn nicht wenigstens hier in beschränkterem Umfange durch Ermäßigung der Abfertigungsgebühr und fortschreitende Einführung von Wagen mit großer Tragfähigkeit ein Anfang gemacht und gegenüber den Wünschen der Verfrachter Entgegenkommen gezeigt wird? Statt dessen verweist man in guten Zeiten darauf, daß die Gewerbetätigkeit es nicht nötig habe, und in schlechten Zeiten wird die schlechte Finanzlage des Staates ins Treffen geführt.

Es wäre wirklich dringend zu wünschen, daß die Tarifdebatten, die sich seit Jahren zwischen allerlei Wenn und Aber hin und her bewegen, endlich einmal ihres akademischen Charakters entkleidet und daß praktische Maßnahmen ergriffen würden. Hierzu sollte man sich um so eher entschließen, als an einer Ermäßigung, beispielsweise für Brennstoffe und Nahrungsmittel, nicht nur unmittelbar die gewerbetreibenden Kreise von Industrie und Landwirtschaft, sondern auch viele am gewerblichen Leben nur mittelbar interessierte Bevölkerungskreise ein erhebliches Interesse haben.

In den weitesten Kreisen ist der Wunsch verbreitet, daß man in dem — gewiß sehr wohl gemeinten — Bestreben das Verhältnis zwischen Arbeitgeber und Arbeiter zu verbessern, hinfort nicht mehr zu Maßnahmen greifen möge, die die Autorität und Disziplin in den Betrieben untergraben und der Ausbreitung umstürzlerischer Ideen in wirksamster Weise Vorschub leisten.

Ein Musterbeispiel sind in dieser Beziehung die Sicherheitsmänner im Bergbau.

Was hat man nicht alles bei Beratung der letzten Bergnovelle ins Feld geführt, um die Öffentlichkeit von der Vorzüglichkeit der Einrichtung der Sicherheitsmänner zu überzeugen? Um die Seele jedes einzelnen Arbeiters sollte gekämpft werden! Alle Warnungen, alles Sträuben des Bergbaues halfen nichts, die Sicherheitsmänner wurden eingeführt. Und was ist dabei herausgekommen? Genau das, was aus bergbaulichen Kreisen von vornherein prophezeit worden war: die Wahlen der Sicherheitsmänner haben sich nicht nach sicherheitstechnischen, sondern lediglich nach politischen Gesichtspunkten vollzogen. So ist durch die Bestimmung über die Sicherheitsmänner lediglich eine neue Gelegenheit zu wirksamer Betätigung der sozialdemokratischen Agitation geschaffen, und in den Sicherheitsmännern selbst ist eine sozialdemokratische Kerntruppe gerade an die Punkte gestellt, die ohnehin schon auf das schwerste bedroht sind. Nur nebenbei mag erwähnt werden, daß auch die Befürchtung, die dahinging, die für den Bergbau getroffene Einrichtung werde weitere in gleicher Richtung liegende Maßnahmen bei andern Industriezweigen zeitigen, eine Befürchtung, die die Regierung als gänzlich unbe-

rechtigt weit abwie, sich schon zu bewahrheiten scheint. So ist in erster Lesung von der mit der Beratung der Reichsversicherungsordnung betrauten Reichstagskommission zu § 873 beschlossen worden, daß als technische Aufsichtsbeamte, die die Befolgung der Unfallverhütungsvorschriften zu überwachen und von den Einrichtungen der Betriebe Kenntnis zu nehmen haben, auch Personen angestellt werden können, die früher den versicherten Betrieben als Arbeiter angehört haben. Allein schon die Tatsache, daß eine solche Bestimmung beantragt und beschlossen werden konnte, ist charakteristisch, mag die Bestimmung auch, selbst wenn sie Gesetz werden sollte, da ja die Entscheidung in jedem einzelnen Falle den Berufsgenossenschaften zusteht, zunächst wenig gefährlich sein.

Auch durch das Arbeitskammerngesetz, mit dem man der Erwerbstätigkeit eine Interessenvertretung aufdrängt, die, bei Lichte besehen, weder Arbeitgeber noch Arbeiter haben wollen, und die sie nicht als ihre Vertretung anerkennen, wird lediglich wieder ein neuer Tummelplatz für die Betätigung der sozialdemokratischen Agitation geschaffen und eine neue Handhabe für die weitere Beeinträchtigung von Autorität und Disziplin geboten werden. Wenn dem nicht so wäre, was für eine Veranlassung läge für die Regierung vor, Staatsbetriebe, wie die der Eisenbahnen, von den Segnungen, die die paritätischen Arbeitskammern mit sich bringen sollen, auszunehmen? Alle die Gründe, die für die Nichteinbeziehung der Eisenbahnarbeiter geltend gemacht werden, gehen in letzter Linie darauf hinaus, daß Autorität und Disziplin nicht beeinträchtigt werden dürfen. Wer aber diese Forderung nicht im vollen Umfang auch für die Privatbetriebe als unbedingt notwendig anerkennen will, beweist damit nur, daß er den tatsächlichen Verhältnissen fernsteht und die allgemeine Bedeutung jener Forderung gerade in den heutigen Zeitläuften in gefährlicher Weise unterschätzt. Ganz abgesehen davon, daß es von einem starken Optimismus zeugt, anzunehmen, Segnungen, wie man sie in Gestalt der Sicherheitsmänner und der Arbeitskammern heute dem Bergbau und der Industrie beschert hat oder bescheren will, würden nicht in dieser oder jener Form ihren Eingang auch in die Staatsbetriebe finden, von den Gewerbebezügen, die heute noch ausgenommen sind, die Landwirtschaft einbegriffen, ganz zu schweigen.

Nicht mit Einrichtungen, wie Sicherheitsmänner und

Arbeitskammern, die wie angedeutet, der Sozialdemokratie nur neue und willkommene Gelegenheiten und Handhaben für ihre verhetzende Agitation geben, wird man unserer Gewerbetätigkeit helfen können, den Frieden mit ihren Arbeitern, den sie für ihre gedeihliche Weiterentwicklung braucht, zu erlangen. Vielmehr wird man, um diesem Ziel näher zu kommen, an solchen Punkten einsetzen müssen, von denen die Störung dieses Friedens ihren Ausgang nimmt. Erinnerung sei hier nur an die bedeutungsvolle Frage der Hältelung der Beiträge und der Verteilung des Stimmrechts bei den Ortskrankenkassen. Hier war ein Punkt, an dem den sozialdemokratischen Unfriedestiftern und ihrer Agitation ein wirksamer Riegel vorgeschoben werden konnte. Im geraden Gegensatz aber zu der unbegreiflichen Zähigkeit, mit der man daran festhält, ein Gesetz wie das Arbeitskammerngesetz zustande zu bringen, hat man bei der Hältelung der Beiträge zu den Ortskrankenkassen von vornherein das Ziel aus dem Auge gelassen, obwohl die Arbeitgeberschaft, so schwer auch die Kosten der staatlichen Versicherungsgesetzgebung auf ihr lasten, in klarer Erkenntnis der weittragenden Bedeutung einer Beseitigung der sozialdemokratischen Agitation aus den Krankenkassen, in ihrer weitüberwiegenden Mehrheit sich bereit erklärt hatte, zur Erreichung dieses Zieles weitere 56 Mill.  $\text{M}$  an jährlichen Lasten auf sich zu nehmen.

Ob bei dem Verlauf der Beratungen, wie er sich auf Grund der Haltung der Regierung im Reichstag gestaltet hat, die Hältelung der Beiträge bei den Ortskrankenkassen und die dementsprechende anderweitige Verteilung des Stimmrechts überhaupt noch zu erzielen ist, muß leider zweifelhaft erscheinen, und zweifelhaft ist auch, ob mit andern Maßnahmen der sozialdemokratischen Agitation in den Krankenkassen in ausreichendem Maße beizukommen sein wird. Nicht zweifelhaft aber ist, daß, wenn es nunmehr nicht gelingt, wirksame Bestimmungen der angedeuteten Art in die Reichsversicherungsordnung hineinzubringen, eine der wichtigsten Stellungen in der Bekämpfung der Sozialdemokratie einfach preisgegeben erscheint. Eine Reichsversicherungsordnung ohne Bestimmungen, die eine wirksame Bekämpfung der sozialdemokratischen Agitation in den Krankenkassen gewährleisten, ist schlimmer als gar keine Reform und mit dem Staatswohl unvereinbar. Es ist daher zu wünschen, daß die Regierung in diesem Punkte nicht mit sich markten läßt, sondern unerschütterlich fest steht.

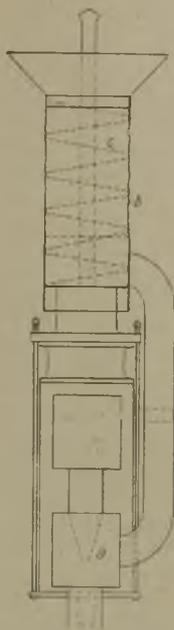
### Markscheidewesen.

Beobachtungen der Erdbebenstation der Westfälischen Berggewerkschaftskasse in der Zeit vom 19. Dez. 1910 bis 2. Jan. 1911.

| Erdbeben   |           |     |          |       |                |                |                             |          |            | Bodenunruhe              |         |              |
|------------|-----------|-----|----------|-------|----------------|----------------|-----------------------------|----------|------------|--------------------------|---------|--------------|
| Datum      | Zeit des  |     |          |       |                | Dauer          | Größte Bodenbewegung in der |          |            | Bemerkungen              | Datum   | Charakter    |
|            | Eintritts |     | Maximums |       | Endes          |                | Nord-Süd                    | Ost-West | vertikalen |                          |         |              |
|            | st        | min | st       | min   |                |                |                             |          |            |                          |         |              |
| 21. Vorm.  | 11        | 37  | 12       | 10-20 | 1 nachm        | $1\frac{2}{5}$ | 6                           | 10       | 10         | sehr schwaches Fernbeben | 19.—20  | sehr schwach |
| 23. "      | 1         | 39  | 2        | 5-15  | 3              | $1\frac{1}{3}$ | 65                          | 45       | 60         | mittelstarkes Erdbeben   | 20.—22. | schwach      |
| 26. "      | 7         | 26? | 7        | 42-50 | nach 8         | $\frac{3}{4}$  | 5                           | 7        | 0. regist  | sehr schwaches Fernbeben |         |              |
| 27. Nachm. | 8         | 22? | 8        | 54    | 10             | $1\frac{2}{3}$ | 8                           | 10       | 12         | sehr schwaches Fernbeben | 22.—28. | sehr schwach |
|            |           |     |          | bis   |                |                |                             |          |            |                          | 28.—29  | schwach      |
|            |           |     | 9        | 5     |                |                |                             |          |            |                          |         |              |
| 29. "      | 2         | 22  | 3        | 8-17  | 4              | $1\frac{2}{3}$ | 25                          | 35       | 40         | schwaches Fernbeben      | 29.—2.  | sehr schwach |
| 30. Vorm.  | 1         | 59  | 2        | 42-55 | $3\frac{1}{2}$ | $1\frac{1}{2}$ | 15                          | 14       | 10         | sehr schwaches Fernbeben |         |              |
| 30. "      | 4         | 23  | 4        | 33-41 | $5\frac{3}{4}$ | $1\frac{1}{3}$ | 10                          | 8        | 12         | sehr schwaches Fernbeben |         |              |
| 1. "       | 11        | 26  | 11       | 42-53 | 1              | $1\frac{3}{5}$ | 170                         | 240      | 240        | starkes Erdbeben         |         |              |
| 1. Nachm.  | 4         | 7   | 4        | 24-34 | $5\frac{3}{4}$ | $1\frac{3}{5}$ | 45                          | 40       | 50         | schwaches Fernbeben      |         |              |
| 2. Vorm.   | 4         | 36? | 4        | 54-59 | $5\frac{1}{2}$ | $\frac{9}{10}$ | 6                           | 7        | 8          | sehr schwaches Fernbeben |         |              |

## Technik.

**Absaugvorrichtung für Bohrmehl bei Bohrhämmern.** Die in nebenstehender Abbildung wiedergegebene Staubabsaugvorrichtung für Bohrhämmerbetrieb in Aufbrüchen wird auf der Zeche Consolidation 3/4 mit Erfolg angewendet. Der Apparat ist in Form eines Strahlapparates *a* gebaut und kann an jedem Bohrhämmer angebracht werden. Zum Aufsaugen des Bohrmehls dient ein zylindrisch geformter Sack *b*, der am Ende trichterförmig ausläuft und durch einen im Innern befindlichen Spiradraht *c* stets gegen das Bohrloch angedrückt wird. Durch den Auspuff des Bohrhammers, der durch den Strahlapparat austritt, wird das Bohrmehl abgesaugt und mittels eines unterhalb des Strahlapparates angeschlossenen Schlauches unter die Arbeitsbühne geführt.



## Gesetzgebung und Verwaltung.

**Bestimmungen über die Zusammensetzung und die Geschäftsführung der Bergbaudeputation.** Im § 194b ABG in seiner Fassung vom 28. Juli 1909 ist die Bildung einer Bergbaudeputation bestimmt worden, die sich auf Erfordern des Ministers für Handel und Gewerbe über bergtechnische, bergpolizeiliche und sonstige das Gebiet des Bergbaues berührende Fragen zu äußern hat; die nähere Vorschriften über die Zusammensetzung und die Geschäftsführung dieser Deputation sollten seitens des genannten Ministers erlassen werden. Diese Bestimmungen sind nunmehr im Deutschen Reichsanzeiger und Kgl. Preussischen Staatsanzeiger vom 21. Dezember 1910 veröffentlicht worden und seien im folgenden wiedergegeben.

Bestimmungen, betr. die Zusammensetzung und die Geschäftsführung der Bergbaudeputation.

### A. Zusammensetzung.

#### § 1.

#### Zusammensetzung der Deputation.

Die Bergbaudeputation besteht aus 30 Mitgliedern und einem Vorsitzenden und dessen Stellvertreter. 9 Mitglieder werden vom Minister für Handel und Gewerbe ernannt, die übrigen 21 Mitglieder werden nach näherer Vorschrift der §§ 4 und 5 aus dem Kreise der Bergwerksbesitzer, Werksbeamten und Bergarbeiter gewählt und auf Grund dieser Wahl vom Minister für Handel und Gewerbe in die Bergbaudeputation berufen. Von den 21 zu wählenden Mitgliedern entfallen auf die Werksbesitzer und Werksbeamten zusammen 14, auf die Arbeiter 7 Mitglieder.

Die Ernennung und Berufung der Mitglieder erfolgt auf die Dauer von 5 Jahren.

#### § 2.

#### Abteilungen.

Innerhalb der Bergbaudeputation werden drei Abteilungen gebildet, u. zw.:

1. die Abteilung I, für bergtechnische und bergpolizeiliche Fragen,
2. die Abteilung II, für bergrechtliche und bergwirtschaftliche Fragen,

3. die Abteilung III, für Arbeiterfragen.

Der Abteilung I gehören 3 ernannte und 10 gewählte Mitglieder an. Von den gewählten Mitgliedern entfallen 6 auf die Werksbesitzer und Werksbeamten, 4 auf die Arbeitervertreter.

Der Abteilung II gehören 3 ernannte und 8 gewählte Mitglieder an. Von den gewählten Mitgliedern entfallen 5 auf die Werksbesitzer und Werksbeamten, 3 auf die Arbeitervertreter.

Der Abteilung III gehören 4 ernannte und 12 gewählte Mitglieder an. Von den gewählten Mitgliedern entfallen 7 auf die Werksbesitzer und Werksbeamten, 5 auf die Arbeitervertreter.

Mitglieder der einen Abteilung können auch Mitglieder der andern Abteilungen sein.

#### § 3.

#### Vorsitzende.

Der Vorsitzende und der stellvertretende Vorsitzende der Bergbaudeputation und die Vorsitzenden der einzelnen Abteilungen werden vom Minister für Handel und Gewerbe bestimmt.

#### § 4.

#### Wahl der Werksbesitzer und Werksbeamten.

Die Wahl der aus dem Kreise der Werksbesitzer und Werksbeamten zu wählenden Mitglieder erfolgt durch die Vorstände der Sektionen I, II, III, IV, V und VI der Knappschaftsberufsgenossenschaft.

Die Mitglieder müssen dem Bergbau im Gebiete der betreffenden Sektion angehören.

Auf die einzelnen Sektionen und die in ihnen vertretenen Bergbauzweige entfallen:

|                |        |                                     |
|----------------|--------|-------------------------------------|
| 1. auf Sektion | I: 1   | Vertreter des Steinkohlenbergbaues, |
| „ „            | I: 1   | „ „ Braunkohlenbergbaues,           |
| „ „            | I: 1   | „ „ Erzbergbaues,                   |
| 2. „ „         | II: 3  | „ „ Steinkohlenbergbaues,           |
| 3. „ „         | III: 1 | „ „ Stein- u. Kalisalzbergbaues,    |
| 4. „ „         | IV: 1  | „ „ Braunkohlenbergbaues,           |
| „ „            | IV: 1  | „ „ Erzbergbaues,                   |
| „ „            | IV: 1  | „ „ Stein- u. Kalisalzbergbaues,    |
| 5. „ „         | V: 1   | „ „ Steinkohlenbergbaues,           |
| 6. „ „         | VI: 2  | „ „ Steinkohlenbergbaues,           |
| „ „            | VI: 1  | „ „ Erzbergbaues.                   |

#### § 5.

#### Wahl der Arbeitervertreter.

Die Wahl der aus dem Kreise der Arbeiter zu wählenden Mitglieder erfolgt durch die für die einzelnen Sektionsbezirke gewählten Vertreter der Arbeiter (§ 114 des Gewerbeunfallversicherungsgesetzes). Die Mitglieder müssen dem Bergbau im Gebiete der betreffenden Sektion angehören.

Auf die einzelnen Sektionen und die in ihnen vertretenen Bergbauzweige entfallen:

|            |        |                                     |
|------------|--------|-------------------------------------|
| a. Sektion | I: 1   | Vertreter des Steinkohlenbergbaues, |
| b. „       | II: 2  | „ „ Steinkohlenbergbaues,           |
| c. „       | III: 1 | „ „ Erzbergbaues,                   |
|            | 1      | „ „ Stein- und Kalisalzbergbaues,   |
| d. „       | IV: 1  | „ „ Braunkohlenbergbaues,           |
| e. „       | VI: 1  | „ „ Steinkohlenbergbaues.           |

#### § 6.

Die Verteilung der gewählten Mitglieder (§§ 4 und 5) auf die einzelnen Abteilungen erfolgt durch den Minister für Handel und Gewerbe.

#### § 7.

#### Zuziehung anderer Personen.

Zu den Verhandlungen der Bergbaudeputation wie zu den Verhandlungen der einzelnen Abteilungen können durch

den Minister für Handel und Gewerbe für einzelne Verhandlungsgegenstände noch besondere sachverständige Personen sowie die Fachreferenten des Ministeriums für Handel und Gewerbe zugezogen werden.

#### B. Geschäftsführung.

##### § 8.

#### Erstattung der Gutachten.

Die Erstattung der vom Minister für Handel und Gewerbe erforderten Gutachten erfolgt in der Regel durch die einzelnen im § 2 bezeichneten Abteilungen. In besondern Fällen kann jedoch das Gutachten zweier Abteilungen oder der Bergbaudeputation selbst eingefordert werden.

##### § 9.

#### Einberufung der Deputation und der Abteilungen.

Die Einberufung der Bergbaudeputation oder ihrer Abteilungen erfolgt auf Anordnung des Ministers für Handel und Gewerbe.

Die Verhandlungen finden in der Regel in Berlin statt.

Die Sitzungen sind nicht öffentlich. Die Verhandlungen sind vertraulich, insoweit nicht eine Veröffentlichung beschlossen wird. Der Minister für Handel und Gewerbe behält sich die Veröffentlichung der erstatteten Gutachten vor.

##### § 10.

#### Stellung des Vorsitzenden.

Der Vorsitzende der Bergbaudeputation führt ihre laufenden Geschäfte, ordnet den Geschäftsgang und vertritt die Bergbaudeputation nach außen.

Der Vorsitzende der Bergbaudeputation und die Vorsitzenden der einzelnen Abteilungen können für die Beratung bestimmter Gegenstände einen Berichterstatter und einen Mitberichterstatter bestimmen, die sich alsdann in den Verhandlungen zuerst über die Sache zu äußern haben. Sie bestimmen außerdem den Protokollführer.

##### § 11.

Finden Abstimmungen statt, so ist in der Niederschrift ersichtlich zu machen, welche Meinungen von den Werksbesitzern, den Werksbeamten und den Arbeitervertretern vertreten worden sind.

Die Vorsitzenden der Bergbaudeputation und der einzelnen Abteilungen sowie die zugezogenen Personen (§ 7) stimmen nicht mit.

##### § 12.

#### Pflichten der Mitglieder.

Die Mitglieder sind verpflichtet, an den Verhandlungen teilzunehmen und die ihnen von den Vorsitzenden übertragenen Arbeiten (§ 9) zu erledigen.

##### § 13.

#### Reisekosten.

Die Mitglieder erhalten für die von ihnen gemachten notwendigen Reisen Tagegelder und Fahrkosten nach den noch des nähern zu bestimmenden Sätzen.

##### § 14.

#### Bureau- und Kanzleiarbeiten.

Die Bureau- und Kanzleiarbeiten für die Bergbaudeputation werden im Ministerium für Handel und Gewerbe erledigt.

Das Nähere bestimmt der Vorsitzende der Deputation.

#### Zusammensetzung der Bergbaudeputation.

##### I. Vorsitzender:

der Königliche Oberberghauptmann und Ministerialdirektor, Wirklicher Geheimer Rat von Velsen, Berlin.

Stellvertretender Vorsitzender:  
der Geheime Oberbergrat Meißner, Berlin.

#### II. Vom Minister für Handel und Gewerbe ernannte Mitglieder:

Vorsitzender der Königlichen Bergwerksdirektion, Geheimer Oberbergrat Raiffeisen in Recklinghausen,  
Vorsitzender der Königlichen Bergwerksdirektion, Geheimer Bergrat Wiggert in Zabrze, O.S.,  
Vorsitzender der Königlichen Bergwerksdirektion, Geheimer Bergrat Cleff in Saarbrücken,

Königlicher Oberbergrat Buntzel in Breslau,  
Königlicher Oberbergrat Kast in Halle,  
Königlicher Bergrevierbeamter, Bergrat Richert zu Goslar am Harz,  
Königlicher Oberbergrat Kaltheuner in Dortmund,  
Königlicher Bergrevierbeamter, Bergrat von Königslöw in Siegen,

Königlicher Einfahrer Lehmkuhl in Dortmund.

#### III. Von den Vorständen der Sektionen I—VI der Knappschaftsberufsgenossenschaft aus dem Kreise der Werksbesitzer und Werksbeamten gewählte und auf Grund dieser Wahl von dem Minister für Handel und Gewerbe in die Bergbaudeputation berufene Mitglieder:

##### Sektion I.

Bergwerksdirektor Pattberg in Homberg, Niederrhein, für den Steinkohlenbergbau,

Bergassessor a. D. Gruhl in Brühl, Bez. Köln, für den Braunkohlenbergbau,

Geheimer Kommerzienrat Weyland in Siegen, für den Erzbergbau.

##### Sektion II.

Generaldirektor, Bergassessor Lütthgen in Rotthausen, Kreis Essen, für den Steinkohlenbergbau,

Generaldirektor, Bergrat Randebrock zu Rheinlbe bei Gelsenkirchen, desgl.,

Betriebsführer Kickert in Zeche Zentrum bei Watten-scheid, desgl.

##### Sektion III.

Generaldirektor Bäumler in Hildesheim, für den Stein- und Kalisalzbergbau.

##### Sektion IV.

Generaldirektor, Bergrat Fabian in Halle (Saale), für den Braunkohlenbergbau,

Oberberg- und Hüttendirektor, Bergrat Dr. Vogelsang zu Eisleben, für den Erzbergbau,

Bergrat Neubauer in Staßfurt, für den Stein- und Kalisalzbergbau.

##### Sektion V.

Oberbergrat a. D. Lohmann in Breslau, für den Steinkohlenbergbau.

##### Sektion VI.

Generaldirektor, Geheimer Bergrat Hilger in Siemianowitz bei Laurahütte, O.-S., für den Steinkohlenbergbau,

Generaldirektor, Bergrat Remy, Mitglied des Herrenhauses in Lipine, O.-S., desgl.,

Obersteiger Walter in Myslowitzgrube bei Myslowitz, O.-S., desgl.

#### IV. Von den Vertretern der Arbeiter bei den Sektionen I—VI der Knappschaftsberufsgenossenschaft gewählte und auf Grund dieser Wahl von dem Minister für Handel und Gewerbe berufene Mitglieder:

##### Sektion I.

Bergmann Karl Forster in Neunkirchen, Bez. Trier, für den Steinkohlenbergbau.

## Sektion II.

Bergmann Hermann Pierenkämpfer zu Resse in Westfalen, für den Steinkohlenbergbau,

Bergmann August Kampmann in Bochum V, desgl.

## Sektion III.

Grubenaufseher Hermann Breyel in Clausthal am Harz, für den Erzbergbau,

Aufseher Fr. Wissel in Wennigsen am Deister, für den Stein- und Kalisalzbergbau.

## Sektion IV.

Knappschaftsältester Dennhardt zu Streckau, Kreis Weißenfels, für den Braunkohlenbergbau.

## Sektion VI.

Knappschaftsältester Nowack in Zabrze (Süd), für den Steinkohlenbergbau.

## Volkswirtschaft und Statistik.

Jahres-Beteiligungsziffern der im Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikat vereinigten Zechen am Gesamtabsatz von Kohle, Koks und Briketts nach dem Stande vom 1. Januar 1911.

| Gewerkschaft oder Gesellschaft                                                               | Beteiligungsziffern für |           |           |           |           |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                                                                              | Kohle                   |           | Koks      |           | Briketts  |           |
|                                                                                              | 1910<br>t               | 1911<br>t | 1910<br>t | 1911<br>t | 1910<br>t | 1911<br>t |
| Aplerbecker Aktien-Verein für Bergbau, Zeche Margarethe                                      | 300 000                 | 300 000   | —         | —         | 92 450    | 92 450    |
| Arenberg'sche Aktiengesellschaft für Bergbau u. Hüttenbetr.                                  | 1 872 702               | 1 872 702 | 387 250   | 387 250   | —         | —         |
| Blankenburg, Gewerkschaft                                                                    | 155 000                 | 155 000   | —         | —         | 100 000   | 100 000   |
| Bochumer Bergwerks-Aktien-Gesellschaft, Zeche Präsident                                      | 405 900                 | 405 900   | 136 000   | 136 000   | —         | —         |
| Bochumer Verein für Bergbau und Gußstahlfabrikation<br>einschl. Gewerkschaft ver. Engelsburg | 399 200                 | 399 200   | 4 000     | 4 000     | 154 100   | 154 100   |
| Borussia, Gewerkschaft der Zeche (einschl. Oespel)                                           | 254 760                 | 254 760   | 100 000   | 100 000   | —         | 45 500    |
| Caroline, Gewerkschaft                                                                       | 182 600                 | 182 600   | —         | —         | 46 300    | 46 300    |
| Carolus Magnus, Gewerkschaft                                                                 | 324 200                 | 324 200   | 100 000   | 100 000   | —         | —         |
| Concordia, Bergbau-Aktien-Gesellschaft                                                       | 1 526 376               | 1 526 376 | 327 400   | 327 400   | —         | —         |
| Consolidation, Bergwerks-Aktien-Gesellschaft                                                 | 1 740 000               | 1 740 000 | 415 400   | 415 400   | —         | —         |
| ver. Constantin der Große, Gewerkschaft                                                      | 1 384 500               | 1 384 500 | 620 000   | 620 000   | —         | —         |
| Dahlbusch, Bergwerks-Gesellschaft                                                            | 1 210 000               | 1 210 000 | 183 000   | 183 000   | —         | —         |
| Deutscher Kaiser, Gewerkschaft                                                               | 1 650 000               | 1 650 000 | 12 000    | 12 000    | —         | —         |
| Deutsch-Luxemburgische Bergw.- u. Hütten-Aktiengesellsch.                                    | 2 700 500               | 3 100 500 | 620 500   | 720 500   | 494 550   | 560 550   |
| Deutschland, Gewerkschaft der Zeche                                                          | 325 500                 | 325 500   | 101 200   | 101 200   | —         | 60 000    |
| Dorstfeld, Gewerkschaft                                                                      | 840 000                 | 840 000   | 366 580   | 366 580   | —         | —         |
| Eintracht Tiefbau, Gewerkschaft der Zeche                                                    | 582 000                 | 582 000   | 79 000    | 79 000    | 163 350   | 163 350   |
| Eisen- und Stahlwerk Hoesche, Aktien-Gesellschaft                                            | 550 000                 | 550 000   | 120 000   | 120 000   | —         | —         |
| Essener Steinkohlenbergwerke, Aktien-Gesellschaft                                            | 1 929 300               | 1 989 300 | —         | —         | 811 000   | 811 000   |
| Ewald, Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerks                                                 | 1 993 000               | 1 993 000 | —         | —         | 54 450    | 54 450    |
| Fried. Krupp, Aktien-Gesellschaft                                                            | 700 000                 | 700 000   | —         | —         | —         | —         |
| Friedrich der Große, Gewerkschaft                                                            | 930 600                 | 930 600   | 306 500   | 306 500   | —         | —         |
| Friedrich Ernestine, Gewerkschaft                                                            | 368 100                 | 368 100   | 99 260    | 99 260    | —         | —         |
| Fröhliche Morgensonne, Gewerkschaft                                                          | 570 000                 | 570 000   | 142 000   | 142 000   | 180 000   | 180 000   |
| Gelsenkirchener Bergwerks-Aktien-Gesellschaft                                                | 8 698 000               | 8 698 000 | 1 726 808 | 1 726 808 | 216 600   | 216 600   |
| General, Gewerkschaft                                                                        | 100 000                 | 100 000   | 40 000    | 40 000    | —         | —         |
| Georgs-Marien-Bergwerks- u. Hütten-Verein, Akt.-Ges.                                         | 265 000                 | 340 000   | 100 000   | 100 000   | —         | —         |
| Gottesseggen, Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerks                                          | 180 000                 | 180 000   | —         | —         | 54 450    | 54 450    |
| Graf Beust, Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerks                                            | 456 100                 | 456 100   | 66 760    | 66 760    | —         | —         |
| Graf Bismarck, Gewerkschaft der Zeche                                                        | 1 754 700               | 1 754 700 | —         | —         | —         | —         |
| Graf Schwerin, Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerks                                         | 468 400                 | 468 400   | 142 800   | 217 800   | —         | —         |
| Gutehoffnungshütte, Akt.-Ver. für Bergbau u. Hüttenbetrieb                                   | 1 900 000               | 1 900 000 | 40 000    | 40 000    | 72 000    | 144 000   |
| Harpener Bergbau-Aktien-Gesellschaft                                                         | 7 240 000               | 7 240 000 | 1 750 000 | 1 750 000 | 57 620    | 345 620   |
| Heinrich, Gewerkschaft der Zeche                                                             | 192 700                 | 192 700   | —         | —         | —         | —         |
| Helene u. Amalie, Gewerkschaft der Zeche                                                     | 920 000                 | 920 000   | 207 800   | 207 800   | —         | 72 000    |
| Hibernia, Bergwerks-Gesellschaft                                                             | 5 416 500               | 5 416 500 | 812 800   | 812 800   | 54 450    | 54 450    |
| Johann Deimelsberg, Gewerkschaft                                                             | 361 600                 | 361 600   | —         | —         | 169 900   | 169 900   |
| Kaiser Friedrich, Gewerkschaft                                                               | 240 000                 | 240 000   | 90 000    | 90 000    | —         | —         |
| Kölner Bergwerks-Verein                                                                      | 904 438                 | 904 438   | 238 040   | 253 540   | —         | —         |
| König Ludwig, Gewerkschaft                                                                   | 1 312 000               | 1 312 000 | 493 050   | 493 050   | —         | —         |
| König Wilhelm, Essener Bergwerks-Verein                                                      | 1 040 000               | 1 040 000 | 443 367   | 443 367   | —         | —         |
| Königin Elisabeth, Gewerkschaft                                                              | 885 000                 | 885 000   | 205 200   | 305 200   | 72 000    | 216 000   |
| Königsborn, Akt.-Ges. f. Bergbau, Salinen- u. Soolbad-Betr.                                  | 1 124 770               | 1 124 770 | 413 900   | 413 900   | —         | —         |
| Langenbrahm, Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerks                                           | 360 000                 | 660 000   | —         | —         | —         | —         |
| Lothringen, Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerks                                            | 754 100                 | 754 100   | 345 000   | 345 000   | —         | —         |
| Magdeburger Bergwerks-Akt.-Ges. Zeche Königsgrube                                            | 550 000                 | 550 000   | —         | —         | —         | —         |
| Mansfeld'sche Kupferschiefer bauende Gewerkschaft                                            | 300 000                 | 300 000   | —         | —         | —         | —         |
| Mark, Bergbau-Aktien-Gesellschaft                                                            | 150 000                 | 150 000   | —         | —         | 54 000    | 54 000    |

| Gewerkschaft oder Gesellschaft                                           | Beteiligungsziffern für |            |            |            |           |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|
|                                                                          | Kohle                   |            | Koks       |            | Briketts  |           |
|                                                                          | 1910<br>t               | 1911<br>t  | 1910<br>t  | 1911<br>t  | 1910<br>t | 1911<br>t |
| Massen, Bergbau-Aktien-Gesellschaft . . . . .                            | 600 000                 | 600 000    | 215 000    | 215 000    | —         | —         |
| Mathias Stinnes, Gewerkschaft der Zeche . . . . .                        | 1 321 000               | 1 321 000  | 148 195    | 229 445    | —         | —         |
| Minister Achenbach, Gewerkschaft . . . . .                               | 500 000                 | 500 000    | 8 100      | 8 100      | —         | —         |
| Mont Cenis, Gewerkschaft der Steinkohlenzeche . . . . .                  | 995 000                 | 995 000    | 100 000    | 100 000    | —         | —         |
| Mülheimer Bergwerks-Verein . . . . .                                     | 1 380 000               | 1 380 000  | 95 000     | 95 000     | 364 900   | 364 900   |
| Neu-Essen, Bergbau-Gesellschaft . . . . .                                | 770 000                 | 770 000    | —          | —          | —         | —         |
| Neumühl, Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerks . . . . .                 | 1 650 000               | 1 650 000  | 363 000    | 363 000    | —         | —         |
| ver. Neu-Schölerpad u. Hobeisen, Gewerkschaften . . . . .                | 210 000                 | 210 000    | —          | —          | 60 100    | 60 100    |
| Phönix, Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb . . . . .                | 3 190 000               | 3 190 000  | 642 640    | 642 640    | 71 280    | 71 280    |
| Rheinische Stahlwerke . . . . .                                          | 515 000                 | 515 000    | 100 000    | 100 000    | 72 000    | 72 000    |
| Rheinpreußen, Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerks . . . . .            | 3 000 000               | 3 000 000  | 795 000    | 795 000    | —         | —         |
| Siebenplaneten, Gewerkschaft . . . . .                                   | 300 000                 | 300 000    | 64 600     | 64 600     | 132 360   | 132 360   |
| Schnabel ins Osten, Gewerkschaft . . . . .                               | 300 000                 | 1          | —          | 1          | —         | 1         |
| Schürbank u. Charlottenburg, Gewerkschaft . . . . .                      | 180 000                 | 180 000    | —          | —          | 72 600    | 72 600    |
| ver. Trappe, Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerks . . . . .             | 152 900                 | 152 900    | —          | —          | —         | —         |
| Tremonia, Gewerkschaft . . . . .                                         | 294 981                 | 294 981    | 43 200     | 43 200     | —         | —         |
| Union, Aktien-Gesellsch. f. Bergbau, Eisen- u. Stahl-Industrie . . . . . | 400 000                 | 2          | 100 000    | 2          | —         | 2         |
| Unser Fritz, Gewerkschaft . . . . .                                      | 820 000                 | 820 000    | —          | —          | —         | —         |
| Victor, Gewerkschaft . . . . .                                           | 770 000                 | 770 000    | 291 940    | 291 940    | 72 000    | 72 000    |
| Victoria, Gewerkschaft . . . . .                                         | 135 000                 | 135 000    | —          | —          | 54 450    | 54 450    |
| Victoria Mathias, Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerks . . . . .        | 452 900                 | 452 900    | 145 060    | 145 060    | —         | —         |
| Zollverein, Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerks . . . . .              | 1 755 507               | 1 755 507  | 240 000    | 240 000    | —         | —         |
| Insgesamt . . . . .                                                      | 78 159 834              | 78 294 834 | 14 587 350 | 14 859 100 | 3 746 910 | 4 500 410 |

<sup>1</sup> In den Besitz der Gewerkschaft Langenbrahm übergegangen. <sup>2</sup> Mit der Deutsch-Luxemburgischen Bergwerks- und Hütten-A. G. vereinigt.

Die Veränderungen, welche sich in den Beteiligungsziffern nach dem Stande vom 1. Januar 1911 gegen den vom 1. Januar 1910 ergeben, sind für Kohle und Koks geringfügig, für Briketts dagegen erheblich. In Kohle hat sich die Beteiligungsziffer um 135 000 t oder 0,17 %, in Koks um 271 750 t oder 1,86 %, und in Briketts um 753 500 t oder 20,11 % erhöht.

Die Veränderungen in den Beteiligungsziffern der einzelnen Gesellschaften, soweit sie nicht auf Verschmelzungen zurückzuführen sind, macht die folgende Zusammenstellung ersichtlich.

| Gewerkschaft oder Gesellschaft                                  | 1911 gegen 1910 |           |               |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|---------------|
|                                                                 | Kohle<br>t      | Koks<br>t | Briketts<br>t |
| Borussia, Gewerkschaft der Zeche (einschl. Oespel) . . . . .    | —               | —         | + 45 500      |
| Deutsch-Luxemburg. Bergw.- u. Hütten-Aktiengesellsch. . . . .   | —               | —         | + 72 000      |
| Deutschland, Gewerkschaft der Zeche . . . . .                   | —               | —         | + 60 000      |
| Essener Steinkohlenbergw. Aktien-Gesellschaft . . . . .         | + 60 000        | —         | —             |
| Georgs-Marien-Bergwerks- u. Hütten-Verein, Akt.-Ges. . . . .    | + 75 000        | —         | —             |
| Graf Schwerin, Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerks . . . . .  | —               | + 75 000  | —             |
| Gutehoffnungshütte Akt.-Ver. für Bergbau u. Hüttenbetr. . . . . | —               | —         | + 72 000      |
| Harpener Bergbau-Akt.-Ges. . . . .                              | —               | —         | + 288 000     |
| Helene u. Amalie, Gewerksch. der Zeche . . . . .                | —               | —         | + 72 000      |
| Kölner Bergwerks-Verein . . . . .                               | —               | + 15 500  | —             |
| Königin Elisabeth, Gewerksch. . . . .                           | —               | + 100 000 | + 144 000     |
| Mathias Stinnes, Gewerksch. der Zeche . . . . .                 | —               | + 81 250  | —             |
| Insgesamt                                                       | 135 000         | 271 750   | 753 500       |

#### Herstellung und Absatz des Braunkohlen-Brikett-Verkaufsvereins in Köln und der ihm angeschlossenen rheinischen Werke.

Es betrug

|                    | die Herstellung<br>von Braunkohlenbriketts |           | der Absatz |           |
|--------------------|--------------------------------------------|-----------|------------|-----------|
|                    | 1909<br>t                                  | 1910<br>t | 1909<br>t  | 1910<br>t |
| Oktober . . . . .  | 286 600                                    | 310 700   | 267 400    | 306 300   |
| November . . . . . | 289 300                                    | 317 700   | 362 400    | 401 300   |
| Jan./Nov. . . . .  | 2 945 300                                  | 3 151 600 | 3 000 700  | 3 181 400 |

Mit der fortschreitenden Jahreszeit sind die Brikettfabriken stärker betrieben worden, so daß die arbeitstägliche Erzeugung gegen den Vormonat eine erhebliche Steigerung erfuhr, auch war sie größer als zur selben Zeit im Vorjahr. Noch stärker ist der Absatz im Berichtsmonat gewachsen; er hat die Ziffer des Vormonats sowie das Ergebnis des vorjährigen Novembers beträchtlich überschritten und war überhaupt größer als in irgendeinem früheren Monat. Der Kleinhandel hatte sich für Hausbrand augenscheinlich nicht übermäßig versorgt, und der erste schärfere Frost führte infolgedessen zu sehr lebhaften Bezügen. Auch für die ersten 11 Monate sind sowohl in der Erzeugung wie im Absatz die Vergleichsziffern des Vorjahres beträchtlich überschritten worden.

**Versand der Werke des Stahlwerks-Verbandes an Produkten B im November 1910.** Der Versand der Werke des Stahlwerks-Verbandes an Produkten B betrug im November 1910 insgesamt 477 650 t (Rohstahlgewicht). Davon entfallen auf

|                                   | November<br>t | April Nov.<br>t |
|-----------------------------------|---------------|-----------------|
| Stabeisen . . . . .               | 267 995       | 2 283 976       |
| Walzdraht . . . . .               | 66 009        | 484 396         |
| Bleche . . . . .                  | 83 592        | 661 181         |
| Röhren . . . . .                  | 15 464        | 92 561          |
| Guß- und Schmiedestücke . . . . . | 44 590        | 356 740         |

**Kohlengewinnung im Deutschen Reich im November 1910.**  
(Aus N. f. H. u. I.)

| Förderbezirk                    | November             |                      |            |                               |                               |
|---------------------------------|----------------------|----------------------|------------|-------------------------------|-------------------------------|
|                                 | Stein-<br>kohle<br>t | Braun-<br>kohle<br>t | Koks<br>t  | Stein-<br>kohlenbriketts<br>t | Braun-<br>kohlenbriketts<br>t |
| <b>Oberbergamts-<br/>bezirk</b> |                      |                      |            |                               |                               |
| Breslau 1909                    | 3 432 729            | 118 050              | 202 388    | 24 523                        | 12 670                        |
| 1910                            | 3 564 856            | 112 532              | 207 393    | 37 189                        | 12 615                        |
| Halle a. S. 1909                | 1 021 370            | 815                  | 12 154     | 10 245                        | 734 825                       |
| 1910                            | 746 378              | 150                  | 13 332     | 7 272                         | 742 515                       |
| Clausthal 1909                  | 75 503               | 92 343               | 6 930      | 10 384                        | 9 983                         |
| 1910                            | 78 031               | 98 156               | 6 993      | 9 421                         | 10 907                        |
| Dortmund 1909                   | 7 080 305            | —                    | 1 368 542  | 292 907                       | —                             |
| 1910                            | 7 433 089            | —                    | 1 499 934  | 319 951                       | —                             |
| Bonn 1909                       | 1 336 583            | 1 133 408            | 274 343    | 5 130                         | 291 257                       |
| 1910                            | 1 390 791            | 1 240 407            | 328 375    | 6 250                         | 335 106                       |
| Se. Preußen 1909                | 11 926 141           | 5 044 616            | 1 864 357  | 346 149                       | 1 048 735                     |
| 1910                            | 12 467 513           | 5 232 245            | 2 056 027  | 380 083                       | 1 101 143                     |
| Bayern 1909                     | 61 594               | 130 307              | —          | —                             | —                             |
| 1910                            | 64 870               | 145 141              | —          | —                             | —                             |
| Sachsen 1909                    | 481 421              | 289 550              | 5 333      | 4 905                         | 50 409                        |
| 1910                            | 473 693              | 319 203              | 5 745      | 4 973                         | 59 887                        |
| Elsaß-Lothr. 1909               | 218 440              | —                    | —          | —                             | —                             |
| 1910                            | 239 207              | —                    | —          | —                             | —                             |
| Übr. Staaten 1909               | 1 969                | 699 828              | —          | —                             | 144 612                       |
| 1910                            | 3 660                | 722 223              | —          | —                             | 146 395                       |
| Se. Deutsches<br>Reich 1909     | 12 689 565           | 6 164 301            | 1 869 690  | 351 054                       | 1 243 756                     |
| 1910                            | 13 248 943           | 6 418 812            | 2 061 772  | 385 056                       | 1 307 425                     |
| <b>Januar bis November</b>      |                      |                      |            |                               |                               |
| <b>Oberbergamts-<br/>bezirk</b> |                      |                      |            |                               |                               |
| Breslau 1909                    | 36 814 225           | 1 216 071            | 2 194 595  | 252 122                       | 144 577                       |
| 1910                            | 36 339 320           | 1 223 359            | 2 220 220  | 381 134                       | 138 225                       |
| Halle a. S. 1909                | 8 093                | 37 741 572           | 132 912    | 101 672                       | 8 013 089                     |
| 1910                            | 6 924                | 37 370 115           | 135 207    | 81 842                        | 7 977 055                     |
| Clausthal 1909                  | 805 317              | 891 938              | 77 067     | 95 294                        | 111 305                       |
| 1910                            | 810 951              | 930 666              | 78 141     | 104 436                       | 110 101                       |
| Dortmund 1909                   | 75 725 464           | —                    | 14 141 042 | 2 998 013                     | —                             |
| 1910                            | 79 150 345           | —                    | 15 814 622 | 3 254 106                     | —                             |
| Bonn 1909                       | 14 760 848           | 11 144 636           | 2 903 688  | 57 616                        | 3 103 993                     |
| 1910                            | 14 860 857           | 11 787 332           | 3 149 625  | 64 061                        | 3 261 273                     |
| Se. Preußen 1909                | 128 113 947          | 50 994 217           | 19 449 304 | 3 562 263                     | 11 372 964                    |
| 1910                            | 131 168 397          | 51 311 472           | 21 397 815 | 3 985 579                     | 11 486 654                    |
| Bayern 1909                     | 682 217              | 1 330 706            | —          | —                             | —                             |
| 1910                            | 735 387              | 1 372 833            | —          | —                             | —                             |
| Sachsen 1909                    | 4 957 095            | 2 847 036            | 57 913     | 49 284                        | 533 697                       |
| 1910                            | 4 910 060            | 3 270 955            | 57 456     | 50 559                        | 701 336                       |
| Elsaß-Lothr. 1909               | 2 236 366            | —                    | —          | —                             | —                             |
| 1910                            | 2 434 999            | —                    | —          | —                             | —                             |
| Übr. Staaten 1909               | 15 162               | 7 050 311            | —          | —                             | 1 638 168                     |
| 1910                            | 30 192               | 6 748 446            | —          | —                             | 1 561 380                     |
| Se. Deutsches<br>Reich 1909     | 136 004 767          | 62 222 270           | 19 507 217 | 3 611 547                     | 13 564 829                    |
| 1910                            | 139 279 035          | 62 703 706           | 21 455 271 | 4 036 138                     | 13 749 370                    |

**Verkehrswesen.**

**Ämtliche Tarifveränderungen.** Niederschlesisch-sächsischer Kohlenverkehr. Mit Gültigkeit ab 15. Dezember 1910 ist die Station Bahnhof Göltzschtalbrücke der sächsischen Staatsbahnen in den Tarif aufgenommen worden.

<sup>1</sup> Einschließlich der nachträglich nachgewiesenen Produktion von Steinkohlenbriketts im Bergrevier Königshütte O.-S.

Deutscher Eisenbahn-Gütertarif, Teil II. Besonderes Tarifheft Q. (Niederschlesischer Steinkohlenverkehr nach Stationen der preußischen Staatsbahnen [frühere Tarifgruppe I]). Mit Gültigkeit ab 19. Dezember 1910 ist die Station Dragebruch des Dir.-Bez. Bromberg in den Tarif aufgenommen worden.

Oberschlesisch-österreichischer Kohlenverkehr. Tfv. 1253, 1265, 1267, 1269. Ausnahmetarif Teil II, Hefte 1—4, gültig vom 1. Januar 1910. Einführung von Nachträgen. Mit Gültigkeit ab 1. Januar 1911, insofern in den Nachträgen nicht andere Gültigkeitstermine angegeben sind, sind zu den Tarifheften 1, 2 und 4 der Nachtrag I, zum Tarifhefte 3 der Nachtrag II zur Einführung gelangt. Die Nachträge enthalten Frachtsätze für Steinkohle usw. von den neuen Versandstationen Königsgrube Nord und Gräfin Johannaschacht, ferner soweit besondere Frachtsätze für Steinkohlenkoks und Steinkohlenkoksasche bestehen, solche von der neuen Versandstation Emmagrube, des weitem Frachtsätze nach bereits im Verfügungswege eingeführten und neuen Empfangstationen, Abänderungen des Vorworts, der Beschränkungen und} besonders Bestimmungen sowie sonstige Ergänzungen und Berichtigungen.

Böhmisch-bayerischer Kohlenverkehr. Tarif vom 1. Jan. 1910. Mit Gültigkeit ab 1. Januar 1911 ist der Nachtrag I zur Einführung gelangt.

Am 1. Januar sind die Stationen Arnstadt A. J. E., Gernrode a. H. (G. H. E.), Gertraudenhütte und Schneidemühl in den direkten Tarif für den böhmisch-norddeutschen Kohlenverkehr vom 1. September 1908 einbezogen worden.

Elsässisch-badischer und elsässisch-pfälzischer Güterverkehr. Mit Gültigkeit ab 1. Januar ist ein Ausnahmetarif 6b für Braunkohle, Braunkohlenbriketts und Braunkohlenkoks im Versande von Straßburg und Luxemburg nach allen badischen und von Karlsruhe, Kehl, Rheinau, Mannheim und Ludwigshafen a. Rh. nach allen elsäß-lothringischen und luxemburgischen Stationen mit den Frachtsätzen des Rohstofftarifs (A. T. 2) eingeführt worden.

Niederschlesisch-österreichischer Kohlenverkehr. Am 1. Januar sind bis auf Widerruf, längstens bis 31. Dezember d. J., die Frachtsätze nach Sivarow-Hammer um 30 h für 1000 kg ermäßigt worden.

Kohlenverkehr nach Frankreich. Am 1. Januar ist zum Kohlentarif Nr. 11 der Nachtrag II erschienen, der eine anderweite Frachttafel A für den Verkehr von den Saargruben sowie von den oberrheinischen Umschlagplätzen nach dem Gebiete der französischen Ostbahn enthält.

Mitteldeutscher Privatbahn-Kohlentarif. Am 1. Januar erschien der Nachtrag II, der außer sonstigen Änderungen geänderte Frachtsätze für die Stationen der Arnstadt-Ichtershausener, Ilmenau-Großbreitenbacher, Mühlhausen-Ebelebener und Weimar-Berka-Blankenhainer Eisenbahn sowie Frachtsätze nach den neu in den Tarif aufgenommenen Stationen der Reinickendorf-Liebenwalde-Groß-Schönebecker Eisenbahn und von der neuen Kohlenversandstation Bergkamen-Werne enthält. Am gleichen Tage erhielt der Tarif die Bezeichnung »Ost-mitteldeutscher Privatbahn-Kohlentarif«.

Deutsch-österreichischer Eisenbahnverband. (Süd-deutsch-österreichischer Güterverkehr). Am 1. Januar trat ein neuer, ermäßigter Ausnahmetarif für die Ausfuhr von Steinkohle, Steinkohlenbriketts und Steinkohlenkoks (ausgenommen Retortenkohle und Retortenkoks aus Leucht-

gasfabriken und Petroleumkoks) von Saargrubenstationen nach Meran, Söll-Leukenthal, Untermais, Bozen-Gries, Innsbruck, Wörgl, Kufstein Ort und tr., Salzburg Ort und tr. und Simbach tr. in Kraft. Die z. T. erhöhten Frachtsätze gelten nur im Rückvergütungswege bei Aufgabe einer Mindestmenge von 4000 t im Laufe eines Kalenderjahres durch einen Versender.

Böhmisch-sächsischer Kohlenverkehr. Am 1. Januar traten für die Beförderung von Steinkohle aus dem Buschtéhrad-Kladnoer Revier nach Altwarnsdorf S. St. E. unter den auf S. 12 des Tarifs vom 1. Januar 1910 angegebenen Bedingungen folgende Frachtsätze in Kraft: Von Altkladno, Buschtéhrad, Duby, Kladno, Neukladno, Smecna-Sternberg 740 h, Krupa 940, Lana 836, Renc 884 und von Strebichowitz-Winaritz (Libuschiner Schacht und Betriebsstelle Tuhaň) 740 h für 1000 kg.

Ostdeutsch-bayrischer Güterverkehr. Am 1. Januar sind die Donnersmarckgrube und der Gräfin Johanna-Schacht in die Ausnahmetarife 6 und 6a für Steinkohle usw. einbezogen worden.

Staatsbahn-Güterverkehr und Mitteldeutscher Privatbahn-Güterverkehr. Am 1. Januar sind die Stationsfrachtsätze des Ausnahmetarifs 6i für Braunkohlenbriketts und Rohbraunkohle nach den Stationen Brackel bei Lünen, Jesteburg und Tangendorf neu eingeführt worden.

Am 1. Januar trat der Nachtrag I zum Ausnahmetarif für die Beförderung von Steinkohle, Koks und Steinkohlenbriketts von belgischen Stationen nach Basel vom 1. April 1908 in Kraft, der Ausnahmefrachtsätze für Sendungen von 600 000 kg und Änderungen der Beförderungsbedingungen enthält, die jedoch, soweit sie Tarifierhöhungen und Erschwerungen bedingen (s. Nr. 41 S. 1633 Jg. 1910 d. Z.), erst am 1. April in Kraft treten.

Oberschlesisch-österreichischer Kohlenverkehr. Teil II., Heft 1 Tfv. 1253. Mit Gültigkeit ab 1. Januar bis auf Widerruf, längstens jedoch bis 31. Dezember d. J., sind die Frachtsätze nach den Stationen Grätz und Branka um je 14 h für 1000 kg ermäßigt worden.

Staatsbahnbinnengütertarif, Heft E. Ostdeutscher Privatbahngütertarif. Ostmitteldeutsch-niederdeutscher Gütertarif. Am 5. Januar ist die Station Wiednitz in die Ausnahmetarife für Braunkohle und Braunkohlenbriketts einbezogen worden.

#### Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks.

| Dezember 1910                     | Wagen (auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt) |                         |         | Davon in der Zeit vom 16. bis 22. Dezember 1910 für die Zufuhr zu den Häfen |        |
|-----------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------|--------|
|                                   | rechtzeitig gestellt                       | beladen zurückgeliefert | gefehlt |                                                                             |        |
| 16.                               | 25 989                                     | 25 574                  | 38      | Ruhrort                                                                     | 14 052 |
| 17.                               | 27 106                                     | 26 726                  | 211     | Duisburg                                                                    | 7 190  |
| 18.                               | 5 105                                      | 5 030                   | 30      | Hochfeld                                                                    | 681    |
| 19.                               | 25 850                                     | 24 984                  | 399     | Dortmund.                                                                   | 368    |
| 20.                               | 26 374                                     | 25 995                  | 181     |                                                                             |        |
| 21.                               | 26 685                                     | 25 912                  | 580     |                                                                             |        |
| 22.                               | 26 390                                     | 25 664                  | 319     |                                                                             |        |
| Zus. 1910                         | 163 499                                    | 159 885                 | 1 758   | Zus. 1910                                                                   | 22 291 |
| 1909                              | 151 389                                    | 148 987                 | —       | 1909                                                                        | 25 845 |
| arbeits-täglich <sup>1</sup> 1910 | 27 250                                     | 26 618                  | 293     | arbeits-täglich <sup>1</sup> 1910                                           | 3 715  |
| 1909                              | 25 232                                     | 24 831                  | —       | 1909                                                                        | 4 308  |

<sup>1</sup> Die durchschnittliche Gestellungsziffer für den Arbeitstag ist ermittelt durch Division der Zahl der Arbeitstage (katholische Feiertage als halbe Arbeitstage gerechnet) in die gesamte Gestellung

Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken der wichtigern deutschen Bergbaubezirke für die Abfuhr von Kohle, Koks und Briketts in der Zeit vom 1.—30. November 1910 (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt).

| Bezirk                                    | Insgesamt gestellte Wagen |           | Arbeitstäglich gestellte Wagen <sup>1</sup> |        |                |
|-------------------------------------------|---------------------------|-----------|---------------------------------------------|--------|----------------|
|                                           | November 1909             | 1910      | November 1909                               | 1910   | ± gegen 1909 % |
| <b>A. Steinkohle</b>                      |                           |           |                                             |        |                |
| Ruhrbezirk . . . . .                      | 594 588                   | 637 760   | 24 269                                      | 26 031 | + 7,26         |
| Oberschlesien . . . . .                   | 225 626                   | 259 551   | 9 401                                       | 10 815 | + 15,04        |
| Niederschlesien . . . . .                 | 36 935                    | 37 306    | 1 477                                       | 1 492  | + 1,02         |
| Aachener Bezirk . . . . .                 | 17 940                    | 18 883    | 748                                         | 787    | + 5,21         |
| Saarbezirk . . . . .                      | 68 047                    | 69 713    | 2 835                                       | 2 905  | + 2,47         |
| Elsaß-Lothringen (zum Saarbezirk)         | 20 788                    | 22 709    | 832                                         | 908    | + 9,13         |
| Königreich Sachsen                        | 39 009                    | 41 344    | 1 560                                       | 1 654  | + 6,03         |
| Großherz. Badische Staatseisenbahnen      | 29 248                    | 26 612    | 1 125                                       | 1 024  | - 8,98         |
| Se. A.                                    | 1 032 181                 | 1 113 878 | 42 247                                      | 45 616 | + 7,97         |
| <b>B. Braunkohle</b>                      |                           |           |                                             |        |                |
| Dir.-Bez. Halle . . . . .                 | 93 472                    | 99 584    | 3 739                                       | 3 983  | + 6,53         |
| „ Magdeburg . . . . .                     | 58 023                    | 60 058    | 2 321                                       | 2 403  | + 3,53         |
| „ Erfurt . . . . .                        | 17 174                    | 17 384    | 687                                         | 695    | + 1,16         |
| „ Cassel . . . . .                        | 5 122                     | 5 131     | 205                                         | 205    | —              |
| „ Hannover . . . . .                      | 3 715                     | 3 648     | 149                                         | 146    | - 2,01         |
| Rheinischer Braunkohlenbezirk . . . . .   | 41 092                    | 46 421    | 1 712                                       | 1 934  | + 12,97        |
| Königreich Sachsen                        | 29 109                    | 30 339    | 1 164                                       | 1 214  | + 4,30         |
| Bayerische Staatseisenbahnen <sup>2</sup> | 8 144                     | 9 280     | 326                                         | 371    | + 13,80        |
| Se. B.                                    | 255 851                   | 271 855   | 10 303                                      | 10 951 | + 6,29         |
| Zusammen A. u. B.                         | 1 288 032                 | 1 385 733 | 52 550                                      | 56 567 | + 7,64         |

Von den verlangten Wagen sind nicht gestellt worden:

| Bezirk                                      | Insgesamt November |        | Arbeits-täglich <sup>1</sup> November |       |
|---------------------------------------------|--------------------|--------|---------------------------------------|-------|
|                                             | 1909               | 1910   | 1909                                  | 1910  |
| <b>A. Steinkohle</b>                        |                    |        |                                       |       |
| Ruhrbezirk . . . . .                        | 8 955              | 17 524 | 366                                   | 715   |
| Oberschlesien . . . . .                     | 6 126              | 188    | 255                                   | 8     |
| Niedererschlesien . . . . .                 | 514                | 141    | 21                                    | 6     |
| Aachener Bezirk . . . . .                   | 294                | 598    | 12                                    | 25    |
| Saarbezirk . . . . .                        | 905                | 1 560  | 38                                    | 65    |
| Elsaß-Lothringen (zum Saarbezirk) . . . . . | 524                | 661    | 21                                    | 26    |
| Königreich Sachsen . . . . .                | 163                | 1 743  | 7                                     | 70    |
| Großh. Badische Staatseisenb.               | —                  | 119    | —                                     | 5     |
| Se. A.                                      | 17 481             | 22 534 | 720                                   | 920   |
| <b>B. Braunkohle</b>                        |                    |        |                                       |       |
| Dir.-Bez. Halle . . . . .                   | 1 108              | 1 144  | 44                                    | 46    |
| „ Magdeburg . . . . .                       | 643                | 919    | 26                                    | 37    |
| „ Erfurt . . . . .                          | 24                 | 57     | 1                                     | 2     |
| „ Kassel . . . . .                          | —                  | 78     | —                                     | 3     |
| „ Hannover . . . . .                        | 8                  | 129    | —                                     | 5     |
| Rheinischer Braunkohlenbezirk               | 832                | 1 532  | 35                                    | 64    |
| Königreich Sachsen . . . . .                | 357                | 96     | 14                                    | 4     |
| Bayerische Staatseisenbahnen <sup>2</sup>   | —                  | —      | —                                     | —     |
| Se. B.                                      | 2 972              | 3 955  | 120                                   | 161   |
| Zusammen A. u. B.                           | 20 453             | 26 489 | 840                                   | 1 081 |

<sup>1</sup> s. die Anmerkung <sup>1</sup> in der Nebenspalte.

<sup>2</sup> Einschl. der Wagengestellung für Steinkohle.

**Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken der wichtigsten 5 deutschen Steinkohlenbezirke.**

| Bezirk<br>Zeit                | Insgesamt<br>gestellte Wagen<br>(Einheiten von 10 t) |            | Arbeitstäglich gestellte<br>Wagen <sup>1</sup><br>(Einheiten von 10 t) |        |                         |
|-------------------------------|------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------|
|                               | 1909                                                 | 1910       | 1909                                                                   | 1910   | 1910 gegen<br>1909<br>% |
| <b>Ruhrbezirk</b>             |                                                      |            |                                                                        |        |                         |
| 1.—15. Dezember               | 302 689                                              | 324 200    | 24 215                                                                 | 25 936 | + 7,11                  |
| 1. Jan.—15. Dez.              | 6 617 651                                            | 7 191 910  | 22 859                                                                 | 24 843 | + 8,68                  |
| <b>Oberschlesien</b>          |                                                      |            |                                                                        |        |                         |
| 1.—15. Dezember               | 112 421                                              | 129 764    | 10 220                                                                 | 10 814 | + 5,81                  |
| 1. Jan.—15. Dez.              | 2 451 631                                            | 2 501 716  | 8 602                                                                  | 8 732  | + 1,51                  |
| <b>Saarbezirk<sup>2</sup></b> |                                                      |            |                                                                        |        |                         |
| 1.—15. Dezember               | 46 930                                               | 50 007     | 3 754                                                                  | 4 167  | +11,00                  |
| 1. Jan.—15. Dez.              | 1 022 047                                            | 1 030 296  | 3 586                                                                  | 3 713  | + 3,54                  |
| <b>Niederschlesien</b>        |                                                      |            |                                                                        |        |                         |
| 1.—15. Dezember               | 20 302                                               | 19 730     | 1 562                                                                  | 1 518  | — 2,82                  |
| 1. Jan.—15. Dez.              | 389 196                                              | 383 352    | 1 333                                                                  | 1 311  | — 1,65                  |
| <b>Aachener Bezirk</b>        |                                                      |            |                                                                        |        |                         |
| 1.—15. Dezember               | 8 971                                                | 9 852      | 718                                                                    | 821    | + 14,35                 |
| 1. Jan.—15. Dez.              | 202 316                                              | 216 022    | 705                                                                    | 754    | + 6,95                  |
| <b>Zusammen</b>               |                                                      |            |                                                                        |        |                         |
| 1.—15. Dezember               | 491 313                                              | 533 553    | 40 469                                                                 | 43 256 | + 6,89                  |
| 1. Jan.—15. Dez.              | 10 682 841                                           | 11 323 296 | 37 065                                                                 | 39 353 | + 6,12                  |

**Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen  
im November 1910.**

|  | November |      | + 1910<br>gegen 1909 |
|--|----------|------|----------------------|
|  | 1909     | 1910 |                      |

**a. Preußisch-Hessische Eisenbahngemeinschaft.**

|                                                   |             |             |              |
|---------------------------------------------------|-------------|-------------|--------------|
| Betriebslänge . km                                | 37 149,02   | 37 741,99   | + 592,97     |
| Einnahme<br>aus dem Personen-<br>u. Gepäckverkehr |             |             |              |
| überhaupt. . . . .                                | 38 202 000  | 40 790 000  | + 2 588 000  |
| auf 1 km . . . . .                                | 1 065       | 1 117       | + 52         |
| aus dem Güter-<br>verkehr                         |             |             |              |
| überhaupt. . . . .                                | 115 229 000 | 124 520 000 | + 9 291 000  |
| auf 1 km . . . . .                                | 3 127       | 3 323       | + 196        |
| aus sonst. Quellen . . .                          | 9 406 000   | 10 942 000  | + 1 536 000  |
| <b>Gesamteinnahme</b>                             |             |             |              |
| überhaupt. . . . .                                | 162 837 000 | 176 252 000 | + 13 415 000 |
| auf 1 km . . . . .                                | 4 447       | 4 733       | + 286        |

**b. Sämtliche deutsche Staats- und Privatbahnen<sup>3</sup>.**

|                                                   |             |             |              |
|---------------------------------------------------|-------------|-------------|--------------|
| Betriebslänge . km                                | 51 659,18   | 52 365,77   | + 706,59     |
| Einnahme<br>aus dem Personen-<br>u. Gepäckverkehr |             |             |              |
| überhaupt. . . . .                                | 49 419 853  | 52 664 563  | + 3 244 710  |
| auf 1 km . . . . .                                | 986         | 1 035       | + 49         |
| aus dem Güter-<br>verkehr                         |             |             |              |
| überhaupt. . . . .                                | 144 685 762 | 156 297 537 | + 11 611 775 |
| auf 1 km . . . . .                                | 2 815       | 3 002       | + 184        |
| aus sonstigen<br>Quellen . . . . .                | 12 379 313  | 14 503 120  | + 2 123 807  |
| <b>Gesamteinnahme</b>                             |             |             |              |
| überhaupt. . . . .                                | 206 484 928 | 223 465 220 | + 16 980 292 |
| auf 1 km . . . . .                                | 4 047       | 4 317       | + 270        |

<sup>1</sup> Die durchschnittliche Gestellungsziffer für den Arbeitstag ist ermittelt durch Division der Zahl der Arbeitstage (kath. Feiertage, an denen die Wagengestellung erheblich gegen den üblichen Durchschnitt zurückgeblieben ist, aber immer noch annähernd die Hälfte ausmachte, als halbe Arbeitstage gerechnet) in die gesamte Gestellung.

<sup>2</sup> Einschl. Gestellung der Reichseisenbahnen in Elsaß-Lothringen zum Saarbezirk. Unter Zugrundelegung der Arbeitstage im Saarbezirk errechnet.

<sup>3</sup> Einschl. der preussischen, mit Ausnahme der bayerischen Bahnen.

**Marktberichte.**

**Ruhrkohlenmarkt.** Für den Eisenbahnversand von Kohle, Koks und Briketts wurden im Ruhrbezirk durchschnittlich arbeitstäglich<sup>1</sup> an Wagen, auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt,

|                     | im          |        |          |        |
|---------------------|-------------|--------|----------|--------|
|                     | November    |        | Dezember |        |
|                     | 1909        | 1910   | 1909     | 1910   |
|                     | gestellt:   |        |          |        |
| 1. Hälfte . . . . . | 23 364      | 25 512 | 24 215   | 25 936 |
| 2. „ . . . . .      | 25 211      | 26 572 | 24 274   |        |
|                     | es fehlten: |        |          |        |
| 1. Hälfte . . . . . | 716         | 368    | —        | 273    |
| 2. „ . . . . .      | —           | 1077   | —        |        |

Die Zufuhr von Kohle, Koks und Briketts aus dem Ruhrbezirk zu den Rheinhäfen betrug durchschnittlich arbeitstäglich in Wagen, auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt:

| Zeitraum   | Ruhrort |      | Duisburg |      | Hochfeld |      | in diesen 3<br>Häfen zus. |      |
|------------|---------|------|----------|------|----------|------|---------------------------|------|
|            | 1909    | 1910 | 1909     | 1910 | 1909     | 1910 | 1909                      | 1910 |
| 1.—7. Dez. | 2431    | 2271 | 1023     | 1297 | 37       | 132  | 3491                      | 3699 |
| 8.—15. „   | 2449    | 2147 | 1298     | 1259 | 27       | 96   | 3774                      | 3502 |
| 16.—22. „  | 2912    | 2342 | 1277     | 1198 | 44       | 114  | 4234                      | 3654 |
| 23.—31. „  | 2044    |      | 964      |      | 21       |      | 3029                      |      |

Der Wasserstand des Rheins bei Kaub betrug im Dezember am

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.   | 4.   | 8.   | 12.  | 16.  | 20.  | 24.  | 28.  | 31.  |
| 4,19 | 3,98 | 3,14 | 2,65 | 2,39 | 3,20 | 3,44 | 3,33 | 3,24 |

Auf dem Ruhrkohlenmarkt hat sich die bereits für den November festgestellte Besserung der allgemeinen Lage auch im Berichtsmonat fortgesetzt. In allen Sorten war der Abruf gut, stellenweise reichten die verfügbaren Mengen zur vollen Befriedigung der Nachfrage nicht aus; im besondern gilt das für Koks- und Feinkohle, deren Knappheit um diese Zeit allerdings als Folge des Förderausfalls während der Feiertage eine regelmäßige Erscheinung ist. Auch in Hausbrandsorten ließ trotz der milden Witterung der Absatz nichts zu wünschen. Der allgemein lebhaftere Abruf dürfte u. a. auf Streikbefürchtungen und das daraus bei den Verbrauchern entspringende Bestreben der rechtzeitigen Bedarfsdeckung zurückzuführen sein. Der Wasserstand des Rheins war gut, ohne daß bei der Füllung der Lager das Versandgeschäft daraus vollen Nutzen hätte ziehen können. Die über die Rheinstraße versandten Mengen sind in der Hauptsache in den Verbrauch übergegangen. Der Wagenmangel machte sich im Dezember weniger störend geltend als im Vormonat, und Feierschichten konnten gänzlich vermieden werden.

In Fettkohle haben die günstigen Absatzverhältnisse für alle Sorten angehalten. In Kohle für Kokereizwecke reichten die verfügbaren Mengen kaum zur Deckung des Bedarfs aus.

Auch in Gas- und Gasflammkohle herrschten gleich günstige Absatzverhältnisse wie im Vormonat.

<sup>1</sup> s. Anmerkung <sup>1</sup> in der Nebenspalte.

Ebenso war in Eß- und Magerkohle der Absatz in allen Sorten befriedigend.

Ausfälle in den Kokslieferungen der nordfranzösischen Zechen hatten für das Syndikat beträchtliche Mehrbestellungen der ostfranzösischen Hochofenwerke zur Folge; auch wurden von den inländischen Hochofenwerken im Laufe des Berichtsmonats nicht unerhebliche Mehrmengen — im besondern im Hinblick auf die Feiertage — abgerufen. Diese stärkeren Anforderungen in Hochofenkoks in Verbindung mit gesteigerten Abfragen in den übrigen Kokssorten setzten das Syndikat in den Stand, seine Mitglieder in Koks erheblich über die beschlossenen 72,5 % der Beteiligungsziffer hinaus zu beschäftigen.

In Briketts hielt sich der Tagesversand auf der Höhe des Vormonats.

Schwefelsaures Ammoniak. Im Dezember war der Markt unverändert fest. Das Ausland kaufte fortgesetzt für nächstjährige Lieferung auf Grund der bisherigen festen Preise; ebenso zeigte die lebhaft inländische Nachfrage ein starkes Wachsen des Bedarfs der einheimischen Landwirtschaft. Die Aussichten können daher auch für die nächste Zukunft als gut bezeichnet werden.

Benzol. Besonders das Ausland ist fortgesetzt Abnehmer für große Mengen Benzol, das auch im Inland für den Betrieb von feststehenden Motoren sowie von Automobilen steigende Verwendung findet. Die englischen Notierungen konnten unter diesen Umständen eine Erhöhung erfahren und stellten sich auf 6 $\frac{3}{4}$  bis 7 $\frac{1}{4}$  d für 90er und auf 7 bis 7 $\frac{1}{2}$  d für 50er Benzol. Der Absatz von Toluol, Xylol und Solventnaphtha hielt sich auf der Höhe der Vormonats.

Teer. Die Abnahme des Teers erfolgte im Inlande glatt und im vollen Umfang der Erzeugung.

Teerprodukte. Die Nachfrage nach Pech war in Deutschland andauernd sehr lebhaft; auch der Markt in England hat eine bemerkenswerte Belebung erfahren. Der Preis hat sich gebessert und steigt weiter. Die Notierung stellte sich Ende Dezember auf 36 s gegen 34 s 6 d im November.

In Teeröl war das Geschäft unverändert, der Versand wie stets im Winter etwas abgeschwächt.

In Naphthalin entsprach die Nachfrage nach Spezialprodukten dem vorjährigen befriedigenden Geschäft.

Essener Börse. Nach dem amtlichen Bericht betrug am 2. Januar 1911 die Preisnotierungen des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats für 1 t ab Zeche:

| Gas- und Flammkohle:              |             |
|-----------------------------------|-------------|
| Gasförderkohle . . . . .          | 12,00—14,00 |
| Gasflammförderkohle . . . . .     | 11,00—12,00 |
| Flammförderkohle . . . . .        | 10,50—11,00 |
| Stückkohle . . . . .              | 13,50—14,50 |
| Halbgesiebte . . . . .            | 13,00—14,00 |
| Nußkohle, gew. Korn I )           | 13,50—14,50 |
| „ „ „ II )                        |             |
| „ „ „ III )                       |             |
| „ „ „ IV )                        |             |
| Nußgruskohle 0—20/30 mm . . . . . | 7,50— 8,50  |
| „ „ 0—50/60 „ . . . . .           | 8,50—10,00  |
| Gruskohle . . . . .               | 5,75— 8,50  |

|                                                   |             |
|---------------------------------------------------|-------------|
| Fettkohle:                                        |             |
| Förderkohle . . . . .                             | 10,50—11,00 |
| Bestmelierte Kohle . . . . .                      | 12,35—12,85 |
| Stückkohle . . . . .                              | 13,50—14,00 |
| Nußkohle, gew. Korn I )                           | 13,50—14,50 |
| „ „ „ II )                                        |             |
| „ „ „ III )                                       |             |
| „ „ „ IV )                                        |             |
| Kokskohle . . . . .                               | 11,25—12,00 |
| Magere Kohle:                                     |             |
| Förderkohle . . . . .                             | 9,50—10,50  |
| „ melierte . . . . .                              | 11,25—12,25 |
| „ aufgebesserte je nach dem Stückgehalt . . . . . | 12,25—14,00 |
| Stückkohle . . . . .                              | 13,00—15,00 |
| Nußkohle, gew. Korn I )                           | 14,50—17,50 |
| „ „ „ II )                                        |             |
| „ „ „ III )                                       |             |
| „ „ „ IV )                                        |             |
| Anthrazit Nuß Korn I . . . . .                    | 19,50—20,50 |
| „ „ „ II . . . . .                                | 21,00—24,50 |
| Fördergrus . . . . .                              | 8,75— 9,50  |
| Gruskohle unter 10 mm . . . . .                   | 5,50— 8,00  |
| Koks:                                             |             |
| Hochofenkoks . . . . .                            | 14,50—16,50 |
| Gießereikoks . . . . .                            | 17,00—19,00 |
| Brechkoks I und II . . . . .                      | 19,50—22,00 |
| Briketts:                                         |             |
| Briketts je nach Qualität. . . . .                | 10,00—13,25 |

Die Marktlage ist unverändert. Die nächste Börsenversammlung findet Montag den 9. Januar 1911, Nachm. von 3 $\frac{1}{2}$  bis 4 $\frac{1}{2}$  Uhr statt.

Düsseldorfer Börse. Nach dem amtlichen Bericht sind am 30. Dezember 1910 notiert worden.

| Kohle, Koks und Briketts:       |             |
|---------------------------------|-------------|
| Gas- und Flammkohle:            |             |
| Gaskohle für Leuchtgasbereitung | 12,00—13,00 |
| für Sommermonate . . . . .      |             |
| für Wintermonate . . . . .      |             |
| Generatorkohle . . . . .        |             |
| Gasflammförderkohle . . . . .   | 11,00—12,00 |
| Fettkohle:                      |             |
| Förderkohle . . . . .           | 10,50—11,00 |
| Bestmelierte Kohle . . . . .    | 12,35—12,85 |
| Kokskohle . . . . .             | 11,25—12,00 |
| Magere Kohle:                   |             |
| Förderkohle . . . . .           | 9,50—10,50  |
| Bestmelierte Kohle . . . . .    | 12,25—14,00 |
| Anthrazitnußkohle II . . . . .  | 21,00—24,50 |
| Koks:                           |             |
| Gießereikoks . . . . .          | 17,00—19,00 |
| Hochofenkoks . . . . .          | 14,50—16,50 |
| Brechkoks I und II . . . . .    | 19,50—22,00 |
| Briketts . . . . .              | 10,00—13,25 |

| Erz:                                       |         |
|--------------------------------------------|---------|
| Rohspat . . . . .                          | 109     |
| Gerösteter Spateisenstein . . . . .        | 155     |
| Roteisenstein Nassau, 50 % Eisen . . . . . | 125—130 |
| Roheisen:                                  |         |
| Spiegeleisen Ia. 10—12 % Mangan ab Siegen  | 63—65   |
| Weißstrahl. Qual. Puddelroheisen:          |         |
| Rheinisch-westfälische Marken . . . . .    | 59—60   |
| Siegerländer Marken . . . . .              | 58—60   |
| Stahleisen { ab Siegerland . . . . .       | 59—60   |
| { ab Rheinland-Westfalen . . . . .         | 62—63   |

|                                                 |         |
|-------------------------------------------------|---------|
| Deutsches Bessemereisen . . . . .               | 70      |
| Thomaseisen . . . . .                           | 53—55   |
| Puddeleisen, Luxemb. Qual. . . . .              | 48—50   |
| Luxemburger Gießereiseisen Nr. III } ab Luxemb. | 52—53   |
| Deutsches Gießereiseisen Nr. I . . . . .        | 66      |
| „ „ „ III . . . . .                             | 64      |
| „ Hämatit . . . . .                             | 70      |
| Englisches Gießereiseisen Nr. III ab Ruhrort    | 69—71   |
| Englisches Hämatit . . . . .                    | 84—86   |
| Stabeisen:                                      |         |
| Gewöhnliches Stabeisen aus Flußeisen . . . . .  | 112—115 |
| „ „ „ aus Schweißeseisen . . . . .              | 130—133 |
| Bandeisen:                                      |         |
| Bandeisen aus Flußeisen . . . . .               | 140—145 |
| Blech:                                          |         |
| Grobbleche aus Flußeisen . . . . .              | 122—124 |
| Kesselbleche aus Flußeisen . . . . .            | 132—134 |
| Feinbleche . . . . .                            | 140—145 |
| Draht:                                          |         |
| Flußeisenwalzdraht . . . . .                    | 130     |

Die Marktlage in Kohle und Eisen ist unverändert.

**Vom französischen Kohlenmarkt.** Die Lage der Kohlenzechen in den nördlichen Bezirken wurde im Dezember durch den empfindlichen Wagenmangel ungünstig beeinflusst. Nachdem der Ausfall der Lieferungen auf der Bahn im November gegen den Vergleichsmonat des Vorjahres rd. 400 000 t betragen hatte und die arbeitstägliche Gestellung von 6245 auf 4250 Wagen zurückgegangen war, zeigte die erste Hälfte des Monats eine weitere Abnahme, da durchschnittlich nur 4125 Wagen verfügbar waren. Wenn gleichwohl der Ausfall im Versand mit 140 000 t verhältnismäßig nicht so groß ist wie im November, so erklärt sich dies daraus, daß die Wagengestellung im Dezember v. J. mit 5285 ebenfalls kleiner war als im vorhergehenden Monat. Der bisher im Vergleich zum Vorjahr bemerkbare Zuwachs im Bahnversand geht immer mehr zurück; bis Ende November betragen die Gesamtablieferungen 13,7 Mill. t und damit nur noch 160 500 t mehr als in dem gleichen Zeitraum von 1909, wogegen bis Ende September gegen die entsprechende Zeit des Vorjahres ein Vorsprung von rd. 1 Mill. t zu verzeichnen war. Die Schifffahrtsverhältnisse und damit die Versendungen auf den Flüssen und Kanälen haben sich zwar gebessert, jedoch ist keinesfalls auf einen Ausgleich zu rechnen, es war aber immerhin möglich, die industriellen Betriebe vor Brennstoffmangel zu schützen. Auch haben sich die deutschen und belgischen Lieferungen für den Nord-Ost-Bezirk sowie den Pariser Platz wesentlich gesteigert; in den letzten 14 Tagen war etwa die doppelte Zahl Boote mit deutscher Kohle auf der Schelde für französische Abnehmer unterwegs wie in der Zeit vorher.

Die Abschlußtätigkeit der großindustriellen Werke hat sich unter diesen Verhältnissen durchaus nicht zugunsten der heimischen Zechen entwickeln können. Man hält mit neuen Käufen, die nicht dem unmittelbaren Bedarf dienen, einstweilen zurück; einerseits hat die Behinderung des Versandes zunächst zu einer Versteifung der Preishaltung geführt, unter deren Eindruck man nicht abschließen möchte; andererseits erscheint es nicht ausgeschlossen, daß die wachsenden Vorräte bei den Zechen, sobald ihre raschere Lieferung ermöglicht werden kann, einen Druck auf die Preise ausüben werden, unter dessen Wirkung ohne Zweifel vorteilhaftere Preise durchzusetzen sein

werden. Die Knappheit der Vorräte am Pariser Platz hat zu einer von der dortigen Händlervereinigung ab 1. Dezember in Kraft gesetzten Preiserhöhung um 2 fr. geführt, die sich um so fühlbarer geltend macht, als ein gleicher Aufschlag bereits Anfang November erfolgt war. Welche Entwicklung die Marktverfassung in der Folge nehmen wird, hängt in erster Linie von der Behebung des Wagenmangels ab. Inzwischen hat die ausländische Einfuhr, namentlich aus Deutschland, in die östlichen Gebiete weiter zunehmen können. Die Bezüge aus Großbritannien sind, solange der Ausstand in Wales dauerte, etwas zurückgetreten und verzeichnen im November bei 760 000 t einen Abfall von etwa 120 000 t gegen den November 1909; gegen Oktober d. J. beträgt der Ausfall nahezu ebensoviel.

In Hausbrandsorten war bei der in den letzten Wochen herrschenden milden Witterung die Versorgung ausreichend; dagegen haben die geringen Entnahmen des sonst sehr bedeutenden Pariser Verbrauchs auf die Haltung der belgischen Preise für diese Sorten schwächend gewirkt. Sollte demnächst ein Umschwung in den Witterungsverhältnissen eintreten, so würden hieraus die heimischen Lieferanten in erster Linie Nutzen ziehen können, da sich die Beschaffung auf dem Wasserwege von hier immerhin rascher ermöglichen ließe als der Bezug aus Belgien oder Deutschland. Einstweilen ist die Preishaltung auch hier etwas weniger fest. Mit der Staatsbahnverwaltung ist ein weiterer Abschluß auf Siebkohle und Briketts zustande gekommen, für erstere zu 19¼ und 19½ fr., für Briketts zu 19 fr. ab Pont-à-Vendin.

Der Koksmarkt hat sich bei der befriedigenden Lage des Großeisengewerbes namentlich durch die steigenden Bezüge, welche die Zunahme der Roheisenerzeugung erfordert, günstig weiterentwickeln können. Die Kokproduktion dehnt sich ständig aus, eine Reihe neuer Koksbatterien wird errichtet, so daß die Deckung des Inlandbedarfs für die Folge in höherem Maß als bisher den heimischen Zechen zufallen dürfte. Für die allvierteljährlich erfolgende Festsetzung des Kokspreises nach einer beweglichen Skala (s. hierzu den folgenden Eisenmarkt) wird eine Kommission von 3 Mitgliedern eingesetzt, bestehend aus einem Zechenbesitzer, einem Hüttenmann und einem dritten Sachverständigen.

Die gegenwärtigen Preise für die meist gehandelten Kohlensorten sind die folgenden:

|                                                | Je nach Zone<br>fr. |
|------------------------------------------------|---------------------|
| Magerkohle:                                    |                     |
| Feinkohle . . . . .                            | 15½—18              |
| Förderkohle 20/25% . . . . .                   | 17½—19              |
| „ 30/35% . . . . .                             | 18½—19½             |
| Stückkohle, kleine Stücke . . . . .            | 17¾—18¾             |
| „ 8/15 mm . . . . .                            | 18½—20½             |
| „ 15/30 mm . . . . .                           | 19½—21              |
| Viertelfettkohle:                              |                     |
| Staubkohle . . . . .                           | 15—16               |
| Feinkohle . . . . .                            | 15½—17½             |
| Förderkohle 20/25% . . . . .                   | 18½—19½             |
| „ 30/35% . . . . .                             | 19½—20½             |
| Stückkohle, kleine Stücke, gewaschen . . . . . | 17¾—19¾             |
| „ 8/15 mm, gewaschen . . . . .                 | 18—20               |
| „ 15/30 mm, gewaschen . . . . .                | 19—21½              |
| Halbfette und Fettkohle:                       |                     |
| Feinkohle . . . . .                            | 17½—19              |
| Förderkohle, 20/25% . . . . .                  | 19—19½              |
| „ 30/35% . . . . .                             | 20—20½              |
| Stückkohle 7/30 mm, gewaschen . . . . .        | 21—21½              |
| Schmiedekohle, gewaschen . . . . .             | 24—26               |

Für Lieferungen nach der Marne, der Aisne, den Ardennen, dem übrigen Teil von Ostfrankreich sowie nach der untern Seine ermäßigen sich die Preise um 1 fr.

(H. W. V., Lille, Ende Dezember 1910.)

**Vom französischen Eisenmarkt.** Die allgemeine Marktvorfassung hat ein zuversichtliches Gepräge; von der Aufnahmefähigkeit der Verbraucher kann nur Günstiges berichtet werden, während sie sich sonst meist um diese Jahreszeit etwas abschwächt. Die befriedigende und an vielen Stellen recht flotte Beschäftigung der Werke konnte daher durchgängig aufrechterhalten und bei einer Reihe von ihnen bis zur Inanspruchnahme ihrer vollen Leistungsfähigkeit für voraussichtlich längere Zeit gesteigert werden. Die Klagen über weniger zufriedenstellende Erlöse sind jedoch noch nicht verstummt. Bei einigen Erzeugnissen, vornehmlich bei Stabeisen, hatte man Anfang Dezember den Eindruck, daß etwas unter den geltenden Preisen anzukommen wäre. Tatsächlich fanden auch, im besondern von den im Osten gelegenen Werken, Unterbietungen statt, und es trat bei diesen das Bestreben zutage, sich die Erneuerung der Aufträge für den ersten Teil des nächsten Jahres selbst mit einem geringen Preisopfer zu sichern. Die Ursache hierfür war der zeitweise schärfer auftretende ausländische Wettbewerb, dann auch der fühlbare Vorstoß der Werke im Nordbezirk, denen daran liegt, für ihre merklich steigende Erzeugung rechtzeitig Absatz zu gewinnen, zumal mit dem kommenden Jahr auf eine weitere Ausdehnung der Betriebe zu rechnen ist. In der allgemeinen Preisstellung sind jedoch keine Rückgänge zu verzeichnen, vielmehr konnte man in der Aufbesserung der Sätze bei andern Erzeugnissen einen Schritt weitergehen. Es gelang für die meistgehandelten Blechsorten eine Preiserhöhung durchzusetzen, nachdem das auf diesem Gebiet führende Creusot-Werk seine Notierungen hierfür durchweg um 10 fr. für 1 t erhöht hatte. Auch die Drahtpreise wurden fester und eher höher gehalten. Sodann sind um die Mitte d. M. nach einem Beschluß des Verbandes französischer Eisengießereien die Preise für alle Gießereierzeugnisse mit sofortiger Gültigkeit um 2 bis 5 fr. für 100 kg erhöht worden. Das Andauern der guten Beschäftigung im benachbarten Belgien, feste Stimmung am englischen Eisenmarkt in Verbindung mit stets neuer Anregung durch umfangreiche Zusatzabschlüsse der heimischen Bahngesellschaften in rollendem und Gleismaterial wie allgemein recht befriedigende Aufnahmefähigkeit des Inlandmarktes verhalten der zuversichtlichen Auffassung, namentlich im letzten Teil des Berichtsmonats, zum Durchbruch. Man erwartet für den ersten Teil des nächsten Jahres mit der allmählichen Wiederherstellung der gestörten Eisenbahnverhältnisse und der Ausführung zahlreicher noch geplanter Neuanlagen und Betriebserweiterungen immer noch eine Hebung des geschäftlichen Verkehrs.

Im einzelnen ist über das Erzgeschäft zu sagen, daß die sowohl im Inland als auch in den Nachbarländern, vornehmlich in Deutschland und Belgien, zunehmende Roheisenherstellung wesentlich zur Verstärkung der Bezüge französischer Erze beigetragen hat. Es hätten noch größere Mengen nach dem Nordbezirk zur Ablieferung kommen können, wenn der dort herrschende Wagenmangel dem Versand nicht hinderlich gewesen wäre. Bei den Lieferungen über die Ostgrenze hat sich die zunächst versuchsweise bis zum 20. November eingeführte Frachtermäßigung anscheinend gut bewährt, wenigstens soll sie nunmehr für zwei weitere Jahre bestehen bleiben, wodurch namentlich die Lieferungen nach Deutschland und Belgien erleichtert werden. Die Preishaltung ist fest und zuversichtlich,

auch nachdem sich letzthin infolge der vorherigen umfangreichen Deckungskäufe die Abschlußtätigkeit etwas abgeschwächt hat. Die Förderung in dem Becken von Briey nimmt stetig zu, auch wird der Abschluß von neu erworbenen Grubengerechtsamen eifrig betrieben.

Am Roheisenmarkt hat die mit dem 1. Januar in Kraft tretende Preiserhöhung um 2 fr. für Gießereiroheisen beschleunigend auf den Abruf der Restmengen älterer Abschlüsse gewirkt. Der Verbrauch nahm aber auch allgemein viel auf, so daß der Bezug aus dem Ausland ebenfalls gewachsen ist. Die Einfuhr wird in diesem Jahr die vorjährige Ziffer voraussichtlich um 30 000 t übersteigen. Die Ausfuhr ist dagegen weiter zurückgegangen. Man erwartet in industriellen Kreisen eine größere Stetigkeit der Koks- und Roheisenpreise von der nunmehr zwischen den Koksherstellern und den Hüttengesellschaften im Nord- und Ostbezirk vereinbarten beweglichen Preisskala. Nach dieser, zunächst auf eine Dauer von 10 Jahren getroffenen Abmachung, von der die Mitglieder erst nach 5 Jahren bei zweijähriger Kündigungsfrist zurücktreten können, wird der Kokspreis unter Zugrundelegung folgender Richtpreise bestimmt:

1. Kohlenpreise bei den belgischen Staatsbahn-Verdingungen, 100
2. Notierung für Hausbrand-Förderkohlen der fiskalischen Saargrube Dudweiler und
3. Marktpreise für Cleveland-Roheisen Nr. III.

Es erscheint nicht ausgeschlossen, daß sich auch das Comptoir de Longwy mit der Frage einer ähnlichen veränderlichen Preisstaffel für Roheisen beschäftigen wird; zunächst wird man aber einige Erfahrungen mit dem auf diese Weise bestimmten Kokspreis abwarten.

Der Verkehr am Halbzeugmarkt war namentlich für den Inlandbedarf recht lebhaft. Belgische Werke bemühten sich weniger um Aufträge, und auch englisches Erzeugnis wurde gut im Preise behauptet; der Wettbewerb von dort machte sich daher hier nicht sonderlich fühlbar. Der Abruf war infolge der guten Beschäftigung der Werke recht flott. Man hatte sich bereits im Vormonat beeilt, den Bedarf für die nächsten Monate zu decken, da man eine Preiserhöhung zum 1. Januar erwartet hatte. Diese wird aber kaum vor dem zweiten Vierteljahr eintreten, daher war neues Geschäft in den letzten Wochen seltener. — Für Stabeisen konnten sich die Notierungen nach der schon erwähnten Preisermäßigung zu Anfang des Berichtsmonats wieder festigen. Die Erneuerungsabschlüsse für den ersten Teil des nächsten Jahres kamen in befriedigenden Mengen herein, und die Werke sind nun durchweg gut beschäftigt. Gegenwärtig wird für schweiß- und flußeiserne Sorten im Nord- und Ostbezirk 160 bis 170 fr. notiert; für Spezialsorten 175 bis 180 fr. Am Pariser Markt sind die entsprechenden Preise 170 bis 175 und 180 bis 190 fr., im Gebiet der Haute-Marne 175 bis 180 und 180 bis 185 fr. Für Träger ist der Werkspreis im Loire- und Centre-Bezirk 180 fr., am Pariser Markt 200 fr. Handelseisen Nr. 2 notiert im Loire- und Centre-Bezirk 185 bis 190 fr. Feinbleche kommen im Norden und Osten auf 175 bis 180 fr. zu stehen, am Pariser Markt auf 200 fr. und im Haute-Marne-Bezirk auf 190 bis 195 fr. Für Grobbleche von 3 mm und mehr sind die entsprechenden Sätze im Norden und Osten 180 fr., am Pariser Markt 195 fr. und im Gebiet der Haute-Marne 220 fr., während sie im Vormonat dort noch auf 205 bis 210 fr. standen. In Konstruktions- und Eisenbahnmaterial sowie Zubehörteilen für den Lokomotivbau verfügen die Werke über ausreichende Arbeitsmengen. Für die meisten dieser Erzeugnisse ließen sich jedoch bis

jetzt keine Preisbesserungen durchsetzen, da der Wettbewerb hierin, auch vom Auslande, namentlich von Deutschland und Belgien, recht fühlbar auftritt. Mit der Staatsbahnverwaltung finden neue Verhandlungen wegen weiterer Wagenbestellungen statt. Die Fabrikanten von elektrischem Material, elektrischen Fördermaschinen und Elektromotoren sowie die sonstigen Maschinenbauanstalten haben einen recht befriedigenden Auftragsbestand aufzuweisen, da die vielfachen Erweiterungen der Stahl- und Walzwerke sowie der Automobilfabriken und auch der Kleisenindustrie zahlreiche Neuschaffungen erforderlich machen. Die Errichtung einer neuen Lokomotivbauanstalt auf französischem Boden ist von den Ateliers de Construction du Nord de la France im Verein mit der belgischen Firma Nicaise et Delcure beschlossen worden. Das neue Unternehmen soll die Form einer Aktiengesellschaft erhalten, welche der Kontrolle der vorgenannten französischen Gesellschaft untersteht.

(H. W. V., Lille, Ende Dezember 1910.)

**Vom amerikanischen Kupfermarkt.** Nachdem im letzten Juni in London Verhandlungen zwischen hervorragenden Vertretern amerikanischer und europäischer Kupferinteressen zur Vereinbarung einer internationalen Einschränkung der Kupfergewinnung geführt hatten, nahm man an, die Wirkung dieses Übereinkommens werde sich in etwa zwei Monaten in den Monatsausweisen der hiesigen Vereinigung der Kupferproduzenten zeigen. Diese Ausweise beziehen sich auf die Tätigkeit der Kupferraffinerien, und es hat sehr enttäuscht, als sie für Oktober anstatt einer Abnahme gegen September eine Zunahme der Produktion um nahezu 7 Mill. Pfd. ersehen ließen. Der Novemberbericht hat dagegen eher Befriedigung erweckt, da er eine Abnahme der Ausbeute um mehr als 7 Mill. Pfd. meldet, doch bleibt die Novemberziffer nur wenig hinter dem Ergebnis vom September zurück. Die Ziffern des neuesten Monatsausweises im Vergleich mit denen des vorhergehenden Monats sowie des Novembers 1909 lauten wie folgt:

|                                                   | Oktober<br>1910 | November<br>1910<br>1000 Pfd. | November<br>1909 |
|---------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------|------------------|
| Vorräte zu Anfang des Monats . . . . .            | 148 794         | 139 262                       | 153 510          |
| Produktion während des Monats . . . . .           | 126 469         | 119 353                       | 121 618          |
| zusammen . . . . .                                | 275 263         | 258 615                       | 275 128          |
| Lieferungen an einheimische Verbraucher . . . . . | 67 814          | 60 802                        | 66 858           |
| Ausfuhr . . . . .                                 | 68 187          | 67 424                        | 55 267           |
| Gesamt-Ablieferung                                | 136 001         | 128 226                       | 122 124          |
| Vorräte am Ende des Monats . . . . .              | 139 262         | 130 389                       | 153 004          |

Die neueste Monatsziffer entspricht einer täglichen Durchschnittserzeugung von 3,98 Mill. Pfd., gegen eine solche von 4,08 Mill. Pfd. im Oktober und von 4,05 Mill. Pfd. im November 1909. Die verfügbaren Vorräte von raffiniertem Kupfer haben sich infolge der Abnahme der Produktion um mehr als 8 Mill. Pfd. vermindert. Für die ersten elf Monate 1910 sind von den Raffinerien insgesamt 1340,2 Mill. Pfd. zum Versand gebracht worden, davon 705,83 Mill. Pfd. an einheimische Verbraucher und 634,33 Mill. Pfd. an das Ausland. Demgegenüber betrug die Ausbeute der Raffinerien für die elf Monate zusammen 1339,8 Mill. Pfd., so daß letztere anscheinend von dem Inland- und Auslandsverbrauch zusammen überholt worden ist. Es liegt jedoch die viel bemerkte Tatsache

vor, daß nach den Monatsausweisen unserer Produzenten die Raffinerien im Laufe des Jahres über 31 Mill. Pfd. mehr Kupfer zum Versand nach dem Ausland gebracht haben, als sich nach der amtlichen Statistik ergibt. Es erhellt das aus der folgenden Gegenüberstellung:

|                     | Amtliche Produzenten-<br>Statistik |         |
|---------------------|------------------------------------|---------|
|                     | l. t                               | l. t    |
| Januar . . . . .    | 26 699                             | 36 470  |
| Februar . . . . .   | 25 238                             | 16 683  |
| März . . . . .      | 19 963                             | 18 119  |
| April . . . . .     | 13 062                             | 13 988  |
| Mai . . . . .       | 20 832                             | 20 310  |
| Juni . . . . .      | 23 430                             | 29 418  |
| Juli . . . . .      | 23 018                             | 26 524  |
| August . . . . .    | 27 976                             | 27 603  |
| September . . . . . | 31 733                             | 33 529  |
| Oktober . . . . .   | 27 917                             | 30 440  |
| zus. . . . .        | 239 868                            | 253 083 |

Möglicherweise bringt die Produzentenstatistik mit ihren Angaben für die letzten beiden Monate einen Ausgleich. Der Abfall der Ablieferungen an die einheimischen Verbraucher dürfte sich aus der Verschlechterung der gesamten industriellen Lage, im besonders im Metallgeschäft sowie aus dem Wunsche der Kupfer verarbeitenden Werke erklären, mit Rücksicht auf die bevorstehenden Inventuren ihre Metallvorräte möglichst niedrig zu halten. Andererseits zeigt sich kein dringendes Angebot, und wie es heißt, haben die verschiedenen Agenturen sowie die ihr Kupfer selbst auf den Markt bringenden Produzenten große Aufträge für Lieferung bis Ende Januar an Hand. Sie sind daher auch nicht geneigt, elektrolytisches Kupfer unter einem Preise von 13 c für 1 Pfd. abzugeben. Von kleinern Produzenten und von zweiter Hand wird jedoch diese Kupfersorte bereits zu 12<sup>3</sup>/<sub>4</sub> c und selbst etwas darunter für Lieferung im Januar und Februar angeboten, und auch die neuesten Londoner Berichte lauten wenig ermutigend. Es wird zwar behauptet, die dortigen Preise würden absichtlich herabgedrückt, um einen niedrigen Stand für neue Ankäufe zu schaffen, doch zeigt sich damit zum ersten Male seit drei Monaten eine niedergehende Preisbewegung. Wie aus den Angaben des „Engineering & Mining Journal“ hervorgeht, war der Durchschnittspreis von elektrolytischem Kupfer von 12,379 c im September auf 12,553 c im Oktober und auf 12,742 c im November gestiegen; in gleicher Weise hatte sich auch der Preis von Seekupfer von 12,688 c auf 12,788 c und 12,914 c gehoben. Zweifellos wird die Stimmung auch zum guten Teil durch die Enttäuschung darüber beeinflusst, daß die in Aussicht gestellte Verminderung des Angebots keine den Erwartungen entsprechenden Fortschritte macht, wobei zumeist noch die starke Zunahme der hiesigen Kupfereinfuhr übersehen wird. Sind doch im November gegen 15 000 l. t und während der ersten 11 Monate 139 500 l. t zur Einfuhr gelangt, gegen 127 000 t in der entsprechenden Zeit des Vorjahres und weit weniger in früheren Jahren. Zum nicht geringen Teil gleicht diese Zunahme die jüngste Abnahme in der hiesigen Kupfergewinnung aus; fast jedes Kupfer erzeugende Land sendet einen Teil seiner Gewinnung nach der Union, damit das Kupfer hier raffiniert wird. Der Grund hierfür liegt in den im Vergleich mit Europa niedrigeren Kosten des Raffinierens hierzulande infolge des größeren Umfanges und der höheren Leistungsfähigkeit der Anstalten. Dazu kommt die bemerkenswerte Tatsache, daß es billiger ist, elektrolytisches Kupfer von hier nach Deutschland zu senden als von England aus. Es ist sogar billiger, das Produkt australischer

Kupferschmelzereien nach Baltimore zu schicken, damit es dort marktfähig gemacht werde, als es nach einem andern australischen Hafen zu befördern, in dessen Nähe sich die neue Kupferraffinerie der Mt. Morgan Co. befindet. Nach der hiesigen Statistik hat die gesamte Ausbeute unserer Raffinerien in den letzten Monaten insgesamt einem Jahresergebnis von 1450 Mill. Pfd. entsprochen, während 1907 von den Anstalten 1032 Mill. Pfd. raffiniertes Kupfer an den Markt gebracht worden sind. Somit hat sich die Ausbeute der hiesigen Raffinerien innerhalb von drei Jahren um etwa 418 Mill. Pfd. oder um 40% vermehrt, doch entspricht auch der neuerliche Umfang der Produktion noch nicht der vollen Leistungsfähigkeit der Werke. Gegenüber dieser starken Erweiterung der Kupfer in marktfähiger Form liefernden Anstalten hat sich der Bedarf der das Metall verarbeitenden Fabriken in letzter Zeit nicht entsprechend gesteigert. Die Hoffnung der Produzenten beruht vor allem auf einer umfassenden Umwandlung von Dampfbahnen in Bahnen mit elektrischem Betrieb; von einigen großen Gesellschaften ist auch schon in den letzten Jahren der Anfang damit gemacht worden. Aber erstens ist die Umwandlung so kostspielig, daß nur sehr finanzkräftige Gesellschaften daran denken können, und sodann leiden die Bahnen gegenwärtig derart unter den aus politischen Gründen gegen sie gerichteten Angriffen, daß dadurch ihre Unternehmungslust völlig gelähmt ist. Da der Ausbau des Eisenbahnnetzes des Landes zeitweilig ins Stocken geraten ist, befinden sich in Händen der Erzeuger und Großverbraucher gegenwärtig durchgängig große Kupfervorräte, die der Verarbeitung harren und keine umfassenden neuen Käufe nötig machen. Bei Haushaltungsgegenständen ist das in frühern Jahren so beliebte Kupfer durch andere Metalle fast völlig verdrängt worden, und auch in der hiesigen Schuhfabrikation findet Kupfer bei weitem nicht mehr so starke Verwendung als in frühern Jahren. Was an Kupfer- und Messingwaren von unsern Fabrikanten nach dem Ausland geliefert wird, ist kaum der Rede wert, und während hierzulande Kupfer und Messing mit Hilfe von arbeitsparenden Maschinen ebenso billig und gut verarbeitet werden wie in Europa, sehen unsere Fabrikanten zu, wie der größere Teil der hiesigen Rohkupferausbeute nach Deutschland, England, Frankreich, Belgien usw. geht, um in Tausenden von Erzeugnissen auf allen Märkten mit gutem Nutzen verkauft zu werden, ohne sich selbst um den Aufbau eines größern Auslandgeschäftes in Fertigungskupfer und Kupferwaren zu bemühen. Die Folge davon ist, daß die Leistungsfähigkeit der Kupfer verarbeitenden Fabriken hierzulande etwa um ein Viertel größer ist als der derzeitige Bedarf ihrer Abnehmer. Daher wird auch von ihnen, gleichwie von den Eisen- und Stahlwerken, eine baldige Beseitigung der Schwierigkeiten sehnlich herbeigewünscht, unter denen die Bahngesellschaften, die größten Käufer von Metallwaren aller Art, zu leiden haben.

Günstiger als im hiesigen liegen die Verhältnisse gegenwärtig im europäischen Kupfergeschäft. Wird doch aus England für die ersten 10 Monate d. J. ein Kupferverbrauch von 168,9 Mill. Pfd. und damit gegen 1909 ein Mehrverbrauch von 43,04 Mill. Pfd. = 34% gemeldet. Deutschlands Verbrauch ist zwar weit größer, doch weist er für die ersten 9 Monate mit 274,4 Mill. Pfd. nur eine Zunahme um 16,89 Mill. Pfd. gegen das Vorjahr auf. Insgesamt wird für die angegebene Zeit ein Kupferverbrauch in Europa von 617,24 Mill. Pfd. gemeldet, der den vorjährigen um 73,23 Mill. Pfd. oder um 13% übertrifft. Der gute europäische Bedarf für das rote Metall zeigt sich auch in der Besserung der dortigen statistischen

Lage, soweit darüber zuverlässige Angaben vorliegen. Denn trotzdem von hier aus in den letzten 4 Monaten gegen 275 Mill. Pfd. Kupfer nach Europa geliefert worden sind, haben sich die Sichtvorräte in England und Frankreich vom 1. September bis 1. Dezember um mehr als 30 Mill. Pfd. vermindert; es wird für die Zeit eine Abnahme von 168 Mill. auf 138 Mill. Pfd. gemeldet. Allerdings haben diese Vorräte zu Anfang Februar 1909 nur 98 Mill. Pfd. betragen, dagegen beliefen sie sich Anfang Dezember letzten Jahres auf 193 Mill. Pfd.

Es soll eine Verbesserung der europäischen Kupferstatistik zu erwarten sein. Die bisher zweiwöchentlich veröffentlichten Zahlen beziehen sich nur auf England und Frankreich und schließen nicht einmal die von hier nach dort unterwegs befindlichen Kupfermengen ein. Die in Rotterdam und Hamburg und in andern Häfen des Festlandes lagernden Vorräte bleiben ebenfalls unberücksichtigt, während es eine bekannte Tatsache ist, daß es gelegentlich hiesige Spekulanten zur Besserung der statistischen Lage des Metalles für wünschenswert halten, ansehnliche Mengen nach europäischen Häfen zu legen, um sie der offiziellen Statistik zu entziehen. Die Einrichtung einer Metallbörse in Hamburg soll dem dortigen Hafen ansehnliche, bisher unregistrierte Kupfermengen zugeführt und den Plan angeregt haben, die bisherigen europäischen Statistiken durch solche über die in Hamburg geführten Vorräte zu ergänzen. Es wäre sehr wünschenswert, wenn die Absicht zur Ausführung käme und sich auch andere Hafenplätze, im besondern Rotterdam, diesem Vorgehen anschließen würden.

Während die Monatsausweise unserer Produzenten über die Gewinnung der Raffinerien bisher noch keine erhebliche, der im Sommer getroffenen Verabredung entsprechende Einschränkung der Kupferproduktion ersehen lassen, darf man doch unter Berücksichtigung der in den verschiedenen Grubenbezirken vorliegenden Verhältnisse veranschlagen, daß seit Anfang Juli etwa 60 Mill. Pfd. Kupfer weniger als in der gleichen vorjährigen Zeit gewonnen worden sind. Da einige der größten Produzenten keine Monatsberichte über ihre Produktion einreichen, so läßt sich der Umfang der bisherigen Einschränkung nicht mit Bestimmtheit angeben. Die Gesamtausbeute aller hiesigen Kupfergruben stellte sich im Monat für das mit Juni 1910 beendete Jahr auf durchschnittlich nahezu 120 Mill. Pfd. Gesellschaften, die hierzu etwa zwei Drittel beigetragen haben, melden seitdem eine Einschränkung ihrer Ausbeute von 10 bis 15%. In andern wichtigen Bezirken, die sich von den eigenen Interessen leiten lassen, hat keine derartige Einschränkung stattgefunden. So lassen es die Produktionsbedingungen im Lake Superior-Distrikt zu, bei einem Kupferpreise von 13 c für 1 Pfd. aus Erz, das nur  $\frac{3}{4}$  bis  $1\frac{1}{4}$ % Kupfer liefert, doch noch einen ausreichenden Gewinn zu erzielen. Viele der dortigen Gesellschaften haben so kupferarme Erze, daß sie zur Förderung und Verarbeitung größtmöglicher Erzmengen genötigt sind, wenn sich der Betrieb noch einigermaßen lohnen soll. So wird für November eine Produktion aller in diesem Bezirk gelegenen Kupfergruben von 18,72 Mill. Pfd. gemeldet gegen 18,57 Mill. und 17,43 Mill. Pfd. in den beiden vorhergehenden Monaten. Die größte dortige Gesellschaft, die Calumet & Hecla Co., beteiligt sich an keiner Vereinbarung zur Einschränkung der Kupfergewinnung. Doch sind ihre Werke gegenwärtig nicht in vollem Betrieb, denn die Gesellschaft wendet ihre Hauptaufmerksamkeit Aufschließungs- und andern vorbereitenden Arbeiten zu, um, sobald der Preis des Kupfers steigt, in

der Lage zu sein, die bessere Konjunktur in vollem Umfang auszunutzen. Daher wird auch für die ersten 11 Monate eine Ausbeute der Calumet & Hecla-Gruben von 121 Mill. Pfd. gemeldet, gegen 131 Mill. in der entsprechenden Zeit des Vorjahres. In Kalifornien ist dagegen die Einschränkung der Kupfererzeugung eine erzwungene, da auf Klage der umwohnenden Landbewohner die dortigen Schmelzhütten den Betrieb haben einstellen müssen, bis sie ein Mittel gefunden haben, die den Rauchfängen der Werke entströmenden giftigen Gase, welche die Vegetation beeinträchtigen, unschädlich zu machen. Man darf annehmen, daß gegenwärtig in den verschiedenen Bezirken im Monat gegen letztes Jahr folgende Mengen weniger gewonnen werden: in Butte, Mont., 3,5 Mill., im Seeditrikt 0,5 Mill. Pfd., in Arizona 2,5 Mill. Pfd., in Utah 1,5 Mill. Pfd., in Nevada 1 Mill., in Kalifornien 2 Mill. und in den andern Bezirken zusammen ebenfalls 2 Mill., d. s. insgesamt 13 Mill. Pfd. Zum größten Teil entfällt diese Abnahme der Erzeugung auf die Amalgamated, die Utah Copper, die Nevada Consolidated und die Phelps-Dodge Cos. Diese Gesellschaften tun ihr möglichstes, den Kupfermarkt nicht zu sehr zu belasten.

Trotz dieser augenscheinlich ernstesten Anstrengungen auf eine Einschränkung der Produktion läßt sich eine durchgreifende Gesundung des Kupfermarktes nicht erhoffen, solange sich nicht die Nachfrage bedeutend verstärkt. Würde es gelingen, den Preis des Metalls auf 14 oder 15 c für 1 Pfd. zu treiben, so würde als notwendige Folge das Angebot von neuem den Markt völlig überwältigen. Selbst die Amalgamated und die Guggenheims könnten dann nicht länger die Gewinnung einschränken, wenn sie nicht zusehen wollten, wie die Konkurrenz ihre Produktion nach Kräften vergrößerte. Auch die Utah Copper Co., die größte Einzelgrube des Landes, trifft umfassende Vorbereitungen für eine Betriebserweiterung, und da mehrere sog. Porphyrgruben im kommenden Jahr die Gewinnung aufnehmen werden, so läßt sich unter sonst normalen Verhältnissen ein Mehrangebot in 1911 von etwa 65 Mill. Pfd. Kupfer erwarten, das sich bis auf 100 Mill. Pfd. steigern mag. Bei allgemein günstigerer Geschäftslage würde eine solche Zunahme des jährlichen Angebots keinen niederdrückenden Einfluß auszuüben vermögen. Gegenwärtig macht jedoch die in Aussicht stehende Zunahme des Angebots die Lage recht bedrohlich. Es dürften sich daraus die in letzter Zeit im Umlauf befindlichen Gerüchte über eine Wiederaufnahme der Unterhandlungen zur Organisierung eines alle großen Gesellschaften einschließenden »Kupfertrusts« erklären. Kürzlich soll der Präsident der Amalgamated Co., John D. Ryan, die Vertreter aller großen Kupferinteressen des Landes auf einem Bankett um sich versammelt haben, und es wird das als Beweis für das unter den Betreffenden bestehende gute Einvernehmen angeführt. Man spricht jetzt von der bevorstehenden Gründung einer Zentralagentur für alle großen Kupfergesellschaften des Landes; eine solche Einrichtung könnte zweifellos für die gesamte Industrie von hohem Nutzen sein. Ehe jedoch nicht das Bundesobergericht seine Entscheidung in den wichtigen Trustprozessen gegen die Standard Oil Co. und die American Tobacco Co. abgegeben hat, lassen sich keine offenen Schritte in der Angelegenheit erwarten. Je mehr die Zeit vorrückt, um so deutlicher wird es, daß ohne künstlichen Eingriff eher eine Gesundung des Kupfermarktes erfolgt wäre. Hätten die Gesellschaften, die bei ihren niedrigen Selbstkosten sogar bei einem Kupferpreise von 11 oder 12 c für 1 Pfd. noch einen Nutzen zu erzielen imstande sind, ihre Produktion ohne Rücksicht auf die sich im Weltmarkte an-

häufenden Vorräte im vollen Umfange aufrechterhalten, so wären die Gesellschaften, deren Betriebskosten höher sind, auf die Dauer zur Einstellung des Betriebs gezwungen gewesen, und damit hätte die Überproduktion von selbst aufgehört. Soweit hat die künstliche Einschränkung des Angebots nur wenig geholfen. Denn damit, daß die mit hohen Kosten produzierenden Gesellschaften über Wasser gehalten werden, wird nur auf eine weitere Steigerung der Produktion hingewirkt. Es werden sich zweifellos mit der Zeit wieder bessere Kupferpreise einstellen, doch wird eine solche Entwicklung nicht auf die gegenwärtig von den größten Produzenten befolgte Politik zurückzuführen sein. (E. E., New York, 12. Dezember 1910.)

**Vom amerikanischen Petroleummarkt.** Auf die Entwicklung der Petroleumindustrie hat in den letzten Jahren die Erfindung von Motoren und Maschinen, für deren Heizung und Betrieb Petroleumprodukte, Gasolin und Naphtha, Verwendung finden, einen starken Einfluß ausgeübt. Es ist in letzter Zeit sogar behauptet worden, daß neuerdings die Fabrikation und der Vertrieb von Gasolin einen größeren Nutzen bringen als der von Leuchtöl, so daß das erstere zum Hauptprodukt, das letztere zu einem Nebenerzeugnis geworden sei. Jedoch erweist sich diese Annahme auf Grund von Angaben, welche von der Standard Oil Co. herrühren (die bundesamtliche Statistik über die letztjährige Petroleumgewinnung des Landes liegt noch nicht vor), als unzutreffend. Es ergibt sich daraus, daß allerdings im letzten Jahr die doppelte Menge Gasolin und Naphtha erzeugt worden ist wie in 1903, nämlich 9,6 Mill. gegen 4,8 Mill. Faß zu je 50 Gall., und die diesjährige Produktionsziffer wird zweifellos eine weitere starke Zunahme ersehen lassen. Aber auch die Rohölgewinnung der Union ist in dieser Zeit von 100,5 auf 186,9 Mill. Faß gestiegen, und während die letztjährige Erzeugung von Gasolin und Naphtha einen Wert von etwa 48 Mill. \$ darstellt, wird diese Ziffer von der Wertsumme der letztjährigen Leuchtöl-Erzeugung um ein Vielfaches übertroffen. Daß das Angebot von einheimischem Gasolin und Naphtha im letzten Jahre dem Bedarf nicht entsprochen hat, zeigt die Einfuhr mehrerer Schiffladungen aus Holländisch-Indien. Die Zunahme des hiesigen Bedarfs ist auf die steigende Verbreitung zurückzuführen, die im Laufe der letzten Jahre das Automobil und ebenso das Motorboot für sportliche, Vergnügungs- und Geschäftszwecke gefunden haben. Dazu kommt, daß immer mehr Motoren und Maschinen in Aufnahme kommen, die als Betriebs- und Heizmittel Petroleum verwenden. Zweifellos hat das starke Anwachsen der Gasolinerzeugung die Leuchtölproduktion wesentlich gesteigert, denn aus einem Faß Rohöl läßt sich nur ein verhältnismäßig geringer Prozentsatz von Gasolin gewinnen. Der Eifer aller Produzenten, an dem lohnenden Gasolin-geschäft einen möglichst großen Anteil zu erlangen, hat zu einer übermäßigen Herstellung von Leuchtöl und daher zu Freiermäßigungen Anlaß gegeben. Für den einheimischen Handel ist Leuchtöl bisher bereits um 1½ c für 1 Gall. oder um 75 c für 1 Faß im Preise herabgesetzt worden, während für die Ausfuhr die Preise eine Ermäßigung um 1 \$ für 1 Faß erfahren haben. Die Standard Oil Co. hat sich unlängst, mit Rücksicht auf den zunehmenden ausländischen Wettbewerb, zu der öffentlichen Erklärung veranlaßt gesehen, sie wolle durch Herabsetzung der Leuchtölpreise den Verbrauch anregen, um ihn mit der Erzeugung mehr in Einklang zu bringen. Seitdem wird ein scharfes Vorgehen der Gesellschaft in den verschiedenen Auslandsmärkten gemeldet, und es scheinen sich bereits Erfolge dieser Politik einzustellen.

Denn wengleich die Ausfuhr von Leuchtöl im Oktober nicht an die des gleichen vorjährigen Monats heranreicht, so überstieg sie mit 49,5 Mill. Gall. doch beträchtlich das Ergebnis des vorhergehenden Monats (46,8 Mill. Gall.). Die neuesten Ausfuhrziffern lauten wie folgt:

|                | New York<br>1000 Gall. | Alle Häfen<br>1000 Gall. | Gesamtwert<br>1000 \$ |
|----------------|------------------------|--------------------------|-----------------------|
|                | Oktober                |                          |                       |
| 1909 . . . . . | 50 329                 | 89 127                   | 5 554                 |
| 1910 . . . . . | 49 554                 | 78 744                   | 4 493                 |
|                | Januar bis Oktober     |                          |                       |
| 1908 . . . . . | 552 228                | 959 370                  | 64 977                |
| 1909 . . . . . | 508 768                | 870 807                  | 56 592                |
| 1910 . . . . . | 478 548                | 779 413                  | 47 032                |

Die über Netto-Aktiva in Höhe von 500 Mill. \$ verfügende Standard Oil Co. ist für die erfolgreiche Durchführung des Kampfes mit der ausländischen Konkurrenz in einer starken Stellung. Während der letzten fünf bis sechs Jahre haben ihre Dividenden von 40 \$ auf 1 Aktie nur etwa der Hälfte der Reineinnahme entsprochen, so daß sie ihrem Überschuß in dieser Zeit alljährlich 30 bis 40 Mill. \$ hat hinzufügen können. In den letzten acht Jahren hat sie den Wert ihres Besitzstandes um 300 Mill. \$ erhöht, ohne daß der Preis ihrer Aktien dementsprechend gestiegen wäre. Die Londoner Shell Trading & Transport Co., die größte ausländische Wettbewerberin der Standard Oil Co., verfügt über Hilfsmittel von 150 bis 200 Mill. \$. So scharf hat sich der Wettbewerb zwischen den beiden Gesellschaften gestaltet, daß die letztere bereits ihre Petroleumergüsse hierzulande verkauft. Wie es heißt, sind alle früher zwischen der Standard Oil Co. und ihren europäischen Wettbewerbern bestehenden Vereinbarungen gekündigt worden, und sofern es nicht zu einem neuen Einverständnis kommt, dürften die Preise auf einen noch niedrigeren Stand herabgehen. Die Standard Oil Co. beabsichtigt, ihren Anteil an dem Weltgeschäft zu behaupten, und sie ist zu dem Behufe entschlossen die Preise gegebenenfalls unter die Herstellungskosten herabzusetzen. Sollte der Petroleumkrieg bis zum äußersten geführt werden, so wird er notwendigerweise auf das Weltgeschäft in diesem Erzeugnis einen ungünstigen Einfluß ausüben. Niedrige Preise werden die Produktion beeinträchtigen und von der Erschließung neuentdeckter Öllager abhalten. In den meisten Auslandsmärkten sollen die Preise von Petroleumergüssen in der letzten Zeit ansehnlich gefallen sein, und möglicherweise werden sie noch weiter heruntergehen. Die Standard Oil Co. soll in den asiatischen Märkten ihr Leuchtöl bereits unter den Selbstkosten verkaufen. Daher ist auch die Einfuhr Chinas an amerikanischem Petroleum dem Werte nach von 9,7 Mill. \$ in 1908 auf 6 Mill. \$ im letzten Jahr zurückgegangen, und für 1910 dürfte sie sich auf 4,9 Mill. \$ stellen. Ein Vertreter der Standard Oil Co. soll seinen Kunden den Rat erteilt haben, nur recht viel Petroleum von der Konkurrenz zu kaufen, um so eher werde diese zu verkaufen aufhören. Die Standard Oil Co. ist die zweitgrößte Arbeitgeberin hierzulande; sie beschäftigt 65 000 Leute, ohne daß man je von einem Ausstand ihrer Arbeiter gehört hat. Ihr Ausfuhrgeschäft beläuft sich im Jahr auf etwa 75 Mill. \$. Zu ihrem Besitz gehören 125 Dampfschiffe und Röhrenleitungen mit einer Länge von zusammen 100 000 Meilen. Da die Gesellschaft das größte Ausfuhrgeschäft in amerikanischen Erzeugnissen hat, so erhellt daraus, welche Folgen auf das Gesamtgeschäft des Landes eine längere Dauer des von ihr gegen die ausländische Konkurrenz erklärten Krieges haben wird. Sofern nicht die niedrigeren Preise den Verbrauch wesentlich steigern, wird die Produktion einge-

schränkt werden müssen. Allein hierzulande befinden sich verfügbare Petroleumvorräte von 115 Mill. Faß gegen eine letztjährige Produktion von 304 Mill. Faß. Die Vorräte von Rohöl sind verhältnismäßig noch größer als die von Kupfer, und etwa 75 % der ersteren befinden sich im Besitze der einen Gesellschaft. Dabei steht die Standard Oil Co. auch hinsichtlich ihrer Organisation vor einer Krise, die möglicherweise das Geschäftsleben der Union in seinen Grundfesten erschüttern wird. Die Entscheidung des obersten Bundesgerichts in dem von der Regierung gegen die Standard Oil Co. und die American Tobacco Co. zur Auflösung der Gesellschaften eingeleiteten Prozeß dürfte in Kürze erfolgen. Sollte das Gericht durch sein Urteil die beiden Gesellschaften als gegen das Anti-Trustgesetz verstoßende »Monopole« kennzeichnen und ihre Auflösung anordnen, so bliebe der Bundesregierung nichts anderes übrig, als gegen alle übrigen in gleicher Weise organisierten großen Unternehmungen des Landes, in erster Linie gegen den Stahltrust, vorzugehen. Das würde ein geschäftliches Chaos zur Folge haben, und auch das Ausland würde durch eine solche Entwicklung stark in Mitleidenschaft gezogen werden. Von dem Hauptanwalt der Standard Oil Co. liegt zwar die Erklärung vor, die Gesellschaft habe die Möglichkeit einer Verurteilung in dem Prozeß nicht in Erwägung gezogen; man glaubt jedoch, daß beide Gesellschaften für diesen Fall sehr sorgfältige Vorbereitungen getroffen haben. Unsere Finanz- und Geschäftswelt hätte tatsächlich Anlaß zu großer Beunruhigung, falls sie annehmen müßte, eine gegen sie lautende Entscheidung würde die beiden Gesellschaften unvorbereitet finden. Man will auch bereits wissen, daß sich die Standard-Oil-Gesellschafter dahin verständigt haben, den Besitz der Hauptgesellschaft, der Standard Oil Co. von New Jersey, an sechs oder sieben neuzugründende Gesellschaften zu verkaufen. In diesem Fall würden die Inhaber der Aktien der gegenwärtigen Gesellschaft den Wert bar ausbezahlt erhalten, sofern sie nicht vorziehen, ihre Anteile gegen die der neuen Gesellschaften umzutauschen. Inzwischen ist nun aber die Standard Oil Co. dadurch sehr ermutigt worden, daß sie in einem andern von Bundeswegen gegen sie eingeleiteten Prozeß einen Sieg errungen hat, der für die die Regierung vertretenden ehrgeizigen Bundesanwälte eine große Niederlage bedeutet. Wie in dem Chicagoer Prozeß, in dem sich der Bundesrichter Landis dadurch berühmt gemacht hat, daß er die Gesellschaft zu einer Geldbuße von 29,4 Mill. \$ verurteilte, war in Tennessee gegen sie die Anklage erhoben worden, sie habe sich durch Annahme von Frachtermäßigungen vor der Konkurrenz einen unrechtmäßigen Vorteil verschafft und sich dadurch in etwa 1500 Fällen eine Gesetzesübertretung zu Schulden kommen lassen. Auch in diesem Falle hätte bei einer Verurteilung der Gesellschaft die Strafe ein Höchstmaß von 30 Mill. \$ erreichen können, eine Summe, von der ein ansehnlicher Teil den Bundesanwälten zugefallen wäre. Um so größer war deren Enttäuschung, als der Bundesrichter Mc Call in Jackson, Tenn., ihre Anklage als nicht genügend begründet abwies.

Hand in Hand mit der Entwicklung unserer Petroleumindustrie geht der Aufschwung der Naturgasindustrie. Während die Standard Oil Co. noch bis vor wenigen Jahren der letztern gegenüber sich ziemlich gleichgültig verhielt, hat sie seit einiger Zeit ihrer Förderung viel Aufmerksamkeit und ein bedeutendes Kapital zugewandt. Gegenwärtig soll die Gesellschaft in Naturgas-Unternehmungen der Staaten New York, Pennsylvania, Ohio und West-Virginien gegen 100 Mill. \$ angelegt haben. Erst kürzlich hat sie die Verfügung über das reichste Naturgas-Gebiet

der Oststaaten, etwa zwei Mill. Acres in West-Virginien umfassend im Werte von 40 Mill. Doll., erworben. Durch Kauf oder Umtausch von Anteilen hat sie die Kontrolle über das Pachtrecht fast aller in dem genannten Staate Naturgas fördernden und vertreibenden Gesellschaften erlangt. Seitdem sie sich auf diesem Felde betätigt, hat das Besitztum der betreffenden Naturgas-Unternehmungen eine bedeutende Erweiterung und Verbesserung erfahren, besonders durch den Bau neuer Röhrenlinien sowie durch Verlängerung bestehender Anlagen. Die vorhandenen Einrichtungen sind derart, daß Naturgas durch Röhren von dem Südtteil von West-Virginien aus bis nach Buffalo befördert werden kann, d. i. auf eine Entfernung von etwa 400 Meilen. Von Zweigunternehmungen wird west-virginisches Naturgas bis nach Cleveland und Toledo in Ohio und Pittsburg und Johnstown in Pennsylvanien geliefert. Allein von dem Naturgas-Territorium der obengenannten Staaten aus wird heute ein bis nach Kanada reichendes Gebiet im Umfange von 100 000 Quadratmeilen und mit einer Bevölkerung von 10 Mill. Menschen versorgt; von letzteren sind eine Million Verbraucher von Naturgas und für ihre Versorgung sind Röhrenleitungen in Länge von 30 000 Meilen notwendig. Nahezu alle größeren Städte und Ortschaften in diesem Landesteile werden mit Gas, das dem Erdboden entstammt, versorgt, und die Nachfrage ist in steter Zunahme. Der westliche Naturgasbezirk umfaßt Kansas und Missouri, und seit 1904 sind in Oklahoma, Texas und Louisiana so reiche Naturgasquellen erschlossen worden, daß sich dadurch der Umfang des dieses Brenn- und Heizmittel gebrauchenden Gebietes außerordentlich erweitert hat. Aufsehen erregende Funde sind in neuester Zeit in dem Caddo-Bezirk von Louisiana, gleichzeitig mit der Erschließung erstaunlich produktiver Petroleumquellen, gemacht worden, und es wird die dortige Erzeugung von Naturgas heute auf täglich 500 Mill. Kubikfuß geschätzt. Insgesamt sind im letzten Jahr in den Vereinigten Staaten etwa 410 000 Mill. Kubikfuß erzeugt worden. Wie lange Zeit die Ergiebigkeit der Naturgas-Quellen des Caddo-Bezirktes vorhalten mag, ist natürlich sehr ungewiß, doch haben sich Unternehmer gefunden, die zur Verwertung des Gases mit Kosten von 4 Mill. \$ eine Röhrenleitung nach Little Rock und Hot Springs, Ark., erbauen, während eine zweite Leitung nach St. Louis, d. i. über eine Entfernung von etwa 450 Meilen, mit einem Kostenaufwand von nahezu 10 Mill. \$ geplant wird. Die Naturgas-Industrie hat längst das Versuchstadium überwunden und in verhältnismäßig kurzer Zeit hat sie sich derart entwickelt, daß heute Tausende von Industrieanlagen von ihr mit Kraft versorgt werden, sowie gegen 1 1/2 Mill. Familien mit zusammen 10 Mill. Personen mit Licht und Heizmaterial. Man veranschlagt, daß von Produktions-, Transport- und Vertriebsgesellschaften in dieser Industrie gegen 300 Mill. \$ angelegt sind, und der Wert der diesjährigen Erzeugung von Naturgas dürfte sich auf 65 Mill. \$ belaufen und damit größer sein als je.

Der obenerwähnte Caddo-Bezirk in Louisiana lenkt in neuester Zeit immer mehr die Aufmerksamkeit auf sich, da die bisher dort erschlossenen Ölquellen auf eine ganz außerordentliche Ergiebigkeit hinweisen. Daher ist es hier auch zum Abschluß eines der größten je in der hiesigen Petroleumindustrie getätigten Geschäfte gekommen, indem dortiges Ölland im Umfange von 110 000 Acres, enthaltend 28 Tiefsand-Quellen, die täglich 8000 bis 12 000 Faß liefern, zu einem Ankaufspreis von 9 Mill. \$ in den Besitz der Standard Oil Co. übergegangen ist. Viel Aufmerksamkeit erregt auch die neue Geschäftspolitik der Pierce-Fordyce Oil Co., der Nachfolgerin der als eines

„Monopols“ aus dem mit einer höchst radikalen Legislatur gesegneten Staate Texas vertriebenen Waters-Pierce Co. Die neugegründete Gesellschaft, hinter der die Standard Oil Co. steht, hat nicht nur die beiden texanischen, von dem Staate beschlagnahmten Raffinerien dieser angekauft, sie plant jetzt auch, da sie von den texanischen Konkurrenzgesellschaften kein Rohöl für ihre Raffinerien geliefert erhalten kann, unter Ausnützung der Freigabe der Einfuhr von Petroleum durch das neue Tarifgesetz, ein umfassendes Röhrenleitungs-System zu erbauen, um mexikanisches Rohöl einzuführen. Außerdem beabsichtigt sie mit einem Aufwand von 2 Mill. \$ die Errichtung einer Raffinerie im Süden von Texas, welche dem reichen Petroleumgebiet der nördlichen Golfküste Mexikos möglichst nahe gelegen ist. Damit beginnen sich die bei der Beratung des neuen Tarifs laut gewordenen Befürchtungen der Rohöl-Produzenten unseres Südwestens zu erfüllen, dahingehend, daß die gegen die Standard Oil Co. gerichtete Aufhebung des bis dahin der Petroleumindustrie gegen den ausländischen Wettbewerb gewährten Zollschatzes der Standard Oil Co. selbst Gelegenheit geben werde, zum Schaden der einheimischen Produzenten den amerikanischen Markt mit billigem mexikanischem Rohöl zu überschwemmen.

Abgesehen von dem Baku-Bezirk in Rußland ist noch nie zuvor ein Petroleumgebiet von solch gewaltiger Ergiebigkeit erschlossen worden wie der Midway-Talbezirk in Kalifornien. Neuerdings ist daselbst wieder ein Petroleum-Geiser erbohrt worden, der das Öl, als es aus einer Tiefe von 2100 Fuß zu fließen begann, mit elementarer Gewalt 200 Fuß hoch aufsprudeln ließ. Die anfängliche Ergiebigkeit der Quelle von täglich 350 000 bis 400 000 Faß ist inzwischen auf etwa die Hälfte zurückgegangen; da jedoch dem Bohrloch gleichzeitig eine große Menge Gas entströmt, ist es nicht möglich, den Ölzufluß einzudämmen. Das Öl ist von heller Farbe und besitzt eine Schwere von 22 Grad. Bereits hat sich die Standard Oil Co. zum Ankauf der ganzen Ausbeute zu einem Preise von 30 c für 1 Faß bereit erklärt. Die andauernde Neuerschließung so ergiebiger Quellen in diesem Bezirk ruft die Besorgnis wach, daß mit Rücksicht auf die stete Zunahme der schon gegenwärtig den Markt bedrückenden Vorräte eine allgemeine Betriebseinschränkung werde erfolgen müssen, bis der Verbrauch die Ausbeute eingeholt habe. In einer ganzen Zahl von Fällen sind dem Ausströmen des Rohöles aus daselbst erbohrten „gusher“-Quellen alsbald künstliche Schranken gesetzt worden, sofern die Quellen sich nicht von selbst verstopft haben. Falls alle erbohrten Quellen Kaliforniens in voller Tätigkeit wären, würde die Monatsausbeute annähernd 10 Mill. Faß betragen, wogegen sie sich gegenwärtig auf etwa 7 Mill. Faß beläuft. Der Verbrauch von kalifornischem Rohöl nimmt stark zu, im besondern bei den großen westlichen und südlichen Eisenbahnen. Gegenwärtig werden jedoch von dem Angebot von mehr als 80 Mill. Faß im Jahr nur etwa 65 Mill. Faß verbraucht.

(E. E., New York, Ende Dezember 1910.)

**Der Zinkmarkt im Jahre 1910.** Rohzink. Der Markt stand fast das ganze Jahr hindurch im Zeichen der Vertragsverhandlungen zur Erneuerung des „Internationalen Zink-Syndikates“ und des „Deutschen Zinkhütten-Verbandes“. Die im Februar 1909 in Kraft getretene Vereinbarung lief Ende dieses Jahres ab. Mehrfach schien es, als ob die Verhandlungen ergebnislos bleiben würden, wodurch der Markt zeitweilig ungünstig beeinflusst wurde. Die günstigen Erfahrungen seit Bestehen des Syndikats ließen indes allseitig das Bestreben hervortreten, den bisherigen

Zustand im ganzen beizubehalten. So kam denn auch unter Zugeständnissen an die Lohnhütten das neue Abkommen zustande, und die Verträge des »Internationalen Zink-Syndikats« und des »Deutschen Zinkhütten-Verbandes« wurden im Dezember endgültig unterzeichnet. Die Firma Georg von Giesches Erben tritt dem internationalen Abkommen unter enger Anlehnung an den deutschen Verband bei.

Der Syndikatspreis setzte zu Beginn des Jahres mit 47,25  $\mathcal{M}$  für 100 kg gewöhnliche Marken und 48,25  $\mathcal{M}$  für Spezialmarken ein. Die flauere Tendenz am Weltmarkt, anhaltende Zurückhaltung des Verbrauchs, mitbedingt durch die ungünstigen Gerüchte über den Stand der Vertragsverhandlungen, veranlaßte das Syndikat, am 17. April die Notierungen auf 45,75  $\mathcal{M}$  und 46,75  $\mathcal{M}$  herabzusetzen. Lebhaft eintretende Kauflust brachte jedoch bereits am 19. April wieder eine Erhöhung auf 46,25 und 47,25  $\mathcal{M}$ ; eine weitere Erhöhung auf 46,50 und 47,50  $\mathcal{M}$  war im August zu verzeichnen. Im September erfolgte eine zweimalige Erhöhung um 50 Pf. auf 47,50 und 48,50  $\mathcal{M}$ ; im Oktober-November auf 48,75 und 49,75  $\mathcal{M}$ . Der gegenwärtige Preis beträgt 49  $\mathcal{M}$  für gewöhnliche und 50  $\mathcal{M}$  für Spezialmarken. Für das 1. Vierteljahr 1911 sollen die Preise unverändert bleiben, während für April-Verladung ein Aufschlag von 25 Pf. für 100 kg vorgesehen ist. In der letzten Versammlung wurde außerdem festgelegt, daß Verkäufe nur zu festen Preisen abgeschlossen werden sollen und daß einstweilen Skala-Abschlüsse, d. h. Abschlüsse auf Grundlage des monatlichen Durchschnitts der Londoner Notiz, nicht getätigt werden sollen. Um den Großabnehmern entgegenzukommen, wurde ferner eine Preisstaffelung eingeführt, d. h. je nach Menge werden größere oder kleinere Preisnachlässe gewährt.

Der Kurs in London setzte zu Beginn des Jahres mit 23 £ ein, die Durchschnitts-Notierungen im ersten Vierteljahr stellten sich auf 23 £ 2 s 7,8 d, im zweiten auf 22 £ 4 s 8,8 d und im dritten Vierteljahr auf 22 £ 14 s 0,4 d. Der Kurs in London schließt mit 23 £ 15 s bis 23 £ 17 s 6 d. Die Einfuhr Großbritanniens betrug in den ersten elf Monaten 109 759 t gegen 91 183 t im gleichen Zeitraum des Vorjahres. In New York stellten sich im Berichtsjahr die Durchschnitts-Notierungen bei Bezug von 50 000 engl. Pfd. für 1 Pfd. wie folgt:

|                   | c     |                     | c     |
|-------------------|-------|---------------------|-------|
| Januar . . . . .  | 6,17½ | Juli . . . . .      | 5,52½ |
| Februar . . . . . | 5,78  | August . . . . .    | 5,39½ |
| März . . . . .    | 5,67  | September . . . . . | 5,51  |
| April . . . . .   | 5,53  | Oktober . . . . .   | 5,62  |
| Mai . . . . .     | 5,46  | November . . . . .  | 5,88½ |
| Juni . . . . .    | 5,42½ | Schluß . . . . .    | 5,85  |

Die Produktion in den Vereinigten Staaten dürfte für das Berichtsjahr annähernd dem Ergebnis des Vorjahres gleich kommen. Es ist nicht ausgeschlossen, daß sich im nächsten Jahr auch hier ein Zusammenschluß der Zinkproduzenten ähnlich wie am europäischen Markte vollzieht, auf den die demnächst zu erwartende Entscheidung des Bundesobergerichts über die Trusts nicht ohne Einfluß sein wird.

Die Erzeugung in Oberschlesien ist für dieses Jahr auf 136 500 t zu schätzen. — Die Einfuhr blieb während der ersten 11 Monate gegen das Vorjahr um 3304 t zurück, während sich die Ausfuhr um 4926 t erhöhte. Am Empfang waren u. a. beteiligt Großbritannien mit 31 747 (24 848) t, Österreich - Ungarn 18 002 (19 351) t, Rußland 10 616 (7172) t, Italien 2211 (2204) t, Norwegen 3016 (268) t, Schweden 1782 (2089) t, Japan 1553 (681) t und die Vereinigten Staaten von Amerika mit 123 (5145) t.

Zinkblech. Seit dem Anschluß der rheinisch-westfälischen Werke im September 1909 umfaßt der »Verband Deutscher Zinkwalzwerke« mit dem Sitz in Berlin dreizehn Werke. Seit April 1910 besteht mit der Société des Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne in Angleur eine Vereinbarung, wonach eine vollständige Gleichstellung der Preise und Verkaufsbedingungen für die Walzerzeugnisse durchgeführt wurde. Der Verkehr war im allgemeinen befriedigend, es konnten mehrfach Preiserhöhungen genommen werden. Insbesondere entwickelte sich in den letzten vier Monaten ein sehr lebhaftes Geschäft sowohl für das Inland wie das Ausland. U. a. konnte eine größere Menge Heuschreckenblech nach Argentinien Absatz finden. Im Wagenladungsverkehr wurden zuletzt für normale Nummern 57,35 bis 59,35  $\mathcal{M}$  für 100 kg je nach Menge und Termin bezahlt. Die Erzeugung der schlesischen Werke ist auf 57 000 t zu schätzen. Die Ausfuhr stellte sich in den ersten 11 Monaten um 4175 t höher als im Vorjahr. Am Empfang waren u. a. beteiligt: Großbritannien mit 5271 (5684) t, Italien 1223 (797) t, Dänemark 1566 (1485) t, Schweden 1298 (959) t, Britisch-Südafrika 2538 (1347) t und Japan mit 2528 (2035) t.

Zink-Remelted. Umgeschmolzenes Zink wurde infolge der erhöhten Zinkpreise gern gekauft, die Vorräte fanden schlanken Absatz. Die Preise waren höher als in früheren Jahren.

Zinkerkz. Unter Berücksichtigung der Wiederausfuhr verblieben bis Ende November in Deutschland 164 880 t gegen 141 905 t im Vorjahre. An der Zufuhr waren u. a. beteiligt: der Australbund mit 122 301 (75 934) t, Spanien 20 657 (34 048) t, die Vereinigten Staaten von Amerika 7400 (3561) t und Algerien mit 6051 (11 237) t.

Zinkweiß. In den ersten Monaten des Jahres war das Geschäft, hauptsächlich im Zusammenhang mit der infolge der günstigen Witterung früh eingetretenen Bautätigkeit, befriedigend. Später blieb der Verbrauch erheblich zurück. Es hatte dies seinen Grund einerseits in den ungewöhnlich hohen Preisen für Leinöl, andererseits wirkten auch die außerordentlich billigen Preise für andere Weißfarben, wie Bleiweiß und Lithopone, ungünstig auf den Verbrauch ein. In den letzten Monaten waren einzelne Fabriken nicht voll beschäftigt. Die Ausfuhr stellte sich etwas günstiger als im Vorjahr. Am Empfang waren u. a. beteiligt Großbritannien mit 6195 (4143) t, Schweden 1040 (1076) t, Rußland 633 (542) t, Frankreich 789 (777) t und die Vereinigten Staaten von Amerika mit 1886 (1671) t. Aus den Vereinigten Staaten wurden aber auch 1811 (1824) t eingeführt.

Zinksulfidweiß — Lithopone. Nach achtjährigem Bestehen erreichte die Konvention der Lithopone-Fabriken zum Schluß vorigen Jahres ihr Ende. Die Ursache davon lag nicht nur darin, daß neue Fabriken entstanden waren, es hatten sich auch die alten Werke derart vergrößert, daß an ein Unterbringen der Produktion nicht zu denken war und eine Kontingentierung als ausgeschlossen betrachtet werden mußte. Der Konkurrenzkampf machte sich sofort stark bemerkbar und die Preise wurden, namentlich im Verkehr mit dem Ausland, stark geworfen. Aussichten auf eine Besserung dieser ungünstigen Verhältnisse sind z. Z. nicht vorhanden. Am Empfang waren bis Ende November u. a. beteiligt: Großbritannien mit 3094 (1800) t, Frankreich 1957 (1810) t, die Schweiz 569 (477) t und die Vereinigten Staaten von Amerika mit 864 (275) t.

Zinkstaub. Während im ersten Halbjahr Angebot und Nachfrage ziemlich gleich waren, lag der Markt in der zweiten Hälfte des Jahres wesentlich ruhiger. Erst in den

letzten Wochen machte sich vom Auslande, besonders von den Vereinigten Staaten und Mexiko, stärkere Nachfrage bemerkbar und zuletzt wurden 45,50 bis 46  $\text{M}$  für 100 kg fob. Stettin gefordert. Die neuen Verträge für das nächste Jahr wurden zu höheren Preisen getätigt; es werden demzufolge für das erste Vierteljahr 1911 entsprechend höhere Forderungen gestellt. Die schlesische Erzeugung dürfte etwa 5000 t betragen haben. Am Empfang waren u. a. beteiligt: die Ver. Staaten von Amerika mit 1208 (1103) t und Großbritannien mit 614 (695) t.

**Cadmium-Metall.** Das Metall, das sich je nach Auftragsmenge das ganze Jahr hindurch in der Preislage von 475 bis 525  $\text{M}$  für 100 kg bewegte, war in den letzten drei Wochen auf prompt und Termin sowohl vom Inland wie vom Ausland in Posten gefragt. Die Notiz nahm steigende Richtung und für garantiert 99 $\frac{1}{2}$ % Cd. wurden 575 bis 600  $\text{M}$  für 100 kg je nach Menge und Termin gefordert. Während sonst die Vereinigten Staaten als Abgeber im deutschen Markt erschienen, wurden in letzter Zeit einige größere Partien nach dort ausgeführt. Die amerikanische Erzeugung ist auf 40 000 kg zu schätzen.

In der folgenden Übersicht ist die Ein- und Ausfuhr für die ersten 11 Monate der letzten beiden Jahre ersichtlich gemacht:

|                          | Einfuhr   |           | Ausfuhr   |           |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                          | 1909<br>t | 1910<br>t | 1909<br>t | 1910<br>t |
| Rohzink . . . . .        | 38 502    | 35 197    | 68 452    | 73 379    |
| Zinkblech . . . . .      | 96        | 224       | 16 813    | 20 988    |
| Bruchzink . . . . .      | 2 307     | 1 728     | 5 687     | 5 617     |
| Zinkerz . . . . .        | 189 543   | 218 867   | 47 638    | 53 987    |
| Zinkstaub . . . . .      | 737       | 1 237     | 2 834     | 2 768     |
| Zinksulfidweiß . . . . . | 2 279     | 3 041     | 6 935     | 9 576     |
| Zinkweiß . . . . .       | 4 022     | 4 244     | 16 638    | 20 310    |

(Breslau, Ende Dezember 1910, Paul Speier).

**Marktnotizen über Nebenprodukte.** Auszug aus dem Daily Commercial Report, London vom 3. Januar 1911 (29. Dezember 1910). Rohteer 17 s 6 d—21 s 6 d (17 s 3 d bis 21 s) 1 long ton; Ammoniumsulfat 12 £ 7 s 6 d (desgl.) 1 long ton, Beckton prompt; Benzol 90 $\frac{0}{100}$  8 $\frac{1}{4}$  bis 9 d, (desgl.) ohne Behälter: 7 $\frac{1}{2}$  d (desgl.), 50 $\frac{0}{100}$  8 $\frac{3}{4}$  d (desgl.), ohne Behälter: 7 $\frac{1}{4}$ —7 $\frac{1}{2}$  d (desgl.), Norden 90 $\frac{0}{100}$  7—7 $\frac{1}{4}$  d (desgl.), 50 $\frac{0}{100}$  7 d (desgl.) 1 Gallone. Toluol London 9 $\frac{1}{2}$  (9—9 $\frac{1}{2}$ ) d, Norden 9 d (desgl.), rein 1 s (desgl.) 1 Gallone, Kreosot London 2 $\frac{1}{2}$ —2 $\frac{3}{4}$  (2 $\frac{3}{8}$ —2 $\frac{1}{2}$ ) d, Norden 1 $\frac{7}{8}$ —2 d (desgl.) 1 Gallone, Solventnaphtha London 90 $\frac{0}{100}$  11 d bis 1 s (11 $\frac{1}{4}$  d—1 s), 100 $\frac{0}{100}$  11 d—1 s (11 $\frac{1}{2}$  d—1 s), 95 $\frac{0}{100}$  1 s (desgl.), Norden 90 $\frac{0}{100}$  10—11 $\frac{1}{2}$  d (10 $\frac{1}{2}$  d—1 s) 1 Gallone, Rohnaphtha 30 $\frac{0}{100}$  3 $\frac{3}{4}$ —4 $\frac{1}{4}$  d (desgl.), Norden 3—3 $\frac{1}{4}$  (3 $\frac{1}{8}$ —3 $\frac{1}{4}$ ) d 1 Gallone, Raffiniertes Naphthalin 4 £ 10 s—8 £ 10 s (desgl.) 1 long ton, Karbolsäure roh 60% Ostküste 1 s 1 d (1 s 1 $\frac{1}{2}$  d), Westküste 1 s 1 $\frac{1}{2}$  d (1 s 1 d) 1 Gallone, Anthrazen 40—45% A 1 $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{3}{4}$  d (desgl.) Unit, Pech 26—37 s (45 s 6 d—36 s) Ostküste 35 s—35 s 6 d (34—35 s) fob., Westküste 34 s—35 s 6 d (33 s 6 d—34 s) f. a. s. 1 long ton.

(Rohteer ab Gasfabrik auf der Themse und den Nebenflüssen, Benzol, Toluol, Kreosot, Solventnaphtha, Karbolsäure frei Eisenbahnwagen auf Herstellers Werk oder in den üblichen Häfen im Ver. Königreich, netto. — Ammoniumsulfat frei an Bord in Säcken, abzüglich 2 $\frac{1}{2}$ % Diskont bei einem Gehalt von 24% Ammonium in guter, grauer Qualität; Vergütung für Mindergehalt, nichts für Mehrgehalt — „Beckton prompt“ sind 25% Ammonium netto, frei Eisenbahnwagen oder frei Leichter Schiff nur am Werk.)

### Metallmarkt (London), Notierungen vom 3. Januar 1911.

|                         |                  |               |
|-------------------------|------------------|---------------|
| Kupfer, G. H. . . . .   | 56 £ 2 s 6 d bis | 56 £ 7 s 6 d  |
| 3 Monate . . . . .      | 56 „ 18 „ 9 „ „  | 57 „ 3 „ 9 „  |
| Zinn, Straits . . . . . | 179 „ 15 „ — „ „ | 180 „ 5 „ — „ |
| 3 Monate . . . . .      | 178 „ 15 „ — „ „ | 179 „ 5 „ — „ |
| Blei, weiches fremdes   |                  |               |
| prompt (bez. u. W.)     | 13 „ 1 „ 3 „ und | 13 „ — „ — „  |
| März . . . . .          | 13 „ 6 „ 3 „ bis | — „ — „ — „   |
| englisches . . . . .    | 13 „ 10 „ — „ „  | — „ — „ — „   |
| Zink, G. O. B.          |                  |               |
| prompt (W.) . . . . .   | 24 „ — „ — „ „   | — „ — „ — „   |
| Sondermarken . . . . .  | 24 „ 12 „ 6 „ „  | — „ — „ — „   |
| Quecksilber (1 Flasche) |                  |               |
| (aus erster Hand)       | 8 „ — „ — „ „    | — „ — „ — „   |
| (aus zweiter Hand)      | 7 „ 12 „ 6 „ „   | — „ — „ — „   |

### Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Börse zu Newcastle-upon-Tyne vom 31. Dez. 1910.

#### Kohlenmarkt.

| Beste northumbrische        | 1 long ton  |                         |            |
|-----------------------------|-------------|-------------------------|------------|
| Dampfkohle . . . . .        | 9 s 6 d bis | 9 s 9 d                 | fob.       |
| Zweite Sorte . . . . .      | 8 „ 3 „ „   | 8 „ 6 „ „               | „          |
| Kleine Dampfkohle . . . . . | 5 „ — „ „   | 6 „ 6 „ „               | „          |
| Beste Durham Gaskohle       | 9 „ 3 „ „   | 9 „ 4 $\frac{1}{2}$ „ „ | „          |
| Zweite Sorte . . . . .      | 8 „ 6 „ „   | — „ — „ „               | „          |
| Bunkerkohle (ungesiebt)     | 9 „ — „ „   | 9 „ 6 „ „               | „          |
| Kokskohle . . . . .         | 8 „ 9 „ „   | 9 „ — „ „               | „          |
| Hausbrandkohle . . . . .    | 12 „ 6 „ „  | 13 „ 6 „ „              | „          |
| Exportkoks . . . . .        | 17 „ — „ „  | 17 „ 6 „ „              | „          |
| Gießereikoks . . . . .      | 16 „ 6 „ „  | 16 „ 9 „ „              | „          |
| Hochofenkoks . . . . .      | 16 „ — „ „  | 16 „ 3 „ „              | f. a. Tees |
| Gaskoks . . . . .           | 14 „ 6 „ „  | — „ — „ „               | „          |

#### Frachtenmarkt.

|                         |                          |           |
|-------------------------|--------------------------|-----------|
| Tyne-London . . . . .   | 2 s 9 d bis              | 2 s 10 d  |
| „ -Hamburg . . . . .    | 3 „ 3 „ „                | — „ — „ „ |
| „ -Swinemünde . . . . . | 3 „ 10 $\frac{1}{2}$ „ „ | 4 „ — „ „ |
| „ -Cronstadt . . . . .  | 3 „ 8 „ „                | — „ — „ „ |
| „ -Genua . . . . .      | 6 „ 7 „ „                | 6 „ 9 „ „ |

## Patentbericht.

### Anmeldungen.

die während zweier Monate in der Ausgehalte des Kaiserlichen Patentamtes ausliegen.

Vom 19. Dezember 1910 an.

4 a. B. 55 044. Azetylen-Grubenlampe, die durch eine maschinelle Presse geöffnet und geschlossen werden kann. Julius Bertram, Düsseldorf, Ruhrtalstr. 23. 28. 7. 09.

5 b. J. 12 384. Vorrichtung zum selbsttätigen Umsetzen des Bohrers von Gesteinhammerbohrmaschinen mittels durch das Druckmittel bewegter Kolben, die einen um die Bohrachse hin und her schwingenden, mit einem Kugelgesperre verbundenen Ring drehen. Ingersoll-Rand Company, New York; Vertr.: M. Löser u. O. H. Knoop, Pat.-Anwälte, Dresden. 8. 3. 10.

5 b. St. 14 608. Zerlegbarer Gesteinbohrmeißel, dessen radiale Meißel durch einen mittlern Meißel in einer Hülse am kegelförmigen Ende der Bohrstange festgehalten werden. Nikolaus Staub, Schiffweiler. 20. 11. 09.

5 d. Sch. 35 284. Eiserner Rohrleitung zum Fördern von Versatzgut mit einer das Rohr schützenden Futterrinne. Karl Schröder, Gleiwitz, Wilhelmstr. 30. 4. 4. 10.

**5 d.** Sch. 36 374. Eiserne Rohrleitung zum Fördern von Versatzgut mit einer das Rohr schützenden Futterrinne. Karl Schröder, Gleiwitz, Wilhelmstr. 30. 4. 4. 10.

**24 e.** B. 58 257. Verfahren zur Erleichterung der Vergasung feinkörniger nasser Brennstoffe. A. Blezinger, Duisburg, Angerstr. 18. 13. 4. 10.

**38 h.** G. 27 094. Verfahren zum Imprägnieren mit zerstäubtem Imprägniermittel. Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerks Lothringen, Gerthe b. Bochum. 12. 6. 08.

**40 a.** R. 29 392. Aufgabevorrichtung für mit senkrechter, sich drehender Welle versehene Röstöfen, bei welchen das Röstgut durch eine unter einem Aufgabetrichter angeordnete Platte aufgegeben wird. Helsingborgs Kopparverks Aktiebolag, Helsingborg (Schweden); Vertr.: Lamberts, Zeisig u. Dr. Lotterhos, Pat.-Anwälte, Berlin SW 61. 8. 10. 09.

**40 e.** C. 19 283. Verfahren zur Behandlung von Erzen mit Edelmetallgehalt. Clany Metals Process Company, New York; Vertr.: Dr. B. Alexander-Katz u. G. Benjamin, Pat.-Anwälte, Berlin SW 68. 16. 6. 10.

**40 c.** S. 30 204. Verfahren zur elektrolytischen Gewinnung von Zink aus Kiesabbränden und sonstigen zinkarmen Rohmaterialien, bei dem das chlorierend geröstete Rohmaterial mit Wasser gelaugt wird. Siemens & Halske A.G., Berlin. 16. 11. 09.

**50 c.** K. 40 868. Pendelmühle mit wagerecht umlaufender unterer Lagerhülse für die Pendelwelle. Joseph Elliot Kennedy, New York; Vertr.: Dr. S. Hamburger, Pat.-Anw., Berlin SW 68. 30. 4. 09.

**81 e.** D. 22 272. Vorrichtung zum Entladen von Wagen. August Darwin, Marten (Westf.). 13. 10. 09.

**81 e.** D. 23 041. Vorrichtung zum Seitwärtskippen von Förderwagen. Adolf Dierstein, Scherlebeck, Bez. Münster i. W. 10. 3. 10.

**81 e.** M. 37 935. Hebe- und Transportvorrichtung für mit einem leicht schmelzbaren Metallpfropfen versehene Fässer zur Aufnahme feuergefährlicher Flüssigkeiten. Maschinenbau-Gesellschaft Martini & Hüneke m. b. H., Berlin. 3. 5. 09.

**81 e.** Sch. 35 952. Selbsttätige Abschlußvorrichtung an Behältern für feuergefährliche Flüssigkeiten. Otto Schmidt, Haspe (Westf.). 21. 6. 10.

Vom 22. Dezember 1910 an.

**121.** P. 25 229. Verfahren zur Gipsausscheidung aus Salzsole und ähnlichen Lösungen. Emil Paßburg, Berlin, Brückenallee 30. 30. 6. 10.

**26 d.** H. 47 295. Verfahren und Einrichtung zum Reinigen von Kohlendgasen durch ihre Erhitzung zwecks Überführung des Schwefels in lösliche Schwefelverbindungen. Elmon Lawrence Hall, Portland (Oregon, V. St. A.); Vertr.: C. Gronert, W. Zimmermann u. R. Heering, Pat.-Anwälte, Berlin SW 61. 18. 6. 09. Priorität aus der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 11. 7. 08 anerkannt.

**40 a.** M. 37 565. Verfahren zum Brikettieren von kupferhaltigen Metallen u. dgl. Mannesmannröhren-Werke, Düsseldorf. 22. 3. 09.

**40 a.** S. 30 010. Verfahren zur Reinigung von zur Scheidung von Metallen, im besondern zur Entzinnung nach Pat. 224 283 benutzten Laugen, Zus. z. Pat. 224 283. Gustav Spitz, Brünn (Mähren); Vertr.: R. Deißler, Dr. G. Döllner, M. Seiler, E. Maemecke u. W. Hildebrandt, Pat.-Anwälte, Berlin SW 61. 18. 10. 09.

**421.** A. 18 585. Apparat zur Prüfung eines Gasgemisches oder einer Flüssigkeit mittels eines sich entfärbenden oder seine Farbe verändernden Reagens, Zus. z. Anm. A. 18 403. Max Arndt, Aachen, Aureliusstr. 35. 26. 3. 10.

**421.** U. 3882. Einrichtung zur Gasförderung in gasanalytischen Apparaten. Underfeed Stoker Company of America, Chicago; Vertr.: S. F. Fels, Pat.-Anw., Berlin SW 61. 6. 12. 09.

**50 c.** A. 16 770. Schleudermühle mit festen geschlossenen Anwurfringen. Alpine Maschinenfabrik Gesellschaft m. b. H. vorm. Holzhäuersche Masch.-Fabr. G. m. b. H., Augsburg. 19. 2. 09.

**81 e.** M. 40 131. In einem Wasserbehälter untergebrachter Aufnahmebehälter für feuergefährliche Flüssigkeiten, im besondern Petroleum. Karl Müller, Campina (Rumänien); Vertr.: L. Glaser, O. Hering u. E. Peitz, Pat.-Anwälte, Berlin SW 68. 15. 1. 10.

Vom 27. Dezember 1910 an.

**5 b.** B. 55 013. Vorschubvorrichtung für drehend wirkende Gesteinbohrmaschinen mit Differentialvorschub des Bohrers und mit einer im Antrieb der Spindel eingebauten Kupplung. Franz Bade, Peine. 26. 7. 09.

**5 e.** K. 42 167. Verfahren zum absatzweisen Versteinen von Gebirgen mittels Bohrlöchern. Internationale Bohrgesellschaft A.G. u. Arnold Koepe, Erkelenz. 18. 9. 09.

**21 g.** M. 33 271. Verfahren zur Auffindung unterirdischer Mineralien, wie Salze usw., und Wasser mittels elektrischer Wellen. Christoph Müller, Hannover, Liebigstraße 30. 9. 12. 07.

**35 a.** S. 32 236. Von Hand gesteuerte Schwenkbühne, im besondern für Füllörter; Zus. z. Anm. S. 29 675. Edmund Szandtner, Düsseldorf, Engerstr. 6. 9. 9. 10.

**80 a.** B. 57 611. Presse zur Massenherstellung von Preßlingen aus plastischer oder anderer formbarer Masse. Leo von Boltenhagen, St. Petersburg; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, F. Harmsen, A. Büttner u. E. Meißner, Pat.-Anwälte, Berlin SW 61. 24. 2. 10.

#### Gebrauchsmuster-Eintragungen.

bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 19. Dezember 1910.

**5 b.** 444 349. Arbeitskolben für hammerartig wirkende Gesteinbohrmaschinen, Bohrhämmer u. dgl., mit selbsttätiger Umsetzung des Bohrers. Rud. Meyer, A.G. für Maschinen- und Bergbau, Mülheim (Ruhr). 14. 11. 10.

**5 d.** 444 141. Zerstäuber. Eduard Scharnowski, Essen (Ruhr), Rankestr. 44. 25. 1. 09.

**10 a.** 444 137. Gußeiserner Füllrohrahmen für Koksöfen mit gewinkelten Lappen zum Übergreifen über den Formstein. Karl Menzel Söhne, Elberfeld. 9. 11. 10.

**10 a.** 444 638. Türkabelwinde mit elektrischem Antrieb. Adol. Schroeder, Bochum, Kanalstr. 35. 15. 11. 10.

**20 d.** 444 060. Kugellager für Räder von Gruben- und Transportwagen mit mehr als einer Kugelreihe. Albert Knüttel, Remscheid, Brüderstr. 23. 3. 11. 10.

**20 h.** 444 053. Einrichtung zum Reinigen von Grubenwagen. Fr. Benthau, Bredeneb b. Essen. 2. 11. 10.

**21 f.** 444 235. Elektrische Handlampe. Friemann & Wolf G. m. b. H., Zwickau (Sachs.). 19. 10. 10.

**21 g.** 444 184. Vorrichtung zur Herabminderung der schädlichen Wirkung der magnetischen Streulinien bei Magnettrommeln mit einseitig wirkendem, feststehendem Magnetsystem. Magnet-Werk G. m. b. H., Eisenach. 8. 11. 10.

**24 e.** 444 439. Heiz- und kippbarer Flamm- und Schmelzofen. Benrather Maschinenfabrik A.G., Penrath b. Düsseldorf. 18. 10. 09.

**24 g.** 444 282. Einrichtung zur Verhütung der Unfallgefahr für Arbeiter durch Verbrennen und Ersticken in heißer Flugasche. Gustav Fabricius, Gladbeck. 13. 4. 09.

**27 b.** 444 270. Steuerungseinrichtung für Luftkompressoren, die auch als Anlaßmaschinen für Verbrennungskraftmaschinen dienen sollen. J. Frerichs & Co., A.G., Osterholz-Scharmbeck. 10. 11. 10.

**43 a.** 444 488. Untrennbar mit dem Gefäß verbundene, vom Innern des Gefäßes aus zu verriegelnde Vorrichtung zum Zeichnen von Fördergefäßen. Willy Vollmer, Berlin, Chausseestr. 13. 13. 4. 10.

**47 f.** 444 120. Siebverschraubung für Druckluftrohrleitungen. C. Stahmer, Fabrik für Eisenbahn-, Bergbau- und Hüttenbedarf A.G., Georgsmarienhütte, Kr. Osnabrück. 2. 9. 10. 10.

**50 c.** 444 011. Wagen zum Transport einer aus Brecher, Betriebsmotor und Transmission bestehenden Steinzerkleinerungsanlage. Ferdinand Bernhard, Freiburg i. B., Runzstr. 14. 9. 11. 10.

**50 e.** 444 212. Steinbrecher mit Sprengnuten. Maschinenfabrik und Mühlenbauanstalt G. Luther, A.G., Braunschweig. 14. 5. 10.

**50 e.** 444 556. Steinbrecher für mittelharte Materialien. Karl Adler, Hamburg, Rumpffsweg 18. 15. 11. 10.

**59 a.** 444 256. Pumpbrunnen. Anton Gratzl, Prittriching (Bayern). 31. 10. 10.

**59 a.** 444 375. Getriebe, das bei Mehrzylinderkraftmaschinen oder -pumpen mit gegenüberliegenden Zylindern die hin und her gehende Bewegung der Kolben in eine Drehbewegung umsetzt. Niederrheinisches Eisenwerk, G. m. b. H., Dülken. 22. 4. 10.

**61 a.** 444 691. Ohrenring an Kopfriemen von Atmungsapparaten, gekennzeichnet durch eine steifschmiegsame Einlage und einen weichen Überzug. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 7. 11. 10.

**61 a.** 444 697. Flacher, aus steifschmiegsamem Material bestehender Ohrenring an Kopfriemen von Atmungsapparaten. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 8. 11. 10.

**87 b.** 444 544. Meißel für Preßluftwerkzeuge mit einem abgestumpft-pyramidenförmigen Einsteckende. Pokorny & Wittkind Maschinenbau-A.G., Frankfurt-Bockenheim. 11. 11. 10.

Vom 27. Dezember 1910 an.

**1 a.** 445 089. Kohlsortiervorrichtung mit Aufgabetrichter und auswechselbaren Sieben. Fa. M. Tichauer, Schiltigheim (Elsaß). 17. 11. 10.

**5 a.** 445 196. Stützkörper für das Rohrgestänge von Bohrmaschinen für Erdbohrungen. Friedr. Hüppe & Co., Remscheid. 31. 10. 10.

**5 a.** 445 585. Zerlegbarer Erdbohrer aus Rohr mit Einsatzstück und durch Schelle gehaltenem Griff. A. Klewitz, Schöneberg b. Berlin, Kas. d. Eisenb.-Regts. 2, General Paestr. 26. 11. 10.

**5 b.** 444 775. Werkzeugträger für hammerartig wirkende Gesteinbohrmaschinen, Bohrhämmer u. dgl., mit selbsttätig wirkender Umsetzung des Werkzeuges. Rud. Meyer, A.G. für Maschinen- und Bergbau, Mülheim (Ruhr). 15. 11. 10.

**5 b.** 444 865. Doppelseitige Aufhängung von Stoßbohrmaschinen für Schrämszwecke. Armaturen- und Maschinenfabrik »Westfalia« A.G., Gelsenkirchen. 20. 12. 09.

**5 b.** 444 899. Werkzeugträger (Bohrhülse) für Gesteinbohrmaschinen, Bohrhämmer u. dgl., mit hammerartig wirkendem Schlagkolben und selbsttätiger Umsetzvorrichtung des Werkzeuges. Rud. Meyer A.G. für Maschinen- und Bergbau, Mülheim (Ruhr). 17. 11. 10.

**5 b.** 445 350. Gesteindrehbohrer mit teils gerader und teils gezahnter Schneide. Kaspar Auer, Montois la Montagne, Kr. Metz. 31. 10. 10.

**5 c.** 444 897. Kappenunterlegplatte für Türstockzimmerung. Albert Schwesig, Buer (Westf.) 15. 11. 10.

**5 d.** 444 766. Flanschenverbindung mit durch Umbördeln abgedichteten Flanschenringen für Wetterlütten. Fa. Herm. Franken, Gelsenkirchen. 14. 11. 10.

**20 a.** 445 076. Kombiniertes Seil- und Kettengreifer für Hängebahnen. Gesellschaft für Förderanlagen Ernst Heckel m. b. H., Saarbrücken. 14. 11. 10.

**24 b.** 445 279. Reinigungsvorrichtung für flüssige Brennstoffe, z. B. Oel, Teer o. dgl. Gebr. Körting A.G., Linden b. Hannover. 9. 11. 10.

**35 a.** 445 400. Schrägaufzug, dessen Förderkübel durch ein endloses Zugorgan auf der festen Schrägbahn auf und ab bewegt werden. Benrather Maschinenfabrik A.G., Benrath. 16. 11. 08.

**78 e.** 444 782. Sprengkapsel. Fa. A. & W. Allendorff, Schönebeck (Elbe). 10. 1. 10.

**78 e.** 445 093. Sicherheitzündler für Zündschnüre. August Euler, Eppendorf, Kr. Gelsenkirchen. 18. 11. 10.

**80 a.** 445 438. Preßform für Industriebriketts. Hans Treuherz, Mumsdorf b. Meuselwitz. 9. 11. 10.

**87 b.** 444 867. Auspuffsteuerung für stoßend arbeitende Preßluftmotoren, Preßluftwerkzeuge o. dgl. Armaturen- und Maschinenfabrik »Westfalia« A.G., Gelsenkirchen. 23. 2. 10.

**87 b.** 445 095. Bohrhälter für Preßluft-Hämmer. Friedr. Hüppe & Co., Remscheid. 21. 11. 10.

**87 b.** 445 098. Steuerung für verschiedenartige Druckluftwerkzeuge. Hugo Klermer, Gelsenkirchen, Rolandstr. 1. 24. 11. 10.

#### Verlängerung der Schutzfrist.

Folgende Gebrauchsmuster sind an dem angegebenen Tage auf drei Jahre verlängert worden.

**20 d.** 338 296. Radsatz für Grubenwagen usw. Bergische Stahlindustrie, G. m. b. H., Remscheid. 3. 12. 10.

**42 l.** 327 941. Besonders zur Schwefelbestimmung in Eisen bzw. Erzen dienende Vorrichtung. Ströhlein & Co., Düsseldorf. 28. 11. 10.

#### Deutsche Patente.

**1 a** (22). 229 291, vom 28. März 1909. Heinrich Fürmeyer in Kassel. *Windsichtmaschine mit verstellbaren Wänden des Separationsraumes.*

Gemäß der Erfindung wird die Veränderung der Größe des Sichtraumes durch Parallelverlegung seiner Wandungen bewirkt, womit der Querschnitt des ganzen Raumes verengt oder erweitert wird, ohne daß die Querschnittfolge sich ändert. Hierdurch kann bei geringstem Kraftbedarf und mit größter Gleichmäßigkeit und Genauigkeit sortiert werden, weil Wirbelbildungen vermög der Wahrung der Querschnittfolge des Sortierraumes nicht auftreten können.

**4 a** (51). 229 321, vom 9. Dezember 1908. Ernest Arthur Hailwood in Morley b. Leeds (Engl.). *Vorrichtung zum Prüfen von Sicherheitsgrubenlampen mit Reibzündung, die aus zwei konzentrischen, gegeneinander verdrehbaren, mit Öffnungen für das Einbringen der Lampe versehenen Kammern besteht und die Zündung der Lampe erst nach Absperrung der Außenluft zuläßt.*

Unmittelbar oberhalb des Bodens der drehbaren, zur Aufnahme der Lampe dienenden, innern Kammer der Vorrichtung sind zwei Klemmbacken an Hebeln so aufgehängt, daß sie beim Drehen der innern Kammer durch die Wandungen der äußern Kammer gegeneinander bewegt werden und die Lampe, die bei geöffneter Kammer zwischen sie gestellt wird, festklemmen. Ferner ist in den Böden der beiden Kammern unterhalb der Stelle, an der sich bei geschlossener Vorrichtung der zur Betätigung der Reibzündvorrichtung der Lampe dienenden Bolzen o. dgl. befindet, je eine Bohrung vorgesehen, in welche, da sich die Bohrungen nur bei geschlossener Vorrichtung decken, bei diesem Zustand der Vorrichtung ein unter Federdruck stehender Bolzen eintritt, der so ausgebildet ist, daß er zur Betätigung der Zündvorrichtung der Lampe dienen kann. Als Bolzen kann der Kern eines Magneten dienen. In diesem Fall werden in dem Boden jeder Kammer in die Leitung der Elektromagneten eingeschaltete Kontaktstücke so eingesetzt, daß sie sich berühren, wenn die innere Kammer in die Stellung gedreht ist, in der sie von der Außenluft völlig abgeschlossen ist. In die Leitung des Elektromagneten kann in diesem Fall ferner ein Kontakt eingeschaltet werden, der mittels eines Hebels bewegt wird. Dieser ist mit dem Eisenkern des Elektromagneten so verbunden, daß er bei einer Abwärtsbewegung den Kern erst mitnimmt, nachdem er den Kontakt geschlossen hat. Infolgedessen wird der Kern des Magneten erst axial bewegt, nachdem dessen Wicklung erregt und eine elektrische Kupplung des Kernes mit der Zündvorrichtung bewirkt ist.

**10 a** (15). 229 200, vom 21. Juli 1907. Heinrich Koppers in Essen (Ruhr). *Wagerecht bewegliche Planierstange für liegende Koksöfen.*

Die Planierstange besteht in bekannter Weise aus durch Querstege abgesteiften, hochkantstehenden Flacheisen. Die Unterkanten der Querstege treten gemäß der Erfindung mit ihrer beim Einebnen wirksamen Unterkante nach dem vom Ofen abgekehrten Ende der Stange hin gegen die Unterkante der die Seitenwangen bildenden Flacheisen zurück, so daß diese z. T. in die Kohlefüllung einschneiden.

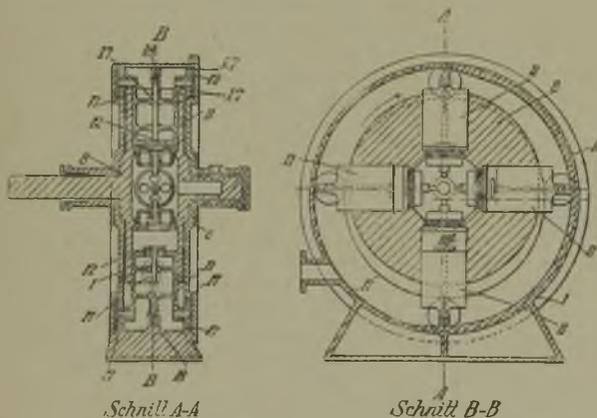
**20 e** (21). 229 383, vom 6. April 1909. Benrather Maschinenfabrik, A.G. in Benrath b. Düsseldorf. *Elektrohängebahnwagen, der zum Antrieb in Steigungen ein vom gewöhnlichen Laufgradantrieb unabhängiges Reibungs- oder Zahnradgetriebe besitzt.*

Das zur Aufnahme des Fördergefäßes dienende Gehäuse des Wagens ist als Winkelhebel ausgebildet, in dessen einem Arm der Hilfsantrieb so gelagert ist, daß durch die beim Eintritt in die Steigung erfolgende Schiefstellung des Hängebahnwagens gegen das Laufwerk der Adhäsionsantrieb ausgeschaltet und das Reibungs- oder Zahnradgetriebe (der Hilfsantrieb) in Tätigkeit gesetzt wird.

**21 f** (49). 229 385, vom 7. August 1909. G. Schanzbach & Co., Komm.-G. in Frankfurt (Main). *Explosionssichere Armatur für elektrische Glühlampen.*

Die Erfindung besteht im wesentlichen darin, daß mit dem Armaturenverschluß ein Schalter so verbunden ist, daß die Lampe ausgeschaltet werden muß, bevor der Verschluß geöffnet werden kann.

**27 b** (3). 229 280, vom 11. Dezember 1909. David Erastus Haire in Philadelphia (V. St. A.). *Schnelllaufender Gashochkompressor.* Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Unionsvertrage vom 20. März 1883/14. Dezember 1900 die Priorität auf Grund der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 11. Dezember 1908 anerkannt

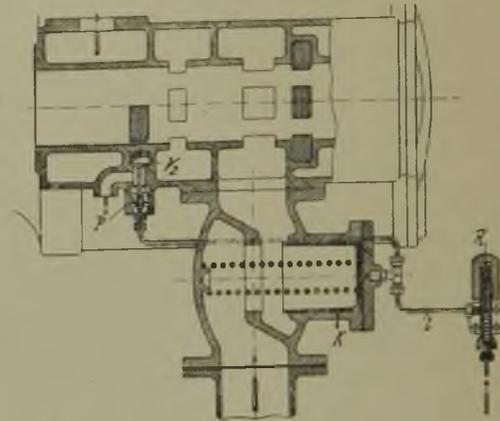


Der Kompressor besitzt in bekannter Weise eine beliebige Zahl Zylinder, die in einem, in einem geschlossenen feststehenden Gehäuse *1* in Drehung gesetzten Körper *8* radial ausgespart sind, und deren Kolben *11* durch Laufflächen *17* des Gehäuses bewegt werden. Die Erfindung besteht darin, daß die Saugventile *12* der einzelnen Zylinder als Kolbenventile ausgebildet sind, die durch eine Lauffläche *18* des feststehenden Gehäuses geöffnet werden, indem sie durch diese Lauffläche entgegen der Wirkung der Zentrifugalkraft und der Wirkung der für den Abschluß des Ventils vorhandenen Vorrichtung (Feder) nach innen aus dem Kolben gedrückt werden.

**27 b** (8). 229 231, vom 22. Januar 1910. Société anonyme d'Ougrée Marihay in Ougrée (Belg.) und société pour l'utilisation de l'air et de ses dérivés in Paris. *Einrichtung zur Anreicherung von Gebläseluft mit Sauerstoff.*

Die Erfindung besteht darin, daß ein Teil des Kompressors, z. B. dessen Arbeitskolben, mit einem Teil, z. B. dem Arbeitskolben, der Ansaugvorrichtung für den Sauerstoff in solche Verbindung gebracht wird, daß zwischen beiden Vorrichtungen eine mechanische Beziehung entsteht, durch welche erreicht wird, daß der Luftkompressor und die Sauerstoffsaugvorrichtung stets im gleichen Verhältnis zueinander arbeiten.

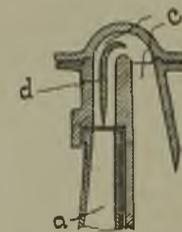
**27 b** (9). 229 230, vom 12. März 1910. Adolf Hermann Engelhardt in Wurzen (Sa.). *Regelungsvorrichtung für die Leistung von Verbundschieberkompressoren.*



Bei der Vorrichtung wird in bekannter Weise die Förderung durch Abschluß der Saugleitung des Niederdruckzylinders zeitweise unterbrochen, wenn der Druck im Windkessel eine bestimmte Höhe überschreitet. Damit während der Unterbrechung der Förderung des Niederdruckzylinders auch die Förderung des Hochdruckzylinders unterbrochen wird, ist gemäß der Erfindung am Hochdruckzylinder ein sich nach der Atmosphäre öffnendes Ventil *V*, angebracht, welches geöffnet wird, wenn das die Saugleitung des Niederdruckzylinders abschließende Abschlußorgan *K* geschlossen wird, und sich selbsttätig schließt, wenn das Abschlußorgan *K* geöffnet wird. Zu diesem Zweck kann das Ventil unter Federdruck gesetzt und mit einem Kolben *P* verbunden werden, unter den in demselben Augenblick Druckluft geleitet wird, in dem mittels eines Reglers *R* durch eine Leitung *l* Druckluft hinter das Abschlußorgan *K* für die Saugleitung des Niederdruckzylinders geleitet und dieses Organ geschlossen wird. Das Öffnen des Organes *K* sowie das Schließen des Ventils *V*, wird durch Federn bewirkt, sobald durch den Regler *R* der Druck in der Leitung *l* aufgehoben, d. h. die Druckluft aus der Leitung *l* abgeleitet wird.

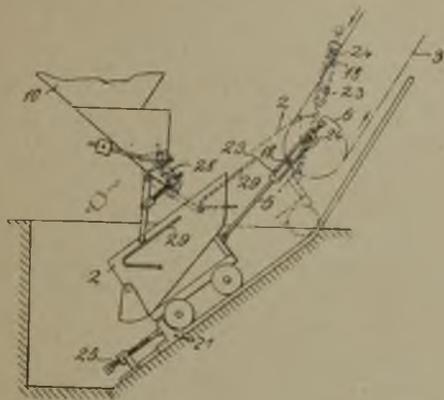
**27 e** (4). 229 353, vom 11. Juni 1910. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin. *Kreiselverdichter.*

Die Leitvorrichtung des Verdichters verengt sich in dem sich an das Laufrad anschließenden Teil allmählich nach außen zu, so daß die aus dem Laufrade austretenden Gase vor der Umsetzung ihrer Geschwindigkeit in Druck zwecks Vermeidung einer plötzlichen Druckabnahme gesammelt werden und für den an die Verengung anschließenden Teil der Leitvorrichtung ein genügend kleiner Durchtrittsquerschnitt erhalten wird. Die Verengung der Leitvorrichtung *c* kann dabei durch in den Leitkanal bzw. die Leitkanäle eingesetzte Zwischenwände oder Schaufeln *d* bewirkt werden, die an ihrem an das Laufrad *a* anschließenden Teil keilförmig abgeschragt sind.



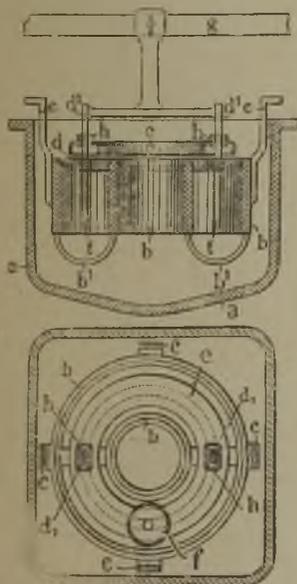
**35 a** (1). 229 257, vom 5. Juni 1909. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.G. in Berlin. *Einr*

zur Beschickung der Fördergefäße bei Schrägaufzügen mit endlosem Zugorgan.



Bei der Einrichtung ist das Fördergefäß 2 in bekannter Weise mit dem endlosen Zugorgan 3 durch ein Kupplungs-glied 5 verbunden, das über die Leitrollen des Zugorgans hinwegzuehen vermag. Um die Fülldauer des Fördergefäßes den jeweiligen Verhältnissen anpassen zu können, ist am Füllort für das Fördergefäß ein durch eine Schraube 25 verstellbarer Anschlag 21 vorgesehen und das Kupplungs-glied mit einem in seiner Länge durch eine Schraube 24 verstellbaren Schlitz 23 versehen, in dem sich der Gelenkzapfen 18 des Zugorgans beim Umlaufen um die untere Leitrolle 6 verschiebt, so daß das Fördergefäß am Füllort für eine Zeit zum Stillstand kommt, deren Dauer durch die Lage des Anschlages 21 und durch die Länge des Schlitzes 23 bestimmt ist. Die die Austrittöffnung des am Füllort angeordneten Fülltrichters 10 verschließende Klappe 28 wird in üblicher Weise durch einen Anschlag 29 des Fördergefäßes in der Offenlage gehalten, solange sich das Gefäß unter dem Trichter befindet.

40 e (6). 229 325, vom 3. März 1910. Société d'electrochimie in Paris und Paul Léon Hulin in Grenoble (Isère, Frankr.). *Einrichtung für die Herstellung von metallischem Natrium durch Elektrolyse von geschmolzenem Ätznatron.*



Die Einrichtung besitzt eine aus einem kupfernen Ring *d* mit Stäben *t* bestehende Kathode, die von zwei konzentrischen, die Anode bildenden eisernen Zylindern *b* umschlossen ist. Die Zylinder *b* sind durch Bügel *b<sup>1</sup>* miteinander verbunden; der Strom wird ihnen durch Arme *c* zugeführt. Oberhalb der Kathode ist in dem das geschmolzene Ätznatron aufnehmenden eisernen Gefäß *a* eine nach unten offene Rinne *e* angeordnet, die zum Aufsaugen des sich bildenden metallischen Natriums dient und mit einem eine Sammelkammer für das Natrium bildenden Stützen *f* sowie mit Hülsen *h* versehen ist. Durch die letztern treten die Kathodenhalter *d<sup>1</sup>*, vermittels deren die Kathode an

die Stromschiene *g* angeschlossen ist.

421 (4). 229 317, vom 15. Mai 1909. Alexis Lomschakow in St. Petersburg. *Absorptionsgefäß mit Hilfsgefäß zur Gasanalyse.*

An das Hilfsgefäß ist in bekannter Weise eine Gummibirne o. dgl. angeschlossen, mittels der der Inhalt des Hilfsgefäßes durch ein Steigerrohr in das Absorptionsgefäß befördert werden kann. In dem Steigerrohr ist gemäß der Erfindung ein sich nach dem Absorptionsgefäß zu öffnendes Rückschlagventil angeordnet.

#### Löschungen deutscher Patente.

Um dem häufiger aus unserm Leserkreise geäußerten Wunsche zu entsprechen, daß auch über die infolge von Nichtzahlung der Gebühren, Verzicht oder Ablauf der gesetzlichen Dauer gelöschten deutschen Patente berichtet werden möge, sollen diese Löschungen künftig einmal monatlich aufgeführt werden.

Das folgende Verzeichnis gibt Auskunft über die Patente, die von den in den Jahren 1900–1910 in dieser Zeitschrift veröffentlichten deutschen Patenten im Laufe des Jahres 1910 gelöscht worden sind.

(Die fettgedruckte Zahl bezeichnet die Klasse, die *kursive* Zahl die Nummer des Patentens; die folgenden Zahlen nennen mit Jahrgang und Seite der Zeitschrift die Stelle der Veröffentlichung des Patentens.)

1 a. 122 656 1902 S. 340. 139 612 1903 S. 356. 172 178 1906 S. 868. 195 713 1908 S. 364. 198 576 1908 S. 849. 199 138 1908 S. 954. 208 035 1909 S. 501. 208 993 1909 S. 646. 209 571 1909 S. 723. 209 726 1909 S. 792. 210 881 1909 S. 947. 214 144 1909 S. 1575. 214 145 1909 S. 1539. 214 245 1909 S. 1575. 214 999 1909 S. 1698. 217 429 1910 S. 111. 218 473 1910 S. 223.

1 b. 140 676 1903 S. 453. 141 041 1903 S. 502. 144 460 1903 S. 819. 144 821 1903 S. 996. 146 938 1904 S. 73. 161 573 1905 S. 864. 169 813 1906 S. 572.

4 a. 203 066 1908 S. 1547. 207 839 1909 S. 501. 223 256 1910 S. 1079.

4 b. 215 969 1909 S. 1813.

4 d. 216 662 1909 S. 1889. 222 805 1910 S. 1004.

5 a. 148 872 1904 S. 326. 153 926 1904 S. 1260. 169 319 1906 S. 438. 174 871 1906 S. 1297. 179 586 1906 S. 1700. 192 106 1907 S. 1697. 192 753 1908 S. 29. 194 764 1908 S. 250. 197 018 1908 S. 584. 201 177 1908 S. 1341. 204 901 1908 S. 1855. 210 912 1909 S. 984. 210 937 1909 S. 907. 211 060 1909 S. 985. 216 258 1909 S. 1851. 222 233 1910 S. 817. 222 548 1910 S. 969.

5 b. 152 057 1904 S. 672. 157 365 1905 S. 29. 160 438 1905 S. 621. 167 816 1906 S. 230. 167 928 1906 S. 231. 168 284 1906 S. 332. 170 900 1906 S. 690. 177 400 1906 S. 1571. 177 402 1906 S. 1572. 179 945 1907 S. 58. 185 594 1907 S. 725. 193 620 1908 S. 139. 195 406 1908 S. 325. 197 343 1908 S. 613. 198 494 1908 S. 799. 199 067 1908 S. 919. 201 365 1908 S. 1377. 201 996 1908 S. 1478. 203 016 1908 S. 1548. 203 017 1908 S. 1580. 203 468 1908 S. 1614. 204 561 1908 S. 1783. 204 985 1908 S. 1855. 205 056 1909 S. 28. 205 386 1909 S. 103. 207 322 1909 S. 425. 207 421 1909 S. 425. 211 132 1909 S. 1022. 212 387 1909 S. 1283. 212 388 1909 S. 1244. 212 463 1909 S. 1243. 214 450 1909 S. 1576. 214 451 1909 S. 1620. 215 167 1909 S. 1737. 216 260 1909 S. 1814. 216 411 1909 S. 1851. 221 751 1910 S. 700. 222 090 1910 S. 816. 223 603 1910 S. 1119.

5 c. 161 548 1905 S. 891. 176 934 1906 S. 1535. 184 423 1907 S. 615. 184 848 1907 S. 650. 197 682 1908 S. 686. 198 125 1908 S. 760. 201 535 1908 S. 1409. 203 424 1908 S. 1615. 208 184 1909 S. 539. 216 787 1909 S. 1935. 217 472 1910 S. 70. 221 882 1910 S. 741. 221 883 1910 S. 741. 223 790 1910 S. 1160.

5 d. 163 183 1905 S. 1244. 165 216 1905 S. 1454. 181 492 1907 S. 299. 184 965 1907 S. 691. 192 429 1907 S. 1764. 192 430 1907 S. 1698. 197 213 1908 S. 584. 199 430 1908 S. 954. 199 580 1908 S. 986. 202 495 1908 S. 1548. 205 412 1909 S. 103. 205 755 1909 S. 176. 206 899 1909 S. 313. 207 809 1909 S. 502. 207 810 1909 S. 467. 208 249 1909 S. 1065.

- 10 a. 156 952 1904 S. 1600. 158 005 1905 S. 258. 166 944 1906 S. 123. 171 901 1906 S. 832. 175 433 1906 S. 1230. 175 784 1906 S. 1463. 175 785 1906 S. 1464. 175 786 1906 S. 1433. 188 275 1907 S. 1314. 188 476 1907 S. 1281. 189 327 1907 S. 1519. 195 285 1908 S. 326. 196 935 1908 S. 545. 198 585 1908 S. 850. 202 239 1908 S. 1516. 203 673 1908 S. 1648. 204 114 1908 S. 1712. 205 771 1909 S. 177. 206 092 1909 S. 177. 206 103 1909 S. 208. 207 006 1909 S. 353. 209 645 1909 S. 757. 214 373 1909 S. 1620. 215 822 1909 S. 1780. 215 899 1909 S. 1780. 217 154 1910 S. 70. 218 208 1910 S. 184. 219 957 1910 S. 483.
- 10 b. 171 144 1906 S. 765. 186 775 1907 S. 949. 188 003 1907 S. 1233. 210 426 1909 S. 861. 217 474 1910 S. 112. 221 072 1910 S. 591.
- 12 c. 198 011 1908 S. 1197.
- 12 e. 158 085 1905 S. 178. 182 907 1907 S. 488. 206 410 1909 S. 273.
- 12 k. 210 590 1909 S. 948.
- 12 l. 207 887 1909 S. 467. 210 274 1909 S. 826.
- 12 n. 203 310 1908 S. 1615.
- 14 e. 216 525 1909 S. 1852.
- 14 d. 220 399 1910 S. 524.
- 14 g. 195 815 1908 S. 365.
- 19 a. 222 019 1910 S. 817.
- 19 f. 188 445 1907 S. 1423.
- 20 a. 111 606 1900 S. 812. 154 483 1904 S. 1316. 193 769 1908 S. 174. 193 917 1908 S. 211. 198 109 1908 S. 760. 198 175 1908 S. 723. 198 244 1908 S. 760. 207 326 1909 S. 426. 209 224 1909 S. 683. 211 071 1909 S. 985. 211 275 1909 S. 1023.
- 20 d. 184 086 1907 S. 488.
- 20 e. 204 293 1908 S. 1748.
- 20 h. 194 448 1908 S. 174. 195 494 1908 S. 326.
- 20 i. 199 380 1908 S. 986.
- 21 d. 166 978 1906 S. 231. 173 535 1906 S. 1098. 197 762 1908 S. 686. 210 153 1909 S. 793. 214 578 1909 S. 1539.
- 21 h. 177 773 1906 S. 1607. 183 622 1907 S. 390. 196 156 1908 S. 435. 197 524 1908 S. 613. 200 304 1908 S. 1240. 201 635 1908 S. 1409. 205 344 1909 S. 69. 207 774 1909 S. 467.
- 24 a. 209 701 1909 S. 758.
- 24 b. 215 550 1909 S. 1781. 222 421 1910 S. 858.
- 24 c. 208 602 1909 S. 612.
- 24 g. 209 612 1909 S. 793.
- 24 i. 183 333 1907 S. 551.
- 24 l. 223 803 1910 S. 277.
- 26 a. 202 578 1908 S. 1549. 205 424 1909 S. 104. 207 396 1909 S. 426.
- 26 e. 155 441 1904 S. 1419.
- 26 d. 166 380 1906 S. 88. 185 419 1907 S. 795. 192 533 1908 S. 140. 202 021 1908 S. 1480. 202 432 1908 S. 1517. 214 662 1909 S. 1620. 218 734 1910 S. 300.
- 27 b. 149 614 1904 S. 385. 167 566 1906 S. 197. 171 310 1906 S. 731. 174 028 1906 S. 1165. 178 249 1906 S. 1636. 186 992 1907 S. 986. 204 076 1908 S. 1680. 205 012 1909 S. 29. 209 921 1909 S. 793. 219 271 1910 S. 371. 220 494 1910 S. 524. 221 175 1910 S. 627. 221 265 1910 S. 667.
- 27 e. 169 413 1906 S. 509. 171 312 1906 S. 797. 190 212 1907 S. 1582. 193 198 1908 S. 30. 194 257 1908 S. 212. 197 832 1908 S. 723. 204 852 1908 S. 1817. 208 397 1909 S. 540. 217 953 1910 S. 147.
- 35 a. 141 361 1903 S. 596. 147 891 1904 S. 182. 174 192 1906 S. 1134. 176 056 1906 S. 1401. 183 213 1907 S. 332. 193 849 1908 S. 212. 195 546 1908 S. 327. 196 894 1908 S. 546. 199 266 1908 S. 987. 200 525 1908 S. 1276. 200 607 1908 S. 1276. 201 574 1908 S. 1410. 204 960 1908 S. 1856. 205 429 1909 S. 104. 205 430 1909 S. 104. 205 431 1909 S. 140. 205 512 1909 S. 140. 207 779 1909 S. 467. 210 837 1909 S. 949. 211 845 1909 S. 1133. 213 189 1909 S. 1433. 213 405 1909 S. 1465. 216 106 1909 S. 1814. 223 547 1910 S. 1120.
- 35 b. 196 162 1908 S. 400. 198 300 1908 S. 800. 202 023 1908 S. 1480. 205 432 1909 S. 140.
- 38 e. 220 105 1910 S. 483.
- 38 h. 212 400 1909 S. 1245.

- 40 a. 140 554 1903 S. 429. 144 282 1903 S. 917. 156 038 1904 S. 1478. 165 270 1905 S. 1516. 169 344 1906 S. 477. 172 587 1906 S. 960. 175 139 1906 S. 1332. 179 437 1907 S. 26. 180 981 1907 S. 210. 183 469 1907 S. 519. 185 505 1907 S. 726. 187 414 1907 S. 1059. 193 012 1908 S. 30. 193 853 1908 S. 175. 196 215 1908 S. 436. 196 216 1908 S. 436. 203 518 1908 S. 1615. 204 004 1908 S. 1713. 204 423 1908 S. 1749. 205 125 1909 S. 29. 207 019 1909 S. 388. 210 657 1909 S. 949. 211 433 1909 S. 1065. 212 757 1909 S. 1354. 214 811 1909 S. 1664. 216 706 1909 S. 1891. 218 226 1910 S. 186.
- 40 b. 192 735 1907 S. 1765. 203 557 1908 S. 1649.
- 40 e. 160 046 1905 S. 544. 175 886 1906 S. 1402. 188 199 1907 S. 1316. 189 974 1907 S. 1520. 205 866 1909 S. 209. 206 589 1909 S. 273. 208 085 1909 S. 503. 220 814 1910 S. 592.
- 42 i. 202 917 1908 S. 1616.
- 42 l. 216 830 1909 S. 1891.
- 43 a. 204 006 1908 S. 1680.
- 47 g. 181 859 1907 S. 332.
- 50 e. 158 233 1905 S. 260. 163 554 1905 S. 1393. 165 464 1905 S. 1517. 180 167 1907 S. 84. 187 232 1907 S. 859. 194 338 1908 S. 213. 199 821 1908 S. 1024. 204 739 1908 S. 1818. 206 599 1909 S. 273. 208 417 1909 S. 572. 208 457 1909 S. 571. 212 945 1909 S. 1576. 214 980 1909 S. 1700. 216 367 1909 S. 1891.
- 59 a. 174 821 1906 S. 1333. 192 746 1907 S. 1766. 214 325 1909 S. 1577. 222 763<sup>1</sup> 1910 S. 1005.
- 59 b. 149 844 1904 S. 472. 178 665 1906 S. 1701. 203 832 1908 S. 1681. 205 313 1909 S. 69. 208 129 1909 S. 503. 208 613 1909 S. 572. 217 075 1909 S. 1936. 217 495 1910 S. 148.
- 59 e. 167 001 1906 S. 125.
- 61 a. 171 401 1906 S. 870. 175 261 1906 S. 1298. 184 252 1907 S. 617. 184 253 1907 S. 761. 198 333 1908 S. 762. 216 542 1909 S. 1853.
- 74 b. 183 839 1907 S. 585. 187 015 1907 S. 1092.
- 78 a. 179 663 1906 S. 1733.
- 78 c. 210 417 1909 S. 862. 211 866 1909 S. 1133.
- 78 e. 199 647 1908 S. 1024. 206 010 1909 S. 178. 211 828 1909 S. 1133.
- 80 a. 163 305 1905 S. 1277. 185 824 1907 S. 832. 189 263 1907 S. 1391. 191 281 1907 S. 1622. 191 471 1907 S. 1622. 192 327 1907 S. 1766. 192 665 1908 S. 31. 204 194 1908 S. 1713. 208 695 1909 S. 572.
- 80 b. 191 380 1908 S. 70.
- 81 e. 161 019 1905 S. 745. 164 082 1905 S. 1365. 169 724 1906 S. 510. 183 962 1907 S. 553. 187 119 1907 S. 860. 197 109 1908 S. 586. 197 925 1908 S. 1198. 198 705 1908 S. 886. 206 939 1909 S. 353. 213 124 1909 S. 1395. 213 555 1909 S. 1467. 217 065 1910 S. 31. 217 670 1910 S. 148. 218 182 1910 S. 186. 219 909 1910 S. 447. 219 911 1910 S. 484.
- 82 a. 200 046 1908 S. 1277.
- 87 b. 188 566 1907 S. 1235. 192 469 1908 S. 31. 205 135 1909 S. 30. 211 950 1909 S. 1133. 218 187 1910 S. 186. 224 857 1910 S. 1474.

## Bücherschau.

Die Systematik der Wetterverteilung. Von Dipl.-Berging. H. Bansen in Tarnowitz. 19 S. mit 12 Abb. auf 9 Taf. Kattowitz O.-S. 1910, Gebrüder Böhm. Preis geb. 3 M.  
Das kleine Buch bringt in einfacher, leicht verständlicher Sprache eine kurze Erklärung der drei Bewetterungssysteme, nämlich der zentralen und diagonalen Bewetterung sowie des Mischsystems beider. Nach einer Besprechung der Vor- und Nachteile der einzelnen Systeme

<sup>1</sup> An der bezeichneten Stelle der Zeitschrift ist als Nummer dieses Patentes irrtümlich die Zahl 222 703 angegeben.

wird für jedes die Verteilung der Wetterströme erörtert. Der Text findet durch 9 Tafeln eine angemessene Erläuterung.

**Electric circuit problems in mines and factories.** Von Ellis H. Crapper, B. Eng. Head of the Department of Electrical Engineering at the University of Sheffield. 159 S. mit 57 Abb. London 1910, The Colliery Guardian Co., Ltd. Preis geb. 3 s 6 d.

Ausgehend von der Tatsache, daß die Anwendung der Elektrizität im Grubenbetriebe stetig zunimmt, und daß der mit der Instandhaltung der elektrotechnischen Einrichtungen betraute Beamte weniger mit dem Entwurf von Generatoren und Motoren zu tun hat als mit der Anlage von Leitungen zur Verteilung der elektrischen Energie, stellt der Verfasser in der vorliegenden Schrift die für die Bemessung, Verlegung und Instandhaltung der Leitungen in Betracht kommenden Gesichtspunkte kurz und übersichtlich zusammen. Nach einer Besprechung der elektrischen Einheiten werden Isolationszustand und Isolationsprüfung behandelt. Darauf folgt ein beachtenswertes Kapitel über die Verlegung und Bemessung von Kabeln. Den Schluß bilden zwei Abschnitte über Wechselströme und Wechselstromleitungen. Besonders wertvoll sind die zahlreichen durchgerechneten Zahlenbeispiele, die bei geringer theoretischer Vorbildung das Verständnis ungemein erleichtern, so daß das Buch jedem Zechenelektriker empfohlen werden kann. Eine deutsche Übertragung würde sich bei dem geringen Umfange der entsprechenden deutschen Literatur auf diesem Gebiete empfehlen. K. V.

**Deutscher Kalender für Elektrotechniker.** Begr. von F. Uppenborn. In neuer Bearb. hrsg. von G. Dettmar, Generalsekretär des Verbandes Deutscher Elektrotechniker, Berlin. 28. Jg. 1911. 2 Teile mit 389 Abb. und 1 Taf. München 1911, R. Oldenbourg. Preis 5 ₰.

Die frühern Empfehlungen des Kalenders gelten auch für den neuen Jahrgang, der wiederum verbessert und erweitert worden ist. Besonders sind die Abschnitte über Messungen, Akkumulatoren, Apparate (Schalter, Schaltkasten, Schaltsäulen, Heizen und Kochen), elektrische Antriebe, Elektrochemie, Physik, Mathematik sowie die statistischen Angaben über Elektrizitätswerke umgearbeitet worden. Neu ist ein Abschnitt über elektrische Uhren.

K. V.

**Das Recht der Rohölgewinnung in Österreich.** Die das Gebiet der Rohölgewinnung regelnden Gesetze und Verordnungen sowie die hierauf bezughabenden oberst- und verwaltungsgerichtlichen Entscheidungen. Von Dr. Josef Blauhorn. I. Bd.: Die Gesetze und Ministerial-Verordnungen. 160 S. Berlin 1910. Verlag für Fachliteratur G. m. b. H. Preis geh. 6 ₰.

Eine zusammenfassende Buchausgabe des für die österreichische Rohölgewinnung maßgebenden Rechtstoffes hat es bisher nicht gegeben. Diesem Mangel, der in den interessierten Kreisen wiederholt empfunden wurde, ist jetzt abgeholfen worden. Der vorliegende Band enthält alle bis zum heutigen Tage erlassenen die Rohölgewinnung Österreichs regelnden Gesetze und Ministerialverordnungen sowie einen knappen Kommentar dazu. Er umfaßt aber auch als wertvolles Material die einschlägigen oberst- und verwaltungsgerichtlichen Entscheidungen. Der zweite Band wird die Bergpolizeivorschriften sowie die Prüfungsvorschriften für die Betriebsleiter und Aufseher, ferner das chronologische und alphabetische Verzeichnis für die ganze Sammlung enthalten.

### Zur Besprechung eingegangene Bücher.

(Die Redaktion behält sich eine Besprechung geeigneter Werke vor.)

General-Industriekarte vom oberschlesischen, russischen und Mährisch-Ostrauer Revier. Unter Mitwirkung Kgl. Behörden, Magistrate, Berg- und Hüttenverwaltungen, nach den Generalstabskarten der Kgl. preußischen Landesaufnahme, den Oberbergamtskarten und eigenen Aufnahmen bearb. Maßstab 1 : 100 000. 2. Aufl. Kattowitz O.-S., Phönix-Verlag. Preis unaufgezogen 2,50 ₰, auf Leinwand 5,50 ₰.

Imhoff: Die Reinhaltung der Ruhr. Bearb. im Auftrage des Regierungspräsidenten von Bielefeld in Arnberg. 39 S. mit 3 Plänen. Essen, C. W. Haarfeld. Preis geh. 3 ₰.

Internationale Petroleumstatistik. Hrsg. von der Zeitschrift »Petroleum«; bearb. von Joseph Mendel. 1. Bd.: Deutschland. 74 S. Berlin, Verlag für Fachliteratur. Preis geh. 8 ₰.

John: Feuerlose Lokomotiven. (Bibliothek der Zeitschrift für Förder- und Verladeeinrichtungen im Bergwerks- und Hüttenbetriebe) 54 S. mit 14 Abb. Berlin, Verlag Neues Leben, Wilhelm Borngräber. Preis geh. 2 ₰.

Kalender für Tiefbohr-Ingenieure, -Techniker, Unternehmer und Bohrmeister. Handbuch für Petroleumfachleute, Berg- und Bau-Ingenieure, Geologen, Balneologen usw. Unter Mitwirkung bewährter Fachmänner hrsg. von Oskar Ursinus. 7. Jg. Mit 360 Abb., 2 Beiheften und 1 geologischen Karte von Deutschland. Frankfurt a. M., Verlag des »Vulkan«. Preis 7,50 ₰.

Karte der nutzbaren Lagerstätten Deutschlands. Gruppe: Preußen und benachbarte Bundesstaaten. Leitung: F. Beyschlag. Lfg. 3 enthaltend die Blätter: Minden, Hannover, Detmold, Göttingen nebst Farbenerklärung sowie einem Begleitwort. Maßstab 1 : 200 000. Bearb. durch F. Schünemann 1908. Berlin, Kgl. Preußische Geologische Landesanstalt. Preis 7 ₰. Einzelblatt einschl. Farbenerklärung und Begleitwort 2 ₰.

Nicolas, E.: Die Eisenbetonpraxis. Ein Leitfaden für Techniker und Architekten. (A. Hartlebens Mechanisch-Technische Bibliothek, 18. Bd.) 323 S. mit 301 Abb. Wien, A. Hartlebens Verlag. Preis geh. 8 ₰, geb. 9,50 ₰.

Österreichisch-ungarischer Berg- und Hütten-Kalender pro 1911. 37. Jg. Redigiert von Franz Kieslinger. Wien, Moritz Perles. Preis 3,20 K.

Pohlig, Hans: Abstammungstheorie mit Rücksicht auf Erdgeschichte, nach seinen Vorlesungen. (Weltanschauungsfragen, Sonderband 2/3) 192 S. mit 50 Abb. Stuttgart, Fritz Lehmanns Verlag. Preis geh. 2 ₰, geb. 3 ₰.

Reisner, Heinrich: Hydrologischer Beitrag zur Kenntnis der Beziehungen zwischen Talsperren und Abwässern. (Sonderdruck aus der Zeitschrift für Gewässerkunde, 10. Bd., H. 2) 8 S. mit 9 Abb.

Rohland, Paul: Der kolloide und kristalloide Zustand der Materie. 50 S. Stuttgart, Fritz Lehmanns Verlag. Preis geh. 1,60 ₰.

Schau, A.: Der Brückenbau. Leitfaden für den Unterricht an den Tiefbauabteilungen der Baugewerkschulen und verwandten technischen Lehranstalten. 1. Teil: Allgemeines, Durchlässe und massive Brücken, hölzerne Brücken, Unterhaltung, überschlägliche Kostenberechnungen. (Der Unterricht an Baugewerkschulen) 253 S. mit 321 Abb. Leipzig, B. G. Teubner. Preis geh. 4,20 ₰.

Schumacher, Hermann: Die westdeutsche Eisenindustrie und die Moselkanalisierung. (Vorträge, hrsg. von der Vereinigung für staatswissenschaftliche Fortbildung zu Berlin, Bd. 2, Teil 2) 162 S. Leipzig, Duncker & Humblot. Preis geb. 3 ₰.

- Taffanel, J.: Reports on the french coaldust experiments. Conducted at the Liévin experimental station 1907-1910. (Auszugsweise Übersetzung der französischen Ausgabe). Hrsg. von »The Colliery Guardian Company Ltd.«. 82 S. mit 27 Abb. und 1 Taf. London, Selbstverlag. Preis geh. 1 s.
- Tietjens, I. und H. Roemer: Laboratoriumsbuch für die Kaliindustrie. (Laboratoriumsbücher für die chemische und verwandte Industrien, Bd. 12) 84 S. mit 8 Abb. und 1 Zahlentaf. Halle a. S., Wilhelm Knapp. Preis geh. 3,60 M.
- Webers Deutscher Bergwerks-Kalender. Personal- und statistisches Jahrbuch für die deutsche Berg- und Hütten-

industrie für das Jahr 1911. 8. Jg. Hamm i. W., Th. Otto Weber. Preis 2,70 M.

#### Dissertationen.

- Blaeß, Viktor: Die Strömung in Röhren und die Berechnung weitverzweigter Leitungen und Kanäle mit Rücksicht auf Be- und Entlüftungsanlagen, Grubenbewetterung, Gastransport, pneumatische Materialförderung usw. (Technische Hochschule Darmstadt) 151 S. mit 72 Abb.
- Schertel, Ludwig: Studien über einige Verlustquellen des Blei- und Kupfer-Hochofenprozesses. (Technische Hochschule Dresden und Bergakademie Freiberg) 50 S. mit 3 Abb. und 1 Taf.

### Zeitschriftenschau.

Ein Stern (\*) bedeutet »mit Text oder Tafelabbildungen«.  
Die nachstehend aufgeführten Zeitschriften werden regelmäßig bearbeitet.

| Abkürzung               | Titel                                                                               | Adresse                                                              |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Ann. Belg.              | Annales des mines de Belgique . . . . .                                             | L. Narcisse, Brüssel, 4 Rue du Presbytère.                           |
| Ann. Fr.                | Annales des mines [de France] . . . . .                                             | H. Dunod & E. Pinat, Paris, 47 u. 49 Quai des Grands-Augustins.      |
| Ann. Glaser.            | Annalen für Gewerbe und Bauwesen . . . . .                                          | Berlin SW., Lindenstr. 80.                                           |
| Arch. Eisenb.           | Archiv für Eisenbahnwesen . . . . .                                                 | Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.                         |
| Bergb.                  | Bergbau . . . . .                                                                   | Gelsenkirchen.                                                       |
| Bergr. Bl.              | Bergrechtliche Blätter . . . . .                                                    | Manzsche Buchhandlung, Wien I, Kohlmarkt 20.                         |
| B. H. Rdsch<br>Braunk.  | Berg- u. Hüttenmännische Rundschau . . . . .                                        | Gebr. Böhm, Kattowitz O.-S.                                          |
| Bull. Am. Inst.         | Braunkohle . . . . .                                                                | Wilhelm Knapp, Halle a. S.                                           |
| Bull. Soc. d'encourag.  | Bulletin of the American Institute of Mining Engineers . . . . .                    | New York, 29 West 39th Str.                                          |
| Bull. St. Et.           | Bulletin de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale . . . . .         | Paris, 44 Rue de Rennes.                                             |
| Ch. Ind.                | Bulletin et comptes rendus mensuels de la Société de l'industrie minérale . . . . . | St. Etienne (Loire), 19 Rue du Grand-Moulin.                         |
| Coll. Guard.            | Chemische Industrie . . . . .                                                       | Weidmannsche Buchhandlung, Berlin SW., Zimmerstr. 94.                |
| Compr. air<br>Dingl. J. | Colliery Guardian . . . . .                                                         | London E.C., 30 & 31 Furnival Street, Holborn.                       |
| Econ. L.                | Compressed Air Magazine . . . . .                                                   | Easton, Pa. (Ver. Staaten).                                          |
| Econ. P.                | Dinglers Polytechnisches Journal . . . . .                                          | Richard Dietze Berlin W. 66, Mauerstraße 15.                         |
| El. Anz.                | Economist . . . . .                                                                 | London W.C., Arundel Str., Strand.                                   |
| El. Bahnen              | Economiste français . . . . .                                                       | Paris, 20 Rue Bergère.                                               |
| El. u. Masch.           | Elektrotechnischer Anzeiger . . . . .                                               | F. A. Günther & Sohn, A.G., Berlin SW. 11, Schönebergerstr. 9/10.    |
| El. World               | Elektrische Kraftbetriebe und Bahnen . . . . .                                      | R. Oldenbourg, München, Glückstr. 8.                                 |
| Engg.                   | Elektrotechnik und Maschinenbau . . . . .                                           | Wien VI, Theobaldgasse 12.                                           |
| Eng. Mag.               | Electrical World . . . . .                                                          | New York, 239 West 39th Street.                                      |
| Eng. Min. J.            | Engineering . . . . .                                                               | London W.C., 35 & 36 Bedford Str., Strand.                           |
| Erzbgb.                 | Engineering Magazine . . . . .                                                      | New York, 140-142 Nassau Street.                                     |
| E. T. Z.                | Engineering and Mining Journal . . . . .                                            | New York, 505 Pearl Street.                                          |
| Fördertech.             | Erzbergbau . . . . .                                                                | Union, Deutsche Verlagsgesellschaft, Berlin S. 61, Flücherstraße 31. |
| Gasm. T.                | Elektrotechnische Zeitschrift . . . . .                                             | Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.                         |
| Gieß. Z.                | Fördertechnik . . . . .                                                             | M. Krayn, Berlin W. 57, Kurfürstenstr. 11.                           |
| Jahrb. Geol. Berlin     | Gasmotorentchnik . . . . .                                                          | Boll u. Pickardt, Berlin NW. 7, Georgenstr. 23.                      |
| Jahrb. Geol. Wien       | Gießerei-Zeitung . . . . .                                                          | Rudolf Mosse, Berlin SW. 19, Jerusalemstr. 46, 49.                   |
|                         | Jahrbuch der Kgl. Preuß. Geologischen Landesanstalt . . . . .                       | Kgl. Geol. Landesanstalt, Berlin N. 4, Invalidenstr. 44.             |
|                         | Jahrbuch der K. K. Geologischen Reichsanstalt . . . . .                             | R. Lechner (Wilh. Müller), Wien I, Graben 31.                        |

| Abkürzung                     | Titel                                                                                                                                                       | Adresse                                                                                   |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Jahrb. Sachsen<br>Jahrb. Wien | Jahrbuch f. d. Berg- und Hüttenwesen i Königr. Sachsen<br>Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch d. K. K. Mont Hoch-<br>schulen zu Leoben u. Pribram . . . . . | Craz & Gerlach, Freiberg i. S.<br>Manzsche Buchhandlung, Wien I,<br>Kohlmarkt 20.         |
| Jernk. Ann.                   | Jern-Kontorets Annaler . . . . .                                                                                                                            | Nordiska Bokhandeln, Aktiebolaget,<br>Stockholm, Drottningatan 7.                         |
| J. Gasbel.                    | Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung . . . . .                                                                                                   | R. Oldenbourg, München, Glückstr. 8.                                                      |
| J. I. St. Inst.               | Journal of the Iron and Steel Institute . . . . .                                                                                                           | London S.W., 28 Victoria Str.                                                             |
| Ind. él.                      | Industrie électrique . . . . .                                                                                                                              | A. Lahure, Paris, 9 Rue de Fleurus.                                                       |
| Ir. Age                       | Iron Age . . . . .                                                                                                                                          | David Williams Co., New York,<br>14—16 Park Place.                                        |
| Ir. Coal Tr. R.               | Iron and Coal Trades Review . . . . .                                                                                                                       | London W.C., 165 Strand.                                                                  |
| Kali                          | Kali . . . . .                                                                                                                                              | Wilhelm Knapp, Halle a. S.                                                                |
| Kohle Erz                     | Kohle und Erz . . . . .                                                                                                                                     | Kattowitz O.-S.                                                                           |
| Mém. Soc. Ing. Civ.           | Mémoires et travaux de la Société des Ingénieurs Civils<br>de France . . . . .                                                                              | Paris, 19 Rue Blanche.                                                                    |
| Metall.                       | Metallurgie . . . . .                                                                                                                                       | Wilhelm Knapp, Halle a. S.                                                                |
| Min. J.                       | Mining Journal . . . . .                                                                                                                                    | London E.C., 46 Queen Victoria<br>Street.                                                 |
| Min. Miner.                   | Mines and Minerals . . . . .                                                                                                                                | Scranton, Pa. (Ver. Staaten).                                                             |
| Min. Wld.                     | Mining World . . . . .                                                                                                                                      | Chicago, Monadnock Block.                                                                 |
| Mitteil. Geol. Elsaß          | Mitteilungen der Geologischen Landesanstalt von Elsaß<br>Lothringen . . . . .                                                                               | Straßburger Druckerei und Verlags-<br>anstalt vorm. R. Schulz & Comp.,<br>Straßburg i. E. |
| Mon. int. mat.                | Moniteur des intérêts matériels . . . . .                                                                                                                   | Brüssel, 27 Place de Louvain.                                                             |
| Mont. Rdsch.                  | Montanistische Rundschau . . . . .                                                                                                                          | Wien VI/1 Laingrubengasse 25.                                                             |
| Mont. Ztg. Graz               | Montan-Zeitung für Österreich-Ungarn . . . . .                                                                                                              | Graz, Annenstr. 26.                                                                       |
| Ost. Ch. T. Ztg.              | Allgem. Österreichische Chemiker- und Techniker-Zeitung . . . . .                                                                                           | Wien XVIII/2, Scheidlstr. 26.                                                             |
| Ost. Z.                       | Österreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen . . . . .                                                                                             | Manzsche Buchhandlung, Wien I,<br>Kohlmarkt 20.                                           |
| Org. Bohrt.                   | Organ des Vereins der Bohrtechniker . . . . .                                                                                                               | Wien XVIII/2, Scheidlstr. 26.                                                             |
| Petroleum                     | Petroleum, Zeitschrift für die gesamten Interessen der Petro-<br>leum-Industrie und des Petroleumhandels . . . . .                                          | Verlag für Fachliteratur G. m. b. H.,<br>Berlin W. 30, Nollendorflplatz 6.                |
| Proc. Inst. Civ. Eng.         | Minutes of Proceedings of the Institution of Civil Engineers . . . . .                                                                                      | London S. W., Westminster, Great<br>George Street.                                        |
| Proc. S. Wal. Inst.           | Proceedings of the South Wales Institute of Engineers . . . . .                                                                                             | Cardiff (England), Park Place.                                                            |
| Rev. écon.                    | Revue économique internationale . . . . .                                                                                                                   | Brüssel, 4 Rue du Parlement.                                                              |
| Rev. noire                    | Revue noire . . . . .                                                                                                                                       | Lille, 23 Rue d'Amiens.                                                                   |
| Rev. univ. min. mét.          | Revue universelle des mines, de la métallurgie usw. . . . .                                                                                                 | Lüttich, 18 Rue Bonne-Femme.                                                              |
| Statist                       | Statist . . . . .                                                                                                                                           | London, 51 Cannon Street.                                                                 |
| St. u. E.                     | Stahl und Eisen . . . . .                                                                                                                                   | Düsseldorf 74, Breitestr. 27.                                                             |
| Techn. u. Wirtsch.            | Technik und Wirtschaft. Monatschrift des Vereines deut-<br>scher Ingenieure . . . . .                                                                       | Julius Springer, Berlin N., Monbijou-<br>platz 3.                                         |
| Tekn. Tidskr.                 | Teknisk Tidskrift . . . . .                                                                                                                                 | Stockholm.                                                                                |
| Trans. Engl. I.               | Transactions of the Institution of Mining Engineers . . . . .                                                                                               | London S. W., Albany Buildings,<br>39 Victoria Street.                                    |
| Trans. N. Engl. Inst.         | Transactions of the North of England Institute of Mining and<br>Mechanical Engineers . . . . .                                                              | Newcastle-upon-Tyne.                                                                      |
| Turbine                       | Turbine . . . . .                                                                                                                                           | M. Krayn, Berlin W. 57, Kurfürsten-<br>str. 11.                                           |
| Ver. Gewerbfließ              | Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerb-<br>fließes . . . . .                                                                                  | L. Simion Nachf., Berlin SW. 48.,<br>Wilhelmstr. 121.                                     |
| Wiener Dampf. Z.              | Zeitschrift der Dampfkesseluntersuchungs- und Versicherungs-<br>Gesellschaft, A. G. . . . .                                                                 | Wien I, Operngasse 6.                                                                     |
| Z. angew. Ch.                 | Zeitschrift für angewandte Chemie . . . . .                                                                                                                 | Otto Spamer, Leipzig-R.                                                                   |
| Z. Bayer. Dampf. V.           | Zeitschrift des Bayerischen Revisions-Vereins . . . . .                                                                                                     | München 23, Kaiserstr. 14.                                                                |
| Z. Bergr.                     | Zeitschrift für Bergrecht . . . . .                                                                                                                         | J. Guttentag G. m. b. H., Berlin<br>W. 35, Lützowstr. 107/8.                              |
| Z. Bgb. Betr. L.              | Zeitschrift des Zentralverbandes der Bergbau-Betriebsleiter . . . . .                                                                                       | Dux (Böhmen), Bahnhofplatz.                                                               |
| Z. B. H. S.                   | Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinen-Wesen im<br>Preußischen Staate . . . . .                                                                     | W. Ernst & Sohn, Berlin W., Wil-<br>helmstr. 90.                                          |
| Z. Dampf. Betr.               | Zeitschrift für Dampfkessel und Maschinenbetrieb . . . . .                                                                                                  | Berlin SW., Jerusalemstr. 46/49.                                                          |
| Z. D. Eis. V.                 | Zeitung des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen . . . . .                                                                                               | Julius Springer, Berlin N., Monbijou-<br>platz 3.                                         |
| Z. D. Ing.                    | Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure . . . . .                                                                                                     | Julius Springer, Berlin N., Monbijou-<br>platz 3.                                         |
| Z. Geol. Ges.                 | Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft . . . . .                                                                                               | J. G. Cottasche Buchhandlung, Nachf.<br>Berlin W. 35., Schönebergerufer 39.               |
| Z. Kälteind.                  | Zeitschrift für die gesamte Kälte-Industrie . . . . .                                                                                                       | R. Oldenbourg, München, Glückstr. 8.                                                      |

| Abkürzung            | Titel                                                                         | Adresse                                     |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Z. kompr. Gase       | Zeitschrift für komprimierte und flüssige Gase . . . . .                      | Carl Steinert, Weimar.                      |
| Z. Oberschl. Ver.    | Zeitschrift des Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereins . . . . . | Kattowitz, O.-S.                            |
| Z. pr. Geol.         | Zeitschrift für praktische Geologie . . . . .                                 | Max Krahnmann, Berlin NW. 23, Händelstr. 6. |
| Z. Schieß. Sprengst. | Zeitschrift für das gesamte Schieß- und Sprengstoffwesen . . . . .            | J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 15a. |
| Z. Turb. Wes.        | Zeitschrift für das gesamte Turbinenwesen . . . . .                           | R. Oldenbourg, München, Glückstr. 8.        |
| Zentralbl. Bauw.     | Zentralblatt der Bauverwaltung . . . . .                                      | W. Ernst & Sohn, Berlin W., Wilhelmstr. 90. |

### Mineralogie und Geologie.

Geology and ore deposits of Clinton district. Von Rowe. Min. Wld. 10. Dez. S. 1099/1101.\* Allgemeine Geologie des Bezirks und Beschreibung der Lagerstätten. Die im Clintonrevier bergbautreibenden Gesellschaften.

Die Molassekohlen des Pfändergebets. Von Pietzsch. Braunk. 23. Dez. S. 645/50.\* Geologische Beschreibung des Vorkommens. Der Heizwert und die Entstehung der Molassekohle.

### Bergbautechnik.

The placer gold fields of French Guiana. Von Bordeaux. Min. Wld. 3. Dez. S. 1051 2.\* Angaben über Vorkommen und Gewinnung.

Con. Mining & Smelting Co., of Canada, Ltd. Von Ohren. Min. Wld. 10. Dez. S. 1091/3.\* Angaben über die wirtschaftliche Lage der Gesellschaft, die eine Reihe früher auflässiger Gruben betreibt und Gold, Silber, Kupfer und Blei gewinnt.

Passagem mine and works, Minas Geraes, Brazil. Von Bensusan. Min. Wld. 10. Dez. S. 1087/90. Kurze Angaben über den Grubenbetrieb und genauere Beschreibung der Aufbereitung und der Cyanlaugerei.

Malmletning i Amerika och dess betydelse för landets utveckling. Von Johansson. Tekn. Tidskr. 26. Okt. Die in Amerika gebräuchlichen Methoden zum Aufsuchen von Erzen und ihre Bedeutung für die Entwicklung des Landes.

Das Gefrierverfahren und seine neuste Entwicklung. Von Zaeringer. Öst. Z. 17. Dez. S. 701/4.\* Prinzip des Verfahrens. Kälteträger. Frostperiode. Ausbau. (Forts. f.)

Versuche zur Gewinnung der Kohle auf der Braunkohlengrube Friedrich Anna bei Moys mittels Schrämmaschine. Von Müller. Braunk. 23. Dez. S. 645. Bericht über einen Schrämmversuch in einer Braunkohlengrube mit einer Eisenbeismaschine. Es wurde zwar eine Entlastung der Häuer jedoch unter erheblicher Erhöhung der Gesteigungskosten erzielt.

Die Bildung des Kohlenoxydes beim Grubenbrande und die Explosion von Grubenbrandgasen. Von Knochenhauer. Z. Oberschl. Ver. Dez. S. 569/74. Beim Bergmannstage in Aachen gehaltener Vortrag, s. Glückauf 1910, S. 1503.

Den svenska järn malmsanrikningens nuvarande standpunkt. Von Petersson. Jernk. Ann. Häft 4/6. Abhandlung über den derzeitigen Stand der Eisenerzanreicherung in Schweden. I. Anreicherungsarten für Eisenerze: magnetische, magnetische und nasse. Genaue Beschreibung der einzelnen Anlagen. II. Klaubearten für Eisenerze: magnetische, magnetische

und nasse und nasse. III. Maschinen und Apparate in den schwedischen Anreicherungs- und Klaubewerken für Eisenerze.

Electrostatic separation and ore dressing. Von McGregor. Min. Wld. 3. Dez. S. 1041/3.\* Beschreibung verschiedener elektromagnetischer Erzaufbereitungen.

### Dampfkessel- und Maschinenwesen.

The »Phoenix« superheater for locomotives. Engg. 23. Dez. S. 858.\* Der Überhitzer besteht aus in der Rauchkammer untergebrachten Gehäusen, die durch gebogene Rohre verbunden sind. Der Dampf wird in dem Rohrsystem hin und her geführt und auf 260 bis 290° C erhitzt. Betriebsergebnisse.

Abdampfverwertung bei Umkehrwalzenzugmaschinen durch Turbodynamos. Von Schömburg. B. H. Rdsch. 20. Dez. S. 55/7. Berechnung der Ersparnisse an Kraft.

Die Gleichstromdampfmaschine. Von Stumpf. (Schluß.) Z. D. Ing. 17. Dez. S. 2144/51.\* Die Gleichstromdampffördermaschine wird beschrieben und mit den z. Z. üblichen Fördermaschinen verglichen. Die Gleichstromschiffsdampfmaschine. Die Gleichstromdampfmaschine zum Antrieb von Kompressoren, Gebläsen und Pumpen.

Die Regulierung von Dampfturbinen. (Forts.) Z. Turb.-Wes. 20. Dez. S. 545/8.\*

Versuche und Erfahrungen mit Turbinenschaukeln in der deutschen Kriegsmarine. Von Schulz. (Schluß.) Turbine. 20. Dez. S. 99/103.\* Metallographische Untersuchungen. Dampfblasversuche, bei denen sich Nickelstahl mit 25 % Ni gut bewährte. Erfahrungen an Bord.

Neuere Zentrifugalpumpen. Von Ziehn. (Schluß.) Fördertechn. Dez. S. 281 8.\* Niederdruck-, Mitteldruck- und Hochdruckzentrifugalpumpen. Zentrifugalpumpen für Kesselspeisung und Feuerlöschzwecke sowie für große Be- und Entwässerungsanlagen. Vergleich zwischen Zentrifugal- und Kolbenpumpe.

Gaspumpe von Humphrey. Von Dierfeld. Z. Dampf. Betr. 16. Dez. S. 509/13.\* Beschreibung. Zusammenstellung von Versuchsergebnissen.

Verbindungen und Armaturen für hochgespannte Preßluft. Von Haight. (Schluß.) Z. kompr. Gase. Nov. S. 73/6.\* Verfasser kommt zu der Schlußfolgerung, daß das gewöhnliche Rohrgewinde allen Anforderungen genügt. Die Fittings müssen kräftig genug sein, um das Einschrauben des Rohres zu gestatten und Formänderungen unter Druck auszuhalten. Flanschen- und Schraubenverbindungen sind metallisch abzudichten. Kugelgelenkverbindungen haben sich gut bewährt.

Compressed air efficiencies. Von Snowden. Compr. air. Dez. S. 5877/9.\* Verfasser schreibt dem Betrieb mit niedern Drücken wegen der geringern Undichtigkeitsverluste eine höhere Wirtschaftlichkeit zu.

Les nouveautés mécaniques et électriques à l'exposition universelle de Bruxelles. Von Nebinger. (Forts.) Rev. Noire. 25. Dez. S. 485/9.\* Gebläsemaschinen. (Forts. f.)

Wann wird ein Regulator schwankungslos arbeiten? Von Hoepfener. (Forts.) Turbine. 20. Dez. S. 109/14.\* Bewegliche Ölbremse und Ölbremse mit Gegenbremse. Stabilitätsverhältnisse und Kreisprozesse der Isodromregler. (Forts. f.)

### Elektrotechnik.

Das elektrotechnische Versuchsfeld der technischen Hochschule zu Berlin. Von Reichel und Gerstmeyer. (Forts. und Schluß.) Z. D. Ing. 17. Dez. S. 2129/35 u. 24. Dez. S. 2172/6.\* Beschreibung der Baulichkeiten, elektrischen Maschinen, Versuchseinrichtungen und der Art und Weise des Unterrichts. Das Versuchsfeld ist als ausgesprochenes Starkstromlaboratorium eingerichtet. Besonders erwähnenswert ist der Hochspannungsprüfstand für Isolatoren und Isoliermaterialien.

How hydroelectric energy displaces coal. Von Adams. El. World. 1. Dez. S. 1292/93. Es werden die Einnahmen von Elektrizitätswerken, die mit Wasserkraft und solchen, die mit Kohle arbeiten, einander gegenübergestellt.

New cross-arm construction for transmission poles. El. World. 1. Dez. S. 1294/95. Eine einfache Konstruktion zur Befestigung von 60 000 V-Isolatoren an eisernen Masten.

Proposed rules for use of electricity in mines. (Schluß). Min. Wld. 3. Dez. S. 1054/7. Besprechung der vorgeschlagenen Vorschriften.

Réglage des pompes centrifuges et ventilateurs. Jnd. él. 10. Dez. S. 540/44. Einiges über die Regulierung von elektrisch betriebenen Zentrifugalpumpen und Ventilatoren unter dem Gesichtspunkt, daß Pumpe bzw. Ventilator allein oder daß sie auf eine Rohrleitung arbeiten, an die noch andere Pumpen bzw. Ventilatoren angeschlossen sind.

Trainages mécaniques dans les mines. Ind. él. 10. Dez. S. 544/46. Antriebsmethoden im Grubenbetriebe. Mechanischer und elektrischer Antrieb. Gleichstrommotor und Drehstrommotor.

### Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie und Physik.

Zur Kenntnis der brasilianischen Hüttenindustrie. Von Großmann. B. H. Rdsch. 20. Dez. S. 53/5. Brasilien besitzt für die deutsche Hüttenindustrie hervorragendes Interesse, dem man mehr Aufmerksamkeit schenken soll.

New lead smelter for Webb City, Missouri. Von Ruhl. Min. Wld. 3. Dez. S. 1047/8.\* Beschreibung der neuen Bleihütte der Webb City Smelting & Mfg. Co. Die Anlage ist für eine Verarbeitung von 500t Erz wöchentlich gebaut.

Elektrisk jærnverk vid Hardangerfjorden i Norge. Jernk. Ann. bih. 11. Mitteilungen über ein elektrisches Eisenwerk am Hardangerfjord (Norwegen).

Kolning med tillvaratagande af biprodukter. Von Magnuson. Jernk. Ann. Heft 4/6. Abhandlung über die Holzkohlung unter Berücksichtigung der Nebenprodukte. Das Holz und seine Behandlung. Kohlungsöfen. Nebenprodukte: Essigsäure und Holzspirit.

Über die Konstitution der Thomasschlacke. Von Blome. St. u. E. 21. Dez. S. 2161/4. Mitteilungen aus dem eisenhüttenmännischen Institut der Kgl. Technischen Hochschule zu Berlin.

Erfahrungen beim Regulieren von Schrägretortenöfen. Von Heinrich. J. Gasbel. 24. Dez. S. 1177/8. Die Erfahrungen im Gaswerk Pforzheim erstreckten sich auf ausreichende und vollständige Verbrennung im Ofen, gleichmäßige Beheizung und richtige Temperaturverteilung sowie Konstanthaltung der Zugverhältnisse.

Wie ließe sich das europäische Erdgas besser verwerten? Von Walter. (Forts.) Öst. Ch. T. Ztg. 15. Dez. S. 186/7. Besprechung weiterer Verwendungsmöglichkeiten. (Forts. f.)

Om alstring af tjär-och sotfri generatorgas. Von Braune und Hubendick. Jernk. Ann. Heft 4/6. Die Erzeugung von teer- und rußfreiem Generatorgas. I. Die Verbindungen der organischen Chemie. II. Die Beschaffenheit eines guten Generatorgases. III. Gasgenerierung. IV. Entstehung und Zusammensetzung der Brennstoffe und ihrer Produkte bei Trockendestillation: Holz, Torf, Braunkohle, Steinkohle. V. Zusammenstellung der heute genauer bekannten Trockendestillationsprodukte. VI. Wie lassen sich im Gasgenerator permanente Gase von ungekohltem Brennstoff erzielen? VII. Historischer Überblick über die Entwicklung der Gasgeneratoren. VIII. Generatorkonstruktionen für ungekohlte Brennstoffe. IX. Kritik der verschiedenen Generatorkonstruktionen.

Über die Zersetzung von Pulvern und Sprengstoffen. Von Poppenberg und Stephan. (Schluß.) Z. Schieß. Sprengst. 15. Dez. S. 474/6. s. Zeitschriftenschau Glückauf 1910, S. 2043.

Die Zentrifugen für Sprengstoffbetriebe. Von Gründlich. (Schluß.) Z. Schieß. Sprengst. 15. Dez. S. 478/81.\* Säurezentrifuge und Alkoholisierzentrifuge von Selwig und Lange. Alkoholisierzentrifugen von Haubold und von Gebr. Heine.

### Volkswirtschaft und Statistik.

Bergshandteringen i Ricket 1909. Tekn. Tidskr. 3. Dez. Auszug aus dem Bericht des Handelskollegiums über Schwedens Bergwerksbetrieb im Jahre 1909.

Mexicos järnhandtering. Jernk. Ann. bih. 11. Abhandlung über die Eisenindustrie in Mexiko.

Übersicht über den oberschlesischen Steinkohlen-, Brikett- und Koksversand nach den einzelnen Stationen des In- und Auslandes. Z. Oberschl. Ver. Dez. S. 574/92. Die Übersicht ist geordnet nach den Empfangsbezirken der Statistik der Güterbewegung und bezieht sich auf die Jahre 1907–1909.

Die Bergwerks- und Hüttenproduktion der Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1909. Von Simmersbach. Kohle Erz. 26. Dez. Sp. 1281/92. Wirtschaftliche Übersicht.

Träkolningsindustrien i Nordamerikas Förenta Stater. Von Bergh. Tekn. Tidskr. 26. Okt. Statistische Mitteilungen über die Holzkohlenindustrie in Nordamerika. Erzeugung und Erzeugungskosten.

Jordens järnmalmstillgångar. Von Tegengren. Tekn. Tidskr. 23. Nov. Mitteilungen über die Eisenerzvorräte der Erde.

Coal mining in Montana in 1909. Min. Wld. 24. Dez. S. 1191. Statistische Angaben über den Kohlenbergbau in Montana im Jahre 1909.

#### Verkehrs- und Verladewesen.

Die Entwicklung der bau- und maschinen-technischen Anlagen der Hamburger Freihafen-Lagerhaus-Gesellschaft. Von Eilert. (Forts. und Schluß.) Z. D. Ing. 17. Dez. S. 2135/43 und 24. Dez. S. 2176/84.\* Beschreibung der maschinellen, hydraulischen, elektrischen und mechanischen Anlagen.

Elektrisch angetriebener Löffelbagger deutscher und amerikanischer Bauart. Von Hermanns. El. Bahnen. 24. Dez. S. 713/20.\* Angaben über Verwendung von Löffelbaggern. Vorzüge und Nachteile der verschiedenen Systeme unter besonderer Berücksichtigung der elektrisch angetriebenen Bagger. Betriebskostenberechnungen.

Kabelhochbahnkrane, gebaut von der Peniger Maschinenfabrik und Eisengießerei A. G., Abteilung Unruh & Liebig in Leipzig-Plagwitz. Von Buhle Z. D. Ing. 31. Dez. S. 2214/7. Bauart und Berechnung eines von der genannten Firma ausgeführten Kabelhochbahnkrans von 284 m Spannweite und 5 t Tragkraft.

#### Verschiedenes.

Statische Untersuchung des an großen eisernen Gasbehältern angebrachten Bassinunganges. Von Schmidt. J. Gasbel. 17. Dez. S. 1162/72.\* Rechnerische Beantwortung der Frage, ob es zulässig ist, an großen Gasbehältern mit Eisenbassin die sog. Schrägbänder des Führungsgerüsts am Bassingeschoß fortzulassen.

Nagra beräkningsfrågor vid armerade betongkonstruktioner. Von Forssell. Tekn. Tidskr. 21. Sept. u. 19. Okt. Berechnungen für Konstruktionen aus armiertem Beton. Kontinuität bei Platten und Balken, Scherspannungen in den Flanschen horizontaler T-Träger; Verankerung des Eisens im Beton. Die Ökonomie der Platten.

Die Ausnutzung der Wasserkräfte in den österreichischen Alpenländern. Von Düll. El. u. Masch. 18. Dez. S. 1091/4.\* Beschreibung einiger der insgesamt mit 1 500 000 Turbinen-PS im Jahresdurchschnitt geschätzten Wasserkräfte Anlagekosten. Selbstkosten für 1 Jahresturbinen-PS und 1 KW st.

#### Personalien.

Dem Oberberghauptmann a. D. Wirkl. Geh. Rat Theodor Freund zu Charlottenburg ist der Kgl. Kronenorden erster Klasse,

dem stellvertretenden Vorsitzenden des Vorstandes der Knappschaftsberufsgenossenschaft, Geh. Kommerzienrat Gustav Weyland in Siegen, der Rote Adlerorden dritter Klasse mit der Schleife,

dem Mitgliede des Vorstandes der Sektion VII der Rhein.-Westf. Hutten- und Walzwerksberufsgenossenschaft, Kommerzienrat Dr. Wilhelm Baare in Bochum, und dem Generaldirektor Kommerzienrat Franz Burgers in Gelsenkirchen der Kgl. Kronenorden dritter Klasse,

dem Direktor der Norddeutschen Knappschaftspensionskasse, Wilhelm Tribius in Halle a. S., der Rote Adlerorden vierter Klasse,

dem Vorstandsmitglied des Rhein.-Westf. Kohlen-Syndikats, Direktor Olte, in Essen, der Charakter als Kgl. Kommerzienrat,

den Bergrevierbeamten, Bergmeistern Jüngst in Siegen, Ernst in Beuthen und Stoevesandt in Gelsenkirchen sowie dem Bergwerksdirektor Fähndrich in Heinitz der Charakter als Bergtrat mit dem persönlichen Range der Räte vierter Klasse verliehen worden.

Die Bergassessoren Dr. Einecke bei dem Steinkohlenbergwerk Friedrichsthal und Heubach bei dem Steinkohlenbergwerk Dudweiler sind zu Berginspektoren ernannt worden.

Der bisher im Reichskolonialdienste beim Kaiserl. Gouvernement von Deutsch-Südwestafrika beschäftigte Bergassessor Dr.-Ing. Hilgenstock (Bez. Dortmund) ist der Bergwerksdirektion zu Saarbrücken überwiesen worden.

Der Berginspektor Greven vom Salzwerk zu Bleicherode ist zur Übernahme der Stelle eines Hilfsarbeiters bei der Verteilungstelle für die Kaliindustrie bis Ende Juni 1912 beurlaubt worden.

Aus dem Staatsdienst sind beurlaubt worden:

der Bergassessor Scheerer (Bez. Halle) zur Übernahme der Stelle als Bergassessor und Sekretär bei der Großherzoglich Hessischen Obern Bergbehörde bis auf weiteres,

der Bergassessor Jungels (Bez. Breslau) zur Übernahme einer Hilfsarbeiterstelle bei dem Gräflich Schaffgotschschen Werken in Beuthen O.-S. auf 2 Jahre.

Dem Bergassessor Schulze-Buxloh (Bez. Dortmund), bisher beurlaubt, ist die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienste erteilt worden.

Die Bergreferendare Richard Sieburg (Bez. Halle), Oswald Stelling (Bez. Clausthal), Dr. Kurt Flegel, Harald Waldeck und Paul Suchner (Bez. Breslau) haben am 21. Dezember die zweite Staatsprüfung bestanden.

Dem Dipl.-Ing. A. Wyszomirski aus Essen ist die neu errichtete Stelle eines Assistenten für Mechanik und Maschinenlehre an der Kgl. Bergakademie in Freiburg übertragen worden.

Dampfkessel-Überwachungs-Verein der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund.

Dem Vereinsingenieur, Dipl.-Ing. Ebel, ist das Recht zur Vornahme der regelmäßigen technischen Untersuchungen und Wasserdruckproben aller der Vereinsüberwachung unmittelbar oder im staatlichen Auftrage unterstellten Dampfkessel (erste Befugnisse) verliehen worden.

#### Mitteilung.

Der Verlag der Zeitschrift hat für das zweite Halbjahr 1910 Einbanddecken in der bekannten Ausstattung herstellen lassen. Die Bezugsbedingungen sind aus der dieser Nummer beigefügten Bestellkarte zu ersehen. Bestellungen werden baldigst erbeten.

Das Verzeichnis der in dieser Nummer enthaltenen größeren Anzeigen befindet sich gruppenweise geordnet auf den Seiten 60 und 61 des Anzeigenteils.