

NAPHTA

ZEITSCHRIFT FÜR DIE PETROLEUM-INDUSTRIE UND TIEFBOHRTECHNIK

erscheint zweimal monatlich am 15. und 30.

Redaktion und Administration: Lemberg, Chrzanowskagasse Nr. 10.
Verlag und Expedition fürs Ausland: Eduard Baldamus (Baldamus & Mahraun), Leipzig.

Abonnement: für Oesterreich-Ungarn ganzjährig 20 Kronen — halbjährig 11 Kr. — für Deutschland ganzj. 16 Mark, halbj. 8 M. — für Russland ganzj. 10 Sbr. Rubel, halbj. 5 R. 50 K. — für die übrigen Länder 25 Francs, halbj. 13 Francs.
Insertionspreise bei einmaliger Aufnahme: Ganze Seite 24 Kronen, $\frac{1}{2}$ Seite 14 Kr., $\frac{1}{4}$ Seite 8 Kr., $\frac{1}{8}$ Seite 5 Kr. — Die zweimalgespaltene Petitzeile oder deren Raum 20 h. — Bei Wiederholung der Annonce je nach Übereinkommen Rabatt. — Inserate im Texttheile unter „Eingesendet“ um die Hälfte theurer. — Beilagen nach Übereinkunft.

 Nachdruck der Originalartikel mit Ausnahme der vorbehaltenen ist nur mit genauer Quellenangabe gestattet. 

Inhalt des Heft 6.

- ✓ Ein Drittel Jahrhundert der Entwicklung der Tiefbohrtechnik in Galizien, von Ing. Fauck, sen. — Neue Gesichtspunkte zur Beurtheilung der Schmiermaterialien, von Prof. Josef Klaudy. — Der Erdwachsbergbau in Galizien und die neuen Bergpolizeivorschriften für denselben (Schluss). — Rohrfänger, von Emil Stefka. — Notizen. — Nekrolog. — Tarifangelegenheiten. — Handelsnachrichten. — Preisnotierungen. — Eingesendet.

Ein Drittel Jahrhundert der Entwicklung der Tiefbohrtechnik in Galizien.

von Ing. A. Fauck, sen.

Im Allgemeinen dürfte Galizien nicht zu den Ländern gehören, von denen man eine hervorragende Entwicklung auf irgend einem Gebiete technischer Thätigkeit zu erwarten hätte. Dies ist nun aber doch auf bohrtechnischem Gebiete der Fall, trotzdem die deutschen Bohrtechniker mit ihrem Freifall- und Diamantbohrer, die Amerikaner mit ihrem Seilbohrer und sogar die Australier mit ihrem Calyx-Drill mit einer gewissen Geringschätzung auf die Galizianer herabschauen.

Auch die Canadier kannten, als sie nach Galizien kamen, erst die Anfangsgründe der Bohrtechnik. Wenn aber der Diamant-Bohrer, der Seil-Bohrer und der Calyx-Drill, sowie der Original-Canadische-Bohrer in ein galizisches Oelfeld schwierigerer Natur kommen, so sind diese Bohrer bald am Ende ihrer Thätigkeit angelangt.

Ich spreche aus eigener Erfahrung, als ich im Jahre 1857 von einer Hamburger Gesellschaft nach Galizien berufen wurde,

glaubte ich mit meinem amerikanischen Seil-Bohrer die höchste bohrtechnische Vollkommenheit nach Europa gebracht zu haben. Es gelang mir zwar mit vieler Mühe, einige Bohrlöcher erfolgreich abzuteufen, als ich aber Bohrungen von grösserer Tiefe in Galizien in Angriff nahm, erkannte ich sofort, dass der Seilbohrer nur für ein gutes Gebirge sich eigne.

Dasselbe gilt nun auch vom Diamant- und besonders vom Calyx-Bohrer.

Der canadische Bohrer ist eigentlich identisch mit dem Seilbohrer, hat aber das Gestänge als grössere Sicherheit angenommen, und ist eigentlich der Oeynhausens'sche Bohrer mit anderer Förder-Einrichtung.

Als der Seilbohrer nicht mehr entsprach, versuchte ich nach einander alle möglichen Systeme, und construirte mehrere selbstthätige Freifall-Scheeren. Der Seilbohrer mit selbstthätiger Freifallscheere galt als das vollkommenste, was zu erreichen war, doch auch dieses System genügte nicht mehr, als die Spülbohrung, mit der ich 1873 in Schlesien erfolgreich bohrte, immer mehr Eingang fand; von Noth wurde sogar ein Wasser-spül-Seil-Freifall-Bohrer vorgeschlagen.

Die ersten Erdbohrer wurden durch Herrn Oberbergrath H. Walter in Galizien eingeführt; es waren alte Freifall-Handbohrer. Dann brachte ich den ersten amerikanischen Seilbohrer nach Klenczany. Dieser Bohrer ist noch heute in Amerika das gebräuchlichste Werkzeug. Amerika ist aber in jeder Beziehung ein bevorzugtes Land, sogar seine Gesteine sind besser als in Europa, denn man braucht — trotzdem sie nicht hart sind — fast gar keine Verrohrung. Noch besser aber scheinen die Gesteins-Verhältnisse in Australien zu sein, denn dort bohrt man sogar sehr gut mit dem Calyx-Drill.

Wir wollen in Galizien bleiben, und für dieses die vorhandenen Systeme Seil, Diamant, Canadisch & Freifall prüfen.

Die ersten beiden Methoden sind, weil sie sich zum Nachbohren nicht eignen, in Galizien verlassen worden. Der Nachbohrer spielt hier eine grosse Rolle, und nur die beiden letzten Systeme konnten diesen erfolgreich verwenden.

Ich war nun darauf angewiesen, in Klenczany und anderswo, möglichst billig und sicher zu arbeiten, und dies gestattete mir mein Freifall-System mit Prellung des Bohrschwengels an der Kurbel. Meine dazu gehörige selbstthätige Freifallscheere wird heute noch in Baku für grosse Bohrungen verwendet. Dieses ganze System wurde in Galizien ausgebildet, und durch meinen Nachbohrer mit innerem Druck-Mechanismus vervollkommnet. Aber sowohl das Freifallsystem als auch das Canadische waren mir noch zu complicirt, und erforderten sehr geübte Arbeiter. Der einfache Diamant- und Calyx-Drill haben keine Scheeren nothwendig, sondern arbeiten direct wirkend ohne Zwischenstück wie die alten Schlagbohrer; diese alten einfachen Schlagbohrer mit Hohlgestänge und gutem Nachbohrer so zu verwenden, dass sie auch für grosse Tiefen brauchbar wurden, ist mir nun auch schliesslich durch die Construction eines sehr einfachen Schlagwerkes gelungen.

Gleich die ersten Versuche, die ich — um sie selbst genau beobachten zu können — auf meinem Hofe in Marcinkowice

ausführte, sind in einer Weise gelungen, dass ich derzeit schon den bei mir zu Besuch anwesenden Holländern aus Indien, die über die Leistungen ganz erstaunt waren, mittheilen konnte, dass wir uns vor einem Wendepunkte in der Anwendung des Erdbohrer's befänden, insbesondere waren die Holländer sehr erstaunt, als sie die schönsten Bohrkerne während des Bohrens mit dem Spülwasser heraufkommen sahen, ohne Unterbrechung der Arbeit — der erste Versuch mit dem neuen Schlagwerk (jetzt „RAPID“ genannt) fand im Juni 1896 statt, das neue Kernbohrverfahren ein Jahr später.

Sonderbarer Weise wollte niemand an diese gelungenen Versuche glauben, nur der Holländer Oldenboom, der den ersten Versuchen beiwohnte, war so überzeugt von der neuen einfachen Bohrmethode, dass er mich ersuchte, ihm sofort einen solchen neuen Handbohrapparat nach Indien zu senden.

Man hätte nach dieser Bestellung doch voraussetzen sollen, dass die beteiligten Wiener Ingenieure sofort selbst an den Bau dieser Apparate gehen würden. Man glaubte aber nicht, dass so ein Bohrrapparat ohne Bohrschwengel und Scheere mit einer ganz unscheinbaren kleinen Fallhöhe brauchbar sei, man wollte erst abwarten, was dieser verwegene Holländer in Indien mit dem Zeug wohl anfangen würde! Als dieser nun berichtete, dass der Handbohrer sehr gut arbeite, und im Durchschnitt 6 Meter in 12 Stunden per Schicht leiste, stellten die conservativen Wiener Ingenieure, trotz meiner Forderung, dass es nun wohl endlich an der Zeit sei, Dampfbohrapparate zu bauen, die sonderbare Frage: „Wer weiss, ob es auch mit Dampf gehen wird?“

Ich konnte es, trotzdem das neue System in Indien so gut mit Handarbeit bohrte, nicht durchsetzen, dass ein Dampfkrahn gebaut wurde, ich musste, um endlich durchzudringen, an einem Freifallkrahn in Krosienko die neue Methode ganz provisorisch anbauen, und mit Hanfseil von der Maschine direct antreiben, also zwei neue Anordnungen auf einmal in primitivster Weise einrichten. Aber die Sache war so vortrefflich, dass alles tadellos functionirte

und der Freifall-Krahn nur noch zum Fördern benutzt wurde.

Von 200 Meter ab wurde diese Bohrung mit dem neuen System bis zu Ende (637 Meter Tiefe) gebohrt, und als das Loch fertig war, und zuletzt auch noch Kerne selbstthätig heraufkamen, glaubte man noch immer nicht, dass das neue System lebensfähig sei. Herr William Stocker war einer der Wenigen, welche die Vortheile der neuen Methode erkannten, und es wurde dann für seine Gesellschaft in Kryg eine Bohrung von 540 Meter abgeteuft. Diese Bohrung zeigte die grosse Ueberlegenheit des Systems gegenüber Canadisch und Freifall, so dass dann auch die Potoker Gewerkschaft dasselbe einführte und gleich beim ersten Bohrloche die vierfache Durchchnittsleistung als bei ihren canadischen Bohrungen erzielte.

Ich bin also vom Seilbohren auf den Umwegen über Freifall, Spülfreifall, selbstthätiger Freifall, etc., zu dem einfachen Spülbohrer mit ganz kleinem Huhe gekommen, ich glaube in den von mir gehaltenen Vorträgen und in dem bei Arthur Felix erschienenen Buche in allgemein verständlicher Weise meine Erfahrungen niedergelegt, insbesondere im letzten Heft, II. Auflage, die neue Richtung in der Bohrtechnik zwar kurz, aber klar geschildert zu haben.

Zu meiner nicht geringen Ueberraschung lese ich von einer Tiefbohrkunst als Wissenschaft! — Wir Tiefbohrtechniker gehören doch nicht unter die Künstler? — Denn sonst müsste Herr Oberbergrath Tecklenburg den Titel seines Werkes in „Handbuch der Tiefbohr-Kunst“ umändern.

Die Tiefbohrtechnik bedarf der wissenschaftlichen Begründung, wie Herr Professor Höfer ganz richtig sagt. Bemerkenswert ist nun aber, dass gerade Wiener Techniker es waren, welche meiner neuen Methode recht störend in den Weg traten, trotzdem ich die Vortheile derselben in einem Vortrag in der Fachgruppe der Berg- und Hüttenmänner des Ingenieur- und Architekten-Vereines in Wien am 7. Februar 1897 wissenschaftlich nachgewiesen hatte, und die Bergingenieure sofort meinen Ausführungen zustimmten.

Man sieht, dass die Rechnung und der wissenschaftliche Nachweis allein nicht genügen, wenn das Verständniss fehlt.

Es gab aber auch bohrtechnisch-wissenschaftliche Beweise gegen meine frühere Freifall-Methode, die auf unrichtigen Berechnungen beruhten, und dem canadischen Systeme auf diese Weise eine falsche wissenschaftliche Grundlage gaben.

Mein neues System hat nun mit dem Seilbohrer und dem canadischen Bohrer nichts gemein, denn es beruht auf ganz anderen Grundlagen, was schon aus dem Fehlen der Rutsch-Scheere und dem bis jetzt nirgends angewandtem kleinen Huhe von 50 bis 80 mm. hervorgeht.

Der Canadische sowohl als der Seilbohrer werden mit 500 bis 800 mm. Hub (also der zehnfachen Fallhöhe) unter Anwendung der Rutschscheere benutzt. Bei letzteren Methoden sowie beim Freifallbohrer ist es unmöglich, die Wirkungen des Bohrers auf der Sohle genau zu controliren, weil das lose Zwischenstück (die Scheere) dies verhindert.

Die neue Methode bohrt mit voller Ausnützung des vorhandenen Schlag-Gewichtes, und nicht blos die Erfahrung, sondern auch die Rechnung zeigt, dass selbst der geringe Fall von 50 mm., die bedeutende Leistung von ein Meter Endgeschwindigkeit repräsentirt.

Die früher für Tiefbohrungen als unerlässlich gehaltene Scheere ist heute ein Hinderniss für schnelles Schlagen geworden, ich brauche keine Scheere, da ich das Gestänge oben so festhalte, dass nur die Bohrer-Schneide bei schnellem Gange die Sohle berührt, ich benöthige auch keine Feder-Aufhängung des Gestänges. Dieses neue Prinzip ist aber nicht mit Meisseln und Werkzeugen alter Konstruktion voll ausnutzbar, sondern das Spülwasser muss direct die Sohle frei spülen.

Besonders günstig ist es, dass Hand- und Dampfbetrieb in Verwendung kommen können, und falls nothwendig, gleichzeitig gebohrt und erweitert werden kann, das Kernbohren geschieht so in einfachster und vollkommenster Weise. Wenn wir nun noch die

drehend wirkenden Spül-Bohrer, Diamant und Calyx, betrachten, so haben dieselben bisher den Hauptmangel des Fehlens eines Erweiterungs-Bohrers nicht behoben, abgesehen davon, dass ohne Ausnützung der Schwerkraft diese Methoden viel unvorteilhafter arbeiten.

Besonders in Galizien hat der Diamant-Bohrer sich nicht bewährt, und dies muss schon aus diesem Grunde auch dem Calyx-Drill bevorstehen, letzterer beruht eigentlich auf denselben Prinzipien wie der Brand'sche Gesteins-Bohrer, der mit grossem Druck in das Gestein eindringt und langsam sich drehend das Gestein absprengt, wodurch eine geringere Abnützung der Schneiden als beim Abschaben des Gesteins entsteht. Der Erdbohrer hat sich in Galizien innerhalb des letzten Drittels des Jahrhunderts durch die grossen Schwierigkeiten, die er zu bewältigen hatte, langsam aber stetig vervollkommenet, abgesehen von den einzelnen Systemen sind besonders eine grosse Anzahl neuer Erweiterungs-Bohrer erstanden. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass Galizien in Bezug auf Verbesserung der Bohr-Apparate andere Länder überflügelt hat.

Dies beruht aber nicht etwa auf der Annahme, dass die Techniker dort mit weniger vollkommenen Apparaten doch noch viel mehr leisten als die galizischen Bohrtechniker mit besseren Apparaten.

Wir werden uns in Galizien wohl nie zu den Leistungen der Amerikaner und auch mancher deutschen Landestheile versteigen können, um aber dieses Missverhältniss weiter herab zu mindern, ist es nothwendig, auf dem Wege des Fortschrittes zu verharren, und den Erdbohrer als Mittel zur schnellen und billigen Hebung der grossen Erdoelschätze Galiziens noch weiter zu vervollkommen.

Neue Gesichtspunkte zur Beurtheilung der Schmiermaterialien,

von Prof. Josef Klandy.

Die einzige mechanische Eigenschaft, die bisher allgemein von einem Oele geprüft wurde, war die Viscosität oder Zähflüssigkeit, jene Zahl, welche angibt, um wievielmals langsamer ein Schmiermaterial unter einem bestimmten, sehr schwachen Druck aus einer dünnen, runden Oeffnung ausfliesst, als unter gleichen Umständen Wasser von 20° C. Gewöhnlich diente zu ihrer Bestimmung der Apparat von Engler, bei welchem die Ausflussöffnung nahe an 2.8 mm weit ist. Mit der Bestimmung dieser Viscosität glaubte man ein Mittel zu haben, die Oele richtig beurtheilen zu können. Wenn nun auch voll anerkannt werden muss, dass die Bestimmung der Viscosität erst eine gewisse Ordnung in den Verkehr mit Schmierölen gebracht und zweckdienliche Usancen geschaffen hat, wie die Haupteintheilung in Spindel-, Maschinen- und Cylinderöle, und zweitens überhaupt den Anfang gemacht hat, die Oele allgemein mechanisch zu prüfen, so zeigt doch die vielseitige Erfahrung (und besonders die unsere, in den Ergebnissen der Fragebögen), dass die Viscosität allein zu wenig lehrt. Jeder erfahrene Händler oder Consument hat sich längst schon ein besseres Prüfungsmittel angeeignet: die Fingerprobe, welche praktisch viel mehr besagt. Das Gefühl der Schlüpfrigkeit, oder wie sich mancher Praktiker ausdrückt, der grösseren Fettigkeit, stimmt thatsächlich weit besser mit der Brauchbarkeit überein, und dieses Gefühl zu erklären und zu messen, war der leitende Gedanke meiner Versuche. Meine Erklärung dieses Gefühles basirte auf folgender Betrachtung: Was man zwischen den Fingern fühlt, ist meiner Ansicht nach die verminderte Reibung der beiden Fingerflächen in ihrer Beziehung zur Schichtendicke und zur Zeit. Bekanntlich ist die Reibung in dünnen Schichten, wie Petroff auch mathematisch entwickelte, umgekehrt proportional der Schichtendicke des Schmiermaterials, offenbar in Folge des Einflusses der

Wand, d. h. wenn die Schichte halb so gross ist, ist die Reibung doppelt so gross u. s. w. Haben wir also zwischen den Fingern dicke Oelschichten, so spüren wir kaum einen Widerstand, wogegen dünne Schichten die Fingerbewegung schon merklich hemmen. Wenn wir daher mit den Fingern einen Druck ausüben, vermindern wir selbst die Schichte und vergrössern dadurch die Reibung. Bei einem annähernd gleichen Fingerdrucke werden wir demnach ungleiche Empfindungen dann haben können, wenn verschiedene Schmiermaterialien ungleich rasch abfliessen. Die „schlüpfrigeren“ werden eben jene sein, welche bei dem gleichen Drucke durch längere Zeit kleinere Reibungen geben, d. h. langsamer abfliessen. Sobald diese Schlüsse richtig waren, mussten sich die Ausflussverhältnisse der Schmiermaterialien in sehr dünnen Schichten relativ ändern, und zwar in einer Weise, welche der Schlüpfrigkeit proportional ist. Das Experiment wurde daher auf der Basis des Vergleiches der Ausflusszeiten in sehr dünnen Schichten gemacht und musste erwarten lassen, dass man bei genauer Untersuchung der verschiedenen Materialien eine neue Qualität derselben und gerade die für den Schmiervorgang wichtigste, nämlich die durch die Adhäsion an den Wänden beeinflusste Zähflüssigkeit (Viscosität) erhalten werde. Es schien, als ob solche Versuche nicht neu gewesen wären, da ja Poiseuille und Petroff die Ausflussgeschwindigkeiten aus Glasecapillarröhren studirten und mathematisch formulirten, und meine Versuche nur darin abwichen, dass ich parallele Metallwände (von Lagermetallen aller Art) vorschlug. Gerade aber darin suchte ich den Schwerpunkt der ganzen Frage, denn in der Praxis der Schmierlager kommen nur parallele Flächen vor (und überdies nur Metallflächen, nicht Glasflächen) und bei solchen wird eventuell das Schmiermaterial ganz anders durch die Wand beeinflusst, als in Röhren, und was die Hauptsache ist, bei parallelen Wänden kann man die Schichtendicke leicht bis zu jenen Dimensionen vermindern, welche den Schmierschichten der Praxis entsprechen, und nur bei solchen Dimensionen haben die Versuche praktischen

Werth, besonders dann, wenn gleichzeitig auch die praktischen Drücke und Temperaturen in Anwendung gebracht werden.

Der ursprüngliche Apparat, welcher ein heizbares Gefäss, das mit dem Schmiermaterial gefüllt werden konnte, vorstellte, hatte oben einen genau 40.000 mm weiten und 44 mm hohen Halskranzring, durch welchen ein Kolben, welcher gegen den Ring um einige Hundertstel Millimeter im Durchmesser abstand, frei schwebend einsinken konnte, eventuell nach Belastung durch Gusseisenheiben. Dadurch wurden stets 100 cm³ Schmieröl aus dem engen Ringcanal ausgepresst, und es wurde die Zeit gemessen, welche zum Ausflusse dieser Menge bei einer bestimmten Schichtendicke, einem bestimmten Drucke und einer bestimmten Temperatur erforderlich war, nachdem stets die Zeit, welche reines Wasser unter gleichen Umständen gebraucht hat, ermittelt worden war. Diese Ausflusszeit gegenüber Wasser unter gleichen Umständen ergab die Capillar-Viscosität für die bestimmte Schichtendicke. Vier verschieden dicke Kolben gestattet, in den Bronzering eingesetzt, vier verschiedene Schichtendicken, und zwar 0.03, 0.04, 0.05 und 0.075 mm. Der Druck konnte bis auf circa zwei Atmosphären Ueberdruck gesteigert werden, die Temperatur bis auf 100° C. Auch konnten statt der Stahlkolben Bronzekolben eingesetzt werden.

Die Versuche mit diesem Apparate ergaben nun, wenn auch bewusst, mit beschränkter Genauigkeit wegen der Excentricität und der Ausdehnung durch die Wärme und innerhalb enger Grenzen der massgebenden Einflüsse, unzweifelhaft eine neue Eigenschaft der Schmiermaterialien, nämlich die, dass die Capillar-Viscosität, wie erwartet, nicht mit der Engler'schen Viscosität übereinstimmt, sondern dass die Schmiermaterialien, ja allgemein alle Flüssigkeiten entsprechend eines ihnen eigenen spezifischen Verhaltens gegenüber den Metallwänden (bedingt offenbar durch die ungleiche Adhäsionskraft) ihre Fliessgeschwindigkeit unter sonst gleichen Umständen bei der Wandnäherung in höchst ungleicher Weise, bald sehr rasch, bald sehr langsam verkleinern, derart, dass,

nachdem das zum Vergleich dienende Wasser unter allen Flüssigkeiten nicht gerade die geringsten Adhäsionswerte besitzt, sich schon in den relativ dicken Schichten (von einigen Hundertel Millimetern Dicke) die Erscheinung zeigt, dass manche Flüssigkeiten Capillar-Viscositäten haben, welche 60 mal grösser, und manche wieder solche, welche 10 mal kleiner sind als ihre Engler'schen Viscositäten. Es treten also je nach der, gegenüber dem Wasser grösseren oder kleineren Adhäsionskraft (Schlüpfbarkeit) zur Metallwand, Divergenzen zwischen den relativen Zähflüssigkeiten ein, wenn man sich der Wand nähert, welche Divergenzen um so grösser sind, je verschiedener die Adhäsion und je kleiner die Schichtendicke ist. Der Quotient Capillar-Viscosität dividirt durch die Engler-Viscosität war somit ein brauchbares relatives Adhäsionsmass und konnte als Adhäsionsfactor zweckmässig bezeichnet werden. Natürlich muss er stets auf eine bestimmte Schichtendicke bezogen werden.

(Wird fortgesetzt).

Der Erdwachsbergbau in Galizien und die neuen Bergpolizeivorschriften für denselben.

Das reichhaltige Material des Studiums der Erdwachslagerstätten gibt dem Verfasser Mittel in die Hand um in den weiteren Kapiteln die Betriebsverhältnisse besprechend, nach Darstellung des gegenwärtigen Zustandes eine begründete Kritik an denselben zu üben und Vorschläge über die rationellen Grundlagen des Abbaues zu machen. Nach dem Verfasser kann der Einzelschachtbetrieb als blosser Handbetrieb, von ausnahmsweise reichen Abbaumitteln abgesehen, ökonomisch nur höchstens bis zu einer Tiefe von 120-150 m. möglich sein. Nachdem diese Tiefe nun in Boryslaw und Dźwiniacz mit sehr geringen Ausnahmen bereits überschritten, während in Starunia-Mołotkow, sowie, in Truskawiec wegen der dort geringeren Mächtigkeit und Ausgiebigkeit der Erwachslagerstätten bereits geringere Tiefen der Rent-

bilität des Bergbaues auf diese Weise ein Ziel setzen, hat dieses System abgewirtschaftet.

„Dieser technisch, ökonomisch und aus Sicherheitsrückichten unmöglich gewordene Einzelschachtbetrieb muss nun nothwendigerweise durch eine andere Abbaumethode ersetzt werden, — wir citiren an dieser Stelle wörtlich den Verfasser — die unter genauester Berücksichtigung der Lagerungsverhältnisse des Erdwachses für die Zukunft einen sicheren, vollständigen, nachhaltigen und ökonomischen Bergbaubetrieb ermöglichen soll. Eine solche Abbaumethode wird nun diejenige sein, welche die noch unverritzten Abbaumittel durch eine möglichst geringe Anzahl von Schächten aufschliesst, dieselben in Abbauhazone mit Sohlenabständen theilt, die den bisher gemachten Erfahrungen entsprechen, die einzelnen Horizonte durch ein System von streichenden und querschlägigen Strecken mit Rücksicht auf die rationellste Art und Weise der Fahrung, Förderung und Ventilation vorrichtet, welche einen Abbau führt, der den bisher gemachten Erfahrungen in Bezug auf das Erdwachsvorkommen und den verschiedenen localen Verhältnissen am besten entspricht, und die bei möglicher, jedoch auf die weitestgehende Sicherheit des Betriebes Rücksicht nehmender Grösse des einer Schachanlage zugewiesenen Abbaufeldes, die weitestgehende Anwendung maschinellen Betriebes gestattet. Ein solcher Horizontbetrieb wird nun wenige Schächte erfordern, welche in vollständig sicheren, nicht in Bewegung befindlichem Terrain angelegt werden müssen und können; er wird ein gewisses Streckensystem erfordern, das in den überall vorhandenen haltbaren und festen Gesteinsschichten, zumal in den bisher unverritzten tieferen Partien aufgeföhren werden kann, welches Streckensystem bezüglich Anlage und Erhaltung weit billiger zu stehen kommen wird, als die Anlage, bezw. Tieferteufung u. Erhaltung der bisherigen Einzelschächte. Dieser Betrieb wird eine genauere Untersuchung der Schichten in Bezug auf das Verhalten bisher noch nicht genau bekannter Lagerstätten gestatten, sowie eine reine vollständige Gewinnung des Erdwachses, eine erhöhte Leistung der Gruben-

mannschaft sowohl durch eine leichtere Überwachung des Betriebes als auch infolge seiner Unabhängigkeit von der Handförderung möglich machen, und die mit dem Einzelschachtbetriebe verbundenen Gefahren und Unzukömmlichkeiten vollständig beseitigen.

Es handelt sich hier weniger um die Art und Weise des eigentlichen Abbaues, sondern vielmehr um eine gründliche Systemänderung bezüglich der Vorrichtungsarbeiten. Während letztere bisher durch die Einzelschächte erfolgten, soll an deren Stelle ein Hauptstreckennetz treten, wogegen der eigentliche Abbau nach wie vor in den mächtigen und steilen Klüften ein Firstenbau sein wird, der bei vollständigem Versatze der abgebauten Partien das in der Ausfüllungsmasse der Klüfte unregelmässig auftretende Erdwachs aufsuchen und abbauen, der sich also diesem Vorkommen innerhalb der Klüfte überall local anpassen muss — oder bei einzelnen Lagergängen ein ebenfalls dem Erwachsvorkommen entsprechend modificierter Strebbau, der namentlich auf das Auftreten von Grubengasen Rücksicht zu nehmen haben wird. Die Schwierigkeiten beim Abbaue, der jedoch mit grösserer Nachhaltigkeit und ohne die mit dem Einzelschachtbetriebe verbundenen Abbauverluste geführt werden kann, werden sich kaum ändern; der Ersatz der Einzelschächte durch in gewissen Verticalabständen anzulegende Streckensysteme, deren Gesamtlänge sehr weit hinter der Gesamttiefe der Einzelschächte zurückbleiben wird, wird unzweifelhafte Vortheile bieten und überhaupt den weiteren Bergbau für die Zukunft ermöglichen. Es ist wohl richtig, das mit dem Streckensystem auch noch ein System von Überbrechen, von denen der Abbau der einzelnen Etagen unmittelbar eingeleitet werden soll, nothwendig sein wird. Die Anzahl dieser Überbrechen wird jedoch nur einen geringen Procentsatz der Anzahl der bisherigen Einzelschächte betragen, die Durchfahrung der stellenweise mehr als 40 m mächtigen Anschüttung und Diluvialablagerung und die Ausführung der kostspieligen Wasserverstauchung, die bei der grossen Anzahl von Einzelschächten einen sehr be-

deutenden Capitalaufwand erforderten, wird nur bei den wenigen in Zukunft benöthigten Schächten erforderlich sein. Die Erhaltungskosten der Strecken und Überbrechen werden sich gegenüber jenen der zahlreichen Einzelschächte bedeutend günstiger gestalten da bei entsprechender Anlage des Hauptstreckennetzes nach den bisherigen Erfahrungen ungefähr 5% der Strecken in ständiger Reperatur stehen dürften, während die Überbrechen nach durchgeführtem Abbaue der betreffenden Lagerstättenpartie einfach versetzt werden können, wogegen die Einzelschächte bis zum Auflassen des Bergbaues offen und in benützbarem Zustande erhalten werden müssen.

In den weiteren Abschnitten wird über den gegenwärtigen Stand der Fahrang, Förderung, Wasserhaltung, Wetterführung u. Beleuchtung kritisch berichtet und es werden die herrschenden Mängel und angetroffenen Anstände ausgestellt. Besonders die Fahrang und die Bewetterung stellen hervorragende Gefahrenmomente auf den Erdwachsgruben bei dem geübten Einzelschachtbetriebe vor, darin lagen die Ursachen seiner besonderen Gefährlichkeit, und daraus leitete sich die vollste Berechtigung oder vielmehr Verpflichtung der Bergbehörde, diesem Betriebe und vor allen der Isolierung der Schächte sowie der Fahrang mittelst Kübel und Gurt ein definitives Ende zu bereiten. Die angeordnete Verbindung der Einzelschächte in jedem Abbauhorizonte zur Erleichterung der Bewetterung und die Beseitigung der gegenwärtigen Fahrang drängen von selbst zur Einführung des Horizontsystems.

In der Zeitperiode vom J. 1896 bis einschliesslich 1898 ereigneten sich beim Erdwachsbergbaue 232 tödliche Verunglückungen, von diesen wurden 126 — 54·3% durch irrespirable Gase und Gasexplosionen veranlasst, das ist 0·17 pro 100 Arbeiter überhaupt und mehr als 0·4 pro 100 Grubenarbeiter. Angesichts dessen hätten wir in dem Berichte über Grubenwetter mehr erwartet, und besonders belehrend wäre in dieser Sache der Bericht des „Comité zur Untersuchung der dem Erdwachsbergbaue eigenthüm-

lichen Gefahrenmomente“ gewesen, den wir darin vermissen.

Den Abschnitt über Arbeiterverhältnisse, sowie mehrere in der Publikation zersreute Angaben und Daten können wir angesichts des fast gleichzeitig veröffentlichten Aufsatzes des H. Oberingenieurs J. Muck „Über die Boryslawer Bergbauverhältnisse“ füglich übergehen oder auf das Original verweisen welches für alle Beteiligten und an der Entwicklung unseres Erdwachsbergbaues Interessirten nicht nur eine anregende Lektüre sondern auch eine Fundgrube des gründlichen Wissens, geschöpft aus reicher Erfahrung, bildet.

Zaloziecki.

Rohrfänger*).

Von Emil Stefka.

Die im Nachstehenden beschriebene Erfindung betrifft ein Werkzeug, das den Zweck hat, tiefliegende und daher schwer zu erreichende Gegenstände, von innen angreifend, selbstthätig zu erfassen, um dieselben mittelst Seiles hochziehen zu können.

Auf der Abbildung ist dieses Werkzeug durch Fig. 1 in einem senkrechten Schnitt ausser Wirkung dargestellt, während die Fig. 2 in der Ansicht das Werkzeug in seiner Arbeitsweise darstellt. Fig. 3 ist ein zu einem Werkzeug gehöriges Hilfswerkzeug in der Ansicht. — Fig. 4 stellt einen Querschnitt nach Linie $x-x$ der Fig. 3. dar.

Das obere Ende der Stange a ist zur Aufnahme des Zugseiles b eingerichtet. Nahe an ihrem unteren Ende trägt die Stange a zwei federnde Arme c, c , deren untere Enden zu federnden Nasen d ausgebildet sind, welche nach der Stellung (Fig. 1) in eine Nuth f des Fallgewichtes g eingreifen, um dieses in seiner gezeichneten Stellung zu sichern. An dem unteren Ende des Gewichtes g sitzen zwei oder mehrere federnde Arme h , deren untere Enden i die aus der Zeichnung ersichtliche Form haben und an ihrer äusse-

ren Fläche gerippt sind, während die inneren Flächen zu einem Konus ergänzen. Unterhalb dieser Enden i ist auf der Stange a ein Konus k vorgesehen, dessen Neigung der konischen Verjüngung der Enden i entspricht. Das untere Ende der Stange a trägt ein cylindrisches Federgehäuse a^1 , in welchem eine Schraubenfeder l gelagert ist, welche als Druckfeder gegen das untere Ende der Federhülse wirkt.

Fig. 1.

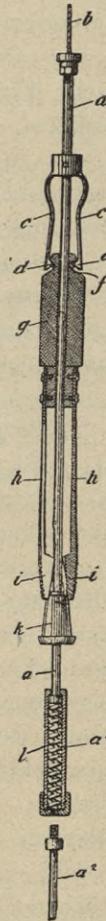


Fig. 2.

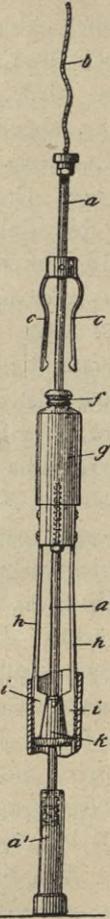


Fig. 3.

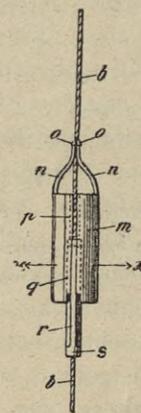
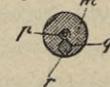


Fig. 4.



Soll nun ein hohler Gegenstand, beispielsweise beim Bohren ein festsitzendes Rohrstück, aus dem Bohrloch herausgezogen werden, so lässt man das am Seil b hängende Werkzeug niederfallen. Bei seinem Aufstossen auf den Bohrgrund wird nach Ueberwindung der Druckfeder l die Stange a mit ihrem Konus k derart nach oben bewegt, dass die federnden Arme c mit ihren Nasen d das Gewicht g freigeben und die-

*) Mit Benützung des Chliches der Alg. bergm. Zeitung.

ses, wie in Fig. 2 gezeigt, nach unten fallen kann, wobei durch den Konus k die unteren Enden i der Arme h aus einander gespreizt und gegen die Innenwandung des heraufziehenden Rohrstückes gedrückt werden.

Da nun durch das Hochziehen des Seiles b mittels der Stange a der Konus k in Form eines Keiles treibend gegen die Enden i wirkt, so werden diese hierbei immer fester gegen die Innenwandung des Rohres gedrückt, so dass ein unbeabsichtigtes Lösen des Werkzeuges unmöglich ist.

Sitzt der heraufzuziehende Rohrtheil derart fest in dem Bohrloch, dass ein Reißen des Seiles befürchtet werden muss, so erscheint es vortheilhafter, das Werkzeug wieder auszulösen und es ohne diesen Rohrtheil heraufzuziehen. Zur Auslösung des Werkzeuges dient das in Fig. 3 und 4 dargestellte Hilfswerkzeug, welches aus einem cylindrischen, in der Mitte der Seilstärke entsprechend durchbohrten Körper m besteht, welcher mit den Klemmarmen n versehen ist, die ihrerseits wieder zu Haken o ausgebildet sind. Neben dem vorerwähnten Loch p ist ein Schlitz q vorgesehen, welcher auf der ganzen Länge des Werkzeuges hindurchgeht und bis zu der Bohrung p reicht (Fig. 3 und 4). In diesem Schlitz q befindet sich ein Verschlussstück r , welches an einem unteren Ende s durch dessen besondere Gestaltung und an seinem oberen Ende durch einen durchzusteckenden, nicht bezeichneten Splint gesichert wird.

Zum Auslösen des Rohrfängers bringt man das Hilfswerkzeug auf das Seil b , indem man nach dem Entfernen des Splintes und Herausziehen des Verschlussstückes r das Seil durch den Schlitz q in die Bohrung p und ebenso zwischen die Haken o bringt. Dann verschliesst man durch das Verschlussstück r und den Splint wieder das Werkstück und lässt dieses niederfallen. Dasselbe übt bei seinem Niederfallen auf die Stange a einen derartigen Schlag, dass diese sich nach unten bewegt und der Konus k die unteren Enden der Arme h verlässt, so dass die Enden i in die der Fig. 1 entsprechende Stellung zurückfedern können, während gleichzeitig die Arme c mit ihren Nasen d das

Gewicht g erfassen und somit der Fänger in seine Anfangsstellung zurückkehrt und zum Heraufziehen frei ist.

Sollte bei dem Versuch, den vom Fänger festgehaltenen Hohlkörper hochzuziehen, das Seil b reißen, so wird in derselben Weise, wie vorbeschrieben, erst durch das niederfallende Werkstück m der Apparat ausgelöst, dann durch einen andern Fänger, welcher für volle Gegenstände bestimmt ist, das Hilfswerkzeug m und nach diesem der wieder frei gewordene Rohrfänger selbst hochgezogen. Befindet sich das hochzuziehende Rohrstück nicht unmittelbar am Bohrgrunde, sondern in mehr oder weniger grosser Entfernung von demselben, so schraubt man, wie aus Fig. 1 zu ersehen, an das Federgehäuse a^1 entsprechend lange Stangen a^2 an, welche dann gewissermassen eine Verlängerung der Stange a darstellen.

Es ist nun nicht unbedingt nothwendig, dass die unteren Enden i der federnden Arme h die auf der Zeichnung dargestellte Form haben, sondern es können diese ihrem jeweiligen Zweck entsprechend verschiedenartig gestaltet sein.

NOTIZEN.

Personalnachrichten. Prof. Dr. R. Zuber ist im Auftrage einer Firma nach Südamerika als geologischer Experte abgereist. Seine Abwesenheit ist auf ca 2 Monaten Aussicht gestellt.—Die russische Regierung entsendet den beim kaukasischen Bergbau-Departement angestellten Ingenieur N. J. Lebediew zum Studium des Tiefbohrwesens nach Galizien, die Mission des H. Lebediew steht im Zusammenhange mit dem Projekte von Tiefbohrungen in Kaukasus.

Das russische Petroleummonopol. Das Organ des russischen Departement für Handel und Industrie beim Finanzministerium dementirt die Gerüchte über die beabsichtigte Monopolisirung des Naphtageschäftes in Russland.

Russisches Petroleum. Das Verkehrsministerium in St. Petersburg arbeitet nunmehr einen direkten ermässigten Tarif für Exportkerosin auf der Strecke Baku-Petrowsk-Rostow-Grenze aus; dadurch würde es möglich sein, russisches Petroleum direkt in Kesselwaggons vom Fabrikationsorte Baku bis an die deutsche Grenze zu schaffen.

Im Laufe des verflossenen Jahres sind über Warschau nicht weniger als eine Million Pud Pe-

troleum, ausser anderen Mineralölen und Naphtharückständen, nach Deutschland expedirt worden. Der stets sich mehr fühlbar machende Mangel an schmalspurigen Petroleumwaggonen hat einige Firmen veranlasst, den Bau eigener Reservoirs in Sosnowice (bei Kattowitz), Station der Iwangerod-Dombrower Eisenbahn, in Angriff zu nehmen, aus welchem dann die Naphtaprodukte mit Leichtigkeit in die Bassinwagen der in Sosnowice mündenden russischen und deutschen Eisenbahnen überpumpt werden können. Reservoirs dieser Art werden in Sosnowice von der Lodzer Firma Karl Gehlig erbaut, um die bedeutende Ausfuhr von Petroleum nach Schlesien, Posen, Brandenburg und Sachsen zu erleichtern. Die Firma Karl W. Gehlig nimmt nach Gebr. Nobel (resp. der deutsch-russischen Naphtha-Importgesellschaft) den ersten Platz in der Petroleumausfuhr nach dem Auslande ein. Der Export der Firma richtet sich auch über Batum nach Hamburg und der Rheingegend, wo sie ihre eigenen Niederlagen unterhält.

Die Rohrleitung für Petroleum zwischen der Station Michallowo an der transkaukasischen Bahn und dem Hafen Batum am Schwarzen Meer soll in etwa 2 Monaten dem Betriebe übergeben werden. Auf dieser 212 Werst langen Leitung wird es möglich sein, bis zu 240.000 Pud Kerosin in 24 Stunden zu befördern.

Zulassung ausländischer Petroleum-Gesellschaften zum Geschäftsbetriebe. Der Minister-Präsident als Leiter des Ministeriums des Inneren hat im Einvernehmen mit dem Ackerbauministerium, dem Finanzministerium, dem Handelsministerium und dem Justizministerium die englische Actien-Gesellschaft North Carpathian Syndicate Limited in London zum gewerbmässigen Betriebe der nach ihren Statuten zulässigen Geschäfte der Gewinnung, Veredlung und Verwerthung von Mineralöl, Erdwachs und verwandten Produkten in den im Reichsrathe vertretenen Königreichen und Ländern mit der Niederlassung ihrer Repräsentanz in Chyrow in Galizien zugelassen. Ferner wurde die englische Actien-Gesellschaft „The European Petroleum Company“ limited in London zum gewerbmässigen Betriebe der nach ihren Statuten zulässigen Geschäfte der Produktion, Raffinirung, Aufbewahrung und Lieferung von Petroleum und Petroleum-Produkten in den im Reichsrathe vertretenen Königreichen und Ländern mit der Niederlassung ihrer Repräsentanz in Lemberg zugelassen.

Naphtha in Frankreich „Les Corps gras Industriels“ theilt mit dass sich in Frankreich ein Syndikat, „Syndicat des petroles francais“ zur Exploitation von Naphtha in Frankreich gebildet hat. Dieses Syndikat hat bereits die Concession auf 143 Naphthagründe mit einem Gesamtflächenraume von 4000 Ha in Departament La Drome erworben. Ausserdem wurden Rohölvorkommen gefunden in Plain de Limange (Auvergne) und Puy de la Paix (Aude et Isère).

Erdwachsgruben der galiz. Creditbank. Die Verkaufsverhandlung mit der Wiener Creditanstalt, welche bereits eine Option auf die Erwerbung der Erdwachsgruben der Creditbank erhalten hat, sind infolge des Protestes der Aktionäre gescheitert. Die Veranlassung dazu gab eine Kaufofferte eines Finanzconsortium, welches 6,600.000 Kronen, d. h. um 1 Million Kronen mehr geboten habe wie die Creditanstalt. Wie es heisst wird auch diese Offerte nicht berücksichtigt, denn der Werth des Besitzstandes der Creditbank ist infolge geänderter Verhältnisse und des reichhaltigen Petroleumvorkommens in Boryslaw bedeutend in die Höhe gegangen.

Petroleumgewinnung in Japan. Schon von Alters her war die am Japanischen Meere gelegene Provinz Echigo dafür bekannt, dass ihr Boden reich an Petroleumgehalt wäre (es befinden sich in anderen Theilen Japans gleichfalls Petroleumquellen, deren Produktion jedoch nicht erwähnenswerth ist). Eine Ausbeutung der dortigen Quellen fand indessen in früherer Zeit nicht statt, weil man für das Oel keine Verwendung hatte.

Erst geraume Zeit, nachdem mit der westlichen Civilisation auch Petroleumlampen Eingang in Japan gefunden hatten, erkannte man die Bedeutung des „schlechtriachenden Wassers“, wie der Volksmund das Erdöl nannte, und nahm die Bearbeitung der Petroleumfelder auf. Die Produktion soll im Jahre 1875 begonnen haben, in dem circa 9000 hl Rohpetroleum gewonnen worden sind.

Im Verhältniss zum Reichthum der Quellen blieb die Ausbeute indessen bis zur jüngsten Zeit sehr zurück. Die langsame Entwicklung dürfte ihren Grund in der Capitalarmuth der Einwohner von Echigo und in deren Bestreben gehabt haben, fremde, das heisst nicht zu ihrer Provinz gehörige Capitalisten von der Theilnahme an ihren Unternehmungen auszuschliessen.

Neuerdings hat indessen der lebhaft entwickelte japanische Unternehmungsgestirb auch diesem Gebiete erhöhte Aufmerksamkeit zugewandt. Es haben sich zwecks Ausbeutung der Quellen grössere Gesellschaften gebildet, die im Gegensatz zu früheren Unternehmungen dieser Art, auf solider Grundlage errichtet, einen guten Gewinn abwerfen. So befinden sich zur Zeit auf dem Flächenraum, den die Petroleumfelder bedecken, ungefähr ein Viertel in Bearbeitung. Das gesammte Capital, das in Echigo angelegt ist, wird auf etwa 6½ Millionen Mark geschätzt. Die Röhren, durch welche das Oel zu den Raffinerien und weiter zu den Versandtplätzen geleitet wird, haben bereits eine Länge von etwa 40 englischen Meilen.

Die Produktion im Jahre 1898, für welches noch keine officiellen statistischen Angaben vorliegen, wird auf reichlich eine halbe Million Hektoliter Rohpetroleum angegeben, aus denen

etwa eine viertel Million Hektoliter raffiniertes Petroleum gewonnen worden sind. Im Jahre 1898 betrug die Einfuhr von raffinigtem Petroleum, das in erster Linie aus den Vereinigten Staaten, dann aus Russland und zum kleineren Theile auch aus Sumatra kam, ausweislich der japanischen Zolltabellen etwa 2,570.000 hl. Es ergibt sich daraus, das etwa 10% des japanischen Petroleumconsums durch inländische Produktion gedeckt werden. Dies Verhältniss dürfte sich im laufenden Jahre noch zu Gunsten des japanischen Oels verschieben, da, wie oben erwähnt, der grössere Theil der Petroleumfelder noch der Erschliessung hart und deren Bearbeitung neuerdings von capitalkräftigen Gesellschaften unter Benützung von Maschinen neuesten Systems in Angriff genommen wird. Gerade in letzter Zeit sind wiederholt äusserst ergiebige Quellen aufgefunden und nutzbar gemacht.

Die Ausbeutung der Petroleumquellen wird mit der grössten Aufmerksamkeit verfolgt, da Petroleum jetzt in fast allen Häusern Japans als Beleuchtungsmittel Verwendung findet. Der Consum steigt von Tag zu Tag, und ist zu erwarten, dass die Steigerung in absehbarer Zeit noch rapider wird, da vor Kurzem die Verwendung als Heizmittel für Locomotiven und andere grössere Dampfmaschinen mehr und mehr in Aufnahme gekommen ist. (Allg. bergm. Ztschrift.)

Petroleumindustrie in Australien. Die erhöhten Preise für Petroleumschiefer veranlassten in Neu-Südwesten im Jahre 1898 zahlreiche Bohrversuche. Einen Erfolg hatten dieselben jedoch nicht zu verzeichnen und die gedachte Industrie hat im verfloffenen Jahre keine Fortschritte gemacht. Die Ausbeute an Petroleumschiefer betrug 29.689 t im Werthe von Pf. St. 31.834 gegen 34 090 t im Werthe von Pf. St. 40.611 im Jahre vorher. Der Werth der Tonne wird dabei auf 1 Pf. St. 1 Sh. 5 $\frac{1}{3}$ d. gegen 1 Pf. St. 3 Sh. 10 d. im Jahre 1897 veranschlagt. Die Gesamtzahl der in den Petroleumschiefer-Bergwerken beschäftigten Arbeiter betrug 261. Die Ausfuhr von Petroleumschiefer betrug im Jahre 1898 13.845 t zum Werthe von Pf. St. 27.197 t, das sind 8085 t zum Werthe von Pf. St. 17.314 weniger als im Vorjahre. Hauptabnehmer des Artikels waren: die Niederlande mit 5538 t Italien mit 4802 t, Chile mit 1555 t. Die Ausfuhr nach England sank von 7203 t in 1897 auf 361 t im Jahre 1898. Eine directe Einfuhr von Petroleumschiefer nach Deutschland aus Neu-Südwesten fand 1898 nicht statt. Ueber die Produktion von Petroleum und Schmieröl liegen Angaben nicht vor. Die Ausfuhr von beiden Artikeln betrug 74.096 Gallonen im Werthe von Pf. St. 1698, das sind 25.907 Gallonen im Werthe von Pf. St. 582 mehr als im Vorjahre. Petroleum-Raffinerien bestehen in der Colonie Neu-Südwesten nicht. Die Einfuhr von raffinigtem Petroleum betrug 1898 3625.882 Gallonen, wovon 582.384 Gallonen nach

den Nachbarcolonien wieder ausgeführt wurden. — Von den übrigen Colonien Austral-Asiens kommt nur noch Neu-Seeland in Betracht. Die im Bezirk von Taranaki auf der Nordinsel angestellten Bohrungen haben bisher so geringe Erfolge aufgewiesen, dass die Gesellschaft aus Mangel an Capital dieselben aufgeben musste. Dem Vernehmen nach beabsichtigt indess die Gesellschaft, neues Capital heranzuziehen und die Bohrungen demnächst fortzusetzen. Des weiteren sind bei Gisborne, Poverty Bay, an der Ostküste der Nordinsel, Spuren von Petroleumschiefer gefunden worden, doch sind Arbeiten zum Abbau bis jetzt nicht unternommen worden. Bessere Aussichten scheinen auf der Südinsel zu bestehen. In Orepuki, etwa 43 englische Meilen westlich von Invercargill, sollen sich grössere Lager von Petroleumschiefer befinden, in denen der Schiefer 3 bis 4 Fuss Dicke hat. Eine sehr capitalkräftige englische Gesellschaft „The New Zealand Mining Trust“ hat dort etwa 1200 Acker Landes erworben und vorbereitende Arbeiten begonnen. Dem Vernehmen nach soll das Feld Ende des Jahres 1899 in vollem Betriebe sein und dann etwa 150 Arbeiter beschäftigen. Die Gesellschaft rechnet auf eine jährliche Ausbeute von 300.000 Gallonen reines Paraffinöl, sowie 300.000 Gallonen Schmieröl und Naphta. (Allg. bergmännische Zeitschr.)

Abnahme des amerikanischen Petroleumexports.

Die Petroleumausfuhr nimmt langsam, aber stetig ab. Im Hafen von Philadelphia, wo der grösste Theil des amerikanischen Petroleums für den Export verladen wird, war die Ausfuhr verfloffenen Jahres ca. 80 Millionen Gallonen geringer als in dem gleichen Zeitraume des Vorjahres. In Handels- und Schifffahrtskreisen verursacht diese Abnahme grosse Bestürzung, da man befürchtet, dass die neuen Petroleumquellen auf Borneo mit dem amerikanischen Erdöle in gefährliche Konkurrenz treten werden. Bis zum Jahre 1898, in welchem die Petroleumgewinnung in grossem Masse abnahm, in Werk gesetzt wurde, hatte die Ausfuhr von Petroleum stets zugenommen, seitdem geht sie mehr und mehr zurück. Thatsache ist, dass eine grosse Anzahl Tankdampfer, die früher in Philadelphia Petroleum fassten, jetzt nach Borneo fahren.

NEKROLOG.

FEODOR SIEGEL.

Ingenieur und Fabrikbesitzer, Schönebek an der Elbe.

Am 26. Februar d. J., entschlief in Bosen in Folge einer Lungenlähmung Ingenieur und Fabrikbesitzer Feodor Siegel aus Schönebeck. Seine Beerdigung fand in Schönebeck am 5. März unter Theilnahme der weitesten Kreise statt.

Siegel war am 13. Juni 1838 in Gentlin als Sohn des Schlossermeisters Gotfried Siegel

geboren. 1857 verliess er das Elternhaus, nachdem er in der Werkstätte seines Vaters eine gründliche Ausbildung genossen hatte, und ging als Schlossergeselle auf die Wanderschaft. Er war in verschiedenen Fabriken in Berlin und Görlitz thätig, bildete sich auf der Halberstädtischen Gewerbeschule, wo er die Abiturientenprüfung ablegte, und auf dem Polytechnikum in Zurich als Maschinenbauer aus, war dann Oberingenieur beim Bergischen Gruben- und Hüttenverein in Hochdal und machte sich 1868 in Schönebeck ansässig. Durch rastlosen Fleiss schuf er aus der kleinen Werkstätte, in welcher er angefangen hatte, eine grosse mustergültige Maschinenfabrik, Eisen-giesserei und Kesselschmiede, in welcher zur Zeit etwa 250 Arbeiter beschäftigt werden. Dieselbe ist für die Herstellung ganzer Tiefbohrreinrichtungen, besonders Schuppenbohrer, Stossbohrer und Diamantbohrer, Bohrlochspumpen, sonstiger Pumpen aller Art, Kornwall- und Heizröhren, Dampfkessel, Hochdruck- und Compound-Dampfmaschinen, Locomobilen, Bergwerksmaschinen, wie complete Fördereinrichtungen, Hand- und Dampfkabel, Wasserhaltungen, Grubenventilationen, endlich Salzmühlen-Anlagen, Chlorkalium-Fabriken und dergleichen mehr eingerichtet. Die Fabrikate gehen in das In- und Ausland. Die Siegel'sche Fabrik in Schönebek war eine der ersten, welche die Diamantbohrapparate herstellte und hat heute die grössten derartigen Maschinen, welche überhaupt hergestellt worden sind, in Arbeit.

Siegel hat sich kaum Erholung gegönnt. Ebenso verlangte er auch strengste Pflichterfüllung von seinen Untergebenen. Er hatte ein Herz für seine Arbeiter und half ihnen wiederholt in unermüdlicher Fürsorge, so lange sie nicht durch eigene Schuld eine Hülfe wirkungslos machten. Von allen Seiten wurde ihm das grösste Vertrauen entgegengebracht. Die ihm übertragenen Ehrenämter, welche er mit der grössten Gewissenhaftigkeit versah, nahmen einen grossen Theil seiner Zeit in Anspruch. Er war Bohrstandsmitglied der Berufsgenossenschaft. Mit seltenem Ueberblick begabte er glücklich fördernd in die verschiedensten Unternehmen ein, für welche er sich interessirte. So begründete er unter Anderen die Actiengesellschaft für Bergbau und Tiefbohrung in Goslar, das Braunkohlenbergwerk bei Pönnwelle und die Kaligewerkschaft Burbach.

An den Vereinsversammlungen der Bohrtechniker in Dresden, Halle, Budapest, Berlin nahm er Theil, Jeder wird sich noch der gleichmässig freundlichen, gewinnenden Erscheinung erinnern. Wen er einmal ins Herz geschlossen hatte, dem blieb er treu fürs Leben. Er war bescheiden im Glück. Seinen ganzen Lohn fand er in erneuter Schaffensfreudigkeit. Seine

Eigenart war zusammengefügt aus festem im Elternhaus anerzogenem Gottvertrauen, strengem Pflichtgefühl, sittlichem Ernst, anspruchsloser Liebenswürdigkeit und zielgerichtetem Schaffensdrang. Seinen festen Halt und sein ganzes Glück fand er in seiner Familie, sorgsam geliebt von seiner Gattin, vertrauensvoll verehrt von seinen Kindern. Er handelte selbstständig, aber nie ohne in wichtigen Angelegenheiten vorher die Ansicht und den Rath der Seinigen gehört zu haben.

Es geziemt uns ehrend der Männer zu gedenken, welche durch eine richtige Beeinflussung die moderne Strömung in die soliden und deshalb allein versprechenden Bahnen lenkten, Feodor Siegel war ein Pionier im Sinne dieser Bestrebung. Seiner sei als eines Ehrenmannes gedacht.

Tarifangelegenheiten.

Erhöhung der österreichischen Petroleumtarife. Infolge der Erhöhung des Rohpetroleumzolles mit 1. Jänner 1900 sowie der Einführung des Ueberweisungsverfahrens hinsichtlich der Petroleumsteuer und infolge des Abschlusses des Contingentierungsübereinkommens zwischen den österreichischen und den ungarischen Petroleumraffinerien wurden zur Hebung der Transporteinnahmen auf den österreichischen Staatsbahnen Tariferhöhungen für den Petroleumtransport ab 1. Mai 1900 beschlossen. Die Tarifieränderung besteht darin, dass anstatt des bis dahin geltenden Frachtsatzes des Ausnahmstarifes 2 jener der Classe C zur Einführung gelangt. Das kommt einer ca 40% Erhöhung der Tarife und zwar gleichmässig für Rohöl und Petroleum gleich. Um jedoch die Entfaltung des Exportes von raffinierten Petroleum und Derivaten nach dem Auslande auch künftighin thunlichst zu fördern, werden für diesen Verkehr die bisherigen Frachtsätze auch fernerhin in Wirksamkeit gelassen. Die Conferenz der Petaolenminteressenten nahm die vorstehenden Massnahmen zur Kenntniss und versicherte ungeachtet, der Tarifierhöhung keine Aenderung in der Preisbildung der Petroleums eintreten zu lassen, d. h. die Preise um 1/2 Kr. unter dem russischen Importpetroleum zu halten.

Frachtermässigungen für österreichisches Petroleum in Bayern. Die Oberbayrische Handels- und Gewerbekammer hatte, wie seinerzeit gemeldet wurde, im vorigen Monat eine Petition der österreichischen Petroleum-Raffinerien um Frachtermässigung für die Einfuhr österreichischen Petroleums zur Berücksichtigung empfohlen. Die Kammer hat am Anfang dieses Monats vom Staatsministerium des königlichen Hauses und des Äussern die Mittheilung erhalten, dass die General-Direktion der bayrischen Staatseisenbahnen ermächtigt wurde, die Frachtermässigungen, welche in jüngster Zeit auf

den bayrischen Staatsbahnen in gewissen Verkehrsbeziehungen zu Gunsten des rumänischen Petroleums zur Durchführung gelangt sind, unter gleichen Verhältnissen auf Petroleum österreichischen Ursprunges in Anwendung zu bringen. Russisches Petroleum erfährt bei der Einfuhr auf bayrischen Staatsbahnen keine Vergünstigung; diese wird dem russischen Petroleum nur auf den östlichen preussischen und den sächsischen Bahnen zu Theil.

Eingesendet.

Im Monate Juli l. J. wird in Krakau während des daselbst zusammentretenden Congresses polnischer Ärzte und Naturforscher eine naturwissenschaftlich-ärztliche Ausstellung mit einem sehr umfangreichen Programme veranstaltet werden. Zu dieser Ausstellung sind ausschliesslich polnische Gewerbfirmer und von nichtpolnischen nur jene zugelassen, welche solche Produkte erzeugen, die von polnischen Firmen nicht erzeugt werden.

Das Programm der Ausstellung umfasst die gesammte Hygiene im weitesten Sinne dieses Wortes, Objekte aus dem Gebiete der Natur- und ärztlichen Wissenschaften, Bergbau, Hüttenwesen, Ackerbau, Gartenbau, anatomische Präparate (natürliche und künstliche), Modelle aus dem Gebiete der wissenschaftlichen Technik und allen Zweigen der Natur- und ärztlichen Wissenschaften, sowie alles, was mit diesem letzteren im Zusammenhange steht, Krankenflege und Krankenheilung und alles was damit zusammenhängt. Eine besondere Abtheilung des Programms bildet die Photographie namentlich in ihrer Anwendung für Zeitungszwecke und alles, was dazu notwendig ist.

Das Programm ist so umfangreich, dass es thatsächlich alles umfasst, was der Mensch zum Leben und was damit zusammenhängt, benötigt, und daher ist hier ein weites Feld auch für sehr viele deutsche Industrien offen. Denn sehr viele Gegenstände erzeugen zwar polnische Firmen, doch gibt es noch unendlich viele solche Gegenstände, welche von deutschen und anderen nicht polnischen Firmen bezogen werden müssen.

Diese deutschen Firmen also können auch in der obigen Krakauer Ausstellung Platz finden, sich um Auszeichnungen und Praemien, über welche das Comité verfügt, bewerben und sich zugleich dem polnischen Publicum näher bekannt machen, was für diese Firmen nicht ohne bedeutenden Nutzen sein dürfte.

Nähere Anskünfte über die Bedingungen der Ausstellung können durch betreffende Anfragen unter der Adresse:

Comité der naturwissenschaftlichen und ärztlichen Ausstellung in Krakau eingeholt werden.

Handelsnachrichten.

Vom Petroleumkartell. In der letzten Sitzung des Petroleumkartells wurde der Beschluss gefasst die Fabrikation des Solaröles, welches bekanntlich zur Darstellung des zündlichen Mischöles hauptsächlich verwendet wurde, vollständig einzustellen und bei der Regierung einzuschreiten, dass das Verbot des Verschleisses zündlicher Waare in aller Strenge aufrechterhalten werde. Durch Verschärfung der Controlle über die Fabrikanten von Mischölen und Händler soll dahingewirkt werden, dass Waare mit einem Zündpunkte unter 21° C. Abeltest aus dem Verkehre vollständig ausgeschlossen werde. Da gegenwärtig wie bekannt die Verkäufe von Monat zu Monat freigegeben werden, hat es sich herausgestellt, dass die Rayonirung zwischen den österreichischen Raffinerien insoferne ungleichmässig getroffen wurde, als die ungarischen Raffinerien ihr Monatscontingent vollständig ausverkauft haben und darüber hinaus engagirt waren, während die österreichischen mit einem ca. 30.000 MC betragenden Vorrath die Monatsverkäufe für Februar schlossen.

Erhöhung der Eisenpreise in Oesterreich-Ungarn. Die Wiener und Prager Eisenhändler haben, gleichwie die ungarischen Händler, beschlossen, die Eisenpreise zu erhöhen. Die Erhöhung beträgt für alle Sorten Stab- und Faconeseisen (ausgenommen U-Eisen, Normalprofile und Traversen), ferner für Bessemerstahl K 150 per 100 kg., für Eisenbleche über und unter zwei Millimeter Dicke in allen Gattungen und Qualitäten K 1. Den Wiener Händlern sind die Budapester Händler mit Preiserhöhungen vorangegangen, doch ist der Preiszuschlag in Budapest etwas geringer als in Wien.

Die Preiserhöhungen gelten für prompte Waare bis auf Widerruf. Die Preiserhöhung wird damit motivirt, dass die Erzeugung infolge des Cokesmagels restringirt werden musste. Die Alpine Montangesellschaft hat der Ausführung von Bestellungen, die ihr aus Prag zugehen, gleichfalls den Stabeisenpreis um eine Krone erhöht. Ebenso ist der Relation Graz eine Preiserhöhung erfolgt.

Gegen das Petroleummonopol. In Brüssel hat sich wie die *Vossische Ztg.* schreibt, ein Syndiat zur Bekämpfung des Standard-Oel-Trustes gebildet. Dasselbe beschloss unverweilt Dellegirte nach Amerika, Russland und Rumänien zu entsenden, welche die Bedingungen unter denen ein direkter Bezug von Petroleum möglich ist, zu vereinbaren hätten.

Preisnotirungen 28 März.

Rohöl: galizisches Kr. 6.95 in Cisternen pro 100 kg. Parität Boryslaw, Type Schodnica
amerikanisches 1.21 (Indiana) — 1.83 (Tiona) Dollars pro Barrel Grube,
russisches Baku 15½—16 Kop. pro Pud.

1 Gallone = 4.54 Liter = 2.85 kg Petroleum
1 Pud = 16.38 kg. :

Petroleum:

Wien, galiz. St. Wh. Kr. 40.50—41.00, per 100 kg. netto, in Cisternen Kr. 4.40 billiger, W. Wh. Kr. 41.20—42.00

Budapest St. Wh. pr. Kr. 41.00 „ „ „

Oderberg St. Wh. 39.70 „ „ „

Drohobycz St. Wh. pr. 38.60 „ „ „

Triest, Kausas. raf. ex Barrel Kr. 15.50—16.

Bukarest 13 Lei per 100 Kg.

Baku 48—50 Kop. pro Pud auf Batum

Carycyn 110—115 Kop. pr. Pud verst.

Astrachan 115—120 Kop. pro Pud verst.

Nischnij Nowgorod 117—120 K. pro Pud v.

Hamburg, 8.00 (Mk. pro 50 kg)

Bremen 8.10 (Mk. pro 50 kg.)

Antwerpen 22.25 (Frc. pro 100 kg)

New York, 9.90 Barrelladung (Dollars pro 100 Gallonen)

„ „ 7.25 Tankladung

Philadelphia 9.85 Barrelladung

Schmieröle Wien: Cylinderöl 54.50, Maschinenöl extraschweres 46.50, schweres 42.50, leichtes 38.50, Spindelöl 32.50, Putzöl 28 Kronen per 100 Kl.

Baku: Solaröl 26, Spindelöl 45—50, Maschinenöl 50—70, Kop. pro Pud.

Paraffin, Hartes und weiches K. 120 per 100 kilo ab Fabrik.

Ceresin, Doppelt raff. weiss K. 138—140, Hochprima, K. 130, Prima K. 124, naturgelbes K. 120 $\frac{1}{2}$, Orange K. 120 $\frac{1}{2}$ per 100 kilo ab Fabrik.

Wachsrückstände 138—140 K.

Erdwachs, Boryslaw: Hochprima special 68 C, K. 84.30, Hochprima 68 C, K. 80.30, Normal 66 C, 76.30, Lepwachs 75 C, K. 78, Sekunda dunkel 67—68 C. K. 65.30 pro 100 Kg. netto Kassa.

SCHWERHOERIGKEIT.

Eine reiche Dame, welche durch Dr. Nicholsons

künstliche Ohrtrommeln von Schwerhörigkeit und Ohrensausen geheilt worden ist, hat seinem Institut ein Geschenk von 25.000 Florins übermacht, damit solche taube und schwerhörige Personen, welche nicht die Mittel besitzen, sich die Ohrtrommeln zu verschaffen, dieselben umsonst erhalten können. Briefe wolle man adressiren: Nr. 599. **Das Institut Nicholson, „Longcott“**, Gunnersbury, London W. 10—24 43

Vereinigte Electricitäts - Actien - Gesellschaft

vormals

B. Egger & Co.

Wien X. — Budapest

Elektrische Beleuchtungs-Kraftübertragungs Anlagen für

Fabriken, Wohngebäude, Bergwerke etc.

Elektrische Anlagen für Petroleum-Gruben, Raffinerien, Bohrhürme etc.

Dynamomaschinen & Electromotoren für Gleichstrom, Wechsel- & Drehstrom

ELEKTRISCH BETRIEBENE PUMP-STATIONEN

Bogenlampen, Glühlampen etc.

Sämtliche **Bedarfsartikel** für elektrische Anlagen.

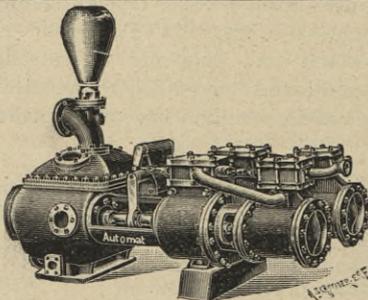
Bedeutendste Anlagen der Petroleum-Industrie in Oesterreich-Ungarn ausgeführt!

Telegraphen-, Telephon- & Feuer-Signal-Anlagen.

Preislisten, Broschuren, Kostenanschläge 2—12 kostenlos.

Perfecter franz., engl., deutsch. und holländischer Correspondent, der doppelten Buchhaltung mächtig, bilanzfähig, Stenograph, der bereits in der Petroleum-Branche thätig war, wünscht seine Stellung per sofort oder per 1. Juli l. J. zu verändern.

Anträge unter R. P. an das Bureau dieses Blattes erbeten.

**Otto Schwade & Co., Erfurt**

700 Arbeiter

Deutsche „Automat“-Dampfpumpen-Fabrik.

Specialität: Vierfachwirkende Automat-Dampfpumpen

in liegender und stehender Anordnung für jede Leistung und alle Industriezwecke.

Vorzüglich bewährt als:

Kesselspeisepumpen, Feuerlöschpumpen, Reservoirpumpen etc., Bergwerkspumpen, Senk-Abteufpumpen, Unterird. Wasserhaltungen etc.

Deutsche Tiefbohr-Aktiengesellschaft

Nordhausen a. Harz

übernimmt

⌘ Tiefbohrungen ⌘

jeder Art, auf Steinkohle, Salz, Erze, Erdöl etc.
nach dem Meissel- und dem Diamant-Bohrverfahren,
unter weitestgehender Garantie.

Grösste Leistungsfähigkeit nachweisbar.
Eigene Fabrikation von Bohrwerkzeugen.

Galizische Magazinirungs-Gesellschaft für Petroleumproducte

in Lemberg Chorążczyznagasse Nr. 17, (Naphtahaus)

kauft Rohöl gegen Cassa.

Die Direktion.

Messendorfer Metallwaaren & Maschinenfabrik, Eisengiesserei, Kessel u. Kupferschmiede

Johann Schenk

in Messendorf bei Freudenthal, Oesterreich - Schlesien,

älteste Specialfabrik von Schurf- und Tiefbohr-Einrichtungen

empfehlte sich zur Lieferung einzelner Werkzeuge sowie ganzer Einrichtungen nach jedem System, als Freifallbohrungen für Hand- u. Dampftrieb, Rutschscheerbohrungen, (canadisches System, mit oder ohne Seillöffelungs-Vorrichtung). Wasserspül-Stossbohrungen mit Freifall oder Rutschscheere, für Hand- u. Dampftriebe; auch System „Fauwell“ sowie Wasserspül-Drehbohrungen für Handtrieb und sonstige Schurfbohrwerkzeuge. Dampf-Bohrzylinder, sowie Dampfmaschinen und Dampfkessel, stabil und fahrbar speciell für Bohrzwecke.



Genietete Bohrrohre und Verrohrungs-Instrumente, Blechbiege- und andere Maschinen zur Selbsterzeugung von Bohrröhren, Schmiede-Einrichtungen, Bergöl und Wasserpumpen-Anlagen (Bohrlochs-Pumpen) Draht- u. Manillahanfseilen.

Alles nur in vorzüglich bewährter Construction. Einrichtungen v. Naphta-Raffinerien u. Spiritus-Brennereien, sowie Kessel und Kupferschmiede-Arbeiten jeglicher Art.

Kostenanschläge und Zeichnungen auf Verlangen gratis und franco.

Drahtseile

für alle Zwecke, speciell

Bohrseile, Dampfflugseile

aus bestem westphälischen oder englischen Patentriegelstahlendraht mit höchster Bruchfestigkeit, blank oder verzinkt, empfehlen

Carl Schauderna & Sohn

(Hanf-, Draht- und Baumwollseil-Fabrik) **Bielitz öst. Schlesien**

ferner alle Arten Hanfseile aus Manilla- und inländischem Hanf, Baumwollseile, Aufzuggurten und Treibriemen.

Montirung von Transmissionsseilen wird bestens ausgeführt und billigst berechnet.

Das Bureau des „Vereines der galizischen Rohöl-Producenten Ropa“,

Centralstelle für den Verkauf galizischen Rohöles

reg. Genossenschaft mit beschr. Haftung, befindet sich

5-24

in

Lemberg, Chorążczyzna 17.

Erste Galizische

ACTIEN GESELLSCHAFT für WAGGON- und Maschinen-Bau in SANOK

vormals *Kazimierz Lipiński*

baut Eisenbahnwagen aller Systeme, **Cisternen** für den Transport von Spiritus, **Rohöl** und **Petroleum**, **Dampfkessel** und **Dampfmaschinen**, **Eisenconstruktionen**, **Motoren**, **Transmissionen**, **Reservoirs**. Vollständige Einrichtungen für **Brennereien** und **Petroleum-Raffinerien**. Führt aus und liefert **vollständige Kanadische Bohrkrähne**, wie auch alle Werkzeuge für Tiefbohrungen.

Reparaturanstalt für Maschinen, Kessel und Werkzeuge-Kommissionslager in Gorlice, Potok, Drohobycz, Boryslaw und Schodnica.

Die Fabrik besitzt das ausschliessliche Ausführungsrecht des **Schmandlöffels**, Patent Ing. **Timoftiewicz**.

Arbeits-Vermittlungs-Bureau

wurde beim Gegenseitigen Unterstützungs-Verein (Pomoc Wzajemna) der in Petroleumindustrie angestellten Privatbeamten eröffnet. Das Bureau vermittelt in allen Vacancen in den Rohöl und Erdwachsgruben, Petroleumraffinerien etc. Gefällige Aufträge bitten wir zu richten

„**P o m o c W z a j e m n a**“
in Schodnica (Galizien).

VEREIN

Für Handel, Gewerbe u. Ackerbau in Gorlice, Galizien

reg. Genoss. mit beschränkter Haftung.

Die Ausschliessliche Vertretung
für Galizien und Bukowina:

Der Mannesmanröhren-Walzwerke,

Der k. k. Stahlseilfabrik in Przißram.

Bohrwerkzeuge u. Bohrkrähne

der Firma

Wolski u. Odrzywolski in Schodnica.

unterhält auf ihren Lagern

in Gorlice, Boryslaw, Potok und Schodnica

Alle Bedarfsartikel f. d. Petroleum Industrie:

**Kessel, Dampfmaschinen,
Bohr- Pump- und Gas-Röhren**

Stahl und Manillahanf-Seile

Verbindungsstücke, Ventile, sämtliche Bohrapparate etc.