

NAPHTA

ZEITSCHRIFT FÜR DIE PETROLEUM-INDUSTRIE UND TIEFBOHRTECHNIK



(Organ des Gal. Landes Petroleum Vereines)

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 Fres.

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 Anonce 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 2.

Vorkommen, Gewinnung und Verwendung des Naturgases in Nordamerika, von Ch. Antunowitsch. — Die Verwendung der Naphta zur Instandhaltung der Landstrassen. — Vorträge auf der XIII. intern. Versammlung der Bohr-Ingenieur und Bohr-Techniker in Breslau (Mit Abbildung). — Referate: Acetylen im Bergbau, Neues Auftriebsverfahren. — Patente. — Notizen. — Handelsnachrichten. — Preisnotirungen.

Vorkommen, Gewinnung und Verwendung des Naturgases in Nordamerika.

Von
Ch. Antunowitsch
aus Gornyj Journal.

Über die Bedeutung des Naturgases und die Ausdehnung seiner Produktion in Nordamerika hat man bei uns keine richtige Vorstellung, aus diesen Grunde wird der Bericht des russischen Bergingenieurs Antunowitsch, welcher von der russischen Regierung zum Studium der Naturgasfrage nach Nordamerika entsendet wurde, gewiss viel Wissenswerthes bringen.

Die Bedeutung des Naturgases wird durch folgende Ziffern ins rechte Licht gestellt. Im J. 1884 betrug im Staate Ohio der Werth der Naturgasproduktion 200.000 Rbl., derselbe erreichte bereits im J. 1889 die Summe von 10,500.000 Rbl. und im J. 1894 gar 40,000.000 Rbl. In Pensylvanien stellte der Produktionswerth des Naturgases im J. 1888 40,000.000 und im J. 1894 200,000.000 Rbl. In der Reihe der nutzbaren Mineralschätze der Vereinigten Staaten nimmt das Naturgas die 5-te Stelle ein, und steht nur der Kohle, dem Anthracit, dem Kupfervitriol und dem

Petroleum an Gesamtwert nach. An Rohrleitungen allein für das Naturgas wurde im J. 1893 u. 1894 von den bestehenden 204 Gesellschaften in den Staaten Ohio, New-York und Indiana 39,127.510 engl. Fuss d. h. mehr wie 10.000 Kilometer gelegt.

Die Auffindung des Gases bedeutet eine enorme Bereicherung der Umgebung, Städte und Ortschaften in derer Nähe Naturgas gewonnen wird, werden in ihrer Entwicklung in echt amerikanischer Weise gefördert und bilden Mittelpunkte reich entwickelter Industrie, der in dem Erdgase ein überaus vortheilhafter Brennstoff erstanden ist.

Das Naturgas findet sich sonst in allen Formationen, welche organische Reste, durch deren Verwesung es entsteht, enthalten.

In den Vereinigten Staaten und in Kanada findet es sich in den palaeozoischen Formationen, vom oberen Carbon bis zum Trentonkalke. Oft ist das Erdgas mit Erdöl vergesellschaftet, doch findet man auch selbstständige Erdgaslager, meistens jedoch nicht in denselben Schichten, in denen ihre Bildung stattgefunden hat. Die Bedeutung der Antiklinalen für das Erdöl hat ihre vollständige Gültigkeit auch beim Erdgasvorkommen. Augenscheinlich haben die Spalten, Klüfte

und Lockerungen des Gesteines in den Antiklinalen einen grossen Einfluss auf die Kommunikationsverhältnisse des eingeschlossenen Erdgases in noch höherem Grade als für Erdöl. Die eigentlichen Lagerstätten der Gase finden sich in Sandsteinen und porösen Kalken, wobei die Korngrösse eine bedeutende Rolle spielt; selbstverständlich besteht eine der wichtigsten Bedingungen für das Zustandekommen eines reichhaltigen Gaslagers in einer Bedeckung desselben durch dichte undurchdringliche Schichten.

Die Erdgase bestehen hauptsächlich aus Methan oder Grubengas. Eine Durchschnittsanalyse mehrerer Gasproben aus Schächten in Indiana und Ohio zeigt folgende Zusammensetzung:

Methan	93.36	Volumprozent
Aethylen	0.28	" "
Wasserstoff	1.76	" "
Kohlenoxyd	0.53	" "
Kohlensäure	0.25	" "
Sauerstoff	0.29	" "
Stickstoff	3.28	" "
Schwefelwasserstoff	0.18	" "

Das Vorkommen des Naturgases ist sehr ausgebreitet, man findet dasselbe in abbauwürdigen Mengen in Pensylvanien, Ohio, West-Wirginien, Illinois, New-York, Kansas, Arkansas, Kentucky, Kalifornien, Michigan, South-Dakota, Texas, Utah, Wiskonsin, ferner in der kanadischen Provinz Ontario und in der Nähe von Winsor und Niagara. Ausser in Wiskonsin, Wyoming und Ontario wird es überall bergmännisch durch Bohrungen gewonnen.

Das Bohren nach dem Gase unterscheidet sich in nichts von dem Bohren nach Erdöl oder zu anderen Zwecken, der Unterschied besteht nur in den Einrichtungen zur Förderung des Gases. Gewöhnlich wird das aufgeschwemmte Gebirge mit 8 zöll. Röhren durchsenkt, die darunterliegenden Schichten mit $5\frac{5}{8}$ verröhrt bis auf das undurchlässige Gestein, unter welchen die Gasreservoirs geborgen sind. Die undurchlässigen Schichten werden ohne Röhren durchgangen. Die Tiefe der Bohrlöcher ist sehr verschieden, am gleichmässigsten ist dieselbe im Staate In-

diana, und beträgt daselbst ungefähr 100 Fuss.

Das Wesen dieser Rohrlöcher besteht in den Einrichtungen zum Auffangen und Fortleiten des Gases, angesichts der hohen Druckwirkungen, mit welchen die eingeschlossenen Gase entweichen. Zu diesem Zwecke wird in das auf oben beschriebene Weise hergestellte Bohrloch ein $2\frac{1}{2}$ — 3 zöll. Rohr der ganzen Länge nach eingeführt. Dieses Rohr dient zur Fortleitung des Gases, und ist an Stellen, welche dem gasführenden Gebirge entsprechen mit Löchern versehen; dieser Theil wird auf eine originelle Weise im Bohrloche abgedichtet. Es werden nämlich unter die Verbindungen der Gasrohre, bei deren Senkung, Gummiringe aufgesteckt, welche dann durch das Gewicht des Rohres gegen die Bohrlochswände fest angedrückt werden und so eine Dichtung herbeiführen.

Im Falle es nicht gelingt durch Gummiringe den Eintritt von Wasser und Erdöl in das Gasrohr zu verwehren, so muss in dasselbe noch ein drittes enges Rohr bis auf die Sohle eingeführt werden, durch welches die Flüssigkeiten durch den Gasdruck herausgedrückt werden.

Das Gasrohr mündet am Tage in ein $2 - 2\frac{1}{2}$ zöll. Leitungsrohr, welches entweder direkt an die Verbrauchsstelle führt oder an die Hauptleitung angeschlossen ist. An der Ausmündestelle des Gasrohres aus dem Bohrloch sind 3 Ventile angebracht, eines für das Manometer, eines für das Leitungsrohr und das dritte dient zum Ausblasen. Der Gasdruck ist mitunter so gross, dass das ganze Rohr aus dem Bohrloch herausgeschleudert wird, manchmal vergehen Monate bis es gelingt desselben Herr zu werden und das Gasrohr in dem Bohrloch festzusetzen. Die grösste Gasspannung, welche in Castle Shanon, Pensylvanien beobachtet wurde, betrug 1.024 Pfund (beinahe 70 Atmosphären), im Staate Ohio ist die durchschnittliche Gasspannung 800 Pfund, in Indiana 320 Pfund. Die Spannung hängt ab von der Beschaffenheit des gasführenden Territoriums und von der Exploitationszeit ab; sie fällt zeitweise, denn sie steht im Zusammenhange mit der Ausdehnung und der Er-

schöpfung der unterirdischen Vorräthe. Manche Bohrlöcher werden nach Tagen, ja selbst nach Stunden erschöpft, andere dauern Monate, ja selbst Jahre lang. Es sind Bohrlöcher bekannt, welche 20, ja selbst 23 Jahre produktiv waren und es giebt auch solche, welche als beständig gelten. Das Volum der ausströmenden Gase schwankt zwischen 100.000 bis 12.000000 und mehr Kubikfuss pro Tag. In Indiana giebt jedes Bohrloch im Durchschnitt 2,000.000 Kubikfuss Gas täglich.

In vielen Fällen wird die Gasspannung des Naturgases verwerthet entweder zum Betriebe der Rohölpumpen oder zur Wasserhebung.

Die Maximalspannung stellt sich ein, wenn ein gerade erbohrter Gasschacht abgesperrt wird, man nennt sie die natürliche Spannung „natural or rock pressure“, dieselbe fällt mitunter, unabhängig von der allgemeinen Reduktion der Gasspannung auf einem Gebiete in folge der momentanen Erschöpfung, auf eine kurze Zeit z. B. für 24 Stunden. Die Ursache davon ist eine Verstopfung des Bohrloches. Zwecks Entfernung derselben wird das Bohrloch ausgeblasen, d. h. es wird das Blaseventil geöffnet, worauf der Gasdruck von selbst zum Vorschein kommt und die aufgestapelte Wasser- und Rohölsäule, welche die Verstopfung verursachte, herauschleudert. Manche Bohrlöcher erfordern täglich eine Ausblasung, man sperrt dieselben ab für die Zeit des geringsten Verbrauches und öffnet kurz vor dessen Inanspruchnahme.

Die Leitungsröhren aus den einzelnen Schächten münden in die Hauptleitung, welche zum Verbrauchsorte führt. Letztere besitzt oft eine bedeutende Weite und ansehnliche Länge; so z. B. liefert die Consolidated Gas Co. Naturgas nach Pittsburg in einer Hauptleitung, welche bei 36 Zoll inneren Durchmesser eine Länge von fast 200 Kilometern besitzt. (Wird fortgesetzt).

Die Verwendung von Naphta

zur Instandhaltung von Landstrassen.

Im vorigen Jahre noch meldeten die amerikanischen Zeitungen, dass dort versuchsshalber Rohöl auf den Strassen zur Verhütung der Staubbildung verwendet wurde. So war unter anderen der Versuch unternommen worden die grossen Prärienstrecken der Pacificeisenbahn in dieser Weise zu behandeln um sich von der lästigen Staubplage auf dieser Linie zu befreien. Über die weiteren Schicksale dieses speciellen Verwendungsfalles verlautet nichts, dagegen wird im Oil Paint, und Drüg Reporter von 9. Dezember berichtet über die Verwendung von Rohöl auf den Strassen in Kalifornien, woselbst diese Methode bereits in praktischer Anwendung steht und gute Erfolge aufgewiesen hat. Dasselbst wurden auch viele Versuche gemacht um die Wirkung des Oeles auf verschiedenen Strassen zu erproben. Dabei hat es sich gezeigt, dass wenn eine Strasse einen ebenen und festen Untergrund hat, frei von Geleisen ist und eine ca. 2 Zoll dicke Staubschicht auf der Oberfläche trägt, ein vollständiger Erfolg erzielt wird, denn das Oel macht die Oberfläche der Strasse so glatt und rein als wenn sie asphaltirt wäre. Bei lehmigem Boden behauptet das Oel trotz eingefahrener Geleise den harten Character und vermeidet einen frühen Verfall der Strasse durch Verhütung der Schmutzbildung; das Oel soll das Wasser an dem Eindringen zurückhalten und dadurch einem Durchweichen des Bodens vorbeugen. Wenig Eindruck dagegen macht das Oel in tiefen losen Sandboden, es sind auch noch die Ansichten über die Vortheile der Verwendung des Oeles in diesen Fällen getheilt. Es steht jedenfalls fest, dass eine einmalige Verwendung von Oel im Sandboden wenig Effect hervorbringt, doch findet man auch die Meinung vertreten, dass bei wiederholter Anwendung der Erfolg nicht ausbleiben würde, denn das Oel müsste schliesslich die Sandkörner dicht verkitten, nach Art des Asphaltsteines, dessen Wirkungsweise auf der Verkittung der Sandkörner beruht.

Doch haben die Strassen in Californien zumeist harten Untergrund und daher gute Voraussetzungen für die Anwendung von Oel auf ihnen; verdorbene Strassen mit tiefen Geleisen müssen jedenfalls vorher in Stand gesetzt werden. Es wird angegeben, dass das für eine engl. Meile nothwendige Quantum an Oel 100 Barrels beträgt, die Strassenbreite mit 18 Fuss angenommen. Das Oel wird in 3 Abschnitten aufgetragen und zwar bei der ersten Behandlung etwa 60 Barrels pro Meile, bei den folgenden zwei zu je 20 Barrels, diese haben mehr eine ergänzende Bedeutung, nachdem die Imprägnirung der Strasse mit Oel im ersten Gange erfolgen sollte. Von grosser Wichtigkeit ist die Vertheilung des Oeles, dasselbe muss im heissem Zustande über eine warme und trockene Oberfläche zur Vertheilung kommen. Das Oel muss in den Staub eingespritzt und darin so eingebettet werden wie das Korn in den Boden. Wenn das nicht geschieht, so sättigt das Oel nicht die Staubfläche sondern bleibt in Lachen darauf liegen oder rinnt grösstentheils ab. Zum Einspritzen des Oeles wurde auch eine Maschine construirt; dieselbe besteht aus einem grossen Kessel auf vier Rädern und schleppt eine Art Tenderkasten auf zwei Rädern, in welchen ein Vorrath von Oel aus dem Kessel fliesst. Unterhalb hat dieser Kasten eine Heizung, welche zum Erhitzen des Oeles dient, mit dem Kasten steht ein Schlepper in Verbindung, welcher einem Heurechen ähnlich sieht. Eine Anzahl gebogener Stäbe reicht bis auf den Boden und wird durch die Staubfläche längst des Weges gezogen, dadurch entstehen Furchen im Staub, in welche durch eine Reihe von Röhren das Oel eingepresst wird. Eine zweite angebrachte Reihe Stäbe, welche mit den vorhergehenden die Daumenbewegung gegen die Finger der Hand nachmachen, legen den Staub über die geölten Furchen, wodurch eine gleichmässige Tränkung des Staubes verursacht wird. Nach circa einer Stunde ist die Absorption beendet und kann eine Walze über die geölte Strassenfläche geschickt werden, welche die Operation beendet.

Die Wirkungsweise des Oeles beruht

auf einer Art Asphaltirung des lockeren Strassenkörpers in dem Falle besonders, wenn thoniges oder mergliges Material die Strassenbahn bildet. Die Erfahrung hat gezeigt, dass auf entsprechenden Strassen die Behandlung mit Oel dieselben weich und elastisch gemacht hat, und dass die Wagenräder darauf fahren ohne die Strassenbahn zu schneiden, mahlen oder verderben. Die Elasticität dieser Unterlage verursacht, dass die Fuhrwerke solch eine Strasse ohne Geräusch passiren, überdies vermindert die glatte Bahn ebenso wie bei den Asphaltstrassen die Reibung und bedeutet eine Schonung für die Zugpferde, welche überdies weniger an den Hufen leiden. Es muss auch noch hervorgehoben werden die hygienische Seite dieser Strassen, welche hauptsächlich durch den Wegfall des Staubes verursacht wird aber auch für die Augen durch die günstigen Farbänderung sehr vortheilhaft ist.

Die Vorträge

auf der XIII. internationalen Wanderversammlung der Bohr-Ingenieure und Bohr-Techniker in Breslau*).

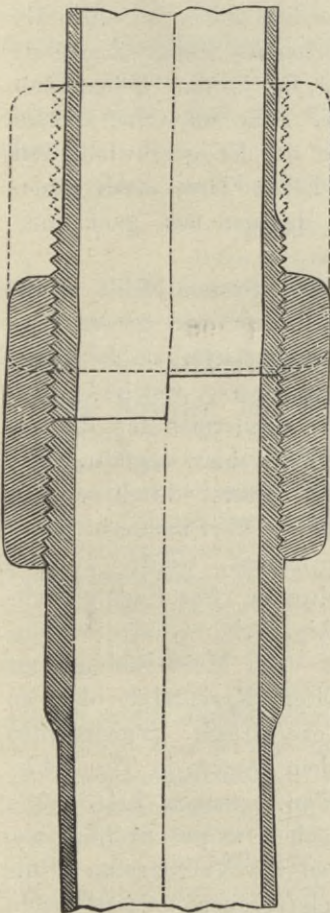
Ingenieur M. Przibilla: Über eine neue Sicherheitsverbindung der Bohrrohre und über Verwendung von Druckluft beim Bohrbetrieb, insbesondere bei Petroleumbohrungen und schwimmendem Gebirge.

Ingenieur Przibilla begann seinen Vortrag damit, dass er der häufigen Verklemmungen, Fühse und schiefgegangener Bohrlöcher Erwähnung that, über die soviel geklagt wird, und die er den unvollkommenen Werkzeugen, welche allzuoft im Grobschmied ihren Verfertiger finden müssen, zuschreibt. Die mangelhaften Werkzeuge kommen uns zwar billiger zu stehen, nicht selten ereignet es sich jedoch, dass wir deren Wohlfeilheit mit ungeheuren Verlusten bezahlen. Im Bohrwesen, wo das Verfolgen der Arbeit mit eigenen Augen gerade unmöglich ist, erweist ein einfacher und solid ausgeführter

*) Wir geben dieselben noch nachträglich nach dem Bericht des Delegirten des Landesausschusses wieder.

Apparat, sollte er auch erheblich theuer sein, einen ungeheuren Dienst, zumal wenn wir mit gewisser Fertigkeit ihn zu handhaben verstehen. Zu den häufigsten Unfällen gehören die oft sehr schwere Folgen nach sich ziehenden Gestängelösungen und Brüche. Besonders oft und mit grösserem Nachtheile geschieht es bei Spülbohrung im Verwendungsfalle fehlerhaft construierter Gestänge und Bohrröhren.

Derartiges Gestänge oder solch eine. Röhre pflegt meistens infolge Schwächung der Rohrwärde durch Gewindeeinschnitte an den Verbindungsstellen zu brechen.



Die aus diesem Grunde erfolgenden Röhrenbrüche, wären einfach dadurch zu vermeiden, dass man die mit dem Gewinde versehenen Röhren entsprechend verdicken würde. Es wurde auch schon darauf lange her hingewiesen, aber infolge erheblicher Schwierigkeiten in der Construction solcher Röhren dieser einfache Gedanke in der Praxis nicht verwirklicht. Erst in der allerletzten Zeit gelang es den Mannesmann'schen Röhren walzwerken auf Veranlassung des Vortragenden die

Schwierigkeiten zu überwinden.

Was die Lösung der Gestänge oder Röhren anbetrifft, so wird sich bei gegenwärtiger Verbindungsweise dieser Übelstand wahrscheinlich auch bei peinlichster Sorgfalt des Bohrmeisters nicht umgehen lassen. Zwecks Vermeidung desselben demonstirte

der Vortragende eine von ihm patentirte Verbindungsweise der Röhren, welche an nebenstehender Figur ersichtlich ist. Wir bemerken da die Röhrenenden derart verstärkt, dass der Gewindeeinschnitt die Wände nicht schwächt, wodurch die Röhren an dieser Stelle vor Brüchen oder Rissen geschützt werden.

Um dagegen der Lösung vorzubeugen, sind die Enden nicht gleichmässig abgeschnitten sondern tragen Kröpfe, deren gezähnte Ränder im einander passen. Auf derart zusammengelegte Stossenden der Röhren dreht man die Muffe auf und macht die Lösung der selben ganz unmöglich; auf diese Weise verbundene Röhren kann man ohne Gefahr und sicher, beliebig nach rechts oder links drehen.

Sollen die Röhrenenden getrennt werden, so hat man die Muffe bis über die Kröpfung hinaufzuschrauben. Die Verbindung besitzt ein linksgängiges Gewinde, so dass beim Rechtsdrehen und Eintritt der Reibung die Lösung der Röhren absolut ausgeschlossen, ist, nachdem nur das Gewinde der Oberrohres über die ganze Länge der Verdickung sich erstreckt, am unteren Rohre jedoch nur einen Theil der Verstärkung umfasst, dessen gewindelose Hälfte die Muffe am Weiterbewegen hindert.

Neben oben erwähnten Vortheilen, gewährt diese Verbindung noch den Nutzen, dass selbe äusserst dicht schliesst, weshalb bei Spülbohrung das Wasser bis an die Bohrlochsohle gelangt und durch Undichtheiten der Verbindungsstellen nicht vorzeitig herausfließt.

Diese Verbindung wurde bisher an den Bohrröhren vorgenommen, kann aber eben so gut beim Gestänge in Anwendung gebracht werden, es gewinnt dadurch die Bohrarbeit an Sicherheit.

Im weiteren Verlaufe seines Vortrages lenkte Ingen. Przibilla die Aufmerksamkeit auf die Verwendung von Druckluft anstatt des Dampfes zum Betriebe von Bohrmaschinen auf Petroleumfeldern, wo man mit comprimierter Luft noch auf einer Entfernung von 3 km vom Compressor arbeiten kann, ohne wesentliche Verluste durch eine

solche Kraftübertragung zu erleiden. Durch Einführung von Druckluftmotoren würde man die immer drohende Feuer- und Explosionsgefahr beheben.

Ingenieur **Albert Fauck** (sen.) *Neuere Richtungen in der Bohrtechnik.*

Noch vor einigen Jahren war unter den Bohringenieuren die Meinung verbreitet, dass die Stossbohrung am steifen Gestänge nur dann eine rationelle Verwendung finden könne, wenn der untere Theil des Bohrgestänges vom oberen lösbar gemacht wird; im entgegengesetzten Falle wurde der Gestängebruch als unvermeidlich betrachtet. Diese Ansicht führte zur Construction verschiedenartiger Freifallapparate. Um den Effect des Stosses möglichst auszunützen, hielt man am Prinzip fest eine möglichst grosse Hubanzahl hervorzubringen. Zwei neue Systeme jedoch d. i. jenes von **Raky** und **Fauck** haben mit diesen Anschauungen gebrochen und deren Resultate sind trotzdem in jeder Hinsicht so zufriedenstellend, dass die Frage entstand, ob dieselben vor anderen Systemem nicht den Vorzug erringen werden. Die beiden Systeme traten mehr oder weniger in derselben Zeit auf und haben auch manche Eigenthümlichkeiten gemein. Es gehören zu den letzteren der Mangel jeglicher Freifallinstrumente, die grosse Anzahl der Stösse bei geringer Hubhöhe, schliesslich der Umstand, dass beide je nach Bedarf zur Spül- oder Trockenbohrung zu verwenden sind. Damit Gestängebrüche nicht vorkommen können, benutzte **Raky** einen auf Sprungfedern ruhenden Bohrschwengel, deren Anzahl und mithin auch die Stärke man nach Massgabe des Gestängengewichtes beliebig verändern kann. Die Federn haben den Zweck das Gestänge in Spannung zu erhalten, damit die Meisselschläge auf das Gestein sich dem Gestänge nicht mittheilen können und die Ursache der Brüche behoben wird. Dasselbe erreicht **Fauck** auf andere Weise, indem er die Stangen während der Schläge des Meissels so fest zu halten bemüht ist, dass solche gespannt bleiben und nicht gegen die Bohrlochwände geschleudert werden. Die eisernen Stangen, besitzen einen gewissen Grad von Elasticität, die hier in folge der festen Ein-

spannung des Gestänges zu Tage tritt und verursacht, dass nur der untere Theil arbeitet und Erschütterungen erleidet, während der obere nur zum Emporheben dient.

Der Vortragende behauptete noch, dass der Schlageffect bei diesen Systemen grösser ist als selbst bei den Freifallsystemen und erklärt das auf folgende Weise: Bei Bohrungen mit grosser Hubhöhe kann der Schlageffect wiewohl er theoretisch erwogen, bedeutender grösser sein sollte, unmöglich ganz ausgenützt werden weil das Bohrloch mit Schlamm und Wasser ausgefüllt ist und ein Theil der Energie zur Überwindung dieses Widerstandes verbraucht wird. Wird der Meissel 1 m. hoch gehoben, so sollte die beim freien Falle erreichte Endgeschwindigkeit 4.5 m. betragen, bei 50 mm hohen Hub dagegen erreicht sie zwar nur eine Grösse von 1 m, der Wert der Endgeschwindigkeit wird jedoch beim hohen Hub stark erniedrigt, bei geringem dagegen fast ganz ausgenützt.

Beim **Fauck'schen** System fehlt es an einem Bohrschwengel, was eine grosse Anzahl Hübe zu machen gestattet, da die Trägheit der Bohrschwengelmasse, welche bei anderen Systemen das Hinderniss für die raschere Bewegung bildete, hier wegfällt. Der Bohrschwengel wurde ersetzt durch ein excentrisches Rad, das eine über mehrere Scheiben laufende Kette bewegt, welche mittelst der, durch eine Schraube ohne Ende gedrehten Trommel beliebig verkürzt oder verlängert werden kann. Der Meisselhub gleicht immer der doppelten Excentrität der an der Hauptwelle excentrisch angeordneten Scheibe. Die mit dem System in Thonschiefern erzielten Erfolge betragen bei 6—9½ Zoll weitem Bohrloch 6 m pro Stunde, wobei die Hilfsarbeiten wie Verrohrungen, die hier ziemlich oft platzgreifen müssen, nicht mit eingerechnet sind; im Durchschnitt wurden täglich 20—28 m niedergebracht.

Schliesslich berührte der Vortragende die Angelegenheit einer Reform der Bohrröhren, die noch bis heute den Anforderungen der Bohrtechnik nicht vollkommen entsprechen. Es handelt sich da im Besonderen um deren Verbindung und um das Gewinde.

Auf diese Anregung entwickelte sich eine rege Discussion, die aber zu keinem Beschluss führte.

Paul Lange. *Bohrmaschine zur Herstellung von Schiessbohrlöchern in Gesteinen.*

Herr Lange demonstrierte und erklärte eine zum Ausführen von Sprenglöchern in Gesteinen bestimmte Bohrmaschine mit elektrischem Antrieb. Die Öffnung wird durch eine mit Diamanten besetzte Krone ausgebohrt, der dabei sich bildende Kern tritt nach Beendigung der Arbeit gleichzeitig mit der Krone heraus, oder wird mit speziell dazu bestimmten Apparaten ausgebrochen und herausgezogen. Derartige Maschine macht 14–15 Tausend Umdrehungen pro Minute. Die Resultate, welche Herr Lange vor den Augen der Anwesenden mit der Maschine erzielte, sind als sehr günstig anzusehen.

Boryslaw, im November 1899.

Robert Breitenwald,
Lehrer der Landes-Bohrmeisterschule.

Referate.

Das Acetylen im Bergbau. (Polytech. Centralblatt. S. 70). Die grosse Helligkeit des Acetylen, der kleine Umfang und die leichte Transportirbarkeit seiner Erzeugungsapparate, die geringe Menge der durch sein Licht gebildeten Verbrennungsproducte und die schwache Wärmeausstrahlung der Flammen machen es ganz besonders geeignet für abgeschlossene und schwer ventilirbare Räume, in denen die Flammen Tag und Nacht brennen und unausgesetzt Menschen arbeiten. So erscheint das Acetylen prädestinirt für die Beleuchtung von Bergwerken, insbesondere der Ein- und Ausfahrtschächte und Hauptverkehrstollen, sowie der unterirdischen Baulichkeiten, wie Ställe und Wagenremisen, Schienenkreuzungen etc. Hier ist es berufen, die alte Oellampe, wenn auch nicht ganz zu beseitigen, so doch an vielen Stellen durch eine wenigstens zeitweilig stabile Beleuchtung zu ersetzen. Was in den Kohlenbergwerken die elektrische Bogenlampe leistet, kann durch das Acetylenlicht da, wo sich eine offene Flamme nicht verbietet und wo der geringere Umfang des Betriebes oder Mangel an Kraft die Einrichtung einer elektrischen Lichtcentrale nicht gestattet, bei minimalen Anlagekosten und billigem Betriebe praktisch ebenso vollkommen erzielt werden: eine gesunde,

gleichmässige Beleuchtung, die ein rascheres und ökonomischeres Arbeiten und eine bessere Controle ermöglicht, als die bisher verwendete tragbare Grubenlampe. Ob es sich im einzelnen Falle mehr empfiehlt, eine Centrale an einem geeigneten Punkte anzulegen, von der aus die Hauptplätze durch Rohrleitung mit Licht versorgt werden, oder ob man transportable, mit einem oder mehreren Brennern versehene Apparate vorziehen wird, oder ob endlich ein gemischtes System Anwendung finden wird, bleibt den Ergebnissen praktischer Versuche überlassen. Ueber solche Versuche, die in einem amerikanischen Erzbergwerkwerk bereits einige Zeit im Gange sind und vorzügliche Resultate geliefert haben, berichtet ein afrikanisches Minenblatt folgende interessante Einzelheiten:

„In einem Vortrage des Herrn A. Holland in dem Canadian Mining Institute beschrieb der Redner seinen ersten Versuch mit Acetylen als Beleuchtungsmittel für Bergwerke; derselbe fand in der Grand Calumet Silber- und Bleimine in der Nachbarschaft von Ottawa statt. Ein kleiner Entwickler mit einem Pfund Carbidfüllung diente zur Erleuchtung eines Schachtes nur von 10 zu 12 bei 60 Fuss Tiefe. Der Brenner war ein Bray von $\frac{1}{2}$ Fuss Acetylenconsum in der Stunde. Sobald das Gas brannte, war der Schacht so hell beleuchtet, dass das kleinste Felsstück von oben deutlich im Schacht gesehen werden konnte. Der Leiter des Bergwerkes berichtete als Resultat der ersten Betriebswoche des neuen Lichtes, dass seine Leute eine Mehrleistung von 3 Fuss im Austiefen erreicht hätten, gegenüber der bisherigen günstigsten Wochenleistung in dem Schachte — ein Vortheil, der allein genügt, um die Anlagekosten zu decken und noch das nöthige Carbid auf sechs Monate zu bezahlen! Auch sei die Gesundheit der Leute besser als beim Arbeiten beim Oel- und Kerzenlicht. Acetylen wird nunmehr bereits in vielen Bergwerken zur Beleuchtung verwendet. Das Carbid ist in verzinkten Stahlbehältern mit verschraubten Deckeln verpackt; es ist leicht transportabel und bedarf einer trockenen Aufbewahrung, um sich absolut unverändert zu halten, es ist nicht flüssig und befleckt nicht alle Gegenstände, mit denen es in Berührung kommt wie Oel, auch kann es in die entlegenste Bergwerksgegend ohne Schwierigkeit mitgeführt werden.“

Die in dem Bericht geschilderten Vorzüge sollten unsere Bergwerksleitungen zu einem Versuche mit dem Acetylen veranlassen. Namentlich die Salz- und Metallerzbergwerke dürften sich vortrefflich dafür eignen.

Das „Auftrieb-Förderverfahren“. (Allgem. bergmänn. Ztg. p. 22). Eine seit uralten Zeiten bekannte physikalische Erscheinung und Naturkraft will Ingenieur Ernst Mähner in Eilen-

burg (Provinz Sachsen) benützen, um die bisherigen Fördermethoden, speciell jene in den Bergwerken, über den Haufen zu werfen. Wenn in eine mit Wasser gefüllte Röhre unten ein Körper eingeführt wird, dessen Gewicht kleiner ist, als das Gewicht des von ihm verdrängten Wassers, so wird der Körper von selbst durch das Wasser hinaufsteigen, und dabei, wenn er hohl ist, ein eventuell in diesem Hohlraume befindliches Material mit hinaufbefördern. Und wenn in einer zweiten, gleichfalls mit Wasser gefüllten Röhre ein entsprechend beschwerter Körper oben eingebracht wird, so wird er durch das Wasser nach abwärts sinken. Dies benützt nun Mähner, um zu „fördern“! Er ordnet zwei Förderrohre mit gemeinschaftlicher Schleuse zum Füllort an, ein Steigrohr, in welchem die beladenen Behälter aufwärts gehen, und ein Fallrohr, in welchem die leeren Behälter wieder abwärts gehen. Damit die mit grosser Auftriebskraft versehenen leeren Behälter niedergehen können, werden sie aufeinandergestellt und schwimmen in der Wassersäule. Die ausserhalb des Wassers befindlichen leeren Behälter belasten dann die innerhalb desselben befindlichen genügend, so dass der unterste leere Behälter in die Schleuse niedergedrückt wird. Die Schleuse hat drei Sperrorgane: eines zum Einführen der leeren Behälter aus dem Fallrohr, ein zweites zum Füllen des leeren Behälters mit Fördergut vom Füllort aus, und ein drittes, durch welches der gefüllte Behälter in das Steigrohr gelangt. Die von dem untersten leeren Behälter aus der Schleuse verdrängte Wassermenge bildet den Wasserverbrauch, sie kommt an der Oberfläche der Fallrohr-Wassersäule zum Abfluss und tritt aus dem Steigrohr an die Stelle des gefüllten Behälters, welcher die Schleuse vorher verliess, sie muss also oben durch Zufluss wieder ersetzt werden oder sie wird von der Abflussstelle des Fallrohrs durch die Wasserhaltung wieder in das Steigrohr zurückgebracht. Das Gefälle, welches die Förderarbeit verrichtet, hat also eine Höhe gleich dem Abstände zwischen den Wasserspiegeln im Steigrohr und Fallrohr, und seine Wassermenge ist gleich dem Volumen der in einer gewissen Zeit geförderten Behälter. Bei Schachttiefen von mehr als 250—300 m. zerlegt Mähner das Steigrohr und eventuell auch das Fallrohr durch Einschaltung von Zwischenschleusen in so viele Theile, das der Wasserdruck ungefähr 25, höchstens 30 Atm. beträgt; es soll dies angeblich geschehen, um die nöthigen Wandstärken der Rohre und Behälter innerhalb mässiger Grenzen zu halten. Damit bei etwa undichtem Schluss der Sperrorgane der Wasserdruck sich nicht steigern könne, indem er sich von einem Rohrstrang durch die Schleuse hindurch auf den anderen

fortpflanzt, wird unterhalb jeder Zwischenschleuse ein oben offenes, kurzes Entlastungsrohr an das Steigrohr, bezw. Fallrohr angeschlossen, durch welches die Leckage entweichen kann und gleichzeitig die Undichtheit der Sperrorgane angezeigt wird. Somit kann in dem unter dem Entlastungsrohr befindlichen Rohrstrang nur der seiner Höhe bis zur Mündung des Entlastungsrohres entsprechende Wasserdruck herrschen. Durch diese Mittel ist nach Mähner die Ausführbarkeit der direct wirkenden Auftriebe an keine Grenze hinsichtlich der Schachttiefen gebunden. Bei Förderungen von ca. 4000 kg. pro Minute sollen Behälter von annähernd 2 m. Durchmesser erforderlich sein. Ingenieur Mähner begnügt sich aber nicht bloss „durch das Wasser hindurch zu fördern“, er fördert indirect auch ausserhalb desselben. Die ganze Erfindung ist jedoch nicht neu. Versuche, den Auftrieb zu Förderzwecken zu benützen, wurden schon vor vielen Jahren in Amerika praktisch durchgeführt, allerdings nur in mässigem Umfange, in geringen Dimensionen. Trotzdem ist man aber zu der Ueberzeugung gekommen, dass, wenn der angestrebte Zweck erreicht werden soll, die Herstellungskosten einer geeigneten Anlage, ganz abgesehen von dem sehr umständlichen Betriebe, ganz ungewöhnlich grosse sein würden. Vor Allem müssten die Schächte wesentlich grössere Dimensionen erhalten, denn neben den beiden „Förderrohren“ muss unbedingt noch Platz für eine ausserhalb dieser Rohre erfolgende Förderung sein. Die Idee mag für specielle Zwecke, vielleicht dann, wenn es sich um zeitweise Beförderung kleiner Materialmengen handelt, verwendbar sein, trotzdem auch hier praktischere Einrichtungen geschaffen werden können, für den Bergbau wird sie wohl unbrauchbar sein.

Patente.

Verfahren zum Festmachen von Petroleum oder Petroleumdestillaten behufs Erzeugung wasserfreier, transparenter, homogener Produkte, von Martin Ekenberg und Lars Montén in Stockholm.

Das Festmachen von Petroleum oder Petroleumdestillaten ist bisher entweder durch Einmischen von unlöslichen porösen Stoffen, Ceresin und festen Fetten oder von Seifen aus Fetten und fetten Oelen (Triglyceriden) bewirkt worden. Wenn letztere als Zusatz verwendet werden, muss das Gemisch stets eine gewisse Menge physikalisch gebundenen Wassers enthalten, andernfalls scheiden sich die Seifen nach einer gewissen Zeit ab. Dies geschieht insbesondere bei der Verwendung von Destillaten mit einem hohen Siedepunkte.

Wollfett ist zum Consistentmachen verwendet worden, aber nur in Emulsion mit Wasser und mit einem Zusatz von gewöhnlichem Salz, welches

den Zweck hatte die Mischung dicker oder von teigartiger Consistenz zu machen. Es ist in diesem Falle zu bemerken, dass das Wollfett in einer solchen Mischung nur als ein verdickendes Mittel wirkt, ohne verseift zu werden, dass freie Säuren, welche im Wollfette möglicherweise vorhanden waren, vorher sorgfältig gewegewaschen oder neutralisiert worden sind. Das somit erhaltene Produkt wird wässerig, ist nicht durchsichtig und wird durch Temperaturwechsel leicht verändert.

Nach der vorliegenden Erfindung wird beim Festmachen von Petroleum oder von Petroleumdestillaten ein wasserfreies, homogenes, transparentes Produkt dadurch erhalten, dass man Fettsäuren aus Wollfett (Cholesterinfett) in dem Petroleum oder Destillat löst, die Lösung bis auf 120°—200° C. erhitzt und Alkalihydrat (wie Aetzkalk, Ätzmagnesia etc.) zusetzt. Während des Zusetzens des Hydrates sorgt man dafür, dass die Temperatur nicht unter 120° C. sinkt, damit ein wasserfreies, festes Produkt erhalten wird.

Die Menge von Fettsäuren, welche dem Petroleum zugesetzt werden muss, variirt zwischen 1 bis 15% oder mehr, je nach der gewünschten Consistenz des zu erzeugenden Produktes. Es ist soviel Alkali- oder Erdalkalihydrat erforderlich, dass wenigstens die Hälfte der Fettsäuren neutralisiert wird.

Aus dem oben Gesagten geht hervor, dass das Charakteristische der vorliegenden Erfindung darin besteht, dass die aus dem Wollfett erhaltenen Fettsäuren zum Petroleumdestillat zugesetzt werden.

Es ist bisher unbekannt gewesen, dass die aus den Fettsäuren des Wollfettes erzeugten Seifen, bei höherer Temperatur in Petroleum oder Petroleumdestillaten gelöst, nach Abkühlung der Lösung ein Festwerden derselben bewirken und dass die feste Masse keiner weiteren Veränderung unterworfen ist. Um Destillate mit niedrigem Siedepunkte festzumachen, werden aus Wollfettsäuren und Alkali-, bezw. Erdalkalihydrat, vorher hergestellte, wasserfreie Seifen in den betreffenden Destillaten gelöst.

Auf die oben erwähnte Weise festgemachtes Petroleum oder Petroleumdestillat kann als Maschinenschmiere, Rostschutzmittel u. s. w. verwendet werden.

Das nach diesem Verfahren erhaltene Produkt unterscheidet sich von den in bisher bekannter Weise Lergestellten Produkten dadurch, dass es vollständig wasserfrei ist und Seifen aus Wollfettsäuren enthält.

Emulsions-Maschinenschmierung, von Max Smetana in Wygoda.

Die zu schützende Emulsions-Maschinenschmierung hat zum Zwecke, aus den zur Schmierung zu verwendenden Oelen während des Abtropfens auf die zu schmierenden Maschinentheile eine Emulsion zu erzeugen, welche ähnliche Ei-

genschaften aufweist, wie sie die im Handel erhältliche consistente Schmiere besitzt.

Zur Emulsions schmierung gelandene Oele oder Fette oder beide zusammen zur Verwendung, welche die Eigenschaft der Emulsionsfähigkeit besitzen, doch brauchen dieselben nicht ausschliesslich für sich verwendet zu werden, sondern man kann dieselben auch in Verbindung von Mineralölen, Harz oder Theerölen benützen; so z. B. bewähren sich 5 bis 10% emulsionsfähiges Oel und 95—90% Mineralöl in der Praxis sehr gut.

Von allen bis her erprobten Mischungen scheint eine solche von 5—10% Oelfirnis und 95—90% Mineralöl am vortheilhaftesten zu sein. Der Oelfirnis verliert die Eigenschaft des Trocknens vollständig, erstarrt bei 12—15° C. nicht, was besonders für eine Winterschmiere sehr vortheilhaft ist, setzt keinen Bodensatz ab und vermischt sich mit dem Mineralöl so innig, dass auch dieses zu einer Art Emulsion wird.

Die Emulsionirung kann praktisch dadurch herbeigeführt werden, dass man eine gebräuchliche Oelschmierwase (Lubricator) mit der Oelmischung füllt und ausser dieser noch eine zweite mit Wasser gefüllte verwendet, welches 3—5% Ätznatron oder sonstige emulsionbewirkende Alkalien enthält. Man lässt den Inhalt beider Schmiervasen, und zwar von der Oelmischung dreimal mehr wie von dem ätznatronhaltigen Wasser zu gleicher Zeit auf ein- und dieselbe Stelle tropfen; dadurch erzeugen die sich bewegend und zu schmierenden Maschinentheile eine innige Mischung, eine Umhüllung der Oeltheilchen mit ätznatronhaltigem Wasser, also eine Emulsion.

Statt aber zwei Schmiervasen zu verwenden, genügt auch eine Schmiervase mit zwei besonderen Räumen, von welchen ein Raum zur Aufnahme der Oelmischung und der andere zur Aufnahme des ätznatronhaltigen Wassers dient. Jeder Raum dieser Schmiervase hat seine eigene Füllöffnung, sein eigenes Abtropfloch, seine eigene Regulierschraube, beide Räume aber besitzen ein gemeinsames Abflussrohr zur Verbindung mit dem zu schmierenden Maschinentheile.

NOTIZEN.

Verkauf der Gruben der Firma Wolski & Odrzowski kommt zu Stande. Seit einigen Tagen finden Unterhandlungen mit einer angesehenen französisch-öster. Finanzgruppe statt, welche, wie wir aus zuverlässlicher Seite erfahren, gestern durch Hinterlegung einer ansehnlichen Kautions zum Abschlusse gediehen sind.

Aus galizischen Rohölgruben. Von allen galizischen Gruben zeigen gegenwärtig die in Potok und Boryslaw die grösste Belebung, es steigt sowohl die Produktion wie auch die Schurflust daselbst u. gestalten sich beide zu bedeutenden Oelzentren.

In Potok operirt sehr glücklich die Hannoversch. galiz. Naphta-Gewerkschaft unter der bewährten Leitung des H. G. S. Meszaros; in Boryslaw erfreuen sich alle grösseren Unternehmungen, wie die Karpathen-Aktiengesellschaft, Wolski und Odrzywolski, Gartenberg & Schreier einer stets wachsenden Produktion, deren Gesamtertrag monatlich 300 Cisternen weit übersteigt. Unter die Reihe der grösseren Produzenten in Boryslaw tritt gegenwärtig die Aktiengesellschaft für Naphta-Industrie, deren Direktor H. A. Csonka neuerlich die Grubenterraine sammt der ganzen Bohreinrichtung von Herren Perutz & Giusel für die Gesellschaft erworben und den Grubenbesitz durch Kauf weiterer Terrains bedeutend vergrössert hat. Die Aktiengesellschaft für Naphta-Industrie gedenkt daselbst die Arbeiten in grösserem Umfange in Angriff zu nehmen.

In Boryslaw stellt sich ein richtiges Oelfieber ein, die Gründespekulation hat ganz ungewöhnliche Dimensionen angenommen und es entstehen viele neue Unternehmungen, welche sich hauptsächlich in der Nähe des reichhaltigsten Schachtes der Düsseldorfer Bank und der Firma Wolski & Odrzywolski gruppieren. Der erwähnte Schacht liefert in 650 m. 3 Cisternen Rohöl täglich.

Auch von anderen Punkten wird über günstige Ergebnisse berichtet, so wurde von HH. Perkins & Domain in Humniska, einer bereits misakreditirten Grube, ein überaus reichhaltiger Schacht, welcher über 50 Barrel täglich eines sehr schönen Rohöles liefert, erbohrt. Die Misserfolge der belgischen Gesellschaft daselbst, es wird bereits der 11te Schacht in Angriff genommen, werden durch eine falsche Anlage der Bohrungen erklärt, ebenso wie in Potok seitens der genannten Gesellschaft, denn die gegenwärtige Resultate welche H. Meszaros erzielt hat, haben die glänzenden Hoffnungen, welche seinerzeit durch Erbohren des überaus reichen Schachtes „Warjat“ geweckt wurden, gerechtfertigt. R.

Neue Petroleum-Raffinerie. Zur Errichtung einer neuen Petroleum-Raffinerie in Jedlicze werden bereits Vorbereitungen getroffen. Die Eigenthümerin „Hanover. galiz. Naphta-Gewerkschaft“ beginnt mit dem Bau bereits im Frühjahr, damit die neue Raffinerie im Herbste in die neue Campagne treten kann.

Das Schmiermaterial-Komité im Niederöster. Gewerbe-Vereine in Wien, von dessen Gründung wir bereits im v. J. berichtet haben, hat von Neu-jahr regelmässig jeden ersten Montag des Monats ihre Sitzungen angesagt. Auf der ersten Sitzung wurde der Bericht über die Aktion in Angelegenheit der Versuche mit dem neuen Prüfungsapparat von Prof. J. Klaudy, welcher die Grundlage der Arbeiten des Komités bildet, entgegengenommen und es wurde über einheitliche Lieferungsbedingungen von Schmiermaterialien berathen. Wir hoffen in der Kürze einen ausführlichen Be-

richt über den neuen Oelprüfungsapparat von Prof. Klaudy, welcher die ganze Schmierölprüfungsfrage auf eine neue und rationelle Grundlage stellt, zu bringen.

Die Oelindustrie Californiens verspricht in kurzer Zeit einen rapiden Aufschwung zu nehmen. Vor drei Jahren betrug der gesammte Oelertrag dieses Staates 500.000 Fass, stieg jedoch im vergangenen auf 4,500.000 Fass und dürfte sich in diesem Jahre auf 6,000.000 Fass belaufen. Die grösseren Raffinerien zahlen derzeit für Rohöl Dol. 1.50—2 per Fass. Diese günstigen Erfolge führten zu weiteren energischen Arbeiten und zur Entdeckung neuer ergiebiger Oelquellen, so dass ein bedeutender Aufschwung der Oelindustrie gesichert ist und der dabei interessirte Handelstand sich deshalb auch genöthigt sah, zur Erleichterung und Regelung des Verkehrs in rohem und raffinirtem Oel eine Oelbörse hierorts zu creiren, die bereits in Thätigkeit ist.

Handelsnachrichten.

Die allgemeine Lage des Erdwachshandels. Der Erdwachshandel scheint derzeit einer rentablen Zukunft entgegen zugehen. Mehrfache Zeichen deuten darauf hin.

Die durch Jahre hindurch aufgehäuften Vorräthe, welche alle Magazine füllten und ungeheure Summen an Asecuranz-Spesen und Zinsen verschlangen, nehmen stetig ab, da die Verladungen für das In- und Ausland durch die Produktion nicht mehr gedeckt werden können, so dass der eiserne Vorrath, den die grossen Eigner für alle Fälle in Bereitschaft gestellt haben, und welcher die Uebergangsperiode, der der Boryslawer Wachsbergbau entgegengieht, zu überbrücken bestimmt war, bereits seit längerer Zeit angegriffen werden musste. Die Ursachen, welche diesen ungeahnten Wandel der Situation der Erdwachsunternehmungen hervorgerufen haben, sind in erster Linie einerseits die sprunghafte, geradezu wilde Preiserhöhung für Paraffin, andererseits die täglich geringer werdende Produktion, welche sich durch successive Einstellung der kleinen Betriebe erklärt.

Es ist heute verfrüht, über die Wirkungen der neuen Polizeivorschriften, welche diese Betriebseinstellungen veranlassen, auf die künftige Wachsproduktion ein Urtheil abzugeben, doch scheint es dass nach Fertigstellung der neuen im Bau befindlichen Schachtanlagen die Produktion genau so gross sein dürfte, als der Weltmarkt Ozokerit aufzunehmen im Stande sein wird, wohingegen die Gestehungskosten bei den neuen maschinellen Einrichtungen sinken müssten. Durch den Mangel an amerikanischen Paraffin sind die Ceresinfabriken ohnedies gehalten ihren Erdwachsbezug zu vermehren und mehr zu stabilisiren, wodurch trotz der gesteigerten Nachfrage das Ge-

schäft sich ruhiger, gleichmässiger wird abwickeln können.

Ausserdem nimmt die Elektrotechnik in letzter Zeit etwas mehr Ozokerit minderer Qualität auf, das eine erhöhte Ausfuhr nach Amerika und England mit sich bringt und in der erhöhten Preislage der mindern Erdwachssorten zum Ausdruck kommt.

Die Preise selbst, waren noch nie so hoch, als heute und dürften in nächster Zeit wol noch etwas anziehen.

Es notiren:

Hochprima special	Kr. 82.86
Hochprima	76.80
Normal	72.74
Sekunda Artikel	68.70
pro 100 Kg. netto Kassa ab Boryslaw. M.	

Das rumänische Petroleumcartell. Dieses Cartell erhält sich noch, jedoch musste der Petroleumpreis um Lei 4 per 100 Kg. reducirt werden, so dass Petroleum mit Lei 16 per 100 Kg. verkauft wurde. Dieser Preis hielt jedoch nicht lange an, weil seitens der Regierung in letzterer Zeit Petroleum mit einer Taxe von Lei 10 per 100 Kg. belegt wurde. Wie verlautet, hat die Direction der Petroleumgesellschaft „Steaua Romana“ mit der ungarischen Flussschiffahrtgesellschaft einen Vertrag abgeschlossen, demzufolge im kommenden Frühjahr 4000 t Petroleum nach Regensburg befördert werden sollen.

Lemberg d. 30. Januar.

Bis 1. Februar sind die Petroleum- u. Rohölpreise unverändert. Vom 1. Februar erfahren die Petroleumpreise eine Erhöhung um 1 Krone pro 100 Kg., dem zufolge auch die Rohölpreise um Geringes anziehen werden. Vorläufig geben wir dieselben, entsprechend der gegenwärtigen Marktlage, unverändert wieder.

Preisnotirungen 28 Jänner.

Rohöl: galizisches Kr. 6.70 in Cisternen pro 100 kg. Parität Boryslaw, Type Schodnica
amerikanisches 1.12 (Indiana) — 1.81 (Tiona)
Dollars pro Barrel Grube,
russisches Baku 17—17½ Kop. pro Pud.

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

Petroleum:

Wien, galiz. St. Wh. Kr. 39.50—40.00, per 100 kg. netto, in Cisternen Kr. 3.40 billiger,
W. Wh. pr. Kr. 40.20—41.00
Budapest St. Wh. pr. Kr. 40.00 „ „ „
Oderberg St. Wh. 38.70 „ „ „
Drohobycz St. Wh. pr. 38.60 „ „ „
Triest, Kausas. raf. ex Barrel Kr. 15—15.50.
Bukarest 16 Lei per 100 Kg.
Baku 55 Kop. pro Pud auf Batum
Carycyn 103 Kop. pr. Pud verst.
Astrachan 112—117 Kop. pro Pud verst.
Nischnij Nowgorod 108—110 K. pro Pud v.
Hamburg, 8.35 (Mk. pro 50 kg.) fest
Bremen 8.45 (Mk. pro 50 kg.)
Antwerpen 23.25 (Fre. 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.

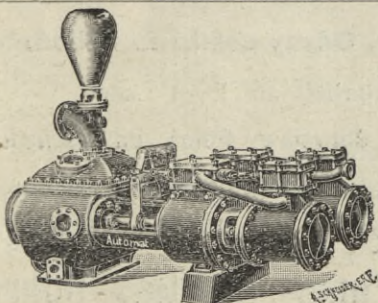
Paraffin, Hartes und weiches K. 120 per 100 kilo ab Fabrik.

Ceresin, Doppelt raff. weiss K. 138—140, Hochprima, K. 132—134, Prima K. 128—130, halbweisses K. 120, naturgelbes K. 116, Orange K. 112 per 100 kilo ab Fabrik.

Wachsrückstände 138—140 K.

Erdwachs, Boryslaw: Hochprima special K. 82—86, Hochprima K. 76—80, Normal K. 72—74, Sekunda dunkel K. 68.70 pro 100 Kg. netto Kassa.

SCHWERHÖRIGKEIT. Eine reiche Dame, welche durch Dr. Nicholsons künstliche Ohrtrommeln von Schwerhörigkeit und Ohrensauen 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“, Gannorsbury, London W.**
6—24 43



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.

Jahrgang II.

Einladung zum Abonnement pro 1900.

Jahrgang II.

auf das Journal

„Niefertianoje Dielo“

Organ des Vereines russ. Petroleum-Industriellen in Baku

Erscheint in russischer Sprache 2 mal monatlich nach einem in gesetzgeberischer, technischer, ökonomischer u. kommerzieller Richtung in Bezug auf die russische Petroleum-Industrie reichhaltigen Programm **Abonnement preis** mit Versendung jährlich 10 Rbl., halbjährig 6 Rbl.

2—3

Die Bestellungen nimmt die Redaktion entgegen: Baku, Marjińskij Skwer.

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

Centralstelle für den Verkauf galizischen Rohöles

reg. Genossenschaft mit beschr. Haftung, befindet sich

2—24

in

Lemberg, Chorążczyzna 17.

Erste Galizische ACTIEN GESELLSCHAFT für WAGGON- und Maschinen-Bau in SANGK

vormals *Kazimierz Lipiński*

baut Eisenbahnwagen aller Systeme, **Cisternen** für den Transport von Spiritus, **Rohöl** und **Petroleum**, **Dampfkessel** und **Dampfmaschinen**, **Eisenkonstruktionen**, **Motoren**, **Transmissionen**, **Reservoirs**. Vollständige Einrichtungen für **Brennereien** und **Petroleum-Raffinerien**. Führt aus und liefert **vollständige Kanadische Bohrkräne**, 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 **Schmandlöffel**, Patent Ing. **Timoftiewicz**.

Junger Kaufmann, welcher im Petroleumfache mehrjährige Praxis hat und bei der öster.-ungar. Kundschaft gut eingeführt ist, sucht die Vertretung einer leistungsfähigen Raffinerie, gegen Fixum oder Provision. — Derselbe ist in der dopp. Buchführung und deutschen Correspondenz versiert und geht event. auch in Comptoidienst gleichviel welcher Branche.

Gefl. Zuschriften erbeten unter

„Zufriedenheit 25“ in Krakau Hauptpost restante.

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 Przibram.

Bohrwerkzeuge u. Bohrkräne

der Firma

Wolski u. Odrzywolski in Schodnica.

unterhält auf ihren Lagern

in Gorlice, Boryslaw, Potok und Schodnica

Allé Bedarfsartikel f. d. Petroleum Industrie:

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

Stahl und Manillahanf-Seile

Verbindungsstücke, Ventile, sämmtliche Bohrapparate etc.