

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. 13 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 Annonce je nach Übereinkommen Rabatt. — Inserate im Texttheile unter „Eingesendet“ um die Hälfte theorer. — Beilagen nach Übereinkunft.

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

Inhalt des Heft 5.

Der Erdwachsbergbau in Galizien und die neuen Bergpolizeivorschriften für denselben. — Rückblick auf die Boryslaver Bergbauverhältnisse in J. 1899. von J. Muck. — Die Tiefbohrkunst als Wissenschaft von Prof. Hans Hofer. — Officielles Exposé über die Lage der Petroleum. — Industrie in Kaukasus. — Referate. — Notizen. — Der Redaction eingesandten Bücher. — Frachtermässigung für galizisches Petroleum. — Handelsnachrichten. — Preisnotizungen.

Der Erdwachsbergbau in Galizien und die neuen Bergpolizeivorschriften für denselben.

Unter diesem Titel liegt uns eine sehr bemerkenswerthe Publikation des k. k. Ackerbauministeriums, als Separatausgabe aus dem später zur Veröffentlichung gelangenden VII. Jahrgange des Werkes: „Die Bergwerks-Inspektion in Österreich“ vor. Der Umstand, dass diese Schrift unabhängig und vor der Veröffentlichung der Inspektionsberichte ausgegeben wurde, beweist die Aktualität derselben, welche eben durch den Ablauf der Übergangsbestimmungen für die neuen Bergpolizei-Vorschriften für Erdwachsgruben bedingt ist, denn der 21. Februar 1900 war der Termin, an dem sämtliche Bestimmungen der neuen Vorschriften in Kraft getreten sind.

Der Zweck der vorliegenden Schrift war von vornherein ausgesteckt, es sollten alle für die Einführung der neuen, im Vergleich zu den bestandenem — jedenfalls scharfen — Vorschriften, sprechende Momente zum Ausdrucke kommen um der seit dem Insleben-treten derselben entstandenen Gährung und Agitation ein Ende zu setzen. Wenn es sich nur um Vernunftgründe handeln sollte, dann wäre der Zweck vollständig erreicht, denn

dieser Aufgabe hat sich der Verfasser H. Oberbergrath Johann Holobek in einer überaus glücklichen Weise unterzogen und hat uns nicht nur eine Vertheidigungsschrift der Rationalität, ja sogar der Nothwendigkeit der behördlichen Massregeln von grosser, logischer u. dialektischer Kraft geliefert, sondern durch einen auf gründlichem Wissen u. gewissenhaften Forschungen beruhenden Beitrag über das Vorkommen des Erdwachs, der Wissenschaft und Technik einen überaus grossen Dienst erwiesen, welcher vom bleibenden Werth ist. Man kann jedenfalls H. Holobek zu seiner Arbeit beglückwünschen, wie nicht weniger die oberste Bergbehörde, welche die Vertretung ihrer Tendenzen so geschickten Händen anvertraut hat.

Der Bericht gliedert sich in ein allgemeines Capitel, in einen Abschnitt, in welchem die Betriebsverhältnisse und in einen zweiten, in welchem die Arbeiterverhältnisse zur Sprache kommen; ein Anhang enthält tabellarisch die Verunglückungen beim Erdwachsbergbaue in den Jahren 1886 bis 1896.

Leider müssen wir uns versagen, auf den behandelten Gegenstand in allen Richtungen näher einzugehen, und müssen uns beschränken auf die Besprechung wesentlicher Momente des Berichtes, welche auf die Entste-

hung der neuen Bergpolizeivorschriften für die Erdwachsgruben von Einfluss gewesen sind.

Im ersten Theile wendet sich H. Holobek gegen die Behauptung, dass die im Erdwachsbergbau prakticirte Methode des Einzelschachtbetriebes eine in den geologischen Verhältnissen des Erdwachsorkommens begründete und der historischen Entwicklung des Erdwachsbergbaues entsprechende Abbaumethode vorstellt, in dem er im Gegentheile an der Hand einer historischen Skizze des Bergbaues in Boryslaw ausführt, dass diese Abbaumethode der ursprünglichen und älteren Ölgewinnung daselbst nachgebildet wurde und sich zu der bekannten Boryslawer Specialität entwickelt hat, welche den Niedergang des Erdwachsbergbaues verschuldet hat. Wohl mehr in den Boryslawer Spezialitäten als in der Abbaumethode selbst ist dieser Niedergang, welcher in den 80-ger Jahren besonders scharf zum Ausdrucke kommt, zu suchen. H. Holobek stellt dieselben zusammen und aus der grossen Reihe dieser Mängel und Verkehrtheiten lässt sich der obige Anspruch rechtfertigen.

Hierauf wird das Zustandekommen des Naphta-Landesgesetzes vom J. 1884, durch welches nach verschiedenen Wandlungen Erdöl und Erdwachs entgeltig dem Verfügungsrechte des Grundeigenthümers überlassen und der Aufsicht der Bergbehörde unterstellt wurden, besprochen.

Der durch dasselbe angestrebte Zweck, durch Bildung von Naphtafeldern den Bergbau von den steten und störenden Schwankungen des Grundbesitzes zu befreien, ist nicht erreicht worden, und nachdem die Berghauptmannschaft in ihren ersten Bergpolizeivorschriften im J. 1886 nicht reformatorisch aufgetreten ist und den Einzelschachtbetrieb mit allen seinen Mängeln und Gefahren gewissermassen sanktionirt hat, konnte von dem neuen Naphtagesetz nicht die Wirkung erwartet werden, welche im Interesse des Erdwachsbergbaues zu wünschen war. Zu den alten Übeln gesellte sich ein neues, das Überlassen der Schächte, deren Betrieb in eigener Regie sich nicht lohnte, an

Akkordanten, wodurch ein Raubblau ärgster Sorte, ein bergmännisches Monstrum weitergezüchtet wurde, welches schliesslich die bergtechnischen Verhältnisse in Boryslaw vollständig unhaltbar machte. Der Einzelschachtbetrieb nach Boryslawer Methode hatte bereits von längerer Zeit jene Tiefe überschritten, bis zu der er bei Beobachtung der gesetzlichen Bestimmungen einen bescheidenen Nutzen abwerfen konnte, so dass die Bergbehörde mit Recht befürchten musste, dass jedes weitere Vordringen in grössere Tiefen nur auf Kosten der Sicherheit geschehen könnte. Der mögliche Einwand, dass sich der Einzelschachtbetrieb durch Einführung maschineller Ventilation und Förderung noch bis zu grösseren Tiefen behaupten könnte, ist nicht stichhältig, da die Erfahrung gelehrt hat, dass auch die maschinelle Ventilation trotz ihrer Vortheile gegenüber der Handventilation bei den Erdwachsgruben absolut keine Garantie einer constant hinreichenden Bewetterung der Abbaue bietet, während die Gefahren der Fahrung, die Schwierigkeiten der Wasserhaltung und der Grubenconservation mit der Tiefe unbedingt zunehmen, ganz abgesehen davon, dass Gruben mit kleinem Terrain und kleiner Produktion nicht imstande sind, die Investitions- und Betriebskosten rationeller, entsprechend durchgeführter Anlagen zu tragen.

Das waren so die Motive, welche die Berghauptmannschaft veranlassten neue Bergpolizeivorschriften im J. 1896 zu verfassen, welche darauf in Verbindung mit einem Kommissionsantrage der Delegirten des k. k. Ackerbauministeriums die Grundlage der neuen Bergpolizeivorschriften vom 16. September 1897 wurden.

Dieselben sind in ihrer Rückwirkung auf den Bergbau unbedingt reformatorisch zu nennen, denn durch Feststellung einer Minimalentfernung von 60 m. der Schächte untereinander und 30 m. von der eigenen Terraingrenze wird dem grössten Unwesen des Boryslawer Wachsbaues, der Zerstückelung der Ablaufelder eine Grenze gesetzt und der Einzelschachtbetrieb, dessen Zweckmässigkeit im gegenwärtigen Zustande des

Bergwerkes berechtigten Zweifeln unterworfen ist, fast unmöglich gemacht.

Am Schlusse dieser Ausführungen wendet sich H. Holobek gegen die Angriffe, welche die Erlassung der neuen Vorschriften hervorgerufen hat und widerlegt die dagegen ins Feld geführten Einwendungen. Darin ist auch die Rede von einer unserer Ansicht nach schwerwiegenden Bedenken, welches auf das, auf Grund früherer bergrechtlicher Verordnung, erworbene Eigenthumsrecht Bezug hat und gegenwärtig, wenn geradezu nicht entzogen, so doch faktisch illusorisch gemacht wurde; es ist das dasselbe Bedenken, welches wir im vorigen Jahre zur Sprache brachten.

Dasselbe ist auch jetzt nicht aus der Welt geschafft und man kann nur mit grosser Befriedigung konstatiren, dass sich die allgemeine Lage und der Werth des Besitzstandes im letzten Jahre in Boryslaw derart günstig verschoben haben, dass die kleinen Besitzer, welche immerhin mit 16% an der ganzen Produktion theilhaftig waren, ihre Rechnung ganz gut finden werden.

Nicht übereinstimmen kann ich mit dem Verfasser auch bezüglich der Aussichten über den Bedarf an Erdwachs in der Zukunft; wir gehen der Zeit eines Mehrbedarfes und nicht eines Minderbedarfes an Ozokerit entgegen, hoffen wir daher, dass ein rationeller Abbau der noch vorhandenen Lagerstätten diesem Mehrbedarf wird Rechnung tragen können. Vorläufig jedoch d. i. im verflossenen Jahre hat sich ein Rückschritt in der Produktion des Erdwachses gezeigt*), bedingt durch Einstellung der kleinen Betriebe.

Sehr interessant und in vieler Beziehung neu sind die Beobachtungen und Ansichten des Verfassers über die geologischen Verhältnisse der Erdwachsagerstätten. Wir werden uns erlauben dieselben später ausführlicher zu behandeln, an dieser Stelle genüge die Quintessenz der Untersuchungen, welche das Resultat von 248 Schachtbefahrungen von denen 52 auf den b. h. Inspektionsbeamten entfallen und eines gründlichen fach-

männischen Wissens, zu dem man volles Vertrauen haben kann, ist. Darnach sind die Klüfte und Lagergänge in der Miocänformation Träger des Erdwachsvorkommens, dessen Ursprung in den unter den Miocänschichten auftretenden Menilitschiefern gesucht werden muss.

Zaloziecki.

(Wird fortgesetzt).

Rückblick auf die Boryslawer Bergbau-Verhältnisse im Jahre 1899,

von Jos. Muck.

(Fortsetzung).

II.

Seit dem Erscheinen der letzten Nummer dieses Blattes ist mittlerweile der von Einzelnen so sehr gefürchtete 21. Feber, an welchem alle isolirten kleinen Einzelschächte endgiltig eingestellt wurden, vorübergegangen, ohne dass, wie ja voraussichtlich war, die geringste Ruhestörung erfolgt wäre, was beweist, mit welcher allgemeiner Umsicht, insbesondere von Seite der Behörden, vorgegangen wurde. Unter den gegebenen Verhältnissen sind auch in nächster Zukunft keine Ruhestörungen zu befürchten.

III.

Im Anfange des Jahres 1899 waren in Boryslaw nächst der grossen Schachanlage der Compagnie commerciale francaise noch 173 kleine Einzelschächte im Betriebe, welche auf 21 verschiedene Gruben vertheilt waren.

Schon im Jahre 1898 hatten 11 Gruben den Betrieb grossentheils wegen Unrentabilität bereits eingestellt. Es blieben aber immer noch über 4400 Arbeiter beim gesammten Bergbau beschäftigt, von denen jedoch kaum 40% in der Grube selbst arbeiteten, während die anderen zumeist als Haspler verwendet werden mussten.

Am Schlusse des Jahres reducirten sich diese Ziffern in nicht unbedeutender Weise, so dass in diesem Zeitpunkte nur mehr 73 Einzelschächte von 13 Unternehmungen betrieben wurden. Auch von diesen, im Laufe des Jahres ausser Betrieb gekommenen Schächten ist ein grosser Theil freiwillig eingestellt worden, so dass die Bergbehörde nur in ganz besonderen Fällen infolge grober Vernachlässigung der bergpolizeilichen Vorschriften einzugreifen gezwungen war.

Interessant ist das Verhältniss zwischen der Anzahl der betriebenen Einzelschächte und der Produktion.

*) Siehe den Artikel „Rückblick auf Boryslawer Bergbau-Verhältnisse 1889“ von J. Muck.

Im Jahre 1898 wurden 703 Waggonladungen à 10.000 kg, im Jahre 1899 wohl kaum mehr als 560 W. erzeugt. Der Rückgang beträgt also nur ca 20%, während die Anzahl die Betriebsschächte im Laufe des Jahres 1899 um ca. 60% reducirt wurde.

Es liefert dieses Factum den Beweis, dass früher die weitaus grössere Zahl aller Einzel-schächte nur eine sehr geringe Produktion ergaben, so dass deren Einstellung für die einzelnen Unternehmungen nur eine Kostenersparnis bedeuten musste, was auch thatsächlich der Fall ist.

Am Schlusse des Jahres waren in Summa noch 3.300 Arbeiter beschäftigt, so dass hier ebenfalls nur ein Rückgang um 25%, ähnlich dem der Wachsproduktion zu beobachten ist.

Schon in der allbemeinen Besprechung habe ich bemerkt, dass die Vorräthe sich im Laufe des Jahres ziemlich verminderten. Mir stehen alle diese Detailziffern nicht zur Verfügung, ich kann nur hervorheben, dass in der Station Boryslaw im Gegenstandsjahre 670 Waggons verladen wurden, während die Produktion um mehr als 100 Waggon weniger betrug, welches Quantum wohl den Vorräthen entnommen werden musste. Wenn man in Erwägung zieht, dass während des Jahres 1898, nur 562 Waggons expedirt wurden, so ergibt sich auch hier das erfreuliche Zeichen des grösseren Absatzes.

Sehr günstig gestalteten sich im Laufe des Jahres die Preisverhältnisse des Erdwachses.

Im Jahre 1898 ergaben die statistischen Daten der einzelnen Gruben einen Durchschnittspreis von 32 fl. gegen 28 fl. im Jahre 1898 pro 100 kilogr. Erdwachs, während am Ende des Jahres 1898 der Durchschnittspreis mit mindestens 40 fl. angenommen werden kann.

Es ist geradezu auffallend, dass die Erdwachspreise derzeit eine Höhe erreicht haben, wie dies noch niemals früher der Fall war. Diese Preise werden wohl infolge der früher beschriebenen Verhältnisse noch längere Zeit, nicht nur in gleicher Höhe anhalten, sondern zweifellos noch weiter anziehen. Es ist selbstverständlich, dass diese Erkenntniss wesentlich dazu beigetragen hat, die einzelnen Unternehmungen zu animiren, grössere Bergbaue einzurichten, um die Wachsproduktion dem Bedarfe des Welthandels entsprechend zu erhalten. So hat zunächst die gal. Kreditbank angefangen, eine neue, grosse, sehr modern eingerichtete Schachtanlage zu bauen, ihr folgten die Compagnie commerciale française, welche im Laufe des Jahres ihren Besitz in Boryslaw-Wolanka einer neu gegründeten Actiengesellschaft übertrug. Diese legte bei ihrer „Gruppe I“

einen neuen tieferen Horizont an und erbaute eine zweite neue Förderanlage.

Ferner baut auch Viktoriagrube eine komplette neue Schachtanlage mit durchaus maschinellern Betrieb und ist endlich die „Steuermanngrube“ darart angelegt, um den neuen Bergpolizei Vorschriften entsprechen zu können. Alle diese Gruben beschäftigen derzeit noch über 2000 Arbeiter und werden nach ihrer Vollendung wohl über 3000 benöthigen.

Es dürften ausserdem noch im Laufe der nächsten Zeit noch einige weitere grössere oder kleinere Gruben im Sinne der neuen Bergpolizeivorschriften erbaut werden, da bei der jetzt erfolgten Stabilisirung des Wachsbergbaues und des Wachshandels das Kapital ja keine Ursache mehr hat, Boryslaw gegenüber eine skeptische Zurückhaltung zu beobachten.

Ich habe in diesem Artikel bereits auseinandergesetzt, dass die Petroleumindustrie in Boryslaw einen Aufschwung nimmt, der von Tag zu Tag neue Fortschritte aufweist. Einige statistische Daten sollen dies besser erläutern. Im Jänner des Jahres 1899 waren nur 26 Bohrungen im Betrieb, welche sich auf 6 Unternehmungen vertheilten, von denen jedoch nur 2 Firmen eine Ölproduktion aufzuweisen hatten. Die Jahresproduktion pro 1898 dieser beiden Firmen betrug 960 Cisternen (à 10.000 kg) Rohöl.

Es waren Ende desselben Jahres ca 230 Arbeiter bei allen Unternehmungen in Verwendung.

Wesentlich anders gestalteten sich diese Ziffern im Laufe und am Ende des Jahres 1899.

Die Zahl der Unternehmungen stieg im Dezember bereits auf 12, welche schon 45 Bohrungen betrieben, während bereits eine Anzahl Bohrthürme ausserdem erbaut und mehr als 250 Bohrungen beim k. k. Revierbergamt in Drohobycz angemeldet waren, so dass ausserhalb des Terrains, das der Wachsbergbau beherrscht, wohl nur mehr wenig Terrain zu finden ist, das nicht bereits durch Petroleumbohrungen occupirt ware.

Die Produktion an Erdöl stieg im Jahre 1899 schon auf ca 1600 Cisternen und ist seit einem Jahre im ständigen Steigen begriffen. Die grösste Tagesproduktion ergab ein Bohrloch der Herren Wolski & Odrzywolski, das anfangs über 3 Cisternen Rohöl täglich lieferte. Die meisten Bohrlöcher ergeben anfangs eine Monatsproduktion von 15-20 Cisternen.

Die Arbeiterzahl, welche bei der Petroleumindustrie Boryslaws Beschäftigung findet, ist selbstverständlich gleichfalls erheblich gestiegen und dürfte Ende December ca 590 betragen haben.

Die Bohrthätigkeit des Jahres 1899 lässt sich auch daraus beurtheilen, dass die Gesamt-

teufe aller Bohrungen anfangs Jänner höchstens 11000 Meter, dagegen Ende December bereits ca 20000 Meter betrug. Erfreulicher Weise ist auch der Preis des Rohöls gestiegen. Im Jahre 1898 wurde der Preis Boryslaver Öles von einer Firma mit 2 fl. 40 kr. von der zweiten mit 2 fl. 85 kr. per 100 kg notirt, während Ende December des Jahres 1899 derselbe mit 3 fl. 20 kr. angenommen wurde. Der Werth der Produktion des Jahres 1898 wird mit 270.000 fl. berechnet, während die Produktion 1899 mit mindest 500.000 fl. bewerthet werden kann. Boryslaver Rohöl ergiebt ungefähr folgendes Ausbringen:

Benzin	7 ⁰ / ₀ *
Kerosen	37 ⁰ / ₀
Grünöl	39 ⁰ / ₀
Paraffin	7 ⁰ / ₀
Rückstand	10 ⁰ / ₀
	100 ⁰ / ₀

Bei diesem Paraffingehalt, und den jetzigen hohen Paraffinpreisen ist ein weiteres Steigen des Rohölpreises nicht unwahrscheinlich. Aus diesen kurzen, vorangeführten statistischen Daten ergibt sich genau, so wie aus den vorhergehenden allgemeinen Betrachtungen, dass Boryslaw heute nicht nur nicht schlechter situirt ist, als vor einem Jahre, sondern dass es keine Ursache hat, mit diesen neugeschaffenen Verhältnissen unzufrieden zu sein.

Die Operation, welche Boryslaw durchmachen musste, um die kranken Stellen auszuscheiden, wird kaum eine Narbe hinterlassen, wohl aber die Gesundung des ganzen Bergbaues in allen seinen Theilen mit sich bringen, was wohl jeder unpartheische Beobachter heute schon bedingungslos zugeben muss.

Diese Daten entstammen einer hiesigen kleinen Raffinerie.

Die Tiefbohrkunst als Wissenschaft *)

von Prof. Hans Höfer.

Die Bohrtechnik entbehrt überhaupt in ihren meisten Elementen einer wissenschaftlichen Begründung. Beginnen wir mit dem eigentlichsten Bohrwerkzeuge, dem Meissel.

*) Aus einem vom Verfasser eingesandten Separat-Abdrucke aus d. öst. Z. f. B. u. H. W. Wir übergehen die Einleitung, welche der Besprechung des Aufsatzes in „Naphta“ des H. E. Przibilla unter diesem Titel gewidmet ist und gehen direkt über auf die sehr bemerkenswerthen Ausführungen des Verfassers, welche seiner Ansicht nach dem gewählten Titel mehr entsprechen.

In wie weit spricht bei seiner Construction die Wissenschaft mit? Gar nicht, das ist die reinste Empirie. Von was hängt der Winkel der Meisselschneide — eine sehr wichtige Frage — ab? Der eine Praktiker sagt: „von der Festigkeit“, der andere „von der Härte“ des Gesteines. Nun ist aber Festigkeit und Härte zweierlei. Ein Dritter hüllt sich in mystische Dunkelheit und meint „von mehreren Factoren“.

Meines Wissens ist nur einmal der Versuch gemacht worden, diese Frage exact wissenschaftlich zu beantworten, u. zw. von dem geistreichen Sparre, dessen Verdienste um die bergmännischen Wissenschaften viel zu wenig gewürdigt werden. Er kommt zu dem Resultate, dass der Schneidenwinkel eine Function des „Reibungswinkel“ zwischen Gezäh und Gestein sei, eine geradezu überraschendes Resultat. Ich kann demselben jedoch aus dem Grunde nicht beistimmen, weil Sparre die Gesetze der rückwirkenden Festigkeit von seitlich freien Körpern auf jene unbedingt anwendet, welche seitlich eingeschlossen sind, wie dies doch das Gestein vor dem Bohrlochsorte ist. Sparre hat uns trotz seines Irrthumes dennoch bewiesen, dass die Frage um den Winkel der Meisselschneide eine wissenschaftliche Beantwortung zulässt.

Eine andere Frage von grosser Bedeutung ist die Hubhöhe und die Hubzahl. Herr A. Fauck versuchte mir gegenüber schon in der ersten Hälfte der Achtziger Jahre die grosse Hubhöhe, welche bekanntlich auf Kosten der Hubzahl geht, unter Zugrundelegung der bekannten Formel $v = \sqrt{2gh}$ zu vertheidigen, als das canadische System mit seinen vielen, doch kurzen Hüben nach Galizien gebracht wurde. Ich kannte dieses von früher her und fand sein Princip unter Berücksichtigung meiner im Jahre 1876 in Amerika gesammelten Erfahrungen über pensylvanisches Seilbohren, das ebenfalls viele kurze Schläge ausführt, für das richtige. Herrn Fauck's neueste Erfindung des „Rapidbohrers“ beruht auf diesem amerikanischen Principe, den Herr Wolski in geistreicher Weise wissenschaftlich zu begründen sich bestrebte. Dieser bedeutende Wandel in den Grundprincipien des stossenden Bohrens geht

auch aus einem Vergleiche der beiden letzten Hefte des Herrn A. F a u c k: „Fortschritte in der Erdbohrtechnik“ klar hervor.

Die Grösse des Schlagmomentes ist ebenfalls wissenschaftlich zu lösen. Ist der Schlag zu stark, so ist dies nicht bloss Kraftverlust, sondern bedingt Verklemmungen, vorzeitiges Stumpfwerden des Meissels u. dgl.

Ich will auf die übrigen Theile einer Bohrung gar nicht weiter eingehen und mich mit der Arbeit vor Ort begnügen. Werden die hierbei berührten Fragen wissenschaftlich durchgearbeitet, so bekommen wird nicht bloss richtige Constructionsbehelfe, sondern auch — und dies ist ebenso wichtig — einen klaren Einblick in alle die Bohrarbeit beeinflussenden Momente.

Die Theorie der Aufbereitung hat der Praxis in letzterer Hinsicht sehr viel genützt und uns dadurch auf Constructionsfehler hingewiesen, die wir sonst erst nach langem empirisch festgestellt haben würden.

Die Theorie erleichtert uns auch ganz wesentlich die richtige Beurtheilung neuer Erfindungen, ja kann diesen eine neue fruchtbare Richtung geben. Als ich durch meine theoretischen Untersuchungen über die Häuerleistungen¹⁾ zu dem Resultate kam, dass die stossenden Handbohrmaschinen ökonomisch stets der Handarbeit zurückstehen müssen, war der Fortschritt in den Handbohrmaschinen nur mehr in den drehenden Systemen zu suchen. Und in der That haben sich letztere an mehreren Orten, so z. B. in manchen Kohlen- und Salzbergbauen eingebürgert, während die stossenden Handbohrmaschinen meines Wissens nicht über die Versuche hinaus kamen.

Durch die Erwähnung dieser meiner Untersuchungen bezüglich des Handbohrens wollte ich auch den Weg andeuten, den wir bei unseren bohrtechnischen und bergmännischen wissenschaftlichen Untersuchungen gehen müssen, wir müssen stets die Theorie mit dem Versuche verbinden, und schliesslich die Erfahrungen der Praxis zu Rathe ziehen. Ich beanspruche um die Fundamente des Bohr-

wesens wissenschaftlich zu bearbeiten, eine Versuchsstätte. Auf mathematisch-physikalischer Basis wird die Theorie entworfen; die Versuche mit verschiedenen Meisseln und verschiedenen Gestein müssen, wie in so vielen anderen Wissenschaften, die Erfahrungscoefficienten liefern, und sie prüfen zugleich die Richtigkeit der Theorie damit, dass die Versuche mannigfaltig variirt werden. Hat die Theorie diese erste Feuerprobe bestanden, so hat man sich um die bisher von der Empirie gefundenen Gesetzmässigkeiten zu kümmern, nachzusehen, ob dieselben der Theorie entsprechen und im Falle einer Differenz dieselbe anzuklären.

Als ich meine Sprengtheorie²⁾ bearbeitet hatte, prüfte ich sie an den im Grossen ausgeführten Sprengungen und fand ihre Richtigkeit bestätigt, was auch später Herr k. u. k. Schiffslieutenant J e d l i e z k a³⁾ für die Seeminen bewies. Es war mir eine fernere Genugthuung, dass meine Theorie ergab, dass 2 zusammenwirkende Sprengschüsse am günstigsten arbeiten, wenn ihre Entfernung das Anderthalbfache der Vorgabe ist, was früher schon die Praxis auf Grund der Versuche festgestellt hatte, und dass sich meine Formel, wie es scheint auf Grund gemachter Erfahrungen, in der französischen Literatur immer mehr einbürgert.

Aus diesen Gründen erwiderte ich Herrn Professor G. Ziegelheim in Pribram nicht auf seinen Angriff auf meine durch die Erfahrung als richtig anerkannte Sprengtheorie, um so weniger, als seine Berechnung zu einer Formel führte, die schon längst bekannt war und sich erfahrungsgemäss als unrichtig erwies, wie dies die vielen Aenderungen an der alten Pionierformel, zu welcher Herr Professor Ziegelheim mit seiner Theorie gelangte, bezeugen.

Die Bergbaukunde nützt die Hilfswissenschaften ganz ungenügend aus und unter-

²⁾ „Oesterr. Zeitschr. f. Berg- u. Hüttenwesen“, I. Theil, 1880, S. 135; II. Theil, 1881, S. 249 III. Theil, 1882, S. 179.

³⁾ Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens“, 1887, S. 32. — Ueber See-Minen. (Organ; der militär-wissenschaftlichen Vereine, 1890).

¹⁾ „Oesterr. Zeitschr. f. Berg- u. Hüttenwesen“, 1884, S. 579 und 603.

scheidet sich dadurch wesentlich von der modernen Hüttenkunde, die sich auf wahrhaft wissenschaftlicher Basis zur ihrer jetzigen hohen Blüthe entwickelte.

Die Bergbaukunde ist jetzt meist nur ein Magazin der Erfahrungen der Praxis, die der Verfasser eines solchen Buches mit mehr oder weniger Kritik, mit besserer oder milderer Systematik zusammenstellt und damit eine Art „Receptirkunde“ schafft. Die meisten Lehrbücher der Bergbaukunde sind fast theorien-, ja sogar formelscheu, was ich darin begründet glaube, dass in diesem Fache die Theorie noch so wenig gewohnt ist.

Ich sehe den Fortschritt in allen technischen Wissenschaften nur in dem harmonischen Zusammenwirken, in dem gegenseitigen Anregen und Befruchten der Theorie und Praxis; erstere hat im Bergbau bei letzterer ein ungebührliches Schuldenconto, das zu tilgen die Praxis zu verlangen ein gutes Recht hat.

Wenn ich von meinem eigentlichen Thema etwas abkam und einige meiner früheren Arbeiten in Erinnerung brachte, so geschah dies, um nachzuweisen, dass in der That viele Zweige der Bergbaukunde, zu welcher wir ja auch die Tiefbohrtechnik noch rechnen, einer wissenschaftlichen Begründung und Weiterentwicklung fähig sind.

Bezüglich des drehenden Bohrens gibt uns die mechanische Technologie schon mehrere werthvolle wissenschaftliche Vorarbeiten, welche jedoch bisher von der Tiefbohrtechnik nicht weiter ausgenützt wurden.

Die wissenschaftliche Lösung der Frage des Auftriebes bei dem Wasserspülverfahren ist schon weit gediehen; manche Gesetze der Aufbereitung, die Rittinger an der Hand der Versuche theoretisch ausbildete, können hier sehr fruchtbringend verwendet werden.

Ich halte dafür, dass das bisher Gesagte genügt, um jenen Weg erkennen zu lassen, welchen das Bohrwesen verfolgen muss, damit „die Tiefbohrkunst als Wissenschaft“ mit vollem Rechte bezeichnet werden kann.

Officielles Exposé über die Lage der Petroleum-Industrie im Kaukasus.

(Nach dem Reisebericht des russischen Ackerbau- und Domänenministers).

Nach einem im Herbst 1899 bewerkstelligten Inspektionsbesuche der Petroleumcentren in Kaukasus findet der Herr Minister, dass die Entwicklung der Rohölproduktion bei weitem nicht dem Bedarfe an Rohöl entspricht und dass eine infolge dessen ungewöhnlich hohe Preissteigerung auf Naphtarückstände ein hauptsächliches Hinderniss der Entwicklung der Industrie im allgemeinen bildet. Angesichts dessen erscheint es unumgänglich Massregeln zu treffen um die Rohölproduktion zu steigern und die Preise zu erniedrigen. Nach einer eingehenden Berathung an Ort und Stelle unter Hinzuziehung massgebender Faktoren, hat man als unumgänglich nothwendig erkannt die Bedingungen der Verpachtung der deklariert petroleumführenden Ländereien zu ändern, bei gleichzeitiger Erweiterung des Exploitationsgebietes, welches bis jetzt fast ausschliesslich auf die Halbinsel Apscheron beschränkt ist, denn ausserhalb derselben sind nur noch Anfänge einer Petroleumexploitation in Grosny, auf der Insel Tscheleken, in Dagestan und auf der Nordküste des Kaspisees bei dem Städtchen Guriewo zu finden. Auch das auf Apscheron in einem Umfange von 5.500 Diessiatinen als petroleumführend erkannte Gebiet ist bei weitem nicht in seiner ganzen Ausdehnung in Angriff genommen. Nach den Berichten der Sachverständigen erscheinen von dem oben angeführten Areal 2000 Diessiatinen als sehr vielverheissend, während bis jetzt von dieser letzten Ländereien blos 600 Diessiatinen, d. h. ein verhältnissmässig kleiner Flächenraum in bergmännischer Verarbeitung stehen. Es sollen daher in erster Linie solche Ländereien, welche sich zwischen bereits ausgebeuteten und dann auch solche, welche sich innerhalb des gegenwärtigen Ölbergbau-Rayons befinden, zur Versteigerung*) kommen, in weiterer Folge auch solche, deren Qualität bezüglich des Petroleumvorkommens als bewiesen zu betrachten ist. Eine

wichtige Massregel wäre in der Zukunft die Trockenlegung der Sümpfe in Romani und Sabuntschi, welche in der Mitte des Petroleumrayons liegen; die Trockenlegung dieser Sümpfe wird die Abbaufelder in der besten Gegend bedeutend vergrössern, und entspricht einem lang gehegten Wunsche der Petroleumproduzenten. Parallel damit wäre die Exploration solcher Ländereien vorzunehmen, welche als petroleumführend gelten, jedoch bezüglich der Reichhaltigkeit noch durchaus unerforscht sind. Es muss jedoch bemerkt werden, dass gegenwärtig bereits eifrige Schürfungen ausserhalb des gegenwärtigen Abbauterritoriums vorgenommen werden und dass speziell an einigen Punkten der Künsterstrecke bei Derbent und Petrowsk tiefe Sonden angelegt wurden, ohne jedoch günstige Resultate geliefert zu haben. Günstigere Resultate sind auf der Insel Tschelcken erzielt worden, woselbst im verflossenen Jahre von der Firma Nobel 800.000 Pud Erdöl gewonnen wurde; das Erdöl daselbst erwies sich jedoch als sehr schwer und wenig verwendungsfähig, selbst als Brennmaterial. In Grosny hat sich die Gewinnung des Erdöls stark erhöht und betrug fast 28 Millionen Pud.

Referate.

Über einen neuen aromatischen Kohlenwasserstoff $C_{24}H_{18}$ aus Erdölen von Josef Klaudy und Isidor Fink (Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien, Mathem. naturw. Classe Bd. CVIII. Abth. II.) Den neuen Kohlenwasserstoff haben die Verfasser aus dem sogenannten rothen Pech, welches in den Helmen und Abzugsröhren in den Crackkesseln zum Schlusse der Destillation als Sublimat sich absetzt, gewonnen. Durch Trennungsversuche mit Lösungsmitteln, besonders Petroleumäther, haben die Verfasser die Gleichartigkeit der Zusammensetzung sämtlicher daraus dargestellten Fractionen festgestellt, welche zu der Formel $(C_4 H_3)_n$ führten; die gleiche Zusammensetzung hat sich auch ergeben, als eine selbstthätige Umwandlung, welche die Verfasser als Polymorphie, resp. Dimorphie auffassen, konstatirt wurde.

Der neue Kohlenwasserstoff, den Klaudy und Fink Cracken zu nennen vorschlagen, besitzt nach der Molekulargewichtsbestimmung die Formel $(C_4 H_3)_6 = C_{24} H_{18}$, bildet gelbe grün fluorescirende Blättchen, zeigt einen Schmelzpunkt von 3080 und siedet bei ca 5000 unter Zersetzung. Concentrirte Schwefelsäure löst reines Cracken unter Bildung von Sulfosäuren mit tiefblauer Farbe, im geringsten unreines aber grün. Brom bildet ein Disubstitutionsprodukt, Chromsäure und Eisessig liefern ein Chinon und Salpetersäure je nach der Concentration ein Di- oder Tetra-Nitroprodukt, welches durch Alkalien zu einem Phenol denitrirt wird.

Z.

Zur Geschichte der Bildung des Erdöls, von C. Engler (Berichte d. deutschen chem. Gesellschaft XXXIII. Bd., H. 1.). Der Verfasser tritt darin polemisch auf gegen die kürzlich vorerst von Stahl und nachträglich von G. Krämer und A. Spilker aufgestellten Hypothesen der Bildung des Erdöles aus Diatomeen. Besonders wendet er sich gegen die Ansichten der Letzteren, welche bei der Annahme der Bildung des Erdöles aus Diatomeenwachs marine Wirkungen eliminiren. Prof. Engler betrachtet die Folgerungen Krämer und Spilkers, welche dieselben aus der Untersuchung eines Seeschlickbitumens und der Druckdestillation des Erdwachses und Pflanzenwachses zogen in Bezug auf die Bildung von Erdöl aus Pflanzenwachs (siehe Naphta 1899 p. 310) für nicht beweiskräftig, obwohl andererseits der Chemismus des Überganges von allen möglichen Wachsarten in ein flüssiges Kohlenwasserstoffgemisch (Petroleum) im vornhinein seine Begründung hatte in der Analogie der, von ihm selbst in allen möglichen Modifikationen durchgeführten, Druckdestillationen thierischer Fette. Als ebensowenig beweisführend wird von Engler der Vergleich der Zusammensetzung des Deckgebirges verschiedener Petroleum-Vorkommen mit der Seeschlickasche, welche Krämer und Spilker zur Stütze ihrer Ansicht anführen, betrachtet, denn die Zusammensetzung beider zeigt überhaupt keine Übereinstimmung und hätte auch im Falle besserer Übereinstimmung für die vorliegende Frage keinen Werth. Die Ansichten über die Bildung verschiedener Arten natürlichen Petroleums müssen auch einer Modification unterliegen und die Zuhilfenahme der Selbstpolymerisation ungesättigter Kohlenwasserstoffe gewährt ihnen genügende Stützpunkte.

Prof. Engler bespricht hierauf das Zustandekommen der für die Bildung des Erdöles aus mariner Fauna erforderlichen Massenansammlung, um einem Haupteinwurf, der der animalischen Bildung des Erdöles gemacht wird, zu begegnen, Massengräber von Thierleichen kön-

*) Die ölführenden Ländereien im Kaukasus sind Krongüter und werden durch Versteigerung an den Meistbietenden verpachtet.

nen sich im säcularer Wiederholung dadurch bilden, dass durch abwechselndes Heben und Senken der Ufer ganze Buchten zeitweise vom Meer abgeschnitten und zu allmächtiger Entwicklung einer specifischen Fauna durch Veränderung des Salzgehaltes des Wassers gezwungen werden, worauf beim plötzlichen Wiedereintritt des Seewassers das gesammte Leben getödtet wird (Ochsenius, Andrussow); als weitere Ursachen sind zu nennen: Überproduktion an thierischen Leben beim Zurücktreten der Aafresser (Sickenberger), Verwässerung des Salzwassers (Johnes), Krankheiten, Erdbeben, submarine vulkanische Thätigkeit und vor allen Meeresströmungen. Besonders die Mikrofauna, welche, wie neuere Untersuchungen zeigten, hervorragenden Antheil an der Bildung des Oceanschlammens und des Plankton's nimmt, kommt bei dieser Frage in Betracht. Prof. Engler beschreibt darauf im kürze die sehr interessanten Beobachtungen des H. Andrussow's, welche derselbe bei seinen Tiefseeforschungen im Schwarzen und Caspischen Meer (Adschidarja-Bucht) machte, reproducirt die Berechnungen des Prof. Szajnocha über den Bitumen-vorrath des galizischen Menilithschiefers (vide Naphta 1899 p. 39) und kommt zum Schlusse, dass die Chemie für den Erdölbildungsvorgang das übrige beigetragen hat, indem der Chemismus der Umwandlung der Fettsubstanz, vorzüglich der thierischen — doch dürfen auch aus dieser Betrachtung Pflanzenfette und Wachse nicht ausgeschlossen werden — in Erdöl vollständig und zwar vom Verfasser aufgeklärt wurde, weshalb die weitere Erforschung des Bildungsprozesses des Erdöles, die Zurückführung auf verschiedene Lebewesen, geologische Epochen etc. Aufgabe der Geologic sein müsse.

Z.

NOTIZEN.

Einführung des Petroleummonopols in Russland.

Wenn gewisse in diesen Tagen verbreitete Meldungen der Wahrheit entsprechen, steht für Russland die Einführung des Petroleummonopols bevor. Der Finanzminister Witte beabsichtigt nämlich, die grossen Naphtawerke im kaspischen Gebiete zu einem Staatsmonopol zu machen. Den Anlass zu diesem Plane hat die rücksichtslose Ausbeutung der Grossindustriellen gegeben, in deren Besitz sich die Werke befinden, und die die Petroleumpreise zum Schaden der Bevölkerung unmässig in die Höhe treiben. Herrn von Witte laufen hierüber fortwährend Klagen zu, aber bisher ist es nicht möglich gewesen, die Grossindustriellen zu bewegen, sich mit einem bescheideneren Gewinn zu begnügen. Die einleitenden Schritte zur

Einführung des Naphthamonopols sind insofern bereits geschehen, als das Finanzministerium die ihm unterstellten Steuerverwaltungen zur Begutachtung der Frage aufgefordert hat. Die Antworten haben auch in den meisten Fällen zustimmend gelautet, sodass also die Regierung als einig in dieser Sache anzusehen ist. Viel wichtiger jedoch ist die Frage, wie die Grossindustriellen sich zur Sache stellen, welche Entschädigung sie fordern, und wie sie dem Finanzminister entgegenkommen werden. Es ist kaum abzunehmen, dass diese Herren dem Finanzminister seine Aufgabe erleichtern; sie werden gewiss eine ungemessene Entschädigung fordern und überhaupt alles daran setzen, den Plan Herrn von Witte's zu nichte zu machen. Die Zähigkeit indess, mit der dieser seine Pläne verfolgt, lässt annehmen, dass auch dieses Mal das Ziel erreicht werden wird.

Internationaler berg- und hüttenmännischer Congress in Paris vom 18. bis 23. Juni 1900.

Die Vorbereitungsarbeiten zu diesem Congress, an der Spitze dessen Comités Herr Director Haton de la Goupillière steht, sind im Zuge. Theilnehmer des Congresses, die allein die Veröffentlichungen erhalten, sind: 1. Die Delegirten der französischen Verwaltung und der fremden Regierungen. 2. Gönner, die eine Zahlung von mindestens 50 Fres geleistet haben, und 3. Mitglieder, die 20 Fres gezahlt haben. Für die Nachmittage sind Sitzungen, abwechselnd dem Berg- und Hüttenwesen gewidmet, anberaumt, während Vormittags die Theilnehmer, natürlich unter entsprechender Führung, die berg- und hüttenmännischen Ausstellungen besuchen können. Ein letztes Cirkulare wird noch mit verschiedenen Einzelheiten des Festes (definitive Angabe der vorgelegten Fragen, Eisenbahnermässigungen etc.) bekannt machen. Das Secretariat des Comités befindet sich in Paris, Rue de Chateaudun 55. — Provisorisches Programm der in die Festordnung aufzunehmenden Fragen: **Bergwesen.** 1. Anwendung der Sprengstoffe im Bergwesen. 2. Anwendung der Elektrizität im Bergwesen. 3. Bedingungen der Aufschliessung grosser Teufen. 4. Mittel zur Verfassung eines Handbuches der bergmännischen Industrie. **Hüttenwesen.** 1. Fortschritte im Eisen- und Stahlhüttenwesen seit 1819. 2. Chemische und mechanische Anwendung der Elektrizität. 3. Fortschritte in der Verhüttung des Goldes. 4. Neue Vervollkommnungen in der mechanischen Erzaufbereitung.

H. H.

Herr Karl Perutz ersucht uns um die Berichtigung, dass die an die Gesellschaft f. d. Naphtaindustrie in Boryslaw verkauften, bis nun zu unaufgeschlossenen, Terrains bediglich sein persönliches Eigenthum waren und dass die ihm in Gemeinschaft mit H. Giusel gehörende in Betrieb und Produktion stehende Grube daselbst nicht verkauft wurde.

Actien-Gesellschaft Schodnica. Die Actien-Gesellschaft für Petroleum-Industrie „Schodnica“ hielt

am 1 März l. J. unter dem Vorsitze des Präsidenten Herrn Karl Morawitz ihre (4.) ordentliche General-Versammlung. Nach dem pro 1899 erstatteten Berichte des Verwaltungsrathes erfuhr die Rohöl-Produktion des gesellschaftlichen Unternehmens im abgelaufenen Jahre gegenüber dem Vorjahre eine weitere Steigerung. Auch die Preise hatten sich gebessert, und stellt sich demnach der Ertrag ans dem Grubensitze günstiger. In Voraussicht der seit 1. Januar d. J. in Kraft getretenen Zoll-erhöhung auf Rohöl war die Einfuhr von russischem und rumänischen sogenannten „Kunstöl“ im verflossenen Jahre sehr bedeutend. Dieser Umstand blieb nicht ohne lähmenden Einfluss auf den Absatz der gesellschaftlichen Rohwaare im Inlande. Das Geschäft nahm einen äusserst schleppenden Verlauf, und die Verwaltung sah sich zur Einlagerung ganz beträchtlicher Rohölquantitäten gezwungen. Die gesellschaftliche Raffinerie lieferte ein durchaus befriedigendes Ertragniss. Zwar legte die bestehende Contingentirung der Verwaltung eine weitere Reduction ihres Arbeitsquantums auf, allein die günstige Lage des Weltmarktes, welche der Gesellschaft die vortheilhafte Veräusserung aller ihrer Fabricate im Inlande sowol wie auch im Auslande gestattete, liess die vorerwähnte Beschränkung weniger drückend erscheinen. Der Verwaltungsrath macht die Mittheilung, dass die Gesellschaft Dank den geschilderten internationalen Marktverhältnissen nicht ohne Erfolg in den Wettbewerb um Versorgung der in Betracht kommenden Auslandsplätze eingetreten ist. Das Gewinn- und Verlust-Conto des Jahres 1899 schliesst mit einem Gewinn-Saldo von 1.108,170 fl. Hievon kommen Dotation des Reservefonds mit 44,83 fl., sowie die Tantième des Verwaltungsrathes per 89,765 fl., zusammen somit 143,648 fl. in Abzug, und es verbleiben daher 973,521 fl. zur Verfügung der General-Versammlung. Der Verwaltungsrath beantragt, 60 fl. per Actie als Dividende pro 1899 zur Vertheilung zu bringen, das ist auf 16,000 Actien 960,000 fl. und den Rest von 13,521 fl. auf neue Rechnung vorzutragen. Der Antrag wurde ohne Discussion angenommen, und es gelangt die Dividende von nun ab zur Einlösung. Die ausscheidenden Verwaltungsräthe Marie Fürstin Lubomirska, Rudolph Ellisen und Karl Morawitz, sowie der Revisionsausschuss wurden wiedergewählt.

Die Option der Anglo-österreichischen Bank auf rumänische Petroleumterrains. Das Consortium unter Führung der Anglo-österreichischen Bank, welches im December eine Option auf ausgedehnte Rohöldrains in Rumänien erworben hatte, hat diese abgelaufene Option verfallen lassen. Die Experten haben die Terrains zwar sehr werthvoll gefunden, aber die allgemeine Lage des Geldmarktes und der Weltpolitik erschien gegenwärtig für die Operation ungünstig, zumal eine englische Gruppe an der Erwerbung betheiligt gewesen wäre.

Eine neue rumänische Petroleum-Gesellschaft hat sich unter der Firma „Aurora“ mit einem Kapital von Lei 500.000 in Plojesti konstituiert.

Die Deutsche Petroleumraffinerie ist im Vergleich zu dem enormen Petroleumverbrauch Deutschlands noch sehr gering. In den beiden Jahren 1897 und 1898 sind insgesamt 1,006.890 Metr. Mineralöl zu Raffinationszwecken eingeführt worden, während die Gesamteinfuhr an Petroleum und Mineralschmierölen auf 20,820.000 Metr. sich belief. Die in deutschen Raffinerien gewonnenen Destillate etc. beliefen sich auf 966.010 Metr. und zwar im Jahre 1897 auf 434.350 Metr., 1898 auf 531.660 Metr. Bemerkenswerth ist die Thatsache, dass annähernd 30 Proz. der in den Raffinerien verarbeiteten Rohöle aus Galizien stammen. Amerika liefert fast den ganzen Rest, während aus Russland, nur geringe Mengen zu Raffinationszwecken eingeführt werden.

Der Redaktion eingesandte Bücher.

Fortschritte in der Erdbohrtechnik, zugleich Supplement der Anleitung zum Gebrauche des Erdbohrers. Zweite Auflage von A. Fauck Leipzig, Verlag von Arthur Felix 1899.

Der rühmlichst bekannte unermüdliche Erfinder auf dem Gebiete der Tiefbohrtechnik versteht es nicht, nur mit dem Bohrer sondern auch mit der Feder gut zu hantiren und liefert uns von Zeit zu Zeit einen grösseren literarischen Beitrag, welcher besonders auf der Gebiete der Bohrtechnik, die ihre Errungenschaften lieber zumeist in der individuellen Bereicherung des praktischen Wissens des Bohrmanne als in wissenschaftlichen Aufsätzen verwertet, von doppelter Bedeutung ist. Es unterliegt wohl keinen Zweifel, dass eine Zusammenfassung und Sichtung der sich von Jahr zu Jahr mehrenden Errungenschaften den Ueberblick über das Geschehene erleichtert, dessen Beurtheilung ermöglicht und zugleich als Wegweiser für die neu einzuschlagenden Bahnen des Fortschrittes und Vervollkommenung dient. Von diesem Standpunkte müssen wir dass neue Buch betrachten und können nicht umhin die Bearbeitung desselben als sehr gelungen, wenn auch etwas knapp, zu betrachten.

Der Fortschritt besteht nach dem Verfasser in der Erfassung neuer Grundsätze der Wirkungsweise der Bohrapparate, denn es hat sich herausgestellt, dass kleine Fallhöhen wirkungsvoller zur Geltung kommen als grosse Fallhöhen, deren frühere fast ausschliessliche Anwendung dem irrigen Glauben ihrer grösseren Wirkungsfähigkeit entsprang. Als neu in diesem Sinne werden die Schlagwerke und Bohrapparate des Verfasses mit ganz kleinen Hube, das Schlagwerk Raky's mit Federlagerung des Balanciers und der Freifallbohrer Przibilla's bezeichnet und wird der Beschreibung dersel-

ben nach einiger einleitenden Bemerkungen und historischen Glossen in dem Buche der meiste Raum geschenkt, daneben werden auch die älteren Bohrmethoden wie die Diamantbohrung, der pensylvanische Seilbohrer und die canadische Bohrmethode in ihren wesentlichsten Verbesserungen und Neuerungen kurz geschildert.

In dem Buche fällt eine gewisse Disproportionalität zwischen dem, der Beschreibung eigener d. i. des Verfassers, Apparate und dem der übrigen Erfinder gewidmeten Raume. Diese Vorliebe ist zwar erklärlich, beeinträchtigt jedoch einermassen die Objektivität des Urtheils. Die Verdienste des H. Fauck's in der Tiefbohrtechnik sind unbedingt sehr hoch anzuschlagen, ihre Werthmessung jedoch hätte nur gewonen, wenn sie in angemessener Gegenüberstellung mit den Verdiensten anderer, zur Geltung gekommen wären. Diese Gegenüberstellung, beschränkt jedoch nur auf einen sehr bescheidenen Raum finden wir z. B. bei Besprechung des Rakyschen System und man muss nur bedauern, dass der Verfasser diesen Weg nicht allgemeiner befolgt hat, denn in den kurzen Charakteristiken, in die sich sonst der Verfasser einlässt, finden wir eine Trefflichkeit des Urtheils, die eine öftere Bethätigung desselben umso so lebhafter vermischen lässt. So um nur ein ein Beispiel anzuführen, hätten wir gerne etwas über den Calyxdrill, der sich einer respektablen Verbreitung bereits erfreut, vernommen.

Doch wollen wir das mit der Knappheit des Buches entschuldigen und es ist das wohl das beste Zeugnis, welches wir einem Verfasser überhaupt ausstellen können, dass wir mehr von seinem Wissen, mehr von seiner gereiften Erfahrung, zu hören verlangen.

Prof. S

Dr. Ferdinand Löwl, Professor an d. Universität in Czernowitz, „*Zarys nauki o skalach dla turystów i samouków*“. Übersetzung aus der deutschen Ausgabe des „*Abrißes der Gesteinskunde für Touristen und Selbstunterricht*“, von Sigmund Weyberg, Warschau 1900.

Bericht über die Ziele und den Stand der Arbeiten des Schmiermaterial-Comité im Niederösterreichischen Gewerbevereine, erstattet vom Obmanne und Referenten Prof. Jos. Klady.

Frachtermässigung für galizisches Petroleum.

Auf die Eingabe der Handelskammer zu Breslau v. 21. Dezember 1899 betreffend die Frachtermässigung für galizisches Petroleum hat der Herr Minister für Handel u. Gewerbe unter dem 24. Januar l. J. zunächst zur weiteren Äusserung darüber aufgefordert, ob nicht durch die nur für raffiniertes Petroleum in Anregung gebrachte Mass-

nahme heimische Petroleum-Raffinerien geschädigt werden möchten, wenn nicht gleichzeitig für Roh-Petroleum die gleiche Tarifiermässigung zugestanden würde. Diese Annahme finde eine gewisse Bestätigung in dem Ausnahmetarif, durch welchen den Raffinerien östlich der Elbe der Bezug rumänischen Roh-Petroleum hat erleichtert werden sollen.

Darauf erwiederte die Kammer in einer Eingabe vom 3. Februar l. J., dass in Schlesien nur die Petroleumraffinerien zu Cosel, O-S. und die zu Idaweiche vorhanden sind, welche letztere aber weniger für die Herstellung raffinierten Petroleum, als vielmehr für die schweren Oele, welche zu technischen Zwecken Verwendung finden, in Betracht kommt.

Wir erachten es als unbedingt nothwendig, die heimischen, galizisches oder rumänisches Rohpetroleum verarbeitenden Fabriken tarifarischen mindestens nicht ungünstiger zu stellen, als die ausländischen Raffinerien. Ob die letzteren, speciell die zu Dziedzitz und Oderberg, für den Bezug galizischen Rohöles einen Tarif besitzen, dessen Sätze unter die des Tarifs für russisches Petroleum heruntergehen, vermochten wir nicht zu ermitteln, halten es aber bei der verhältnissmässig nicht sehr grossen Entfernung nicht für wahrscheinlich.

Die Einheitssätze, auf welchen sich der Tarif für den Bezug galizisch-rumänischen Rohöles nach preussischen Stationen östlich der Elbe aufbaut, sind höher, als die des Tarifs für russisches gereinigtes Petroleum, sodass, wenn — wie dies unsererseits erbeten wird, — derselbe für den Bezug von Petroleum aus den österreichischen Raffinerien Anwendung findet, dies es nothwendig macht, den gleichen Tarif auch den heimischen Raffinerien sowohl für den Bezug von Rohöl, wie für den Versandt gereinigten Petroleum zu gewähren.

Es ist zuzugeben, dass die bestehende Spannung in den Bahnfrachten für gereinigtes Petroleum zwischen Cosel einerseits, Oderberg und Dziedzitz andererseits sich damit um eine Kleinigkeit verringern würde; das bisherige Verhältniss würde aber leicht dadurch wieder hergestellt werden können, dass man in den Tarifen für den Versandt gereinigten Petroleum von inländischen Raffinerien die Expeditionsgebühr um einen entsprechenden Betrag kürzte.

Bei der Geringfügigkeit der Produktion der heimischen, galizisches oder rumänisches Rohöl verarbeitenden Fabriken würde diese Tarifiermässigung finanziell für die Einnahmen der Staats-Eisenbahnverwaltung ohne Belang sein; jedenfalls steht sie zu der grossen wirtschaftlichen Bedeutung, welche eine Ermässigung der Bahnfrachten für galizisches Petroleum besitzt, in keinem Verhältniss.

Handelsnachrichten.

Ermässigung der Benzinpreise für gewerbliche Zwecke. Demnächst wird durch einen Regierungserlass bestimmt werden, dass Benzin seitens der Petroleum-Raffineure billiger abgegeben werden muss, falls dieses Produkt für gewerbliche Zwecke dient. Schon seit geraumer Zeit hat die Regierung die Consumsteuer für Benzin bei erfolgtem Nachweise, dass dieses Produkt für gewerbliche Zwecke verwendet wird, freigegeben. Mit der Steigerung der Petroleumpreise wurde diese Vergütung illusorisch.

Es wird jedenfalls interessant sein zu vernehmen, welche Fassung dieser Regierungserlass bekommen wird.

Russische Preise für Naphtaheizmaterial. Die Firma Nobel in Petersburg machte folgende Preise für Naphtaheizmaterial für das ganze Wolgabassin bekannt: Ein Pud Masut in Nischnij Nowgorod 27 Kopeken, in Astrachan 21 Kopeken, Afa 30 Kopeken, Usiol 31 Kopeken. Es werden zum ersten Male so hohe Preise für Naphtaerzeugnisse constatirt.

Herabsetzung der Benzinpreise. Das Kartell der öster. ung. Petroleum Raffinerien hat vom 1 März den Preis des steuerfreien, zum Betrieb der Motoren bestimmten Benzins auf 15 respec. 16 Kronen pro 100 Kg. netto Frachtparität Oderberg herabgesetzt.

Bericht der Rohölgenossenschaft „Ropa“. Lemberg d. 13 März. Die Preise blieben unverändert. Schodnicaöl notirt K. 6. 95 per 100 Kg. Parität Boryslaw.

Die Production ist gegen den Vormonat etwas zurückgegangen, was hauptsächlich durch den äusserst fühlbaren Kohlenmangel hervorgerufen wurde, da an vielen Orten der Pumpbetrieb eingestellt werden musste.

Die Production bezieht sich pro Februar auf ungefähr 2670 Cisternen.

Preisnotirungen 10 März.

Rohöl: galizisches Kr. 6.95 in Cisternen pro 100 kg. Parität Boryslaw, Type Schodnica amerikanisches 1.19 (Indiana) — 1.83 (Tiona) Dollars pro Barrel Grube, russisches Baku 15—15½ Kop. pro Pud.

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 14 Lei per 100 Kg.

Baku 47—48 Kop. pro Pud auf Batum

Carycyn 110 Kop. pr. Pud verst.

Astrachan 115—120 Kop. pro Pud verst.

Nischnij Nowgorod 117 K. pro Pud v.

1 Gallone = 4.54 Liter = 2.85 kg Petroleum

1 Pud = 16.38 kg.

Hamburg, 8.30 (Mk. pro 50 kg)

Bremen 8.45 (Mk. pro 50 kg.)

Antwerpen 22.75 (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. 120½, Orange K. 120½ 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.

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.

Sämmtliche Bedarfsartikel für elektrische Anlagen.

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

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

Preislisten, Broschuren, Kostenanschläge 1—12 kostenlos.

SCHWERHOERIGKEIT. Eine reiche Dame, welche durch Dr. Nicholson's 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“ Gannersbury, London W.** 9—24 43

XXXI. Zwyczajne Walne Zgromadzenie

członków krajowego Towarzystwa naftowego w Galicyi

odbędzie się dnia 28-go marca (środa) b. r. o godzinie 3 popołudniu we Lwowie w sali posiedzeń „Domu naftowego“ Chorążczyzna 17-19, pierwsze piętro, na które P. T. Członków Towarz. mam zaszczyt niniejszem zaprosić.

Z poważaniem

Prezes
Gorayski m. p.

PORZĄDEK DZIENNY.

1. Zagajenie Zgromadzenia.
2. Odczytanie protokołu z trzydziestego Walnego Zgromadzenia.
3. Sprawozdanie z czynności Towarzystwa i przedłożenie zamkn. rachunków za lata 1898, 1899.
4. Sprawozdanie komisji kontrolującej i wnioski na udzielenie absolutoryum za lata 1898 i 1899.
5. Zmiana Statutu §§. 1, 5, 8, 15, 18, 21, 26.
6. Uchwalenie budżetu na 1900 r.
7. Wybory

<i>a.</i> Prezesa : <i>b.</i> dwóch Zastępców <i>c.</i> dwunastu Członków Wydziału <i>d.</i> trzech Członków do komisji kontrolującej na 1900 r.	} na 3 lata (1900 — 1902)
---	---------------------------
8. Wybór Sędziów polubownych na 1900 r.
9. Wnioski Członków (§. 11 *e*).

XXXI.

Ordentliche Generalversammlung der Mitglieder des galizischen Landes Petroleum-Vereines

findet in Lemberg am 28 März, d. i. Mittwoch 3 Uhr Nachmittag im Sitzungs-Saale des „Naphta-Hauses“ Chorążczyzna Nr. 17-19 statt, zu welcher die P. T. Vereines-Mitglieder höflichst eingeladen werden.

Hochachtungsvoll
der Praesident
Gorayski m. p.

TAGESORDNUNG:

1. Eröffnung der Versammlung.
2. Verlesung des Protokolles der dreissigsten General-Versammlung.
3. Bericht über die Thätigkeit des Vereines und Vorlage der Rechnungs-Abschlüsse für die Jahre 1898 u. 1899.
4. Bericht des Revisions-Comités und Vorschlag auf Ertheilung des Absolutariums für die Jahre 1898 u. 1899.
5. Änderung der Statuten §§. 1, 5, 8, 15, 18, 21, 26.
6. Genehmigung des vorgelegten Budgets für das Jahr 1900.
7. Wahlen:

<i>a.</i> des Praesidenten <i>b.</i> dessen Zwei Stellvertreter <i>c.</i> Zwölf Ausschussmitglieder <i>d.</i> Drei Rechnungsrevisoren für das Jahr 1900.	} auf 3 Jahre (1900 — 1902).
---	------------------------------
8. Wahl der Schiedsrichter für das Jahr 1900.
9. Anträge der Vereines-Mitglieder (§. 11 *e*).

Drahtseile

für alle Zwecke, speciell

Bohrseile, Dampfflugseile

aus bestem westphälischen oder englischen Patenttiegelgusstahldraht 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-Kommissionlager 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.

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 Chorączyznagasse Nr. 17, (Naphthaus)

kaufte 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

empfiehlt 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. Dampfbetriebe; auch System „Fauwell“ sowie **Wasserspül-Drehbohrungen** für Handtrieb und sonstige **Schurfbohrwerkzeuge**. **Dampf-Bohrzylinder**, sowie **Dampfmaschinen** und **Dampfkessel**, stabil und fahrbar speciell für Bohrwecke.

Genietete **Bohrrohre** und **Verrohrungs-Instrumente**, **Blechbiege-** und andere **Maschinen** zur **Selbsterzeugung** von **Bohrrohren**, **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.



RAINBOW-DAMPFPUMPE

In den Culturstaaten patentamtlich geschützt.



Einfachste und beste Dampfpumpe der Welt.

arbeitet:

über oder unter dem Flüssigkeitsspiegel,

fördert:

schmutziges, schlammiges oder sandiges Wasser, ohne je zu versagen.



Keine losen Theile, Keine Dichtungen, Keine Reparatur, Keine Wartung, Keine Betriebsstörung.

In allen hervorragenden Petroleum- und Naphtawerken des In- und Auslandes in vortheilhaftester Verwendung.

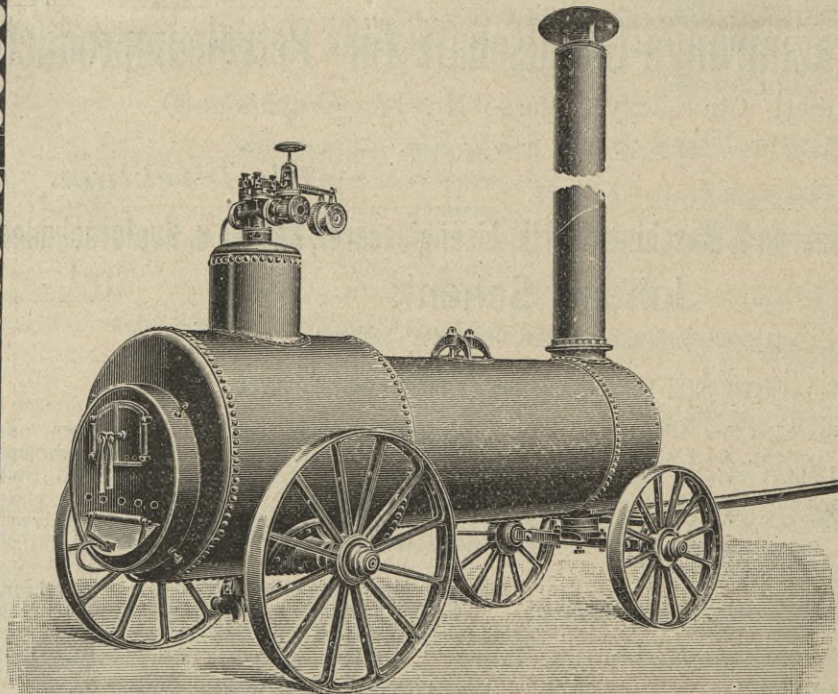
Preis-Courante, sowie hunderte von Zeugnisabschriften stehen zur Verfügung.

Neuwingner & Comp., Wien VI., Windmühlgasse 38.

MASCHINEN-FABRIK und EISENGIESSEREI E. Bredt & Co.

OTTYNIA, Galizien.

Post-, Telegraphen- u. Eilzugsstation.



**Erdbohr-
Werkzeuge**

aller Systeme.

Fahrbare Kessel.

Dampf - Maschinen

mit Umsteuerung

BOHRKRÄHNE.

Scheeren,

Gestänge

(Holz und Eisen)

Complete Einrichtungen für
Naphta-Raffinerien, Reservoirs, Cisternen, Agitatoren, Benzinrectificirapparate, Kühler etc.
Reparaturen schnell und billig.