

# NAPHTA

ZEITSCHRIFT FÜR DIE PETROLEUM-INDUSTRIE UND TIEFBOHRTECHNIK



erscheint zweimal monatlich am 15. und 30.

Redaktion und Administration: Lemberg, Chrzanowskagasse Nr. 10.

Verlag und Expedition fürs Ausland: Eduard Baldamus (Baldamus & Mahraun), Leipzig.

**Abonnement:** für Oesterreich-Ungarn ganzjährig 20 Kronen—halbjährig 11 Kr. — für Deutschland ganzj. 16 Mark, halbj. 8 M. — für Russland ganzj. 10 Sbr. Rubel, halbj. 5 R. 50 K. — für die übrigen Länder 25 Francs, halbj. 13 Frs.

**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 in 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 14.

Die Höfer-Engler'sche Theorie der Erdölbildung, von Dr. S. Aisinman (Fortsetzung). — Das Bergöhl in Galizien. — Die Exploitation der Naphtaterrains im Kaukasus, von Ing. Klau dius Angerman. — Referate. — An die Redaction eigesendete Bücher. — Notizen. — Handelsnachrichten. — Preisnotirungen.

## Die Höfer-Engler'sche Theorie der Erdölbildung.

von Dr. S. AISINMAN.

Die Viscosität im Engler'schen Viscosimeter war im Vergleich zu den natürlichen Petrolsorten:

Petroleum aus Fischthran	Kaiseröl	Pennsylv. Petrol	Kaukas. Petr.	Sächsisches Solaröl
spec. Gew. 0.8025	0.795	0.800	0.825	0.830
Viscosität 1.006	1.080	1.120	1.080	1.090

Die photometrische Prüfung im Bunsen'schen Photometer:

Brenner	Sp. Gew.	Flammp.	Lichteffect		Versuchsdauer	Consum pro 1 Normalkerze u. Stunde	
			In der ersten Brennst.	Gegen Ende des Vers.		Mittl. Licht- effect	
Schuster & Bauer			9.6	7.92	8.56	5 $\frac{3}{4}$	4.6
Wild & Wessel	0.8034	25°	8.68	6.80	7.78	6	3.65
Schuster & Bauer			14.25	11.96	13.2	5 $\frac{1}{2}$	2.32
Wild & Wessel	0.8025	26.5°	10.20	8.36	9.2	6 $\frac{1}{4}$	2.44

Die chemische Zusammensetzung des Petroleums aus Fischthran (Fraction 130—290°) zeigen folgende Zahlen:

Roh	gereinigt		aus Erdwachs	vom Tegernsee	
C 84.81	83.83	84.21	84.70	84.54	84.44
H 14.75	15.47	15.16	15.35	15.10	15.08

Da Fischthran ein Gemisch von Triglyceriden, hauptsächlich der Oelsäure, Palmitin- und Stearinsäure, sowie C--ärmerer Säuren repräsentiert, unterwarf Engler auch die einzelnen Glyceride der Destillation unter Druck unter denselben Bedingungen, wie reinen Fischthran. Die Glyceride waren nach der Methode von Berthelot aus Oel- und Stearinsäure mit reinem Glycerin hergestellt.

Die Destillation wurde in unter stumpfem Winkel gebogenen Glasröhren durchgeführt. Nach der Füllung (mit ca 30 gr. Substanz) wurden die Rohre zugeschmolzen und derart in den Digestor gebracht, dass der nach unten gerichtete Rohrschenkel an der Luft abkühlen und die Condensation der gasförmigen Producte verstärken konnte.

Nachdem das Rohr innerhalb 4 Stunden einer Temp. von 360–420°C. unterlag, wurden die Gase herausgelassen und dieser Vorgang so lange (ca 4 mal) wiederholt, bis die Reaction vollendet respec. eine ausreichende Menge leichtflüssiger Producte erzeugt wurde.

Aus Triolein erhielt man ein leichtflüssiges Oel, welches schon bei gew. Temp. Gase ausschied. Das spec. Gew. des bräunlich-schwarzen Oeles mit starker Fluorescenz war 0.780. Es beginnt bereits bei 30° C. zu sieden und besteht bis zu 50% aus unter 300°C. siedenden Kohlenwasserstoffen. Nach Raffination mit Schwefelsäure und Aetznatron wurden durch fractionierte Destillation aus diesem Product Hexan u. Heptan isoliert.

Eine ähnliche petroleumartige Flüssigkeit wurde auch aus Tri-Stearin erzeugt.

Einen ähnlichen Verlauf nimmt auch die Zersetzung der freien Fettsäuren, sowie animalischer und vegetabilischer Fette u. Oele (Talg, Schweinefett, Butter, Palmöl, Olivenöl, Rapsöl etc.\*).

Die von Engler durchgeführten Versuche, welche zeigen, dass bei Destillation unter Ueberdruck aber verhältnissmässig niedriger Temperatur animalische Fette an 60% Erdöl liefern, wurden zur Basis der Hypothese der Erdölbildung aus animalischen Ueberresten.

Aus dem Umstande, dass unzersetzte animalische Substanz (marine Fauna, getrocknete Fische, Pfahlmuscheln) bei der Destillation unter Druck sich in Producte verwandelt, welche dem Erdöl sehr wenig ähneln, muss man darauf schliessen, dass

der Natur der Destillation eine Zersetzung der stickstoffhaltigen animalischen Substanz vorangehen musste.

Auf Grund seiner Versuche gelangte Engler weiter zum Schluss, dass die Temperatur und der Druck bei der Bildung der Paraffine und Naphtene unter verschiedenen Bedingungen wirkten; die Zusammensetzung des Erdöles, sowie die Abwesenheit der kohligen Reste deuten auf eine Destillation bei verhältnissmässig niedriger Temp., aller Wahrscheinlichkeit nach war der Druck derart, dass die gebildeten Producte sich wieder condensieren konnten. Darauf zeigt auch ein von Engler durchgeführter Versuch mit Fischthran hin, welcher Wasser, Kohlenwasserstoffe und Nebenproducte lieferte, obwohl das Rohr an der Luft gar nicht gekühlt wurde.

Aehnlich diesem Laboratoriumversuch mochten in älteren geologischen Epochen die animalischen Reste einer Destillation in geschlossenen Erdbehältern unterworfen worden sein, welche von undurchlässigen Schichten umgrenzt waren.

Die Abwesenheit einer ganzen Reihe chemischer Verbindungen, wie z. B. Acrolein, Allylverbindungen u. C-armer Fettsäuren erklärt sich aus dem Contact des Erdöles mit Wasser im Laufe von Jahrtausenden, welches sich mit diesen Verbindungen sättigte, eine wesentliche Rolle ist überdies der Abspaltung des Glycerins von den Fettresten vor der Verwandlung derselben in Erdöl zuzuschreiben.

Der minimale Gehalt oder auch völlige Abwesenheit des N und N-Verbindungen im Erdöl erklärt sich aus der allgemeinen Zusammensetzung der thierischen Substanz. Letztere besteht aus zwei scharf charakterisierten Theilen: der stickstoffreichen Eiweissstoffe und N-freiem Fett. Die Beständigkeit dieser Stoffe ist sehr verschieden, so dass während die ersteren sehr rasch dem Zerfall und der Fäulniss unterliegen, die Fette längere Zeit intact bleiben.

Wahrscheinlich daher ist die Annahme Englers, dass die Zersetzung der angehäuften Thierleichen grosser und kleiner Arten älterer geologischer Epochen in zwei

\*) C. Engler. Zur Frage der Entstehung des Erdöles u. über die Selbstpolymerisation der Kohlenwasserstoffe. Ber. d. chem. G. XXX., 2359.

Phasen verlief. Zuerst zerlegten sich die N-haltigen Substanzen, wobei der N als Ammoniak oder ammoniakalische Verbindungen (vielleicht in noch complicierterer Form) sich ausgeschieden und dann theils verdampften, theils durch das Wasser weggetragen wurden, die Fette blieben aber und verwandelten sich dann (in einzelnen Fällen nach der Ueberführung in secundäre Lagerstätten) unter dem Einfluss von Druck und Wärme, oder überwiegend unter Druck in Erdöl.

Interessant sind in dieser Beziehung die Beobachtungen von Gregory u. Wetherill, welche in fossilen Knochen 86·3% Fettsäuren, 10·1% Kalk und 3·6% — einer faserigen organischen Substanz constatirt haben. Wetherill fand in vielen Fällen das „Adipocire“ oder Leichenwachs, welches der Hauptsache nach (97—98%) aus Fettsäuren besteht. Die von ihm angestellten Versuche zeigten endlich, dass thierische Substanz einer künstlichen Zersetzung (Fäulnis) unterworfen ein Fett als Adipocire hinterlässt, während die N-haltigen Bestandtheile verschwinden.

	Tristearin	Tripalmitin	Triolein
C.	76·6	75·9	77·4
H.	12·4	12·2	11·8
O.	11·0	11·9	10·8

Scheiden wir aus diesen Elementen allen O, welcher zur Verwandlung des H in H<sub>2</sub>O nöthig ist, so bleiben immer noch C u. H in einem Verhältnis zurück (ca 87% C und 13% H), welches der Zusammensetzung des natürlichen Erdöles entspricht.

Diese Zahlen harmonisieren auch mit den Analysen des Bakuer Erdöles, in welchem Markownikoff u. Ogloblin in 3 Fällen.

	I	II	III
C	86·55	87·01	86·99
H	13·35	13·02	13·18

gefunden haben.

Aehnliche Ergebnisse liefern die überaus zahlreichen Befunde von St. Clair Deville.

Die beschriebenen Versuche Englers haben der Höfer'schen Hypothese den

Auch das Fehlen kohlgiger Ueberreste in den Erdöllagerungen spricht zu Gunsten der Erdölbildung aus animalischen Ueberresten. Vergleichen wir vegetabilische Substanz mit der animalischen, so finden wir z. B. in der Cellulose (C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>), dem typischen Repräsentanten der vegetabilischen Substanz 44·4% C, 6·2% H und 49·4% O. Scheiden wir aus dieser chemischen Verbindung O und H in der zur Wasserbildung nöthigen Proportion aus, so erhalten wir eine Substanz, welche sehr reich an C, dagegen sehr arm an H ist, so dass bei der Bildung daraus der gesättigten oder auch ungesättigten Kohlenwasserstoffe eine wesentliche Kohlenauscheidung unvermeidlich ist. Bei höherem Druck und niedrigerer Temp. scheidet sich bei der Destillation mehr Wasser als Kohlensäure ab. Je mehr Wasser aber aus der vegetabilischen Substanz ausgeschieden wird, umso reichlicher fällt auch die Kohlenstoffauscheidung aus.

Anders verläuft jedoch der Zersetzungsprocess bei den animalischen Fetten oder der nach Abspaltung des Glycerins entstandener Fettsäuren. So enthalten z. B.

Stearins.	Palmitins.	Oelsäure
76·1	75·0	76·6
12·7	12·5	12·1
11·2	12·5	11·3

Rang einer Theorie verliehen, welche dann unter dem Doppelnamen Höfer-Engler viele Anhänger zwischen den Geologen und Chemikern gefunden hat.

Nichtsdestoweniger blieb noch mancher Punkt aufzuklären, wie z. B. die Verschiedenheit in der Zusammensetzung der Erdöle verschiedener Provenienz, sowie die weitere Erforschung des von Engler künstlich erzeugten Erdöles, des von ihm benannten Protopenoleums.

Diese Theorie unterlag daher wiederholter wissenschaftlicher Kritik und steht bereits seit zehn Jahren in der Feuerlinie derselben. In diesem Zeitraum gelang es Engler durch eine Reihe weiter beschriebener Arbeiten das nothwendige Licht in manche dunkle Seite der Frage zu bringen und die Argumente der Gegner seiner The-

orie zu widerlegen. Nicht weniger eifrig waren auch die Geologen am Werke und förderten durch neue Argumente und Forschungen die Entwicklung der Theorie.

In seinen weiteren Arbeiten befasste sich Engler mit der Frage, in welchem Verhältnis die Bildung der Zusammensetzung der Gase aus animalischen Fetten zum Druck bei der Destillation steht.

aus Fischthran

	Bei Destill. unter gew. atm. Druck	Bei Destillation unter Überdruck
Sumpfgas	25·2	38·3
Oleffine	11·4	7·8
CO <sub>2</sub>	26·7	17·4
CO	34·9	34·5
Rest	1·8	2·0

(Mittel aus 4 An.) (Mittel aus 5 An.)

Die mit Aetznatron gereinigten hochsiedenden Fractionen des Fischthrandestillateschieden nach mehrwöchentlicher Abkühlung festes krystallinisches Paraffin aus\*\*). Das aus 75% Alkohol umcrystallisirte, mit Thierkohle gereinigte Psraffin bildete eine völlig weisse crystallinische Masse mit einem Schmp. v. 49—51°C.

Die Analyse dieses Paraffins ergab

	I	II (nach zweimaliger Reinigung)
C	85·70	87·77%
H	13·54	13·10%

Um das Vorhandensein hocho siedender viscoser Oele im Fischthrandestillat nachzuweisen, wurde letzteres nach der Reinigung mit Säure und Alkali einer fractionirten Destillation unterworfen. Die einzelnen Fractionen repräsentierten nach der Reinigung schwere durchscheinende gelbbraune Schmieröle.

Die Viscosität der Fraction (290—300°) bei 50°C war 1·6 und stieg bei der über 300° siedenden Fraction bis 3·7.

\*) C. Engler. Die Zersetzung der Fettstoffe beim Erhitzen unter Druck. Ber. d. chem. G. XXII, 392.

\*\*) C. Engler u. L. Singer. Nachweis von Paraffin u. Schmieröl in dem Druckdestillat des Fischthrans. Ber. d. chem. G. XXVI, 1449; auch

L. Singer. Inaugural-Dissertation, Zürich 1893

Die von ihm schon früher ausgesprochene Voraussetzung, dass mit erhöhtem Druck der Gehalt der Kohlensäure in den gebildeten Gasen sich verringert, während der Gehalt an Wasser und Kohlenwasserstoffen steigt, wurde durch Versuche vollständig bestätigt.

So erhielt er\*) z. B.

aus Oelsäure

	Bei Destillation unter gew. atm. Druck	Bei Destillation unter Überdruck
	9·3	43·6
	12·5	2·9
	37·2	26·0
	38·6	26·5
	2·7	2·0

(Mittel aus 5 An.)

(Mittel aus 7 An.)

Auf die Identität dieses Productes mit dem natürlichen Erdöl weisen auch die von E. Dieckhoff\*) isolierten Tumenolsulfone und Tumenolsulfosäuren aus den mit rauch. Schwefelsäure ausgeschiedenen Producten des Fischthrandestillates hin. Diese chemischen Verbindungen entsprechen überdies völlig den durch Spiegel aus natürlichem Erdöl ausgeschiedenen Tumenolverbindungen.

Zur Vollständigkeit mussten noch im Fischthrandestillat Olefine, Naphtene und Benzolkohlenwasserstoffe nachgewiesen werden.

Engler u. Jeziorański\*\*) haben bereits nachgewiesen, dass die hocho siedenden Theile des natürlichen Erdöles der Hauptsache nach nicht aus Paraffinen, sondern aus H. ärmeren Kohlenwasserstoffen bestehen. Von den letzteren überwiegen die Aethylene, obwohl auch Naphtene, Acetylene, Terpene und Benzole in genügender Menge vorhanden sind, die niedriger siedenden Theile (unter 200°C) des Erdöles bestehen dagegen bekanntlich aus Grenzkohlenwasserstoffen. (Schluss folgt).

\*) Dieckhoff. Dingl. Pol. Journ. 284; 49.

\*\*) Ber. d. chem. G. XXV. 2501.

## Das Bergöhl in Galizien\*).

Herr Josef Hecker, k. provisorischer Salinen-Kontrolor und ehemaliger Prinzipalgewerke- und Bergverwalter zu Truskawiec, hat über das in Galizien vorkommende Bergöl (im J. 1819) die nachfolgenden Notizen mitgetheilt:

Das Bergöhl in Galizien, „ropa“ und „kipiaćzka“ genannt, gehört nebst dem Salze und rothen Bernstein zu den vorzüglichsten Eigenthümlichkeiten dieser Provinz. Es kommt längst der Karpathenkette, am meisten im Vorgebirge, in näheren oder auch beträchtlichen Distanzen, und meistens in der Nähe der Salzflötze vor, hat eine dunkelbraune, wenn es sehr dünnflüssig vorkommt, eine bouteillengrüne Farbe, einen minder stechenden Geruch, als das im gewöhnlichen Handel vorkommende ausländische Steinöl, und wird seit unendlichen Zeiten als Roppa, oder dickeres Bergöhl zur Wagenschmiere, als Kipieczka oder feineres Bergöhl zur Schmierung des schwarzen Leders, dem es einen schönen Glanz gibt, verwendet. Ersteres tritt gewöhnlich an sanften Gebirgsabhängen im Schotter, worein Gruben gegraben werden, mit dem Wasser in die Höhe, und wird auch mit Verwaschung des Schotters gewonnen; letzteres quillt entweder für sich, oder auch mit Wasser aus der Erde, und hat daher seinen Namen erhalten.

Über die Entstehung und Bildung dieses Bergöhls lässt sich noch nichts sagen. Der Geruch dieses Bergöhls, ähnlich dem des aus Steinkohlen erzeugten Steinöhls, und dem bei Verbrennung des rothen galizischen

Bernsteins sich entwickelnden Geruche, machte mir Hoffnung, beim Verfolgen des Bergöhls auf ein Lager von Bernstein oder Steinkohlen zu stossen; allein es fand sich bei Durchsinnung der Bergöhlschichte, welche in der vierten Klafter angefahren wurde, und sich in der siebenten Klafter endigte; gesalzener Thon und Salzsohle, und nachdem man einen kleinen Terrain um und um durchgebohrt und durchgegraben hatte, kein Bergöhl, kein Lager, keine Kluft, keine Ablösung, kurz nichts, welches einen Leitfaden zur Ergründung der Natur dieses Vorkommens und Auffindung einer neuen Quelle abgeben konnte.

Die Hauptquelle zu Truscawec (in der Kameralherrschaft Drohobycz), die ich im Christianschachte angefahren hatte, quoll armdick mit grossen Luftblasen, und einem dumpfen unterirdischen Getöse aus der Soole periodisch in Absätzen von einigen Minuten im blauen fetten Letten, der dort die herrschende Gebirgsart ist. Nur hie und da zeigte sich, wo das Bergöhl vorkam, wenig Sand, in kleinen, einige Zoll langen und 1 oder  $\frac{1}{2}$  Zoll starken Knollen, die in keiner Verbindung standen, und in dem blauen Thone, in dessen Blättchen sich Bergöhl befand, war kaum eine Schichtung bemerkbar. Die Luftblasen waren brennendes Gas, welches den Huttmann, da er einst Abends mit einem Grubenlichte einfahren wollte, stark verbrannte, und dessen Ableitung zur Vermeidung der Gefahr des Arbeitspersonals, wenn gleich nur bei Tage gearbeitet wurde, durch einen stark ziehenden Wetterofen bewirkt wurde.

Zu Truscawec, wo überhaupt nur sanfte Anhöhen sind, findet sich das Bergöhl in einer sehr sanft erhöhten Fläche im Thongebirge; in Sloboda am Fusse eines hohen Bergrückens, dessen Thal in der Gegend des Bergöhls flach ist, und auf achtzehn Stunden streicht, in einem Kessel von hohen Bergen umschlossen, die aus feinkörnigem Sandstein, Kalkmärgel und Flötzkalk bestehen. In derselben Richtung ziehen sich auf eine Distanz von achtzig Klaftern eine Menge alter Pinggen, in welchen in früheren Zeiten das Bergöhl gegraben wurde,

\*) In den Jahrbüchern des kais. könig. polytechnischen Institutes in Wien II. Band S. 335–343 aus dem Jahre 1820 habe ich den nachstehenden sehr werthvollen Beitrag zur Geschichte des galizischen Erdöles gefunden. Es ist das älteste Dokument, welches sich auf die Verarbeitung des Erdöls bezieht, d. i. auf die Fabrikation des Petroleums und seine Verwendung zur Lampenbeleuchtung, welches zugleich die Prioritätsrechte Galizien's in dieser Hinsicht zu wahren berufen ist. — In der ganzen Literatur über Erdöl findet man nirgends von dieser Publikation Erwähnung. R. Zaloziecki.

die man gewöhnlich, sobald man nichts mehr findet, zustürzt, und in einigen Jahren wieder öffnet, so dass jene Gegenden Galiziens, wo stark Bergöhl gegraben wird, ganz mit Gruben bedeckt sind.

Am Ende dieser Pingen befindet sich der dermahlige Bergöhlschacht,  $1\frac{1}{2}$  Klafter in blauen Letten abgeteuft, dessen Soole beiläufig vier bis fünf Schuh unter dem Spiegel des nur acht Klafter entfernten Baches sich befindet. In diesem Schachte wird seit längerer Zeit, als die ältesten Leute denken, alle Wochen bei 24 Garnez Bergöhl geschöpft, welches auf dem darin sich bis zur Höhe von höchstens fünf Schuh sammelnden Wasser schwimmt.

Zehn Klafter in der Richtung der alten Pingen, rückwärts bis ohngefähr in die dreissigste Klafter, finden sich Lagerungen von Berg- oder Erdharz, jedoch unterbrochen, von der Mächtigkeit 6—8 Zoll, welches wahrscheinlich von dem dort einst ausgeschwitzten Bergöhle, und Verflüchtigung seines Naphtaantheils entstanden seyn mag, und dem Asphalt an Farbe, Bruch und spezifischer Schwere beinahe gleich kömmt.

In Truscawec findet man das Erdharz meist von licht brauner Farbe, jedoch in geringen Quantitäten, in dem dort auf Zink, Blei und Schwefel benutzten, oder eigentlich ausgesprochenen drei Klafter mächtigen Flötze, das nur wegen Verarmung der Gewerken und Mangel an Unterstützung gefristet wird.

Bei der Destillation des Sloboder Bergöhls zeigt sich der Ausfall einer reinen Naphta nur zu 16 p. C., indess das Truscawecer Bergöhl auch 40 p. C. entwarf; der Rückstand indessen ist noch nicht geruchlos, und würde noch einige Prozente geben, wenn die Destillation vollständig betrieben würde.

Da die Ausbeute des Bergöhls im Jahre 1815 und 1816 sehr beträchtlich war, dasselbe aber wegen seiner Dünnflüssigkeit — wegen des grossen Naphtaantheils — zur Wagenschmiere nicht abgesetzt werden konnte, so wurde von mir die Erzeugung der Naphta im Grossen eingeleitet, nachdem die Beleuchtungsversuche, die ich im September

1816 zu Wien bei der hohen Hofkammer im Münz- und Bergwesen, und die öffentlichen Beleuchtungsversuche, die ich zu Prag anstellte grossen Beifall erhielten. Das diessfällige Rathsprtokoll zu Prag zeigt, dass bei namhafter Ersparung gegen die Kosten des Leinöhls und der Baumwolle, wovon äusserst wenig zu Dochten konsumiret wird, mit  $\frac{1}{3}$  Stärke eines dort üblichen Strassenlampendochts ein zweifach intensiveres Licht erzielt, und das Putzen des Dochts gänzlich erspart wurde; wesshalb der Magistrat auch die ganze Stadt mit Naphta zu beleuchten beschlossen hatte, wenn er mit der nöthigen Quantität derselben, die jährlich bei dritthalbhundert Zentner beträgt, versehen würde, welche aber von der Truscawecer Gewerkschaft nicht aufgebracht werden konnte.

Seit dem Jahre 1817 wird nun die Naphta in der Umgegend von Drohobycz zur Beleuchtung verwendet, und würde sich bis jetzt schon vielleicht allgemein ausgebreitet haben, wenn diese herrliche Quelle nicht bald darauf bis zur Unbedeutenheit versiegt wäre, nachdem sie bei ihrer Aufindung in obbemeldeten Jahren zu 2—300 Garnez Bergöhl wöchentlich lieferte. Die Bereitung der Naphta zu Truscawec geschieht in einem grossen kupfernen Brantweinkessel, dessen Fugen mit einem aus Eierklar und Gyps bereiteten Kite sorgfältig verlutirt werden. Er wird bis auf zwei Drittheile gefüllt, und die Destillation in 2— $2\frac{1}{2}$  Tagen bei sehr mässiger und gleichförmiger Temperatur und Vermeidung alles Lichtes bewirkt. Wenn alles gut von Statuten ging, so werden bei  $\frac{2}{5}$  Naphta, und  $\frac{3}{5}$  als schwarzer Rückstand erhalten, welcher ganz geruchlos ist, und die Konsistenz der Butter hat.

Das Bergöhl zu Sloboda wird, wie in den meisten Dominien, wo es vorkömmt, verpachtet, in Kolomea von dem Händler mit Dziegiecz (Wagenschmiere aus Birkenöl) versetzt, und so zum Verkehr abgesetzt. Die galizische Naphta unterscheidet sich der im Handelsverkehr gewöhnlichen ausländischen, welche einen dem Terpentin nahe kommenden Geruch und harzigen bittern Geschmack hat, durch den juchtenarti-

gen Geruch und reinöhlichten Geschmack\*). Sie ist sehr flüchtig (bei Verpackung in sehr soliden eichenen Fässern betrug die Schwindung täglich  $\frac{1}{15}$ ) und sehr entzündlich. In gewöhnlichen Strassenlampen brennt sie, wobei die Ausflussöffnung jedoch der kleinsten Nadelspitze nur gleich kommen darf — ohne Docht, eben so im Halse einer vollen Flasche. Auf einer Wasserfläche ausgeschüttet, brennt sie mit lebhaftem Feuer bis auf den letzten Tropfen ab. Wenn man sich der Naphta zum Lampenbrennen bedienen will, so ist die einfachste und beste Vorrichtung ein vier bis fünf Zoll hohes Fläschchen, mit einem in dasselbe gesenkten Röhrchen, in welches der Docht eingezogen ist. Je kürzer der Docht, und je schwächer er ist, desto besser und mit weniger Dampf leuchtet die Naphta, so dass wenn man ein und denselben Docht, aus zehn Fäden bestehend, in fünf dünne Röhrchen vertheilt, mehr Licht und weniger Dampf, als in einem dickern Röhrchen mit dem vereinigten Dochte bewirkt wird. Bei einer ganz reinen und guten Vorrichtung kann eine Lampe auch 24 Stunden brennen ohne geputzt zu werden; die Lampe ohne Docht (bei der man jedoch, da sie zuweilen von selbst überfließt aufmerksam sein muss, damit sie von der entzündeten überfließenden Naphta nicht aufgelöthet werde, welches jedoch durch einen Beschlag des Rohrs mit feuerfestem Kitte, aus Eisenfeile, Schwefel, Kalk, Bleiglätte und etwas Salmiak bestehend, verhindert werden kann) gleicht einem vestalischen Feuer, das durch blosser Zuschüttung genährt werden kann.

Die Naphta ist ein vorzügliches Mittel, alle Fettigkeiten, selbst Wagenschmiere, aus wollenen Zeugen, ohne geringste Beschädigung oder Veränderung der Farbe herauszubringen, und dürfte, wenn nicht bessere, doch gleiche Resultate, wie die englische Walkererde, bei Tuch- und Wol-

\*) Nach dem eingesendeten Muster ist diese aus der Destillation des Bergöhl erhaltenen Naphta von hellgelber Farbe, und kommt sowohl im Geruche als den übrigen Eigenschaften mit dem aus der Destillation des Steinkohlentheers erhaltenen flüchtigen Öhle überein.

lenmanufakturen liefern; selbst der Russ derselben ist noch benutzbar, und liefert eine prächtige Schwärze, die den chinesischen Tuschen gleich ist. Sie zeichnet sich ferner als ein wohlthuender Balsam aus, mit dem ich sehr gefährliche Wunden, die von Axthieben und Verbrennung, oder eigentlich Bratung im Kohlenmeiler herrührten, heilte.

Ich muss hier noch einer Erscheinung erwähnen, welche die Aufmerksamkeit der Physiker verdienen dürfte. Bekanntermassen gründet sich jede Verbrennung und Respiration auf die Zersetzung der atmosphärischen Luft, aus welcher das Sauerstoffgas absorbirt wird, an den ihm äusserst verwandten Kohlenstoff übergeht, und endlich als kohlen-saures und mephitisches Gas entweicht. In jenen Orten, wo kein Licht brennen will, ist der Mangel an Sauerstoffgas nicht in Abrede zu stellen, und ebenso wenig, dass in einem solchen Orte durch Respiration und Verbrennung der Mangel an Sauerstoffgas noch grösser, und endlich so gross werden muss, dass kein Brennen und keine Respiration mehr Statt finden kann, und dennoch leidet diese seit Pristley's und Lavoisier's Zeit allgemeine Regel eine Ausnahme. Beim Verfolge des Lackerk. k. Salinenbaues wurden nämlich in einer Strecke die Wetter so schwach, dass Inselfkerzen, deren man sich beim Bergbaue bediente, nicht mehr brennen wollte. Da man aber diese Strecke mit Naphta zu beleuchten versuchte, zeigte es sich, dass sie hier, wo Inself nicht brennen wollten, recht gut brannte, und die Arbeiter dabei ohne Beschwerde die Arbeit fortsetzen konnten.—Da die Verhältnisse des Wetterzuges hiebei ganz unverändert wie früher blieben, so fragt es sich allerdings, woher mag die Naphta, die unstreitig, da sie rascher brennt, mehr Sauerstoffgas in gleicher Zeit als Inself absorbirt — dasselbe erhalten, und warum die Arbeiter nebst der erfolgten Absorbirung des Sauerstoffgases und Vermehrung des kohlen-sauren Gases und Naphtadampfes (der, wenn nicht auf oben beschriebene Art verfahren wird — welches in der Grube nicht wohl angeht, — ziemlich stark ist) dennoch

keine Beschwerde in der Respiration gefühlt haben?\*)

So lange zu Truscawec die Grube mit Leinöhl beleuchtet wurde, gab es bei der geringen Anzahl unterirdischer Arbeiter beinahe ununterbrochen auch zwei Marodeurs; seit der Zeit aber, dass die Grube mit Bergöhl beleuchtet wurde, ergab sich in 16 Monaten und respect. bis zur Fristung des Werks kein einziger Erkrankungsfall. Der Herr Oberst, Baron Portner, vom Bellegarde Infanterie-Regiment, bediente sich der Bergöhlbeleuchtung in dem Stabsstockhause, im Verlaufe von acht Monaten, bis zum Abmarsche des Regiments von Sambor nach Italien, mit eben dem glücklichen Erfolge, dass er während dieser Zeit keine Kranken im Stockhause hatte, deren sonst früher zu vier, fünf bis acht Mann öfters ins Spital gegeben werden mussten. Kombiniert man diese drei Fakta, die sich in gleichen Zeiträumen des Jahres 1816 und 1817 ergaben, so lässt es sich nicht bezweifeln, dass die aufgeführten Phänomene und Resultate lediglich der Einwirkung der Naphta angehören, dass sie auf eine uns noch unbekannte Art auf die Gesundheit jedoch auf die vortheilhafteste Art durch die Respiration einwirke, uns nicht nur Licht, sondern, wie die allbelebende Sonne, auch Leben gebe, und dass sie sich nicht nur zur Beleuchtung der Krankenhäuser, Gefängnisse etc. qualifizire, sondern vorzüglich in Pestspitälern mit entschiedenem Vortheile verwenden liesse.

Sloboda Rungurska am 3. August 1819.

\*) Hier lässt sich Hecker von der Phantasie forttragen. Zu jenen Zeiten, wo man über Verbrennungsvorgänge nicht so klare Ansichten hatte, ist das angängig, heute jedoch kann man diese Erscheinungen dadurch erklären, dass der Talg bei der Verbrennung, bei ungenügendem Luftzutritte Acrolein, ein Zersetzungsproduct des Glycerins entwickelt, dessen Dämpfe im hohen Grade die Respiration erschweren. (Anmerkung der Redaction).

## Die Exploitation der Naphtaterrains im Kaukasus

von Ing Klaudius Angerman.

Die Berggesetze der russischen Regierung fordern, dass die oberen, Wasser führenden Schichten von den unteren, Naphta enthaltenden, wasserdicht abgetheilt werden; das soll zu diesem Zwecke geschehen, damit das Oberwasser in die durch Naphta ausgefüllten Spalten nicht gelangen kann\*). Die russische Regierung und die Industriellen passen sich diesem Gesetze in der Art an, dass sie in die Bohrlöcher nicht selten acht Kolonnen genieteter Blechrohre einführen, die bis Oben Tag reichen; zwischen diese Rohre presst man Thon oder Cement und glaubt in dieser Weise das Wasser abgesperrt zu haben. Die Bergverwaltung erblickt in derartigem Abschliessen des Wassers nicht nur nichts Schlechtes, sondern im Gegentheil befürwortet ein solches Verfahren.

Die Folgen dieser Arbeitsmethode zeigten sich nach kurzer Zeit. Ein grosser Theil der Halbinsel Apscheron, die Grube in Ilskie, ein Theil des Striches von Grosny besitzen mit Wasser überflutete Naphtahorizonte, jede neue Bohrung steigert diese Verwüstung, die das Wasser hervorruft. Die schönen Fontainen verschwinden in kurzer Zeit unter Wasser, und will man sie bekommen, muss in der Naphtalinie immer weiter gebohrt werden; nach gewisser Zeit überflutet das Wasser auch da ein Rohöllager nach dem andern.—So entstand eine wahre Jagd nach Fontainen, jeder trachtet nur eine Fontaine zu erhalten, das Terrain kann danach verfallen. Niemand denkt an eine stetige, lang andauernde Exploitation, sondern lediglich an augenblickliche Erfolge. Diese äusserst unökonomische Wirtschaft, schädlich sowohl für die Industriellen wie für die Regierung, die Eigenthümerin des Terrains ist, kann nicht anders genannt werden, als „Raubwirtschaft“.—Dass dies auf die Dauer nicht halten kann, erhellt von selbst.

\*) Techniczeskje prawila § 5, a, 20.



Die sorgfältig genieteten, entsprechend dicken Blechrohre, mit Cement oder Thon abgedichtet, sind im Stande das Wasser nur auf eine sehr geringe Tiefe abzuhalten.

In einem Falle habe ich constatirt, dass die Flüssigkeit im Rohre sich bloß um 60 Meter unter den Flüssigkeitsspiegel ausserhalb der Rohre tiefer stellen konnte, die Rohre daher höchstens 6 Atmosphären Druck aushielten.

Bei entsprechendem Verschlusse, z. B. in 300 Metern Tiefe müssen die Rohre ungefähr 30 Atmosphären Druck aushalten, und je tiefer dieser Verschluss ausgeführt wird, desto stärkere Rohre muss man gebrauchen.

Durch ein solches primitives Mittel, wie es das „Blechrohr“ ist, kann man kein Wasser abhalten, und deshalb müssen die russischen Industriellen in nächster Zukunft zum Gebrauch der bewährten hermetischen Stahlrohre greifen.

Die undurchlässigen, compacten Thone und Mergeln, welche die Naphta führenden Sandsteine theilen, bilden für die Wasserabschliessung vorzügliche Horizonte, so dass keine Hindernisse einer gehörigen Wasserabschliessung im Wege stehen.

Ein Theil der Apscheroner Halbinsel, der mit Wasser überflutet wurde, ist nicht mehr zu retten, leichter ist die Sache in Grosny, wo sich erst eine kleine Anzahl von Brunnen befindet und das Wasser bei starkem Pumpen auszuschöpfen ist. Wie mit dem Fortschaffen des Wassers aus den Naphthahorizonten der Zufuss der Naphta wächst habe ich an einem Beispiel gesehen, wo man durch Anwendung einer kräftigeren Pumpe dreimal soviel Flüssigkeit herausgeschöpft hatte, und in dieser Flüssigkeit zehnmal mehr Naphta war, wie früher.

Die Frage der kräftigen Pumpen, die selbst beim Andrang von Sand ohne Hinderniss arbeiten könnten, ist eine brennende in jenen Gruben, die noch zu retten sind.

Die amerikanische Mammutpumpe, die mittelst verdichteter Luft das Wasser aus grösseren Tiefen fördert und keine beweglichen Theile besitzt, dürfte in diesem Falle die Zukunft für sich haben.

In kleinem Umfange wurde solche in Baku mit zufriedenstellendem Resultate angewendet. Es ist dies unser gewöhnlicher Syphonverschluss, Trichter genannt, und bei stärkeren Gasen gebräuchlich, nur dass anstatt der Gase zwischen die Rohre verdichtete Luft gepresst wird. In dieser Weise kann man die Flüssigkeit auf ein Drittel der Höhe der anfänglichen Flüssigkeitssäule erniedrigen.

Die russische Regierung interessiert sich sehr für die Entwicklung der Naphtaindustrie und beobachtet aufmerksam deren Entwicklung, es ist daher Hoffnung vorhanden, dass dieselbe bestrebt sein wird, die bisherige unrationelle Arbeitsmethode abzuschaffen.

Jaslo, den 23. Juli 1900.

---

## Referate.

---

**Tiefbohranlage mit kombiniertem Stoss- und Diamantbohrer** von Ernest Grether & Co. in Manchester, (Uhlands Wochenschrift, Bergbau und Hüttenwesen 1900, 40).

Eine vervollkommnete Tiefbohranlage, welche besonders den Zweck hat, die häufig eintretenden Brüche des Bohrzeuges zu verhindern, haben Ernest Grether & Co in Manchester construiert. Das Wesentliche der Bohranlage besteht darin, dass zwischen der Pleulstange und dem Bohrschwengel als auch zwischen letzterem und dem Gestänge je ein federndes Zwischenstück eingeschaltet worden ist, welches nicht allein die Stösse des Gestänges auffangen und so jeden Bruch desselben verhindern, sondern auch infolge genauer Einstellung dem Bohrleiter ermöglichen soll, jederzeit durch Gehör oder Gefühl am Gestänge genaue Schlüsse auf den Fortgang der Bohrung zu machen. Auch erlaubt es diese dem Gestängegewicht entsprechende Einstellung der Federn, die Anzahl der Stösse auf 80 ja sogar 120 per Minute zu erhöhen, so dass infolge dieser schnellen Auf- und Abbewegung des Gestänges auch eine etwaige Einklemmung desselben um so leichter verhindert wird.

Die neue Bohrvorrichtung eignet sich für jedes Gestein und alle Lagerungsverhältnisse, wird aber besonders bei grösserer Tiefe mit Diamantbohrer verwendet. In diesem Fall wird der Meissel durch einen Bohrer ersetzt und ein Kegelantrieb an Stelle des Schwengels eingeschaltet.

Bei Inbetriebsetzung der Bohranlage als Stossbohrer wird die Kupplung eingeschaltet, so dass die Pleulstange, welche durch die federnde Lagerung mit dem Stossschwengel verbunden ist, diesen um seinen Drehpunkt in Schwingungen versetzt. Letzterer bringt sodann auch das an seinem Ende mittelst der federnden Kupplung mit ihm vereinte Gestänge in Stossbewegung. Das Gestänge ist genau geführt, so dass auch bei den tiefsten Bohrlöchern eine genaue Centrierung des Bohrloches gesichert ist.

In üblicher Weise ist die Bohranlage natürlich auch mit einer Pumpe ausgerüstet, welche das beim Bohren benötigte Spülwasser meist durch das Gestänge selbst zum Meissel leitet.

Ein mit der beschriebenen Bohranlage momentan in der Abteufung begriffenes Bohrloch hat nach dem „Engineer“ die Tiefe von 670 m bereits überschritten, wobei der stündliche Bohrfortschritt immer noch  $1\frac{1}{2}$  m beträgt.

### An die Redaction eingesendete Bücher.

*Contributie la studiul petrolului din tara*, de L. Edelanu si G. A. Filiti, Bucuresti, 1900, Verlag von Eminescu.

Bekanntlich liegen über rumänisches Erdöl bis jetzt fort keine Untersuchungen vor und über deren chemische Zusammensetzung herrscht vollständiges Dunkel. Um diese empfindliche Lücke auszufüllen haben die Herren Edelanu und Filiti, zwei rumänische Chemiker, sich der Aufgabe unterzogen, die rumänischen Oele in chemischer und technischer Beziehung zu untersuchen. Bis jetzt liegt blos der 1-te Theil dieser Untersuchungen in Form der oben betitelten Publication vor. Derselbe ist wohl für die Kenntnis der rumänischen Oele interessant, bringt jedoch in chemischer Beziehung nichts neues und kann nur als bescheidener Anfang einer Untersuchung im grösseren Style aufgefasst werden. Den behandelten Stoff theilen die Verfasser in 2 Theile, der 1-te Theil umfasst die chemische Untersuchung eines Erdöls (Berca-Buzen), der 2-te die technische Untersuchung von 26 verschiedenen rumänischen Erdölsorten, einen dankenswerthen Beitrag bilden Elementaranalysen verschiedener rumänischer Rohöle. Im ersten Theile sind die Verfasser nicht über die Feststellung der ersten Glieder der aromatischen Reihe gekommen und stellen die Fortsetzung ihrer Arbeit in Aussicht. Der zweite Theil ist vollständiger zu nennen, indem man aus dem gesammelten Material sich recht gut eine Meinung über die Qualität rumänischer Rohöle bilden kann. Wenig Vertrauen erwecken jedoch die Zahlen für den Paraffingehalt, welche in den Grenzen 13·73—29·20% auf Rohöl bezogen angegeben wer-

den. Gelten lassen könnte man allenfalls diese Zahlen, wenn sie auf Rückstände (von 13·37—58·12%) umgerechnet wären und es muss sicherlich diesbezüglich ein Irrthum unterlaufen worden sein.

R. O.

**Über die Verbreitung und die Produktion des Erdöls unter besonderer Berücksichtigung der für Deutschland wichtigsten Produktionsgebiete.** Vortrag von Prof. Dr. K. Oebbecke im polytechnischen Verein in München, Sonder-Abdruck aus „Bayerisches Industrie und Gewerbeblatt“ 1900.

Prof. Oebbecke in München ist ein Bekämpfer des amerikanischen Petroleummonopols in Deutschland und stellt in Wort und Schrift den amerikanischen die russischen und besonders die karpathischen Oelfelder entgegen. Nach einer durchaus sachlichen, durch die Kürze und Inhalt gleichzeitig bemerkenswerthen Darlegung der geologischen und technischen Verhältnisse dieses Industriezweiges richtet Prof. Oebbecke zum Schlusse eine Mahnung an das deutsche Kapital, den petroleumführenden Produktionsgebieten in Galizien, Bukowina und Rumänien eine grössere Theilnahme zu schenken.

„Dass auch Deutschland in den Wettbewerb mit eintrete wäre bei der von Tag zu Tag steigenden Bedeutung des Erdöls und seiner Kunstproducte nicht nur wünschenswert, sondern ist geradezu eine Notwendigkeit. Noch sind alte Unterlassungssünden gut zu machen und in Galizien, in der Bukowina und Rumänien sind Gebiete zu erwerben, welche reichen Ertrag mit Sicherheit versprechen. Es wäre daher wohl angezeigt, wenn die deutschen Bankinstitute etc. anstatt sich, wie dieses nach Zeitungsberichten in letzter Zeit geschehen sein soll, an ausländische (französische) Gesellschaften anzuschliessen, gleich selbst direkt vorgehen würden, wozu schon allein der Umstand Veranlassung biete, dass wie aus der Verbrauchstabelle ersichtlich, Deutschland unter den Petroleumverbrauchern eine ganz hervorragende Stelle einnimmt“ — sind die überzeugungsvollen Worte des deutschen Gelehrten.

**Statistisches Jahrbuch des k. k. Ackerbau-Ministeriums für das Jahr 1898.** — Zweites Heft: Der Bergwerksbetrieb Oesterreichs im Jahre 1898. Wie in früheren Jahren werden wir auch in diesem aus der amtlichen Statistik einen Auszug aus jenem Abschnitte des Jahrbuches machen, welcher die Statistik des Naphtabetriebes in Galizien im J. 1898 behandelt.

**Oesterreichische Gesetze und Verordnungen für die Industrie**, insbesondere für Betriebsbeamte, Techniker, Monteure usw. Dresden, Verlag von Gerhard Kühnmann 1900. Ein sehr empfehlenswerthes Büchlein, welches vom I. allgemeinen oesterreichischen Werkmeisterverband in Wien zusammengestellt wurde und Auszüge aus den Gesetzen über Gewerbeordnung, Dampfkesselwe-

sen, Patente. Durchführung der Patente, Unfall- und Krankenversicherung u. sw. in knapper und dabei essentioneller Weise enthält. Preis kort. 1 Mark.

## NOTIZEN.

**Vihel, 19. Juli.** Hier wurde unter der Leitung des Herrn Oberberggrats Tecklenburg-Darmstadt von Herrn Carl Brod ein starker Mineralwassersprudel erbohrt, der aus einem 9 Centimeter weiten Rohr 3 Meter hoch und aus einem 3 1/2 Centimeter weiten Rohr 8 Meter hoch springt.

**Ausschusssitzung der Naphtagesellschaft.** Unter Vorsitz des Präsidenten der Landes-Naphtagesellschaft wurde den 4. l. M. eine Sitzung des Ausschusses dieser Gesellschaft abgehalten, in der die Ausschussmitglieder Herren: Mac Garvey, E. Fibich, B. Łodziński, W. Wolski, W. Pieniżek, Dir. Herzl, K. Gąsiorowski, Dr. Stan. Olszewski, T. Sroczyński u. Z. Podgórski theilnahmen.

1. Das vom Ref. Beamt. (H. Krasucki) gelesene Protokoll der letzten Sitzung wurde genehmigt.

2. Ref. Beamt. erstattete Bericht über die Thätigkeit des Bureau's vom 19/5 bis 30/6 — was zur Kenntniss genommen wurde.

3. Dir. Fibich referierte den mit H. Prof. Załoziecki geschlossenen Contract bezüglich der Herausgabe der Zeitschrift „Naphta“, sowie das Reglement des Wirkungskreises der Administrationscommission. Beide Referate in der durch den Verwaltungsausschuss vorgeschlagenen Fassung angenommen.

4. Dr. Olszewski erstattete Bericht über die Berathungen der von der k. k. Landwirtschaftsgesellschaft einberufenen Enquete. Das Referat des Dr. Olszewski wurde genehmigt und beschlossen, über die Bahntariffragen zu wachen und im Vereine mit dem Landesauschuss, der Agrargesellschaft und Handels- und Gewerbekammer mit voller Energie einer weiteren Erhöhung entgegenzutreten.

5. Für die Enquete zwecks Normirung der autonomschen Zolltarife, welche die Grundlage der Erneuerung der Handelszollverträge i. J. 1903 bilden, wurde Dr. Olszewski gewählt — wobei H. Präsident Gorayski erklärte, dass er in dieser wichtigen Sache während seiner Anwesenheit in Wien persönlich eintreten wird.

6. Was die Verordnung des Eisenbahnministeriums hinsichtlich der Ausladung der Frachtwagen binnen 6 Stunden betrifft, beschloss man in dieses Ministerium eine Vorstellung einzubringen, betonend dass für die Naphtaindustrie diese Verordnung undurchführbar sei.

7. Die auf der Tagesordnung stehende Personalangelegenheit wurde dem Verwaltungsausschuss zur Erledigung überwiesen.

8. Bei den Anträgen der Mitglieder beschloss man in Einklang mit dem Berichte Dr. Olszewski's unter der Vermittlung der Zeitschrift „Naphta“ allen Mitgliedern der Landes-Naphtagesellschaft kund zu thun, dass die Kohlenconstellation gegenwärtig sich so stellt, dass in kürzester Zeit eine bedeutende Preiserhöhung zu erwarten ist — weshalb die Landes-Naphtagesellschaft empfiehlt, dass die Naphtaindustriellen schon jetzt ihren ganzjährigen Kohlenbedarf zu decken trachteten.

**Zolltarif auf Petroleum.** Am 14. l. M. fand in Wien eine Enquete österreichischer Interessenten zwecks Festsetzung eines neuen autonomen Zolltarifes auf Petroleum, Rohöl und Naphtaproducte. Zur Theilnahme an der Enquete wurden alle galizischen Interessenten eingeladen, es kamen aber leider nur fünf Repräsentanten dieses Industriezweiges in unserem Lande.

Das Project des neuen Zolltarifes wurde durch die Handels- und Gewerbekammern in Krakau und Troppau vorbereitet. Die Berichterstattung fasst auf dem Grundprincip, auch für die Zukunft den gegenwärtigen Einfuhrzoll auf Rohöl im Betrag von 3.50 fl. in Gold, oder, das Agio mit rund 20% berechnend — 4.20 fl. zu erhalten.

Gegen dieses Project waren die schlesischen und mährischen Raffinateure, die keine eigenen Gruben besitzen, mit der Motivirung, dass ein zu hoher Zoll auf Petroleum den Import ausländischen Rohöles unmöglich macht, was diese Raffinerien in Abhängigkeit von den galizischen Gruben stellen wird. Dieses Pseudo-Argument griffen Wiener Zeitungen auf und eröffneten eine heftige Agitation gegen das Project der Handelskammern.

**Verkauf der Schodnicagruben.** Zwischen der französischen Finanzgruppe und der Direction der Sparkasse erfolgte schon eine Einigung. Die Kasse bewilligte die Verlängerung des Kauftermines bis Ende November l. J., unter Hinzufügen der Bedingung, dass die bisher erlegte Aufzahlung von 700.000 Kronen mit einer Summe von 250.000 Kronen verstärkt werde. Diese Aufzahlung wird sich also jetzt auf 950.000 Kronen belaufen. Der diesbezügliche Contract wurde schon signiert. Das Act-Kapital wird 17—20 Millionen Fr. betragen, und nicht — wie vorher beabsichtigt wurde — 30 Millionen. Überdies ist schon mit dieser Summe ein sehr bedeutendes Betriebscapital, sowie auch der Fond für den eventuellen Bau einer Raffinerie inbegriffen.

**Über die rumänische Naphta** berichtet man aus Bucarest, dass trotz allen Erwartungen die rumänische Petroleumproduction in der ersten Hälfte des laufenden Jahres bedeutend geringer war als die in demselben Zeitraume d. J. 1899 erzielte. Da im verflrossenen Jahre die Nachfrage auf Naphta nicht dem raschen Aufschwunge ihrer

Production entsprach, gab die Mehrzahl der Producenten eine empfindliche Preiserniedrigung des Rohöls befürchtend, zeitweilig das Erbohren neuer Schächte auf, in Folge dessen — bei offenbar geringerer Ausgiebigkeit seit längerer Zeit explorirter Schächte die ganze Production sich vermindern musste. Gleichzeitig jedoch wuchs der Rohölbedarf im Lande derart, dass die Naphtapreise wieder zu steigen anfiengen und die Exploitation ermuntert wurde. Auf das Wachsen der Naphtaconsumtion im Lande wirkte besonders der immer allgemeiner werdender Gebrauch des Rohöls zum Heizen ein. Die rumänischen Staatsbahnen formen ihre Locomotiven zur Naphtaheizung um, die wichtigsten Consumenten für Naphtaproducte sind jedoch die Zuckerfabriken, deren Naphtaconsum heuer auf 3.000 Waggons schätzt, also ungefähr so viel, als die ganze Consumtion des Landes im vorigen Jahre betrug. Im laufenden Jahre erreicht der totale Naphtaconsum als Heizmaterial in Rumänien, ziemlich genauen Berechnungen gemäss, 8.000 Waggons, d. h. dass die diesjährige Consumtion im Vergleiche mit der vohrjährigen um 170 Proc. steigen wird. Eine erhöhte Nachfrage wirkte auf die Preise des Rohöles erhöhend ein, dessen Waggon man jetzt mit 350 Lei absetzt, und gleichzeitig lebte die Exploitation der Gruben derart auf, dass die für das zweite Halbjahr erhoffte Production den Verlust des ersten Halbjahres vollauf ausmerzen wird. Unter anderen fieng man auf den Naphtaterrains der „Steaua Romana“ in Campina und Bustenari zehn neue Schächte nach dem neuen System „Rapid“ zu bohren an.

**Naphta als Brennmaterial auf galizischen Eisenbahnen.** N. W. Journal berichtet, dass die Versuche, um den Ueberschuss an producirtem galizischen Rohöl zum heizen der Locomotiven bei unseren Eisenbahnzügen zu gebrauchen, von Neuem aufgenommen wurden. In Russland gebraucht man die Naphta auf vielen Strecken als Heizmaterial. In Rumänien hat die Beheizung der Schiffe mit Naphta sehr gute Erfolge aufgewiesen. Die ersten in dieser Hinsicht in Galizien angestellten Proben misslangen wegen der zu hohen Preise des Rohöles. Jetzt meint man aber, dass mit Rücksicht auf die Kohlentheuerung und Feststellung der Rentirungsgrenze für die Naphta diese Versuche gelingen werden, umso mehr da zur Anpassung der gegenwärtig fahrenden Locomotiven für die Naphtaheizung nur unbedeutende und verhältnismässig nicht kostspielige Änderungen in der Montierung der Herde nöthig sind.

## Handelsnachrichten.

**Export von österreichischem Petroleum.** Seit März haben die österreichischen Petroleum-Raffinerien begonnen, einen Theil ihrer Production an raffinigtem Mineralöl zum Export zu bringen. Schon im vergangenen Jahre hat die Pardubitzer Petroleum-Raffinerie versuchsweise einige Schiffsladungen

auf der Elbe nach Magdeburg und Hamburg verladen und heuer den Export in grösserem Umfange fortgesetzt. Sie errichtete Petroleumlager in Hamburg, von Schmieröl und Leuchtöl bis nach Schweden, Norwegen, sowie nach den niederländischen und belgischen Häfen. In kleinerem Masse hat sich die Oderberger und Dziedzitzer Petroleum-Raffinerie an der Petroleum-Ausfuhr beteiligt. Im Ganzen dürfte im ersten Semester 1900 raffinirtes Mineralöl im Werthe von nicht ganz 2 Millionen Kronen über die Grenze gegangen sein. Für den Herbst erwartet man ein viel stärkeres Exportgeschäft, da inzwischen der Widerstand der an das amerikanische und russische Petroleum gewöhnten Consumländer gegen Mineralöl galizischer Provenienz zum Theile überwunden worden ist. Man rechnet auf einen Export im Umfange von 6 bis 8 Millionen Kronen. Derselbe dürfte jedoch durch die inzwischen seitens einiger Privatbahnen erfolgte Frachterhöhung kaum diese Ausdehnung gewinnen. Gleichwohl wird trotz der Frachterhöhung der Export in Mineralöl eine gewisse Einwirkung auf die Ziffern der österreichischen Handelsbilanz üben.

**Amerikanische Kohle für Oesterreich.** Darüber bringt die „Arbeit“ folgendes:

„Wir haben kürzlich in einem Circulare unsere Abonnenten mit Rücksicht auf die immer acuter werdende Kohlennoth aufgefordert, ihren Kohlenbedarf rechtzeitig zu sichern, was durch Bezug ungarischer oder amerikanischer Kohle geschehen kann. Selbstverständlich müsste die Regierung den österreichischen Industriellen für diesen Fall Tarifbegünstigungen bewilligen, beziehungsweise Refactien erwirken. Die Möglichkeit des Bezuges amerikanischer Kohle scheint nun in die Nähe gerückt zu sein. Wie nämlich aus New-York gemeldet wird, wird die Ende des Monats von Baltimore abgehende „Vienna“ der Austro-America 2800 Tonnen für Triest abgeschlossener Kohle verladen, welche zum Verbrauch der transportirenden Schiffahrtsgesellschaft, sowie des Oesterreichischen Lloyd bestimmt sind. Während sich gegenwärtig englische Kohle loco Triest auf circa 40 Shilling per Tonne stellt, wird die amerikanische Kohle auf 26 Shilling kommen. Es steht also zu erwarten, dass es mit dieser ersten grösseren Verfrachtung nicht sein Bewenden haben wird, da sich bei einem vorraussichtlich günstigen Verbrennungsergebnisse die Austro-Americana amerikanische Kohlenverfrachtung in grösserem Umfange angelegen sein lassen will.

Preisnotirungen 25 Juli.

**Rohöl:** galizisches Kr. 6.45 in Cisternen pro 100 kg. Parität Boryslaw, Type Schodnica  
 amerikanisches 0.90 (Indiana) — 1.40 (Tiona) Dollars pro Barrel Grube,  
 russisches Baku 18—18½ Kop. pro Pud.

**Petroleum :**

Wien, galiz. St. Wh. Kr. 37.50—38.50, per  
100 kg. netto, in Cisternen Kr. 4.40 billiger  
W. Wh. Kr. 38.50—39.50  
Budapest St. Wh. pr. Kr. 37.00 „ „ „  
Oderberg St. Wh. 36.70 „ „ „  
Drohobycz St. Wh. pr. 37.60 „ „ „  
Triest, Kausas. raf. ex Barrel Kr. 12.00  
Bukarest 16 Lei per 100 Kg.  
Baku 28<sup>1</sup>/<sub>4</sub>—28<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Kop. pro Pud auf Batum  
Carycyn 98 Kop. pr. Pud verst.  
Astrachan 95—97 Kop. pro Pud verst.  
Nischnij Nowgorod 115—120 K. pro Pud v.  
Hamburg, 6.55 (Mk. pro 50 kg)  
Bremen 6.65 (Mk. pro 50 kg.)  
Antwerpen 18.50 (Fre. pro 100 kg)  
New York, 7.85 Barrelladung (Dollars pro  
100 Gallonen)  
New York, 5.30 Tankladung  
Philadelphia 7.80 Barrelladung „

**Schmieröle** Wien: Cylinderöl K. 56.00, Maschinenöl  
extraschweres 48.00, schweres 44.00, leichtes  
40.00, Spindelöl 34.00, Putzöl 29.50 Kronen  
per 100 Kl. Andere als aus russischen Pro-  
venienzen stammende Oele notirten 5 bis 8 K  
billiger.

Baku: Solaröl 26, Spindelöl 45—50, Maschi-  
nenöl 50—70, Kop. pro Pud.

**Paraffin**, Hartes und weiches K. 116 per 100 kilo  
ab Fabrik.

**Ceresin**, Doppelt raff. weiss K. 134—136, Hochpri-  
ma, K. 129, Prima K. 124, naturgelbes K.

119, Orange K. 119 per 100 kilo ab  
Fabrik.

Wachsrückstände 138—140 K.

**Erdwachs**, Boryslaw: Hochprima special 68 C, K.  
106, Hochprima 68 C, K. 104, Normal  
66 C, 102, Lepwachs 75 C, — Sekunda  
dunkel 67—68 C. K. — pro 100 Kg. netto  
Kassa.

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

**Infolge** Auflassung der Grube in Pro-  
kurowa durch die Naphtagesell-  
schaft Bukowina — sucht der Leiter dieser  
Grube mit 11 jähriger Praxis eine Stelle  
vom 18 August. Die Stelle kann er im Lande  
und gegebenen Fsls im Auslande annehmen.  
Offerten sind an die Redaction der  
Naphta einzusenden.

## Petrol-Coks

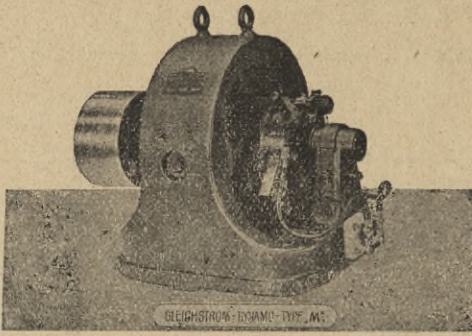
in grösseren Quantitäten zu  
kaufen gesucht. Offerten er-  
beten unter A. L. 5. an die  
Redaction des Blattes.

# Albert FAUCK & C<sup>ie</sup>

Wien II/2 Waleriistrasse 2.

**Uebernahme von Tiefbohrungen jeder Art**

**Erzeugung von Tiefbohrapparaten vollkommenster Construction  
nach eigenem System.**



## Vereinigte Electricitäts - Actiengesellschaft

WIEN X.

Ausführung elektrischer Beleuchtungs- u. Kraftübertragungs Anlagen in jedem Umfange für Fabriken, Bergwerke, Wohngebäude etc.

Dynamomaschinen & Electromotoren für Gleichstrom, Wechsel- & Drehstrom für alle Zwecke.

Electrische Strassenbahnen für Personen- und Lastenbeförderung.

Bogenlampen, Glühlampen (tägliche Fabrikation 1.500 Stück).

Sämmtliche Bedarfsartikel für electricische Anlagen.

Spezial Abtheilung für den Bau von Bergwerksanlagen. — Elektrische Ventilatoren, Aufzüge, Seilbahnen. Bau elektrischer Centralstationen für Licht und Kraftabgabe. Elektrotechnische Anlagen. Specialausführungen in electricischen Licht und Kraftanlagen für Bohrhürme, Schächte, Raffinerien!

Preislisten, Broschüren, Kostenvoranschläge kostenlos.

# „MONITORUL“

„Intereselor petrolifere Romane“

Einziges Rumänisches Organ für Petroleum-Industrie

In Rumänischer und Französischer Sprache redigirt.

Str.: Brezoianu Nr. 1. Bucarest.

Abonnement ganzjährig für's Ausland 30 frcs.

Inserate und Annoncen.



Ganzjährig:		Ganzjährig:	
Ganze Seite . . . .	300 frcs.	Viertel Seite . . . .	100 frcs.
Halbe „ . . . .	175 „	Achtel „ . . . .	75 „

Für halbjährige Insertion und Annoncen die Hälfte der Preise.

Diese Zeitschrift „Monitor“ ist die einzige ihres Wesens in Rumänien, wo die Petroleum-Industrie eine grosse Zukunft hat. Durch das Mitwirken bekannter Fachmänner des Inn- und Auslandes, wie auch auf Grund bestehender ernster Studien und angegebenen offiziell constatirten. Daten über die Entwicklung und das Bestehen der Petroleum-Industrie, wie auch betreffs dergleichen Unternehmungen, wird jedem klar sein, wie wichtig diesbezügliche Interessen vertreten und abgehandelt werden, daher die Publication in unserem Blatte von grosser Wichtigkeit und Nutzen für die Interessirenden sein wird.

Die Redaktion übernimmt auch die Pflicht, jedermann die Anflklärung zu geben, und bei dem Kauf u. Verkauf der Petrol-Terrains und Brunnen an die Hand zu gehen.

# RAINBOW-DAMPFPUMPE

In den Culturstaaten patentamtlich geschützt.   Einfachste und beste Dampfmaschine der Welt.

arbeitet:

über oder unter dem Flüssigkeits-  
spiegel,

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.

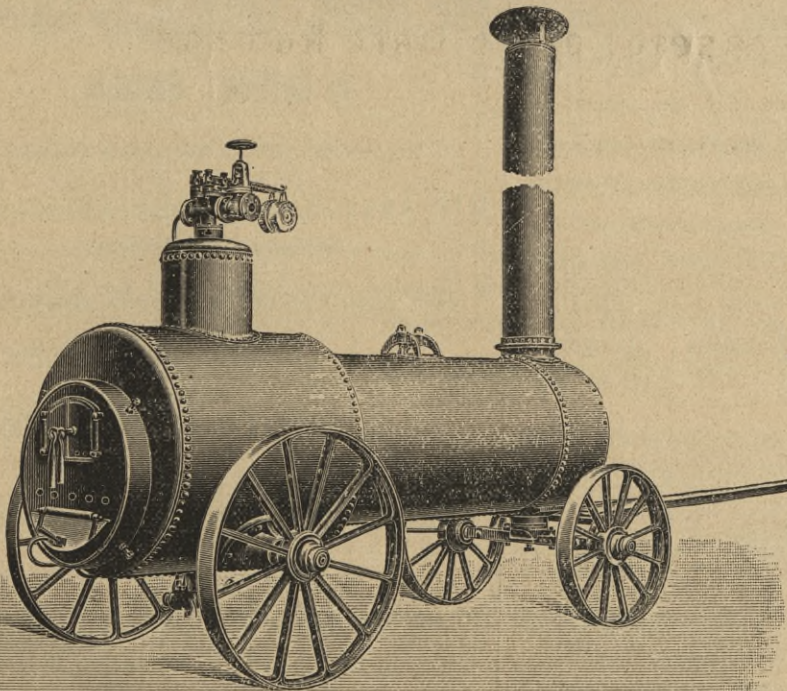
Neuwingner & Comp., Wien VI., Windmühlgasse 38.

19—24 1

## 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, Reservoir, Cisternen, Agitatoren, Benzinrectificirapparate, Kühler etc.  
Reparaturen schnell und billig.

# Drahtseile

für alle Zwecke, speciell

8—21 14

## Bohrseile, Dampfflugseile

aus bestem westphälischen oder englischen Patenttiegelgusstahl-draht 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

11—24

in

Lemberg, Chorążczyzna 17.

### SCHWERHOERIGKEIT.

Eine reiche Dame, welche durch Dr. Nicholson künstliche Oehrtrommeln 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 Oehrtrommeln zu verschaffen, dieselben umsonst erhalten können. Briefe wolle man adressiren: Nr. 599. Das Institut Nicholson, „Longcott“, Gunnersbury, London W. 12—24 43

## 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 Przibram.

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.