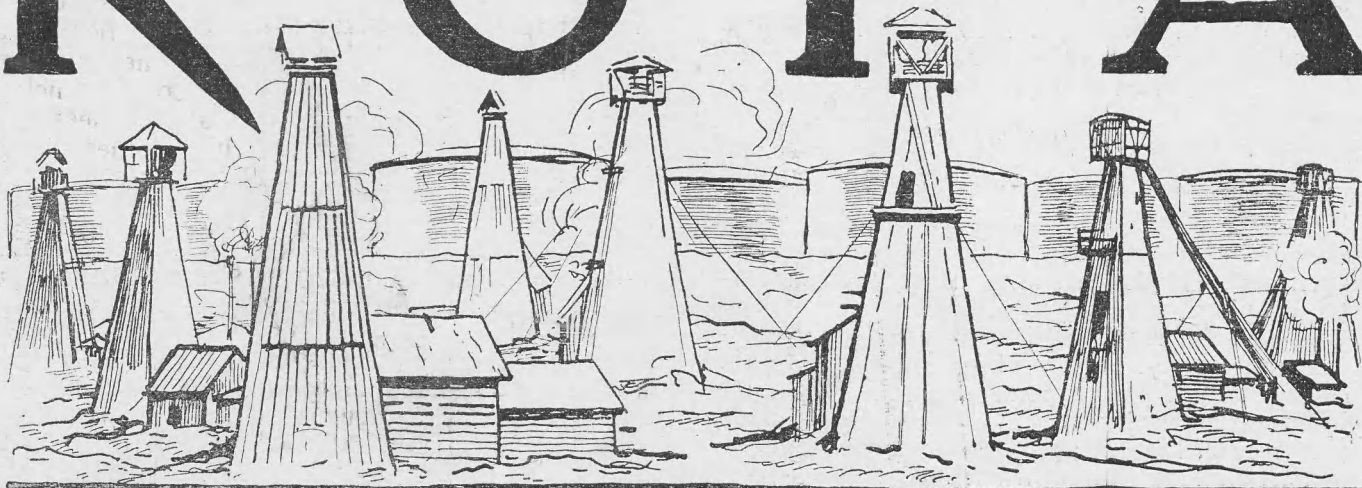


ROPA



PRZEMYSŁ		TECHNIKA
HANDEL		PIŚMIENNICTWO
ORGAN ZWIĄZKU TECHNIKÓW WIERTNICZYCH		ORGAN DES VER- BANDES DER BOHR- TECHNIKER

Nr. 22. Tom IV. 30. listopada 1912. — Borysław — 30. November 1912. IV. Band. Rok II.

MONOPOL SPRZEDAŻY NAFTY W NIEM- CZECH POD NADZOREM PAŃSTWA.

Cały świat handlowy w Niemczech i wszystkie do tego kraju naftę eksportujące przedsiębiorstwa naftowe stoją dzisiaj pod wrażeniem wielkiej przemiany, jaka w wielkim handlu naftowym w tym kraju się przygotowuje.

Autentyczne i bardzo obszerne relacje o projekcie monopolowej sprzedaży nafty w Niemczech podają „Petroleum” w nr. 3, rocznik VIII i „Zeitschrift für praktische Geologie” zeszyt 10 z r. 1912, z których wyjmujemy ważniejsze szczegóły, dodając od siebie krótką uwagę o znaczeniu projektu państwowego dla austr.-węgierskiego przemysłu naftowego.

Od szeregu lat zajmują się sfery przemysłowe i dziennikarstwo sprawą zaprowadzenia państwowego monopolu naftowego w Niemczech. Pierwszą tego rodzaju myśl rzucił w r. 1908 wydawca fachowego czasopisma „Petroleum” dr. Paweł Schwarz w Berlinie w swojej broszurze „Ein Reichspetroleummonopol?”. Jako hasło, przy pomocy którego usposabiano opinię publiczności dla projektu, służyły usunięcie monopolistycznego wpływu amerykańskiego „Standard Oil Co.” z targu naftowego w Niemczech oraz użycie dochodu z państwowego monopolu naftowego na cele socjalno-polityczne, które z powodu braku pieniędzy nie mogły dotąd być przeprowadzane.

Rząd niemiecki śledził i badał wszechstronnie sprawę monopolu naftowego, opracował odnośny projekt i przedłożył go na początku roku zeszłego Radzie państwa. Prawie jednogłośnie przyjął niemiecki Reichstag na dniu 15. marca 1912 r. rządowy projekt do wiadomości z tem, aby rząd zwrócił

PETROLEUM-GROSSHANDEL UNTER AUF- SICHT DES REICHES IN DEUTSCHLAND.

Die ganze Handelswelt in Deutschland und alle Petroleumunternehmen, welche Petroleum nach Deutschland importieren, stehen momentan unter dem Eindrucke einer vielseitig eingreifenden Aenderung, welche in dem Petroleum-Grosshandel dieses Reiches sich vollzieht.

Authentische und ausführliche Relationen über dieses Projekt bringen „Petroleum” in Nr. 3, Jahrgang VIII und „Zeitschrift für praktische Geologie”, Heft X v. J. 1912. Wir entnehmen diesen beiden Fachorganen wichtigere Details und geben am Schlusse kurze Bemerkung über die Bedeutung des deutschen Reichspetroleummonopols für die öst. und ungar. Petroleum-Industrie.

Seit einer Reihe von Jahren befassen sich die Kreise der Industriellen und die Tagespresse mit der Frage des Reichspetroleummonopols in Deutschland. Den ersten Gedanken dieser Art brachte im J. 1908 Dr. Paul Schwarz, Herausgeber der Fachzeitschrift „Petroleum” in seiner Broschüre „Ein Reichspetroleummonopol?”. Als Motiv, mit dessen Hilfe man die Stimmung des weiten Publikums für diesen Gedanken zu gewinnen trachtete, diente die Beseitigung des monopolistischen Einflusses der amerikanischen Standard Oil Co. auf den Petroleum-Grosshandel in Deutschland und die Aussicht eine neue Einnahmequelle zu finden, welche es ermöglichen würde, gewisse wichtige sozialpolitische Aufgaben zu erfüllen, die bisher hauptsächlich aus finanziellen Erwägungen hintangestellt werden mussten.

Die deutsche Regierung hat die Frage des Reichspetroleummonopols eingehend studiert, die

się równocześnie do związkowych niemieckich państw z prośbą, aby zechciały wydać swoją opinię, czy w obec zagrażającego zmonopolizowania handlu naftą ze strony Standard Oil Co. należy stworzyć instytucję, któraby pod kontrolą państwa objęła w interesie niemieckich konsumentów handel naftą. Państwa Związkowe oświadczyły się kilka tygodni temu za tym projektem, który zostanie w najbliższym czasie przedłożony sesji (1912/13) Rady państwa celem uchwalenia ustawy o ruchu handlowym naftą w Niemczech.

Projekt rządu niemieckiego nie zmierza bynajmniej do zaprowadzenia monopolu państwowego pod kierunkiem rządowych urzędników, lecz do stworzenia akcyjnego towarzystwa, pozostającego pod stałym nadzorem rządu a prowadzonego przez kupców, z prawem wyłącznego objęcia wielkiego handlu naftą. Na tem polega zasadnicza różnica pomiędzy pierwotnym projektem a obecnym.

Wytyczne, które służyły do opracowania całego projektu, były mniej więcej następujące:

Prowadzone od dłuższego czasu układy z niezawisłymi od Standard Oil Co. przedsiębiorstwami naftowymi w Ameryce, Rosji, Rumunii i Galicji wykazały, że można pozyskać potrzebną dla zapotrzebowania Niemiec naftę w bardzo poważnej części także bez współudziału Standard Oil Co. Istnieje bowiem w Ameryce szereg t. zw. niezawisłych producentów, które dlatego tylko nie mogły w Europie skutecznie i na większą skalę zbywać swoich produktów naftowych, ponieważ nie rozporządzają własnymi okrętami cysternowymi. Jeżeli atoli dostarczy się im potrzebne do transportu nafty okręta, będą mogły te przedsiębiorstwa uczestniczyć w wielkim handlu naftowym w Europie. Projekt państwa niemieckiego nie jest więc skierowany ani przeciwko nafcie amerykańskiej, ani nawet przeciwko Standard Oil Co., lecz tylko przeciwko dominującemu niejako przywilejowi, jaki dotychczas Standard Oil Co. w Niemczech na targu naftowym zajmował.

Zmienny i w wysokim stopniu spekulacyjny charakter handlu naftowego wyklucza powołanie do życia państwowej instytucji przy pomocy wyłącznie państwowych pieniędzy i pod zarządem państwowych urzędników. Byłaby to z jednej strony za ciężka maszyna, z drugiej strony zaś usunęłaby wolny handel i prywatny kapitał od współudziału w tak poważnej akcji. Z tych względów ma powstać osobne akcyjne towarzystwo handlowe, któreby otrzymało wyłączny przywilej na objęcie wielkiego handlu naftą. Potrzebne na ten cel kapitały będą zebrane w drodze publicznej subskrypcji w Niemczech, rząd zaś towarzystwa spoczywać będzie w rękach rutynowanych kupców, dających dostateczną gwarancję, iż całym olbrzymim interesem pokierują rozważnie i z pożytkiem dla konsumentów i państwa.

Wedle oficjalnego komunikatu, ogłoszonego 16. paźdź. br. utworzyło się w Berlinie konsorcjum, które ma zorganizować handlowe akc. tow. naftowe, skoro niemiecka Rada Związkowa i państwa dotychczas uchwalą ustawę. Do tego konsorcjum przystąpiły następujące domy bankowe: Niemiecki Bank, berlińskie tow. handlowe, Mendelssohn i sp., Bank dla handlu i przemysłu, Delbrück, Schickler i sp., Bank komercyjny i dyskontowy, Bank narodowy w Niemczech, Niemiecki Bank kredytowy, Bracia Schickler. Firma „Niem. Erdöl Akt. Ges.“, pozostająca w ściślejszym stosunku do Standard Oil Co., nie przystąpiła do tego konsorcjum.

Stimmung seines Volkes verfolgt, und im geeigneten Momente ein Projekt ausgearbeitet und dasselbe zu Anfang des vorigen Jahres dem Reichstage vorgelegt. Am 15. März 1911 hatte der deutsche Reichstag fast einstimmig die verbündeten Regierungen um eine Prüfung der Frage ersucht, ob gegenüber der drohenden Monopolisierung des deutschen Petroleumhandels durch die Standard Oil Co. die Errichtung einer unter Aufsicht des Reiches stehenden Anstalt zum Vertriebe des Petroleums im Interesse der deutschen Volkswirtschaft liege. Nach halbamtlichen Mitteilungen ist das Ergebnis der Prüfung dieser Frage bejahend ausgefallen, demzufolge ein Gesetzentwurf über den Verkehr mit Mineralöl dem Reichstag alsbald nach seinem Zusammentritt im Winter 1912/13 vorgelegt werden soll.

Es besteht überhaupt nicht die Absicht ein Reichspetroleummonopol einzuführen und eine von staatlichen Beamten und aus Reichsmitteln finanzierte Anstalt zu errichten, viel eher eine Aktiengesellschaft mit der ausschliesslichen Befugnis zum Grosshandel mit Petroleum ins Leben zu rufen, welche einer ständigen Aufsicht der Reichsverwaltung unterstellt und von gediegenen Kaufleuten geführt wäre. Darauf beruht der Unterschied des ursprünglichen Gedankens von dem gegenwärtigen Projekte.

Der Grundgedanke des ganzen Projektes ist in allgemeinen Zügen folgender.

Die Verhandlungen mit den von der Standard Oil Co. unabhängigen Produzenten in Amerika, Russland, Rumänien und Galizien haben ergeben, dass es nicht unerreichbar erscheint, durch geeignete Verträge sich die für Deutschland erforderlichen Petroleummengen zum grössten Teile ohne Inanspruchnahme der Standard Oil Co. zu sichern. Insbesondere gibt es in Amerika mehrere unabhängige Gesellschaften, welche für den europäischen Markt bisher deshalb nicht von Bedeutung geworden sind, weil sie nicht über eigene Tankflotte verfügen. Sobald man aber Vorsorge trifft, mit eigenen Tankschiffen das Petroleum von den amerikanischen Häfen abzuholen, können auch diese Gesellschaften an der Versorgung Deutschlands beteiligt werden. Der Gesetzentwurf des deutschen Reiches richtet sich daher in keiner Weise gegen das amerikanische Petroleum, ja sogar auch nicht gegen die Standard Oil Co., sondern lediglich gegen die bisherige Monopolstellung der letzteren auf dem deutschen Petroleummarkt.

Das starken Fluktuationen unterliegende Petroleumgeschäft mit seiner spekulativen Natur schliesst eine mit Reichsmitteln errichtete und von Reichsbeamten geleitete Institution aus. Eine solche wäre zu schwerfällig. Desgleichen darf die freie Betätigung von Handel und Kapital nicht ausgeschaltet werden. Deshalb soll nicht eine Reichsanstalt, sondern eine Aktien-Handels-gesellschaft mit der ausschliesslichen Befugnis zum Grosshandel mit Petroleum errichtet werden, deren Kapital teils durch grosse Finanzgesellschaften, teils durch deren Vermittlung auf dem Kapitalmarkt aufgebracht wird. Die Vertriebsgesellschaft wäre einer ständigen Aufsicht des Reiches zu unterstellen und würde von geeigneten Kaufleuten geleitet werden.

Nach offiziellen Mitteilungen vom 16. Oktober l. J. hat sich ein Konsortium gebildet, welches den von der Reichsregierung beschlossenen Grossvertrieb des Petroleum verwalten soll und dem folgende Berliner Bankhäuser beigetreten sind: Deutsche Bank, Berliner Handels-Gesellschaft, Mendelssohn

Kapitał akcyjny towarzystwa ma wynosić 60 milionów marek, a w tych 50 milionów jako lit. A., 10 zaś milionów jako lit. B. Te drugie akcje otrzymają pięciokrotne prawo głosu i mają być subskrybowane wyłącznie przez powyżej podane konsorcjum. Akcje będą miały zagwarantowane 4% dywidendy pierwszeństwa, która zostanie w ten sposób uzyskana, iż potrzebna na tę dywidendę kwota 24 milionów marek będzie przedewszystkiem doliczana do własnych kosztów. Dalszy zysk może być bardzo rozmaity a będzie się zwiększać, im niższe będą ceny sprzedaży (obecnie wynoszą około 18 fen.) od z góry określonej normalnej granicy t. j. 20 fenigów za 1 liter nafty na miejscu składu w centralnych zbiornikach.

W zamian za wyłączne prawo sprzedaży nafty zastrzega sobie państwo niemieckie $\frac{4}{5}$ czyli 80% udziału w zyskach towarzystwa, przyczem od każdej ceny niższej o $\frac{1}{2}$ feniga na litrze nafty od ceny normalnej (20 fenigów za 1 litr) przypadnie zysku dla towarzystwa 900.000 marek, dla państwa zaś około 3.6 mil. marek. Od przypadającego na rzecz państwa zysku potrącać się ma 10% do funduszu rezerwowego.

Bez specjalnych zastrzeżeń ustawowych mógłby zająć wypadek, że towarzystwo handlowe wyzyskałoby swój przywilej w kierunku nadmiernego podniesienia cen nafty. Temu przeciwdziałają pewne zastrzeżenia i ograniczenia w cenach sprzedaży i w zyskach. Projekt państwowy określa pewną najwyższą granicę ceny nafty, której przekroczenie pozwala towarzystwu tylko zwykle w Niemczech przyjęte oprocentowanie akcyjnego kapitału. Dopiero niższe od tej granicy ceny nafty dają towarzystwu ponad zwykle oprocentowanie zyski. Również i państwo zrzeka się wszelkich zysków, gdyby cena nafty była wyższą od tak zwanej ceny normalnej.

W praktyce i cyfrowo przedstawia się projekt następująco. Projekt przewiduje konsumpcję nafty w Niemczech w wysokości 900 milionów litrów, kosztą zaś nafty a to zakupno, cło, fracht, administracja oraz amortyzacja 19 fenigów na litrze. W tym wypadku sprzedawca będzie towarzystwo naftę po 20 fenigów. Przy tej cenie wynosić będzie zysk dla towarzystwa około 1.8 milionów marek, a dla państwa około 7.2 milionów marek.

Wedle „Frankfurter Zeitung“ przedstawia poniżej podane zestawienie dozwolone zyski i dywidendy:

Ceny sprzedaży	Dozwolony zysk				Dywidenda tow. od kap. 60 mil. Mk.
	dla towarzystwa	dla państwa	dla towarzystwa	dla państwa	
	fenigi za litr		miliony marek		
22	0.27	—	2.45	—	4
21	0.30	—	2.71	—	4½
20	0.33	1.33	3.00	12.00	5
19	0.42	1.67	3.75	15.00	6.25
18	0.52	2.08	4.68	18.73	7.80
17	0.65	2.60	5.85	23.59	9.75

Cyfra 20 fenigów jest tą normalną granicą dozwolonego zysku.

W naturalnej konsekwencji powyższego zestawienia rachunkowego spodziewa się projekt państwowy, że towarzystwo sprzedaży nafty będzie przedewszystkiem dążyć do tego, aby naftę jak najtaniej sprzedawać, o ile tylko na to pozwolą koszty

& Co., Bank für Handel und Industrie, Delbrück, Schickler & Co., Commerz und Disconto Bank, Nationalbank für Deutschland, Mitteldeutsche Creditbank und Gebr. Schickler. Die an der Deutschen Erdöl A. G. interessierten Berliner Firmen, welche mit dem Tochterunternehmen der Standard Oil Co. durch Verträge geschäftlich gebunden sind, haben ihre Mitwirkung nicht zugesagt.

Das Aktienkapital der Monopolgesellschaft soll 60 Millionen Mark betragen. Die 60 Millionen Mark Aktien werden geteilt in 50 Mill. Mark Lit. A. und 10 Mill. Mark Lit. B. Letztere erhalten fünffaches Stimmrecht und sind von den zeichnenden Konsorten durch Hinterlegung bei der Reichsbank zu sperren. Sämtlichen 60 Mill. soll eine 4 prozentige Dividende dadurch gesichert sein, dass die dafür erforderlichen 2.4 Millionen zu den Selbstkosten des Petroleums von vornherein zugeschlagen werden. Der fernere Handelsgewinn ist sehr variabel, er steigt, je weiter sich die Verkaufspreise (momentan durchschnittlich 18 Pfennig) von der zunächst intendierten Preisgrenze d. i. 20 Pf. pro Liter Petroleum ab Tanklager nach unten entfernen.

Für das ausschliessliche Vertriebsrecht des Petroleums sichert sich das Reich $\frac{4}{5}$ = 80% des Reinertrages, wobei bei jedem $\frac{1}{2}$ Pfennig per Liter Petroleum unterhalb des Normalpreises der Aktien-Gesellschaft 900.000 Mark, dem Reiche nach Abzug 10% in den Reservefonds zka 3.6 Millionen Mark zufallen würden.

Ohne besondere Vorschriften würde die Gefahr bestehen, dass die Vertriebsgesellschaft ihre ausschliessliche Befugnis zu einer Verteuerung benützte. Dem wird durch bestimmte Beschränkungen der Verkaufspreise und des Gewinnes vorgebeugt. Es wird nämlich eine obere Preisgrenze gezogen, bei deren Ueberschreitung sich der Gewinn der Gesellschaft auf die landesübliche Verzinsung ihres Aktienkapitals beschränkt. Erst wenn die Preise unter dieser Grenze bleiben, darf die Gesellschaft über die Verzinsung hinaus verdienen, und zwar in dem Masse, als die Preise sinken. Das Reich verzichtet gleichfalls auf den Gewinn, sobald die Verkaufspreise die Normalgrenze überschreiten.

Praktisch und in Ziffern erscheint der Vorgang folgendermassen. Als Normalbedarf des Petroleums werden 900 Millionen Liter jährlich, die Selbstkosten also Einkaufspreis, Zoll, Fracht, Verwaltungskosten und Amortisation mit 19 Pfennig pro Liter angenommen. In diesem Falle wird die Gesellschaft Leuchtöl zu dem Preise von 20 Pfennige verkaufen. Dann beträgt der Gewinn 9 Mill. Mark, von welchen der Gesellschaft 1.8 Mill., dem Reservefonde 900.000 und dem Reiche 7.2 Mill. Mark zufallen werden.

Der zulässige Gewinn und die Höhe der Dividende sind aus der vorliegenden, der „Frankfurter Zeitung“ entnommenen Tabelle ersichtlich.

Der Verkaufspreis	Zulässiger Gewinn				Dividende bei 60 Mill. Mk. Aktien
	für die Gesell.	für das Reich	für die Gesell.	für das Reich	
	in Pf. pro Liter		in Mill. Mk.		
22	0.27	—	2.45	—	4
21	0.30	—	2.71	—	4.50
20	0.33	1.33	3.00	12.00	5
19	0.42	1.67	3.75	15.00	6.25
18	0.52	2.08	4.68	18.73	7.80
17	0.65	2.60	5.85	23.59	9.75

zakupna nafty na targu światowym. Na tem polega powyżej podany klucz do ustalenia zysków towarzystwa sprzedaży i państwa, przyczem fakt, że państwo rezygnuje z udziału w zyskach, jeżeli cena sprzedaży nafty przekroczy normalną cenę 20 fenigów daje poniekąd gwarancję, iż państwo przy pomocy swoich kontrolujących organów nie dopuści do tej ewentualności, aby towarzystwo nadużywało swego monopolistycznego stanowiska z uszczerbkiem konsumentów. I owszem państwo swoim projektem wyłącznej sprzedaży nafty dąży do możliwego potania nafty, im niższe bowiem będą ceny, tem większy dochód ono osiągać będzie.

Państwo niemieckie nie ma też zamiaru nakładać na naftę w interesie jej konsumpcji nowego podatku spożywczego, pragnie natomiast uzyskać dochód bez obarczania swoich konsumentów celem spełnienia całego szeregu zagadnień socjalno-politycznych.

Państwowe towarzystwo dla sprzedaży nafty ma zajmować się wyłącznie wielkim handlem nafty, podczas gdy sprzedaż drobniarzowa pozostanie nadal w rękach małych kupców, którym dowożoną będzie nafta zapomocą wózków kotłowych.

Przemysł rafineryjny i ropny nie odgrywa w państwie niemieckim wielkiej roli, natomiast te rafinerie nafty, które przerabiają krajową ropę, będą musiały swoją naftę oddawać akcyjnemu towarzystwu sprzedaży nafty. Co do innych produktów naftowych jak benzyna, oleje smarowe itp. nie będą interesu krajowych fabryk nafty niczem targowane. Jedynie tylko dotychczasowe towarzystwa trudniące się wielkim handlem nafty w państwie niemieckim, będą musiały swoje interesa zlikwidować i odstąpić albo w drodze dobrowolnej ugody, albo też w drodze przymusowej wszystkie swoje zapasy i urządzenia towarzystwu akcyjnemu handlowemu.

W projekcie państwowym przewidzianą jest także likwidacja towarzystwa, przyczem z funduszu zapasowego otrzyma państwo połowę, jedną czwartą akcyonariusze B, jedną czwartą zaś akcyonariusze A.

Przeciwko temu projektowi wystąpiły w pierwszej linii te towarzystwa, które w związku ze Standard Oil Co. posiadają obecnie w swoich rękach wielki handel naftowy w Niemczech. Niemiecko-amerykańskie tow. naftowe (D. R. P. G.) wykazuje, że dotychczasowa cena nafty w Niemczech amerykańskich towarzystw importowych wynosiła od szeregu lat w wielkim przecięciu 16 fenigów za 1 litr. z dostawą do handlu drobnego kupca, któremu nadto przyznawano $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ feniga na litrze opustu. Jest przeto wprost wykluczonem, aby uprzywilejowany przez państwo wielki handel naftowy w Niemczech był w stanie kiedykolwiek po tej cenie naftę dostarczać. Innemi słowy przywilej państwowy spowoduje nowe obciążenie konsumentów i zmniejszenie się konsumpcji na korzyść oświetlenia elektrycznego i spirytusowego. Przy normalnej a bardzo prawdopodobnej cenie 20 fenigów zmonopolizowanej sprzedaży nafty obciążenie konsumentów wyniesie $900.000.000 \text{ litrów} \times 0.04 \text{ marek} = 36 \text{ milionów marek rocznie}$.

To samo towarzystwo przytacza w swej korespondencji liczne przykłady wpływu wysokości cła lub podatku spożywczego od nafty na konsumpcję tego artykułu. We Włoszech np. przy ciele 48 fcs. wynosi konsumpcja nafty w r. 1906 — 1.833

In der natürlichen Konsequenz der obigen Aufstellung des Gewinnes glaubt der Gesetzentwurf, dass die Handelsgesellschaft in erster Linie dahin streben wird, um das Petroleum möglichst billig zu verkaufen, soweit dies gegenüber den Einkaufskosten auf dem Weltmarkt möglich sein wird. Auf dieser Berechnung basiert auch der Schlüssel zu der Festsetzung der Gewinne der Gesellschaft und des Reiches, wobei die Tatsache, dass das Reich auf die Beteiligung an dem Gewinne verzichtet, wenn die Preise die Normalpreisgrenze (20 Pfennig) überschreiten werden, eine gewisse Garantie bietet, dass das Reich mittels seiner Kontrollorgane es unter keiner Bedingung wird zulassen wollen, dass die Gesellschaft ihr monopolistisches Recht zu Ungunsten der Konsumenten missbrauche. Im Gegenteil liegt in dem Gesetzentwurf die ehrliche Absicht des Reiches an der Hand die Verbilligung des Petroleum in eigenem Interesse anzustreben und zu unterstützen.

Durch das Gesetz soll ferner keine neue Verbrauchsabgabe, im Gegenteil eine neue Einnahmequelle geschaffen werden, welche nicht zu einer Besserung der allgemeinen Finanzlage sondern lediglich zur Erfüllung sozialpolitischer Aufgaben verwendet werden soll.

Die Gesellschaft soll sich auf den Grosshandel mit Petroleum beschränken, während der Kleinhandel unberührt bleibt und die bisherige Versorgung der Kleinhändler durch die Strassentankwagen aufrechterhalten bleibt.

Die Petroleumraffinerie-Industrie spielt in dem deutschen Reiche keine hervorragende Rolle und ihre Entwicklung ist für die Zukunft kaum zu erwarten. Für alle Fälle werden aber die das Petroleum erzeugenden inländischen Fabriken verpflichtet sein ihr Petroleum an die Vertriebsgesellschaft abzuliefern. Andere Petroleumprodukte, wie Benzin, Schmieröle etc. sind von dem Wirkungskreise der Vertriebsgesellschaft ausgeschlossen. Der Eingriff in das wirtschaftliche Leben wird sich daher nur auf wenige Grosshandelsgeschäfte beschränken, deren sämtliche Anlagen im Wege einer gütlichen Vereinbarung resp. im Wege der Enteignung übernommen werden. Diese Unternehmungen werden somit hierfür im vollen Umfange entschädigt.

In dem Gesetzentwurf ist auch die Liquidation der Unternehmung vorgesehen, wobei von den angesammelten Reserven das Reich die Hälfte, die B. Aktien ein volles Viertel und die A. Aktien die restliche Viertel erhalten werden.

Gegen den Gesetzentwurf sind in erster Linie jene Unternehmungen mit scharfer Kritik aufgetreten, welche vereint mit der Standard Oil Co. an der Versorgung des Petroleummarktes in Deutschland am meistens beteiligt sind. Die Deutsch Amerikanische Petroleum Gesellschaft (D. A. P. G.) bemüht sich zu beweisen, dass der bisherige Petroleumpreis der amerikanischen Importgesellschaften seit längerer Zeit 16 Pfennig pro Liter inkl. der Zustellung an den Kleinhändler betragen hat, wobei dem letzteren der übliche Rabatt von $\frac{1}{2}$, in Ausnahmefällen sogar bis $1\frac{1}{2}$ Pfennig gewährt wurde. Es erscheint somit ganz ausgeschlossen zu sein, dass die vom Reiche privilegierte Vertriebsgesellschaft im Stande wäre jemals das Petroleum zu einem solchen Preise zu liefern. Mit anderen Worten, das Petroleummonopol wird den Konsumenten mit einer neuen Abgabe belasten und die Verteuerung des Leuchtöles die Ver-

kg. na głowę ludności, w r. 1911 zaś w obec zniżonego cła na 16 frcs. 3.162 kg. netto.

Widocznem przeto jest, kończy swoje wywody N. A. P. G., że monopol naftowy służyć ma jako nowe wielkie źródło dochodu państwa, na który składać się będą konsumenci naftowi.

Pozostawmy ocenę wpływu monopolowej sprzedaży nafty w Niemczech na ukształtowanie się stosunków konsumpcji nafty w tem państwie sferom bezpośrednio w tem interesowanym. Dla austr. węgierskiego przemysłu rafineryjnego o wiele ważniejszym jest pytanie, czego ten przemysł od niemieckiego spodziewać się może. Liczne przykłady wykazują, że każdy monopolista jest bardzo twardym kupcem, wielkie bowiem do dyspozycji stojące kapitały dozwolą mu wyzyskać międzynarodowy targ naftowy w sposób najbardziej dlań korzystny. Że Standard Oil Co. nie będzie ze swej strony bezczynnym, tego można śledząc pilnie politykę tego potentata naftowego się spodziewać. Międzynarodowy układ (trust) wyłącznie dla dowozu nafty do Niemiec pomiędzy Standard Oil Co., niezawisłymi producentami nafty w Ameryce i producentami w Rosji i Rumunii jest więcej jak prawdopodobny. Wszyscy ci zechcą jak największe z monopolu naftowego wyciągnąć zyski. Rumunia przygotowała się w całej pełni do uczestniczenia w dostarczaniu nafty Niemcom. Wskazują na to budowa rurociągu do Konstancy i wybudowanie wielkiej rafinerji nafty w tym porcie. Zabiegi austr. węgierskich rafinerji nafty, aby uzyskać część ropy rumuńskiej do wyrabiania nafty eksportowej, natrafiają w obec widoków dostarczania nafty z Konstancy do Niemiec taną drogą morską z całą pewnością na bardzo poważne trudności. Nasze rafinerje nafty, wywożące swoje produkta naftowe do Niemiec o wiele droższymi kolejami, nigdy nie będą w stanie zapłacić za ropę rumuńską tyle, ile płacić będą mogły rafinerje rumuńskie. Tak więc austr. węgierski przemysł będzie ograniczony tylko do tej niewielkiej nadwyżki nafty na eksport, która mu pozostanie z produkcji 100000—120000 cystern ropy galicyjskiej rocznie po pokryciu wewnętrznego zapotrzebowania. Na tę ilość będą lepszymi odbiorcami Szwajcarya, Francya i względnie także Serbia.

Niech się więc austro-węgierski przemysł naftowy zbytnio monopolem naftowym w Niemczech nie zachwyci, lecz raczej stara się wszelkimi siłami o zwiększenie produkcji ropy w Galicyi a także i na Węgrzech i w Kroacyi. Poczucie własnej siły jest lepsze, jak nadzieja wątpliwych korzyści z monopolu państwowego.

minderung des Verbrauches zu Gunsten der elektrischen und der Spiritusbeleuchtung mit sich bringen. Bei dem höchsten und sehr wahrscheinlichen Preise von 20 Pfennig wird die neue Belastung 900,000.000 Liter $\times$ 0.04 Mk. = 36 Millionen Mark jährlich betragen.

Dieselbe Gesellschaft führt in ihrer Korrespondenz weiter viele Beispiele eines direkten Einflusses der Höhe des Zolles oder der Verbrauchsabgabe auf die Höhe der Konsumtion an. In Italien z. B. hat der Verbrauch im J. 1906 bei einem Zolle von 47 Frcs. 1.833 kg., im J. 1911 bei einem herabgesetzten Zolle 16 Frcs. nahe das Doppelte, nämlich 3.162 kg. Petroleum per Kopf ausgemacht. Es ist sehr wahrscheinlich, hebt die D. A. P. G. am Schlusse ihrer Ausführung empor, dass der monopolisierte Petroleumvertrieb als eine neue Einnahmequelle des Reiches erdacht ist, welche die Konsumenten zu tragen haben werden.

Wir wollen nun den Einfluss des Petroleum-Monopolvertriebes auf die Gestaltung der inneren Konsumverhältnisse in Deutschland den direkte interessierten Kreisen überlassen. Für die österr. und ungarische Petroleumraffinerie-Industrie ist die Frage viel wichtiger, welche Vorteile diese Industrie von dem deutschen Petroleummonopol zu erwarten hat. Diesbezüglich belehren uns vor allem viele Beispiele, dass ein jeder Monopolist ein sehr harter Kaufmann zu sein pflegt, insbesondere wenn ihm grosse Kapitalien zur Seite stehen und er mit Hilfe derselben den internationalen Petroleummarkt wie am vorteilhaftesten ausnützen wird. Dass die Standard Oil Co. ihrerseits nicht untätig sein wird, lässt sich leicht voraussehen. Wir kennen die Politik dieser Gesellschaft und können als nicht ausgeschlossen behaupten, dass sie speziell in Sachen der Besorgung des deutschen Reiches mit Petroleum mit allen bedeutenderen importierenden Gesellschaften in Amerika, Russland und Rumänien eine geheime Vereinbarung wird anzustreben versuchen, um höhere Preise zu erzielen. Alle diese Importeure werden gewiss sehr gerne an dem deutschen Petroleummonopole viel verdienen wollen. Rumänien hat sich auch für den Import seines Petroleums nach Deutschland voll ausgerüstet. Dies beweisen der Bau der Pipeline nach Konstanza und die Errichtung einer grossen Petroleum-Raffinerie in diesem Hafen. Die Bemühungen der österr. und ungar. Petroleum Raffinerien das für den Export des Petroleums nötige rumänische Rohöl zu erhalten, werden kaum ihren Zweck erreichen. Unsere Raffinerien, welche teure Eisenbahnfrachten entrichten müssen, werden niemals einen Preis für das rumänische Rohöl bezahlen können,

WYPOŻYCZALNIA

I SKŁAD ŻERDZI I NARZĘDZI RATUNKOWYCH

GALICYJSKIEGO KARPACKIEGO TOWARZYSTWA

(PRZEDTEM BERGHEIM I MAC GARVEY).

BORYSŁAW

TELEFON Nr. 180 i 191.

WOLANKA

Galizische Karparthen- Petroleum - Aktiengesellschaft

vormals Bergheim & Mac' Garvey.

■■■■■ CENTRALE: WIEN. ■■■■■

▽▽▽

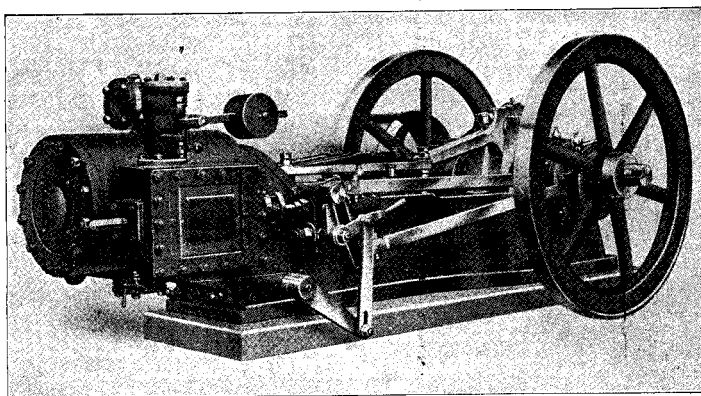
Maschinen- und Bohrwerkzeug-Fabrik:
GLINIK MARYAMPOLSKI und
BORYSLAW - TUSTANOWICE.

Telegramm-Adresse:

PETROLKARPATH, WIEN.

Karpath, Glinik Maryampol.

EXCENTER, BORYSLAW.



Telephone:

WIEN { 1637
 9572

GLINIK Nr. 2

BORYSLAW { 191
 180

Bohr-Dampfmaschine 60 HP. Diese Maschine leistet 60 HP. bei 6 Atm. Dampfspannung am Zylinder und 120 Touren, ist aber bis 9 Atm. und 160 Touren verwendbar und leistet im letzteren Falle reichlich 95 HP.

eröffnete ein
Verkaufs-Bureau für Maschinen
und Bohrwerkzeuge.

Leihanstalt: Rettungstangen und Zugehör.

Telephon 191 und 180.

wie ihn rumänische Fabriken, welche die billige Meeresfracht zur Verfügung haben, bieten werden. Mit einem Worte die österr. und ungar. Petroleum-Raffinerien sind lediglich auf jenes Quantum des Exportpetroleums angewiesen, welches ihnen nach Befriedigung des inländischen Bedarfes bei der Jahresproduktion des galizischen Rohöles 100.000 bis 120.000 Zisternen übrig bleiben wird. Für diese Exportmenge werden sich viel bessere Abnehmer in der Schweiz, Frankreich ja mitunter auch in Ser-

bien finden, als die deutsche Vertriebsgesellschaft. Wir vertreten die Ansicht, dass für unsere Petroleum-Industrie von dem deutschen Petroleummonopolvertriebe nicht viel zu erwarten ist. Mit allen Kräften sollen wir dagegen die Vergrößerung der Rohölproduktion in Galizien, ja auch in Ungarn und Kroatien anstreben. Das Gefühl der eigenen Kraft ist viel wirksamer, als eine Hoffnung auf zweifelhafte Erfolge aus dem deutschen Petroleummonopol!

TERENY NAFTOWE W POWIECIE NADWÓRNA. NAPISAŁ ZDZISŁAW KAMIŃSKI C. K. RADCA GÓRNICZY.

Z rycinami.

Tereny naftowe w powiecie „Nadwórna“, Bitków, Pniów, Lubiżna, Delatyn, na które w ostatnim czasie, z powodu znakomitej jakości ropy mocno benzynowej, skierowała się uwaga przemysłowców naftowych, były i dawniej także przedmiotem badań geologicznych.

W swych studyach geologicznych o wschodnich Karpatach pisze Dr. Zuber*):

„A teraz wróćmy do rozprzestrzenienia i przebiegu siodła pasieczniańskiego ku S. E. Budowę jego można śledzić w dolinie potoku „Kremenosa niżna“ aż pod górę „Bzowacz“. Skrzydło północno-wschodnie siodła, wznosi się tu coraz stromiej a po przekroczeniu przełęczy, między Bzowaczem i Koniaczem, objawia się nad Lubiżną już całkowity przewrót, przechodzący dalej ku S. E. w Łuhu i nad Prutem w siodło usunięte“.

„Cały przebieg tego siodła zaznaczony jest między Pasieczną a Maniawą, licznymi i obfitymi śladami naftowymi, które niewątpliwie pochodzą przynajmniej z dwóch horyzontów ropnych. Z tych dopiero pierwszy (pod czerwonymi łupkami) w małej części eksploatują w Pasiecznej. Rozpoczęte na małą skalę poszukiwania w Bitkowie, który jest przedłużeniem Pniowa, na razie chromają z powodu braku kapitału.“

Pamiętać należy, że słowa te pisał Dr. Zuber przed laty blisko 30-tu i że później znalazły się kapitały i poczyniono dalsze wiercenia, które jednak według dawniej ustalonych pojęć nie sięgały głębiej. Poszukujący nie znalazłszy płytkiej ropy, uważał akcję badania za skończoną, dyskwalifikując często teren, który później, gdy sięgnięto głębiej, jak najpomyślniejsze dał wyniki.

Dr. Zuber tak o terenach tych wyraża się dalej:

„Przedstawiona powyżej siodłowata i stosunkowo, jak na warstwy ropianieckie bardzo regularna budowa, znaczna rozciągłość całej strefy naftowej, wyborny gatunek ropy pasieczniańskiej, wreszcie stosunkowa przystępność tych terenów, zmuszają mię do uznania ich za bardzo korzystne i posiadające wielką i świetną przyszłość i tylko brak fachowego planu z jednej a brak kapitału i poparcia z drugiej strony, nie pozwoliły dotąd na odpowiednie rozwinięcie się tego przemysłu w tych stronach.“

Co się tyczy terenów na Lubiżnej obok Delatyna, to wyraża się o nich prof. Dr. Zuber w sposób następujący:

NAPHTA TERRAINS IM BEZIRKE NADWÓRNA. VON ZDZISŁAW KAMIŃSKI, K. K. BERGRAT.

Mit Abbildungen.

Die Naphtaterrains im Bezirke Nadwórna u. z. Bitków, Pniów, Lubiżna, Delatyn, auf die in der letzten Zeit, aus Anlass der ausgezeichneten Qualität des Rohöls, die Aufmerksamkeit der Naphtagross-industriellen gelenkt wurde, waren auch vorher Gegenstand der geologischen Forschungen.

In seinen geologischen Studien über Ost-Karpathen schreibt Dr. Zuber:

„Und jetzt verfolgen wir den Sattellauf von Pasieczna gegen S. E. Seinen Bau können wir noch verfolgen im Tale des Baches „Kremenosa“ bis zum Berge „Bzowacz“.

„Der Flügel des nord-östlichen Sattels erhebt sich h. o. alleweil steiler, und nach Überschreitung der Gebirgslehne, zwischen Bzowacz und Koniacz, wird schon gegen Lubiżna gänzliche Umkipfung bemerkbar, welche dann gegen S. E. in Łuh und über den Prutfluss in einen verschobenen Sattel (Verwerfung) übergeht“.

„Der ganze Verlauf, dieses Sattels ist zwischen Pasieczna und Maniawa mit zahlreichen und ausgiebigen Naphtaspuren, welche zweifellos, wenigstens von zwei OelhORIZONTEN herkommen, gekennzeichnet“.

„Von diesen wird vorderhand der erste Horizont (unter den roten Schiefen) teilweise in Pasieczna exploitiert. Die im geringen Massstabe in Bitków (Pniów ist unmittelbar angrenzende Gemeinde) begonnenen Aufschlüsse wanken noch aus Kapitalsmangel“.

Hiebei muss bemerkt werden, dass diese Worte Dr. Zuber vor 30 Jahren geschrieben hat, dass später erforderliches Kapital für weitere Bohrungen gefunden wurde, welche Bohrungen jedoch nach den damals normierten Begriffen nie die nötige Tiefe erreichten.

Nachdem die Suchenden ein seichtes Rohöl nicht voranden, betrachteten sie die ganze Aktion als geendigt, wodurch oftmals ein solches Terrain, welches später, nachdem das Bohrloch grössere Teufe erreichte, die besten Resultate ergab.

Dr. Zuber spricht über diese Terrains weiter folgenderweise.

„Der oben dargestellte sattlige ausnahmsweise bei den Ropiankaschichten sehr regelmässige Bau bedeutende Erstreckung der ganzen Naphtazone, ausgezeichnete Gattung des Rohöles aus Pasieczna, schliesslich die verhältnismässige Billigkeit dieses Terrains, zwingen mich zur Begutachtung derselben als ausserordentlich günstig; es sind dies Terrains, welche eine hervorragende glänzende Zukunft ver-

*) Kosmos rocz. 10. str. 388, 389.

„Bezpośrednie przedłużenie warstw naftonośnych z Pasiecznej oraz ukośne siodło, przemawiają za korzystnością tego obszaru do eksploatacji górniczej.“

Z tego pouczającego studium, omawiającego stosunki geolog. w Pasiecznej prof. Zuberą są wzięte profile: pierwszy (fig. 1) przez Pasieczną, drugi (p. dołączona tabl. fig. 2) przez Buchtowiec, Pasieczną i Pniów.

Jakkolwiek austriackie akcyjne Tow. naftowe Opiąg, skierowawszy swą uwagę na te tereny zamierzało na wielką skalę rozpocząć eksploatację, zostały jego przedsięwzięcia początkowo sparaliżowane, wskutek znanej hyperprodukcji w Borysławiu i Tustanowicach. Szczegół ten stał się powodem, że się tam nie rozwinęły kopalnie Compesa i Gorgona. Dopiero po zmniejszeniu się wydajności ropy w Tustanowicach, rozpoczął się w r. 1908 żywy

sprechen und nur einerseits der Mangel an fachmännischen Plan, und andererseits Mangel an Kapital und Unterstützung haben bis jetzt die Entwicklung der Naphtaindustrie in der hiesigen Gegend beeinträchtigt“.

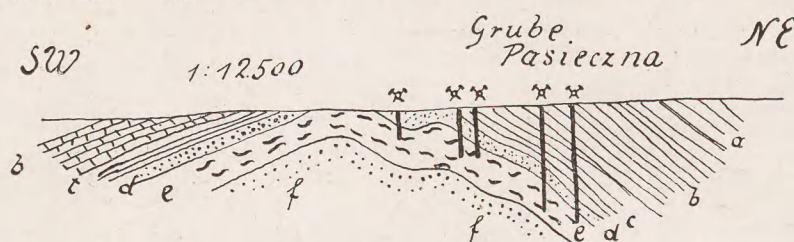
Was die Terrains in Lubitzia anbelangt äussert sich darüber Prof. Dr. Zuber in demselben (10) Jahrgange S. 349 folgendermassen:

„Die unmittelbare Fortsetzung der naphtaführenden Schichten von Pasieczna, sowie die schiefe Lage des Sattels, sprechen für die Günstigkeit der Exploitation dieses Gebietes“.

Aus diesem lehrreichen Studium von Prof. Zuber, in dem auch die geologischen Verhältnisse in Pasieczna genau besprochen werden, entnehmen wir zwei beigeschlossene geologische Profile. Das erste betreffend Pasieczna (Abb. 1), das zweite über Buchtowiec, Pasieczna und Pniów (s. Tafel, Abb. 2).

Fig. 1.

Przekrój według prof. dr. Zuberą. — Querschnitt nach Prof. Dr. Zuber.



- a. Warstwy numulitowe — eocen. — Eocäne Numalitenschichten.
- b. Piaskowiec jamneński — Jamnasandstein.
- c. Warstwy płytowe, czerwony łupek. — Plattige Schichten, rote Schiefer.
- d-f. Warstwy ropianieckie. — Ropiankaschichten.
- d. Pierwszy horyzont naftowy. — I Naphtahorizont.
- e. II ze solą. — Tone mit Salz.
- f. II. horyzont naftowy. — Naphtahorizont.

ruch w okolicach tutejszych. Przeświadczono mocno o wysokiej wartości owych terenów, przystąpiło Tow. „Opiąg“ do eksploatacji na wielką skalę: przebito nowe otwory wiertnicze, które stworzyły produkcję bardzo wydatną.*)

Powstały liczne towarzystwa akcyjne w celu eksploatacji nowych terenów i najwybitniejsi przemysłowcy naftowi, jak Tow. akc. „Montan“, „Sulimirski“, „Sroczyński“, „Gold“ rozpoczęły wiercenia naftowe a wszystkie w kierunku południowo-wschodnim od będących obecnie w biegu kopalń naftowych „Opiagu“.

O terenach naftowych w Bitkowie-Pniowie istnieje bardzo obszerna literatura fachowa.

W ostatnim czasie zasługuje na baczną uwagę oparta na długoletnich, gruntownych badaniach i studyach rozprawa znakomitego geologa Dr. Zygmunta Grzymały Bośniackiego. Rozprawa ta odczytana została w Tow. im. Kopernika we Lwowie i pojawiła się następnie w czasopiśmie „Kosmos“.

Cytujemy z niej dosłownie ustęp:

„Minęły już czasy, gdy tania, ręczna eksploatacja pozwalała przy wysokiej cenie, na eksploatawanie nawet ubogich poziomów naftowych. Pomimo jednak rozwinętej wysoce eksploatacji w sąsiedniej Rumunii, Krymie i na Kaukazie i dziś spotyka się u nas nieuzasadnione, mylne zdanie, że główny horyzont roponośny w Karpatach leży w eocenie (warstwy dolnego piętra hieroglifowego), podczas

Wiewohl die Österr. Petroleum-Industrie Aktiengesellschaft (Opiąg), ihre Aufmerksamkeit auf diese Terrains lenkend, die Exploitation im grossen Massstabe in Angriff nehmen wollte, wurde dieses Vorhaben anfangs durch die bekannte Hyperproduktion in Borysław-Tustanowice paralisiert. Dieser Umstand hat auch zur Folge, dass die Gruben von Compesa und Gorgon sich nicht entwickeln konnten. Erst nach dem Rückgange der Naphtaproduktion in Tustanowice begann im Jahre 1908 die rege Bewegung in diesen Gegenden. Fest überzeugt vom hohen Werte dieser Terrains ist die Gesellschaft „Opiąg“ im grossen Massstabe zur Exploitation geschritten,*), neue Bohrschächte wurden abgeteuft, welche eine ergiebige Produktion erzeugten.

Es entstanden zahlreiche Aktiengesellschaften zwecks Exploitation der neuen Terrains, und die allgemein bekannten Naphtaindustriellen wie die Akt.-Gesellschaft: „Montan“, „Sulimirski“, „Sroczyński“, „Gold“ begannen Naphtabohrungen u. z. alle in der südöstlichen Richtung von den bereits im Betrieb stehenden Gruben der „Opiąg“.

Über die Terrains in Bitków-Pniów ist eine reiche Fachliteratur vorhanden.

In allerletzter Zeit verdient diesbezüglich die grösste Aufmerksamkeit die auf gründlichen jahrelangen Erforschungen gestützte Verhandlung eines der hervorragendsten Geologen Dr. Zygmunt Grzymała Bośniacki. Diese Verhandlung wurde am 11/XI.

*) Vide: „Ropa“. IV. Tom. Nr. 19. Str. 147.

*) Vide: „Ropa“ IV. Band Nr. 19 S. 147.

Fig. 2.

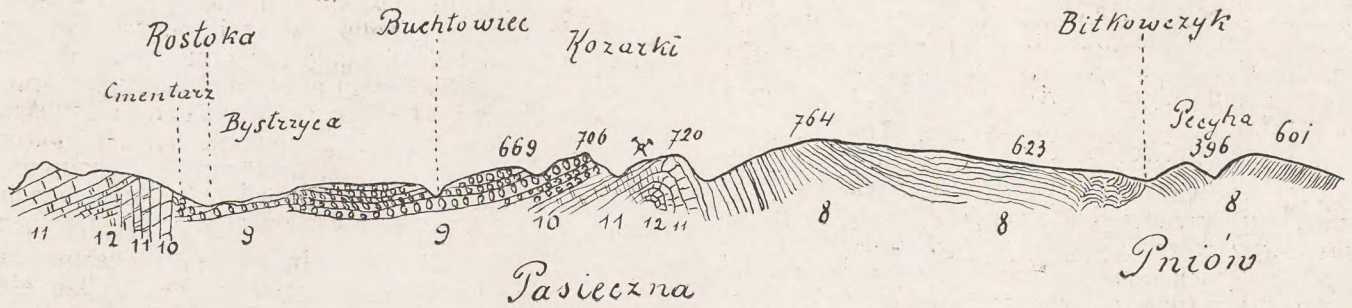


Fig. 4.

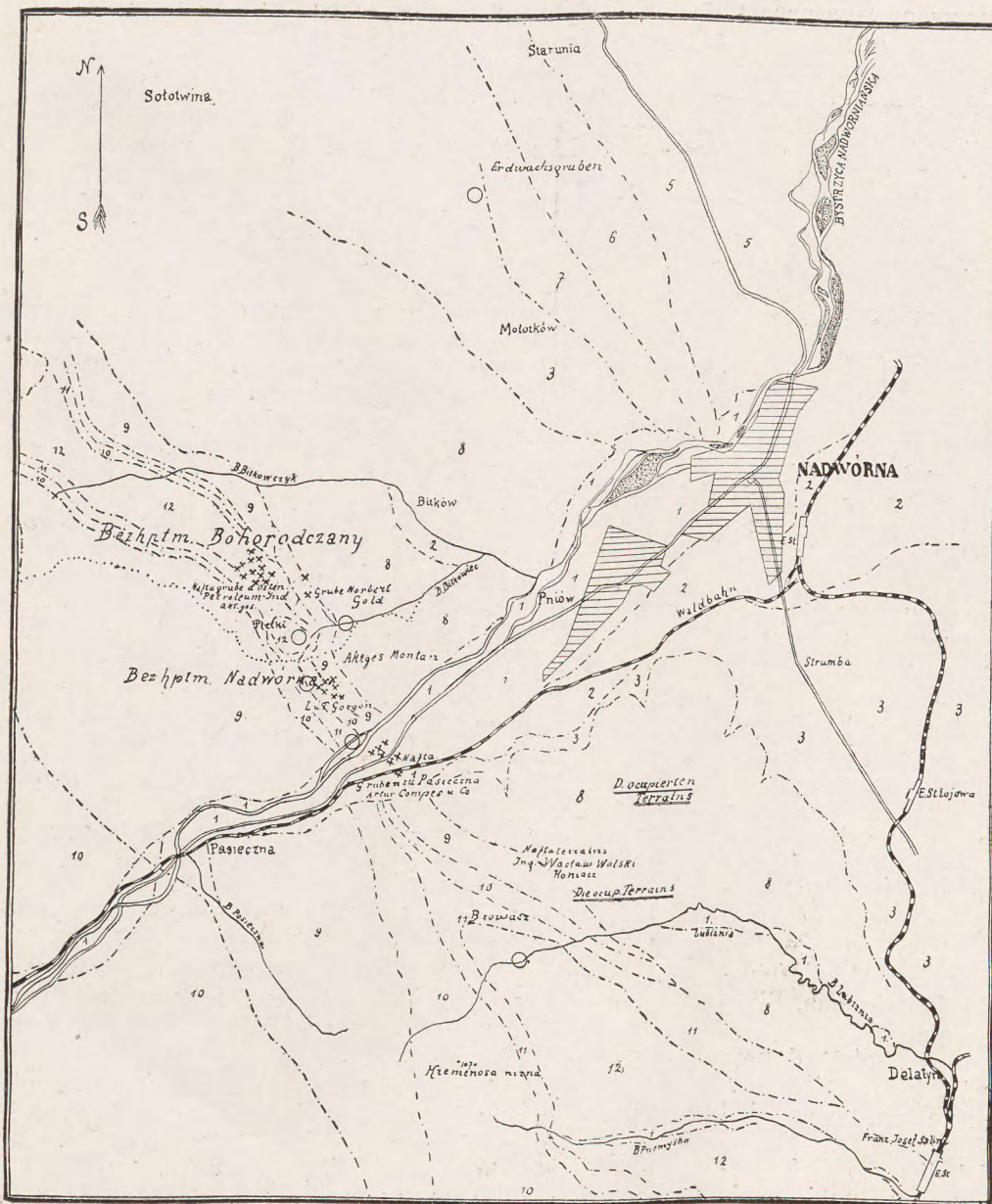
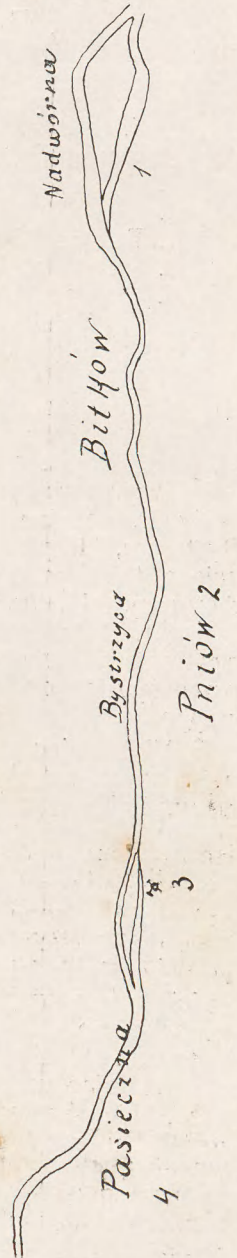


Fig. 3.



Prof. v. Dr. Z. v. Bośniacki

gdy doświadczenie wykazało, że w całym zasięgu flyszu głównym i najbogatszym horyzontem jest górny oligocen (w Karpatach: Tustanowice, Bóbrka, Wietrzno, Rogi)“.

„Skamieliny znane z Karpat — mówi dalej Dr. Bośniacki — dowodzą obecności trzech piątr we flyszu trzeciorzędowym, które odpowiadają najzupełniej całemu oligocenowi niemieckiemu Bayricha (str. 881)“.

„Górne ogniwo łupków — ilaste należy już do górnego oligocenu (Akwitanien). Spotykamy tu szare łupki i kruche piaskowce, niekiedy również hieroglifowe, tudzież grube osady łupków menilitowych (górných). Jest ono w bezpośrednim związku z solną formacją, która przedstawia ostatnie stadia zamierającego morza akwitańskiego w zewnętrznej strefie karpackiej geosynkliny. Obok ryb, które piętro to charakteryzują, znane są jeszcze z niego skamieliny znalezione w Pniowie, koło Nadwórny. Znajdują się one w czarnym naftą przesiąkniętym piaskowcu, tudzież w szarym twardym piaskowcu, tworzącym wtrącenia między łupkami menilitowymi na gruntach należących do Pniowa, tuż nad korytem Bystrzycy. Skamieliny te przesłane zostały do oznaczenia prof. Fuchsowi.

Są następujące:

1. *Fusus multisulcatus*. Nyst. (Iły septariowe).
 2. *Fusus Welsi*. Nyst. (średni i górny oligocen).
 3. *Pecten elegans*. Andr.
 4. *Corbula gibba*. Ol.
- prócz tych *Serpula* sp. *Venus* sp. *Cytherea* sp. *Cardium* sp.

Decydującą formą w tej faunie jest według zdania prof. Fuchsa: „*Pecten elegans*, częstszy w drugim piętrze średniomorskim, znany jednakże i z pierwszego“.

Bardzo zajmujący jest przekrój geologiczny, który dr. Bośniacki wykonał przez Pniów i rzekę Bystrycę, który to profil uważa za prototyp karpackiego trzeciorzędu a nawet całego europejskiego flyszu (p. tabl. fig. 3).

Dr. Bośniacki tak jest przekonany o celowości eksploatacji terenów Pniowa, że mogłyby ją nawet przedsięwziąć osoby prywatne na niewielkie własne ryzyko.

Wybierając miejsca do przedsięwzięcia wierceń najstosowniejszych, kierują się zazwyczaj wszyscy t. zw. liniami naftowymi, o których jednak pisze znany i ceniony geolog i górnik Dr. Stanisław Olszewski*), że nie można je uważać jako linie proste w całym tego słowa znaczeniu. Na większą odległość są one złudnie tylko prostolinijne. Jest rzeczą dłuższych spostrzeżeń i badań terenów naftowych, ażeby z ich położenia, ze śladów ropy, z jakości flyszowego horyzontu wysnuć właściwe wnioski, bo jak uczą liczne doświadczenia, linie naftowe zbaczają często od pierwotnego swego kierunku. Mając ważny ten szczegół na oku, dobrze jest wybierać tereny w ten sposób, by uwzględnione zostały u nich także ewentualne zboczenia linii naftowej.

Jeżeli teraz abstrahując od linii naftowych ocenia się tereny jedynie z uwagi na ich łupki menilitowe, to pod tym względem jako sprawdzian ich

1911 in der „Kopernikus-Gesellschaft“ in Lemberg vorgelesen und erschien nachher in der Zeitschrift „Kosmos“.

Von dieser geschätzten Arbeit zitieren wir wörtlich die nachfolgende Stelle (S. 895).

„Vorbei sind die Zeiten als uns noch die billige Exploitation mit Handbetrieb bei hohen Petroleumpreisen auf die Gewinnung der ärmeren Naphtaterains erlaubt hat. Trotzdem aber, dass die Exploitation im benachbarten Rumänien, auf Krym und in Kaukasus so stark entwickelt ist, trifft man noch heute bei uns die vollkommen unbegründete, irreführende Behauptung, dass der ölführende Haupthorizont, in Karpathen im Eocän liegt (Schichten der unteren Hieroglyphenstufe), wogegen die Erfahrung gezeigt hat, dass in der ganzen Erstreckung des Flysch zum allerreichsten Haupthorizonte der Oberoligocän gehört (in Karpathen Tustanowice, Bóbrka, Wietrzno, Rogi (S. 881. Kosmos.)“.

„Die bekannten Leitfossilien in Karpathen beweisen das Vorhandensein von drei Flyschstufen im Tertiär, welche dem deutschen Oligocän im Bayrich vollkommen entsprechen. Es sind dies:

Die obere schiefrige Ton-Stufe gehört zum Oberoligocän (Aquitansische Stufe). Man begegnet hier die grauen Schiefer und die bröckligen Sandsteine, manchmal ebenfalls Hieroglyphenschichten, auch dicke Ablagerung der Menilitenschiefern. Dieselbe steht im unmittelbaren Zusammenhange mit der Salzformation, welche das allerletzte Stadium des absterbenden aquitanischen Meeres in der äusseren Zone der Karpathischen Geosynklinie repräsentiert“.

„Nebst den Fischresten, welche diesen Horizont charakterisieren, sind die Petrefacten bekannt, welche in Pniów bei Nadwórna gefunden wurden. Dieselben befinden sich im schwarzen mit Rohöl durchtränkten Sandsteine, welcher die Einlagerungen zwischen den Menilitenschiefern bildet u. zw. auf den Gründen, die zum Pniów angehören, längst dem Bystrzyca-Flusse“.

„Die Petrefacten wurden zur Bestimmung an Prof. Fuchs hingesendet.

Dieselben sind folgende:

1. *Fusus multisulcatus*. Nyst. (Ton sept.)
2. *Fusus Welsi*. Nyst. (mittl. u. ob. Oligocän).
3. *Pecten elegans*. Andr.
4. *Corbula gibba*. Ol.

ausserdem *Serpula* sp., *Venus* sp., *Cytherea* sp., *Cardium* sp.

„Die entscheidende Form in dieser Fauna bildet nach der Bestimmung von Prof. Fuchs „*Pecten elegans*“, welcher öfters in der mittelseeischen Stufe vorkommt, befindet sich aber auch in der ersten Stufe“.

Ausserordentlich interessant ist das vom Dr. Bośniacki ausgeführte geologische Profil, über Pniów u. Bystrzycafluss, welches seiner Meinung nach als Muster (Prototypus) des ganzen Karpathischen Tertiärs, und des ganzen europäischen Flysches gelten könnte (s. Tafel-Abb. 3.).

Dr. Bośniacki betont ausdrücklich, dass die Abteufung von Bohrlöchern in Pniów zwecks Exploitation von Naphta, für jedweden Privaten sogar von sehr kleinem Risiko begleitet wäre.

Bei der Auswahl der entsprechendsten Stellen zur Ausführung der Bohrlöcher richten sich gewöhnlich die Unternehmer nach den s. g. Oellinien. Ueber die Oellinien schreibt Dr. Stanislaus Olszewski, allg. bekannter geehrter Geologe und Bergmann, dass man

*) Mapa górniczo-przemysłowa Galicyi z Objaśnieniami rok 1911.

jakości posłużyć nam może rozprawa prof. dr. Władysława Szajnochy, którą wygłosił na posiedzeniu geologów we Wiedniu 13. stycznia r. 1911: (Das Erdölvorkommen in Galizien im Lichte neuer Erfahrungen). Pozwolimy sobie przytoczyć dosłownie to co mówi o łupkach menilitowych dr. Szajnocha:

„Te bitumiczne, zabarwione czekoladowo, palące się łupki stoją w harmonijnym związku z topograficznym wystąpieniem ropy. Oznaczona za pomocą rozbiórów chemicznych zawartość bituminu, odpowiada tak dalece poszukiwanej pramateryi ropy, wszystkie, towarzyszące ich wystąpieniu zjawiska wydają się tak naturalne, jeśli łupki menilitowe z ropą złączymy w jeden genetyczny związek, że dziwić się w ogóle należy, jak można było mieć pierwiej pod tym względem pewne wątpliwości. One i tylko one są pramateryą ropy, a dowód najpewniejszy jest snąć tak niewzruszony, jak odleglejszy dowód ujemny ze strony przeciwniej: że innych warstw skalnych, któreby mogły być pramateryą ropy, szuka się na próżno w Karpatach galicyjskich. Przy sposobności tej warto nadmienić, że w nowocześniejszej literaturze naftowej przeważa wielokrotnie myśl uważania łupków menilitowych za pramateryę ropy. N. p. odnosi się do pól naftowych kalifornijskich w okręgu Summerlan w opisie Ralph Arnolda (1907) i dotyczy także złóż pensylwańskich w opisie W. T. Griswolda i M. J. Munna (1907).

Rozbiory chemiczne galicyjskich łupków menilitowych wykonane przed kilkoma laty przez tajnego radcę Englera i dr. Frankensteina, dały zawartość w nich bituminu od 2.2% do 8.20% a nawet 9.1% z Delatyna, a zatem także i pod względem większej zawartości bituminu w łupkach menilitowych tereny te wyróżniają się korzystniej od innych.

W czasach, gdy spekulacja terenami zaczyna bałamucić opinię publiczną przez czynniki albo niepowołane, albo też nadużywające swego autorytetu, dobrze jest ze stanowiska przedmiotowego zwrócić uwagę interesowanych na tereny, które istotnie zasługują na baczną uwagę.

Objaśnienia znaków do tablicy.

Fig. 2. Przekrój geologiczny według prof. dr. Zuber.

a-f = jak fig. 1.

Fig. 3. Przekrój geolog. według dr. Bośniackiego.

1. Form. iłu solnego, w połączeniu z górnymi menilitami, górny oligocen.

2. Górne menility, piaskowiec kłiwski.

3. Piaskowiec z nummulitami, piaskowiec magurski.

4. Dolny poziom hieroglifowy, dolne menility, dolny oligocen.

Fig. 4. Mapa geologiczna terenów naftowych w okolicy Nadwórny. (1:150.000).

1. Alluwium.

2. Rzeczne dyluwium.

3. Miejscowe dyluwium.

4. Ił solny } Miocen.

5. Czerwone łupki }

6. Warstwy dobrotowskie }

7. Konglomerat ze Słobody }

8. Łupki menilitowe } Oligocen.

9. Warstwy eoceńskie.

10. Piaskowiec jamneński }

11. Warstwy płytowe }

12. Warstwy ropianieckie }

○ Ślady ropy. } Kreda.

dieselben nicht ganz im Sinne des Wortes, als gerade Linien betrachten darf. Dieselben sind besonders auf weitere Entfernung nur scheinbar geradlinig. Es ist dies Sache der speziellen Erforschungen der Naphtaterrains, aus der wirklichen Lage derselben, aus Naphtaspuren, sowie aus der Qualität des Flyschhorizontes, die nötige Direktive für die Praxis zu bestimmen, wie wohl die Erfahrung lehrt, dass die wirklichen Naphtalinien mitunter von ihrer ursprünglichen Richtung abweichen. Diesen wichtigen Umstand ins Auge fassend ist es gut derart die Naphtaterrains zu wählen, damit auch die eventuellen Schwankungen der Oellinien berücksichtigt würden.

Wenn wir jetzt gänzlich von den Oellinien abstrahierend diese Terrains als von Menilitschiefern bestehend betrachten werden, so wissen wir, nach Prof. Ladislaus Szajnocha („Das Erdölvorkommen in Galizien im Lichte neuer Erfahrungen“ Vortrag, gehalten in der Sitzung der geologischen Gesellschaft in Wien am 13. Jänner 1911), dass bituminösen, schokoladefärbigen, brennbaren Schiefer stehen so sehr mit dem topographischen Auftreten des Erdöles im harmonischen Einklange, ihr durch chemische Analysen festgestellter Bitumengehalt entspricht so sehr dem suchenden Urstoffe des Rohöles; alle das Auftreten desselben begleitenden Erscheinungen finden eine so natürliche Erklärung, wenn man die Menilitschiefer mit dem Rohöle in eine genetische Verbindung bringt, dass man sich geradezu wundern kann in dieser Beziehung früher gewisse Zweifel gehabt zu haben. Sie und nur sie allein können den Urstoff des Rohöles abgegeben haben, und der positive Beweis scheint mir eben so festzustehen, wie auch der anderseitige Schuldbeweis könnte man sagen à contrario: denn andere Schichtgesteine die die Urmaterie des Erdöles sein könnten, sucht man im galizischen Karpathengebirge vergebens. Bei dieser Gelegenheit möge erwähnt werden, dass in der neuesten Petroleumliteratur der Gedanke überhaupt, dass die bituminösen Schiefer als Ursprungsstoff des Erdöles anzusehen sind, vielfach hervortritt, wie das z. B. bezüglich der kalifornischen Oelfelder im Summerlanddistrikt in der Arbeit von Ralph Arnold (1907) und bezüglich einer pensylvanischen Lager in der Arbeit von N. P. Griswold und M. J. Munn (1907) der Fall ist.

Die Analysen, welche beim Geheimrat Engler vor einigen Jahren von Dr. Frankenstein an galizischen Menilitschiefern ausgeführt wurden, haben den Bitumengehalt derselben von 2.2% bis 8.20% und sogar 9.1% aus Delatyn ergeben. Daher auch mit Rücksicht auf den grösseren Gehalt der Menilitschiefer, erweisen diese Terrains mit anderen verglichen einen vorteilhaften Unterschied.

Für Zeit, wo die Terrainsspekulation die öffentliche Meinung irreführt und die entweder durch die unberufenen Faktoren oder aber durch den Missbrauch der Autoritätenwürde ist es gut vom objektiven Standpunkte die Aufmerksamkeit der Interessenten auf diejenige Naphtaterrains zu lenken, die in der Tat einer grösseren Aufmerksamkeit würdig sind.

Abb. 4 in der beigeschlossenen Tafel stellt die geologische Karte der Naphtaterrains in der Gegend von Nadworna, Solotwina und Delatyn vor.

Zeichenerklärung zu der Tafel.

Abb. 2. Geolog. Querschnitt nach Prof. Dr. Zuber.

a-f = wie Abb. 1.

Abb. 3. Querschnitt nach Dr. Bośniacki.

1. Salzformation in unmittelbarer Verbindung mit oberen Meniliten, Oberoligocen.
 2. Obere Meniliten, Kliwersandstein.
 3. Sandstein mit Nummuliten, Magurasandstein.
 4. Untere Hieroglyphen-Stufe, untere Meniliten.
- Abb. 4. Geologische Karte der Naphtaterrains bei Nadwórna. Massstab 1: 150.000.

1. Alluvium.
2. Fluviales Diluvium.
3. Stationäres Diluvium.

4. Salzton — Miocen.
 5. Rote Schiefer — Miocen.
 6. Dobrotower Schichten
 7. Stobodaer Konglomerat
 8. Menilitischichten
 9. Eocän-Schichten.
 10. Jamnasandstein
 11. Plattige Schichten
 12. Ropianka Schichten
 - Petroleumausschüsse.
- } Oligocen
- } Kreide

DR. STAN. OLSZEWSKI, INŻ. GÓRNICZY I GEOLOG: ZWIĄZEK ZAWODNIENIA SZYBÓW W TUSTANOWICACH Z TEKTONICZNĄ BUDOWĄ KARPAT.

(Dokończenie.)

Ryciny 8 i 9 wskazują, jaki wpływ na rozmieszczenie, wielkość i przebieg źródeł wodnych i solankowych posiadają uskoki przerzynające podziemne pokłady i ich kompleksy mniej więcej w kierunku biegu warstw. Bardzo poważny wpływ wywierają na przebieg podziemnych źródeł wodnych także przesunięcia w kierunku mniej więcej poprzecznym do biegu warstw. Takie przesunięcia spotykamy w Karpatach niemal co kilkadziesiąt metrów.

Jeżeli rzucimy okiem na mapę Karpat spostrzemy, że niemal każda rzeka, każdy większy potok i potoczek przepływają przeważnie z południa ku północy, rzadziej odwrotnie, a co najdziwniejsze na poprzek biegu warstw, z którymi, jeżeli są twardymi piaskowcami, staczają żmudną walkę, aby w nich wytoczyć swój żłób, lub swoje koryto. Wiadomym jest, że wody wyżłabiają swoje koryta o wiele łatwiej i prędzej w warstwach miękkich i w kierunku ich biegu, aniżeli w warstwach twardych i na poprzek ich biegu. Jeżeli przeto spotykamy zjawisko, iż rzeki, potoki i strumyki w Karpatach zostały zmuszone obrać sobie drogę trudniejszą do wyrobienia koryt i nizin, to przyczyna tego zjawiska musi przecież na jakichś objawach tektonicznych polegać. Do tych objawów tektonicznych należą w pierwszym rzędzie linie przesunięć, które z natury swej nakreślają się poprzecznie do biegu warstw. Jeden z francuskich geologów zwrócił na ten szczegół w przyrodzie przed kilku laty baczną uwagę i wykazał na mapie geologicznej Francji tektoniczny ścisły stosunek pomiędzy liniami przesunięć a kierunkiem płynących wód lądowych. Zjawisko to jest powszechne na całej kuli ziemskiej, nasze Karpaty nie mogą ulegać innemu prawom przyrody.

Linie przesunięć są w przeważnej części równocześnie liniami zapadlisk i zagłębień całego kompleksu warstw. Tak np. w zagłębieniu borysławsko-tustanowickim spostrzegamy, że po zachodniej stronie potoku Tyśmienica, zatem w Borysławiu, poziomy ropne leżą płycej jak po wschodniej stronie tj. w Tustanowicach, a w Tustanowicach płycej nad potokiem Łoszeny, jak w tej części lasu rządowego, w którym położony jest szyb Livia. Niemal każda linia naftowa w Karpatach okazuje podobne zjawisko, którego bardzo często nie umiemy sobie wytłumaczyć, wierzenie niepotrzebnie zastanawiamy i wartość linii naftowej dyskredytujemy.

W tych liniach przesunięć a zarazem zapadlisk należy szukać przyczyny kierunku rzek, potoków i strumyków a skoro tę przyczynę poznaliśmy, łatwo odgadnąć, iż w każdym niemal korycie rzeki, potoku

DR. ST. OLSZEWSKI: ÜBER DEN ZUSAMMENHANG DER TEKTONIK DES KARPATHENFLYSCHES MIT DER VERWÄSSERUNG DER ROHÖLSCHÄCHTE IN TUSTANOWICE.

(Schluss.)

Die Abbildungen 8 und 9 belehren, welchen Einfluss auf die Verteilung, Grösse und Verlauf der Wasser- und der Salzwasserquellen Verwerfungen ausüben, welche unterirdische Schichten und deren Komplexe mehr weniger längst des Streichens derselben durchschneiden. Grossen Einfluss auf den Verlauf der unterirdischen Quellen üben auch Verschiebungen der Schichtenkomplexe quer zu dem Streichen. Solche Verschiebungen treffen wir alle einige hundert Meter an. Wenn wir die Karte der Karpathen eingehender betrachten, bemerken wir, dass die Flüsse, grössere Bäche und kleine Bächlein der Mehrzahl nach von Süden gegen Norden, und was dabei ziemlich auffallend erscheint, das Streichen der Schichten ziemlich scharf verquerend herunterfliessen. Mit diesen Schichten, insbesondere mit harten Sandsteinen pflegen die fliessenden Wässer stetig zu kämpfen, um sich ein geeignetes Bett, mitunter auch eine tiefere Schlucht auszuarbeiten. Diese Erscheinung ist um so auffallender, nachdem eine Ausarbeitung des Wasserbettes längst des Streichens insbesondere aber weicher Schichten eine viel leichtere Arbeit vorstellt, als in den quer liegenden Schichten von verschiedener mitunter sehr grosser Festigkeit. Wenn somit die fliessenden Tageswässer den schwierigeren Weg zu wählen genötigt waren, um Schluchten und Täler zu bilden, so muss diese Tatsache unter allen Umständen in den tektonischen Erscheinungen ihren Ursprung besitzen. Zu diesen gehören in erster Linie Verschiebungen, welche in der Regel quer zu dem Streichen der Schichten sich kenntlich machen. Einer der französischen Geologen hat vor einigen Jahren sich bemüht den Zusammenhang gewisser tektonischen Eigenschaften des Untergrundes — insbesondere der Verschiebungen und der Einsenkungen — mit den Flussbetten auf Grund der geologischen Karte von Frankreich nachzuweisen. Diese Erscheinung lässt sich auf allen Kontinenten der Erde verfolgen, unsere Karpathen dürfen diesbezüglich keine Ausnahme machen.

Verschiebungen pflegen in meisten Fällen mit den Versenkungen der Schichten in der Richtung deren Streichens aufzutreten. In dem Rohölbecken von Borysław-Tustanowice z. B. bemerken wir, dass auf der westlichen Seite des Baches Tyśmienica, also in Borysław, die Rohölhorizonte seichter liegen als auf der östlichen Seite dieses Baches, insbesondere auf dem Territorium von Tustanowice, in Tustanowice am Bache Łoszeny wiederum seichter, als in dem Teile des ärarischen Waldes, in welchem der Schacht Livia gebohrt wird. Im Tale

lub strumyka, który płynie na poprzek warstw, upatrywać możemy jakąś granicę tektoniczną, nacechowaną przesunięciem i zapadliskiem warstw. Linie przesunięć i zapadlisk stworzyły kierunki koryt płynących wód tak, jak się nam one dzisiaj przedstawiają. Łatwo zrozumieć, że naziom kompleksów warstw wzdłuż każdej linii zapadlisk ku liniom tych zapadlisk został pochylony, a tem samem stworzył dla spływających wód zaczątek kierunku ich koryt, które z biegiem czasu zostały powiększone, zgłębiane i do dzisiejszych form wypracowane.

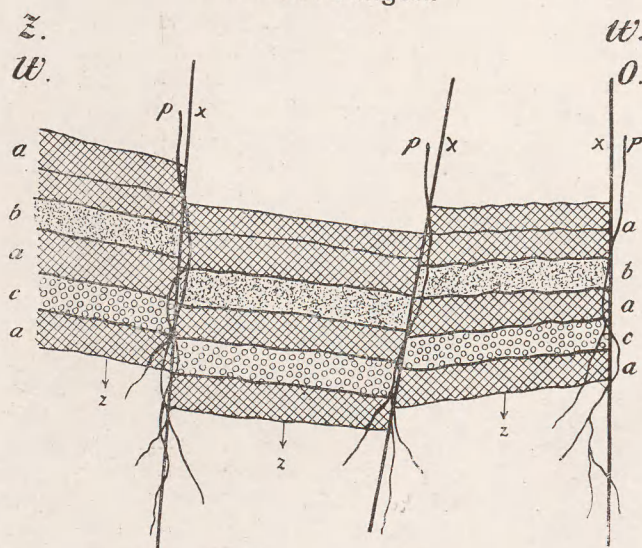
Jeżeli rzucimy okiem na mapę zagłębia naftowego Borysławia-Tustanowice i przyległych miejscowości to zobaczymy, iż począwszy od Jasienicy solnej aż do kopalni ropy i wosku ziemnego w Borysławiu przepływa przez tę część 6 potoków, płynących z lasu rządowego w Jasienicy solnej i z lasu „Ratoczyn“ w Popielach i Borysławiu w kierunku

von Jasienica solna scheint eine bedeutende Versenkung der Schichtenkomplexe gegen Popiele und Ratoczyn vorhanden zu sein. Fast eine jede Rohöllinie in den Karpathen weist ähnliche Gebilde auf. Während der Bohrung kommen uns solche Sachen mitunter unverständlich, wir hören mit der Bohrung auf und diskreditieren unwillkürlich den Wert der Rohöllinie.

In diesen Verschiebungs- und zugleich Versenkungslinien soll also die Ursache der Richtung der heutigen Flüsse und Bäche gesucht werden. Wenn wir nun diese Ursache kennen, ist es leicht zu erraten, dass beinahe in einem jeden Flussbette oder in einer jeden Bachrinne, welche quer zu dem Streichen der Schichten verlaufen, irgend eine tektonische Abgrenzung vorhanden ist. Die letzteren haben die Richtungen der fließenden Wässer in der Weise vor-

Fig. 10.

Potoki i przesunięcia warstw. — Bäche und Verschiebungen.



Objaśnienia. — Erklärungen.

- p = potoki — Bäche.
- z = upad warstw — Neigung der Schichten.
- a = warstwy nieprzepuszczające wodę — wasserundurchlässige Schichten,
- b = warstwy wodonośne — wasserführende Schichten.
- c = warstwy solonośne — salzführende Schichten.
- x = linie przesuwisk — Verschiebungslinien.

północno-zachodnim, a niemal pod kątem prostym do powszechnego w tej części biegu warstw, że pomiędzy kopalniami ropy w Borysławiu, leżącemi po zachodniej stronie gościńca Borysław-Schodnica a doliną potoku Łoszeny przepływa przez rejon naftowy 6 potoków, skierowanych ku północy, wreszcie że po wschodniej stronie potoku Łoszeny mamy na granicy gmin Tustanowice i Truskawiec wielki lasowy potok, następnie potok Worotyszcze ze Słonicą, wreszcie kilka potoków, które przepływają przez dawną kopalnię wosku ziemnego w Truskawcu. Każda część tej linii naftowej, a jest ich w ten sposób co najmniej 16, przedstawia przeto potokami poprzedzielane podłużne wycinki, z których każdy posiada z całą pewnością odmienne właściwości tektoniczne.

Przedzielone potokami pojedyncze partie linii naftowej okazują rozmaitą grubość iłów solnych,

bereitet, wie wir solche heute sehen, diese um so leichter, als die längst der Verschiebungen vorhandenen Einsenkungen der Schichten eine natürliche Rinne den Wässern gegeben haben, welche Rinnen mit dem Laufe von Jahren zu grossen Talniederungen und Schluchten ausgearbeitet wurden.

Auf der Generalstabskarte erscheint uns der Rohölbecken von Borysław-Tustanowice mit den angrenzenden Ortschaften von zahlreichen Bächen in einzelne Segmente verteilt. Von Jasienica solna angefangen bis zu den Rohöl- und Erdwachsgruben in Borysław fließen aus dem ärarischen Walde in Jasienica solna und aus dem Walde „Ratoczyn“ in Popiele und Borysław 6 Bäche in der Richtung gegen Nord-West. Gleiche Anzahl der nach Norden fließenden Bäche verqueren den Rohölbecken von der Strasse Borysław-Schodnica bis zu dem Bache Łoszeny. Oestlich von dem Bache Łoszeny haben wir

rozmaita głębokość poziomów ropnych, strome lub mniej strome nachylenie warstw, wielką rozmaitość w ukształtowaniu sieci szczelinowej, łatwiejsze lub trudniejsze wiercenie, większą lub mniejszą obfitość ropy i wiele innych znamion. Niektóre z nich dadzą się z naturalnych odkrywek lub płytkich szybów wywnioskować.

Linie graniczne przesunięć i zapadlisk (p. fig. 10-x) posiadają te same właściwości co i linie uskokowe. Mogą być wypełnione albo nieprzepuszczalnym iłem, albo też przepuszczalnym żwirem i piaskiem. W każdym razie tworzą one naturalne zapory dla przepływających w głębi ziemi źródeł wodnych i solankowych. Fig. 10 przedstawia nam obrazowo położenie przesuniętych, wodę przepuszczających (b) i nieprzepuszczających (a) warstw w stosunku do przepływających na poprzek biegu warstw potoków (p). Przedstawiony obszar podzielony jest na trzy części (I, II. i III.). Powołując się na wyjaśnienie do rycin fig. 8 i 9 uważam za zbyteczne opisywać szczegółowo przepływ źródeł wodnych i solankowych z jednej części terenu do sąsiedniej i na odwrót.

Jeżeli skombinujemy razem linie uskokowe z liniami przesuwisk i je przeniesiemy na teren borysławsko-tustanowicki, otrzymamy rodzaj szachownicy, której każde pole przedstawiać będzie tektonicznie odrębny kawałek. To jednakże nie wystarczy. Dokładny kształt i charakter tektoniczny szachownicy i jej pojedynczych tektonicznych pól mogą nam dać tylko przekroje, poprowadzone na poprzek i pozdłuż obszaru naftowego a wykonane na podstawie dokładnych rysunków przebitych w otworach świdrowych warstw. Dopiero tego rodzaju praca zdoła wyświetlić rozpołożenie, rozciągłość i wielkość soczewek solankowych oraz ich wpływ na pojedyncze szyby i na grupy tych szybów. Wszelkie kombinacje o wędrówce wody solankowej ze wschodu na zachód pozostaną zaś tak długo bezwartościowymi, dopóki nie zostanie wykonaniem dokładne sprofilowanie zagłębia borysławsko-tustanowickiego. Tego rodzaju pracę należało dawno przeprowadzić.

O wodzie, natrafianej w kopalni soli w Wieliczce, podaje prof. I. Niedźwiedzki w swojej pracy „Stosunki geologiczne formacji solonośnej Wieliczki i Bochni“ z r. 1883 bardzo ciekawe i pouczające spostrzeżenia.

„Potężna i pomimo licznych lecz nieregularnych pęknięć i rozpadlin jednolita masa skalna nieuwarstwianego ładu solnego (d)“ — pisze prof. I. Niedźwiedzki — „jest sama dla się stosunkowo bardzo nieprzystępną dla wody i stanowi równocześnie chroniącą od wody pokrycie dla warstwowego układu solnego (e). Ta ochrona nie jest jednak w tym stopniu szczelną, iżby mianowicie w pobliżu granicy do przylegających a wodę mniej więcej przepuszczających otworów nie mogła się przez jej szczeliny przedrzeć woda do komór kopalnianych. Rzeczywiście też na południowym i północnym brzegu kopalni zdarzał się wielokrotnie ten wypadek“.

„W stronie południowej natrafiano prawie zawsze chodnikami, skierowanymi ku karpackiej granicy w pobliżu tejże albo na niepokaźny przypływ, albo przynajmniej na przesiąkanie wody, zwykle słonej. Jest to niewątpliwie część tej wody, która spływa pośród szczelin i przerw, jakie niezawodnie istnieć muszą przy granicznym stykaniu się pokładów na brzegu karpackim“.

„Niższy oddział utworu solnego (c) jest już z powodu swej budowy warstwowej dostępny dla

den längst der Grenze der Gemeinden Tustanowice und Truskawiec fliessenden Waldbach, weiter östlich den Bach Worotyszcze mit Słonica, schliesslich einige kleine Waldbäche, welche durch die alte Erdwachsgrube (Wagmann & Co.) gegen Norden laufen. Alle diese Bäche zerteilen die Oellinie von Jasienica solna angefangen bis zu der Erdwachsgrube Wagmann & Co. in Truskawiec in über 16 kleinere Partien, von denen eine jede ganz gewiss eine spezielle tektonische Eigenschaft besitzt. Diese einzelnen Partien zeigen verschiedene Mächtigkeit der Salztonformation, verschiedene Tiefen der Rohölhorizonte, verschiedenes steiles oder leichtes Einfallen der Schichten, grosse Mannigfaltigkeit des Klüfftennetzes, schwierigere oder leichtere Bohrung, grösseren oder kleineren Rohölgehalt und viele andere Merkmale. Einige von diesen können aus den oberflächlichen Entblössungen oder seichten Schächten im Vorhinein bestimmt werden, ein genaues Bild der aufgezählten Eigenschaften können indessen uns bloss die aus einer Reihe von Bohrlöchern konstruierten Profile geben.

Die Grenzlinien der Verschiebungen und der Versenkungen (s. Abb. 10-x) besitzen ähnliche Eigenschaften wie die Verwerfungsklüfte. Sie können mit Ton, Sand oder Schotter ausgefüllt werden, können daher das unterirdische Wasser von einer Partie in die andere durchlassen oder demselben eine natürliche Sperre bieten. Die Abb. 10 illustriert die Lage der verschobenen, wasserdurchlassenden (b) und undurchlassenden (a) Schichten und der dieselben verquerenden Bäche (p), welche das Terrain in 3 Partien teilen. In welcher Weise unterirdische Wässer auch Salzwasser in diesen Partien zirkulieren und von einer in die andere überfliessen können, genügt die bereits gegebene Beschreibung der Abbildungen 8 und 9.

Wenn wir die Klüfte resp. Richtungen der Klüfte der Verwerfungen, Verschiebungen und Längsversenkungen zusammen kombinieren, erhalten wir längst des Rohölbeckens von Jasienica solna-Popiele-Borysław-Tustanowice und Truskawiec eine Art des Schachbrettes, dessen jedes Feld eine besondere Art der Tektonik besitzen wird. Die in den Feldern eines solchen Schachbrettes eingetragenen Schächte werden mittelst Quer- und Längsprofile erst den Einblick in das Innere des Rohölbeckens gestatten und einen Begriff über die Konstruktion und Verteilung der Salzwasserlinsen ermöglichen. Alle Kombinationen über die eventuelle Wanderung des Salzwassers von Osten gegen Westen werden solange keinen positiven Wert besitzen, solange eine Profilierung des Rohölbeckens von Borysław-Tustanowice nicht durchgeführt wird. Eine derartige Arbeit hätte schon längst geschehen.

Ueber das Wasser, welches in den unterirdischen Räumen der Steinsalzgrube in Wieliczka bei Krakau von Zeit zu Zeit angetroffen wurde, bringt uns Prof. I. Niedźwiedzki in seiner Abhandlung „Geologische Verhältnisse der Salztonformation in Wieliczka und Bochnia“ v. J. 1883 einige, äusserst belehrende Mitteilungen.

„Die mächtige und trotz vieler unregelmässigen Brüche und Klüfte einheitliche Felsenmasse des ungeschichteten Salztones (d)“ — schreibt Prof. Niedźwiedzki — „ist an und für sich für die Wässer sehr unzugänglich und bildet gleichzeitig für die geschichtete Salztonformation (e) eine gegen das

wód przechodzących. W rzeczywistości też natrafiano w kopalni prowadząc chodniki w pobliżu III. grupy solnej na źródła, z których niektóre, osobiście z samego początku, były wcale obfite i gwałtowne. W spągu trzeciej grupy solnej wydobywające się źródła miały przeważnie słodką, lub tylko słabo słoną wodę.

„W kopalni unikano z obawy natrafienia na wodę wszelkiego zbliżenia się do granicy utworu solnego. Największa część chodników kopalnianych, w kierunku ośrodkowym, zastanawiano ostatecznie w dalszym popędzie dlatego, bo już przy zbliżaniu się do granicy okazywała się w czole pieców woda lub wilgoć.“

Tyle o Wieliczce. W kopalni soli w Lacku koło Dobromila dotarto chodnikami do łupków menilitowych, poważniejszego przypływu wody atoli na pograniczu utworu solnego ze starszą flyszową formacją nie natrafiono. Coś podobnego mieliśmy także w Borysławiu. W przeważnej części tych szybów, w których najpierw wiercono w łupkach menilitowych a dopiero pod nimi w utworze solnym, niezauwa-

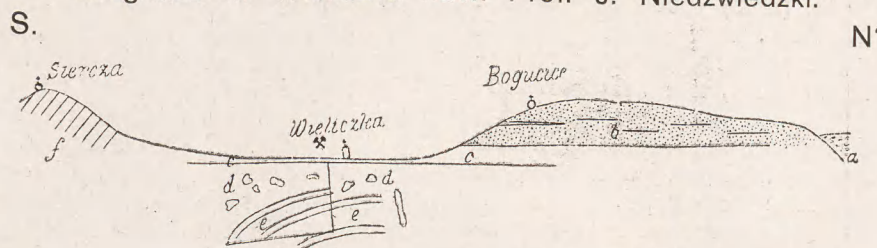
Wasser hinreichend schützende Decke. Diese Decke ist indessen nicht so dicht, dass insbesondere an den Grenzen des Kontaktes mit den wasserführenden Schichten in die Grubenräume Wasser nicht eindringen könnten. Tatsächlich hat man in dem südlichen und nördlichen Rande der Steinsalzgrube mehrere derartige Fälle angetroffen“.

„In der südlichen Partie der Steinsalzgrube gelangte man fast in der Regel in den gegen Süden getriebenen Strecken zu den Stellen, aus welchen kleine Zuflüsse des schwach salzigen Wassers durchsickerten. Dieses stammt gewiss aus den Klüften, welche längst des Kontaktes der Salztonschichten mit den Schichten des Karpathenrandes ganz sicher bestehen“.

„Die untere Abteilung der Salztonformation (e) ist vermöge ihrer geschichteten Struktur für unterirdische Wasser zugänglich. In diesen Horizonten der Steinsalzformation hat man tatsächlich an mehreren Stellen anfänglich sogar ziemlich starke Quellen des meistens süßen, mitunter auch schwach salzigen Wassers angetroffen“.

Fig. 11.

Przekrój geologiczny kopalni soli w Wieliczce według prof. J. Niedźwiedzkiego. — Geolog. Profil der Steinsalzgrube in Wieliczka nach Prof. J. Niedźwiedzki.



Objaśnienia. — Erläuterungen.

- a = alluwia Wisły — Alluvium der Weichsel,
- b = miocenne piaski — miocene Sande,
- c = il gipsowy — gypsführender Ton,
- d = górna formacja soli bryłowej — Die obere Formation des Trümmersalzes.
- e = dolna formacja soli warstwowej — Die untere Formation des geschichteten Steinsalzgebirges,
- f = starsze karpackie formacje flyszowe — ältere Karpathen-Flysch-Formationen.

żano specjalnego napływu wody. Stąd praktyczna wskazówka, że linia uskokowa, dzieląca w Borysławiu łupki menilitowe od warstw formacji solnej bardzo mało wody prowadzi, szczelina bowiem uskokowa zatarta się i zasklepiła w części iłem mioceńskim w części okruszynami z łupków menilitowych. Z tej strony przeto szybom ani w Tustanowicach ani w Borysławiu nie grozi żadne niebezpieczeństwo zalewu wodą.

Podjąwszy się obowiązku wyświetlenia związku solanki w Tustanowicach z tektoniczną budową przedgórza Karpat muszę się zabrać — niestety bardzo niechętnie — do zalewu kopalni w Tustanowicach wodą, pochodzącą zdaniem prof. Dr. Zuber z warstw piaskowca menilitowego w Rozhurcu nad Stryjem. Streszczając poglądy prof. dr. Zuber na formacje, ich poziomy ropne i warstwy wodonośne, poznaliśmy, że prof. dr. Zuber przypisuje w Karpatach specjalnie piaskowcom menilitowym zdolność zawierania wielkich ilości wody i przeprowadzania ich na dalekie przestrzenie. To zapatrywanie jest zupełnie fałszywe i sprzeciwia się nie tylko zasadom petrografii ale i do-

„In der Grube pflegte man jedes Vordringen bis zu dem Rande der Steinsalzformation zu vermeiden, nachdem in den meisten Strecken, welche von der Grube gegen die Grenzen getrieben wurden, sich bereits Wasser oder feuchtes Gebirge zeigte. Die Nähe des Karpathenrandes liess sich auch in der stets grösseren Anzahl von Bruchsteinen des Karpathensandsteines, welcher in der Anhöhe bei Siercza (s. Abb. 11—f) zu Tage tritt, während des Vortriebes der Grubenstrecken gegen Süden erkennen“.

So viel über Wieliczka.

In der Steinsalzgrube in Lacko bei Dobromil hat man in den Strecken, welche bis zu dem Kontakte der Salztonformation mit den bituminösen Menilitschiefern getrieben wurden, sehr wenig oder kein Wasser angetroffen. Etwas ähnliches haben wir in Borysław gehabt. In den Schächten, in welchen von oben Menilitschiefer und nachher Salztonschichten durchteuft waren, hat man keine besondere Wasserzuflüsse bemerkt. Es scheint somit, dass die Verwerfungsclüfte, längst welcher in Borysław Salztonschichten unter die Menilitschiefer verschoben und versenkt wurden, mit Ton der Salztonformation und

świadczeniom w praktyce. Każdy piaskowiec posiada własność przyjmowania, przeprowadzania i oddawania wody, skoro tylko położenie warstw piaskowca jest tego rodzaju, iż woda do nich się dostanie, a dostawszy się posiada dogodny odpływ, którym natychmiast z piaskowca się uwalnia. Źródła rzek i potoków w Karpatach pochodzą z najrozmaitszych piaskowców, przeważnie z piaskowców magurskiego, eoceńskiego, jamneńskiego, te bowiem przeważają w budowie Karpat. Nie potrzeba wcale szukać źródła w głębszej wody w Tustanowicach aż w odległym na 28 km. w linii powietrznej Rozhurczu nad Stryjem. Wszak bliższe Tustanowic są źródła w lesie mrażnickim na stokach Buchowa i w Schodnicy, gdzie bardzo liczne z warstw menilitowych wypływają.

Polemika na temat wody z Rozhurczu jest zresztą dla samej kwestii zawodnienia szybów w Tustanowicach zupełnie bezprzedmiotową. Natknąłem na nią czysto tylko ze względów geologicznych, możemy nad tą kwestią przejść z zupełnym spokojem o losy solanki w Tustanowicach do porządku dziennego.

Ostateczne wyniki.

Niniejsza praca przybrała niespodziewanie bardzo szerokie ramy. Wymagały tego względy przyszłości kopalni ropy w zagłębiu borysławsko-tustanowickim.

Ostateczny wynik tej pracy jest następujący:

1) Główny poziom i t. zw. trzeci poziom ropy mieści się w szczelinach górno-oligocen-skich, magurskich piaskowców, nie zaś menilitowych i eoceńskich.

2) Głębokości, do której te piaskowce w zagłębiu borysławsko-tustanowickim jeszcze sięgać będą, niepodobna dokładnie oznaczyć.

3) Pod magurskim piaskowcem leżą najprawdopodobniej warstwy menilitowe z całym kompleksem bryłowych bitumicznych łupków, rogowców i piaskowców, nie zaś, jak według prof. dr. Zuber, wodonośny piaskowiec jamneński.

4) Solanka zagłębia borysławsko-tustanowickiego jest pochodzenia lokalnego i mieści się w zamkniętych soczewkach. Polegając na dotychczasowych objawach jest ona w każdym razie do pokonania. Sposoby usunięcia solanki zależą od każdego poszczególnego wypadku i oddzielnie powinny być bardzo sumiennie rozważane.

5) Występywanie solanki jest bardzo rozmaite, zależnie od budowy tektonicznej warstw w tem miejscu, w którym szyb jest założony.

6) Celem ostatecznego i zupełnego wyświetlenia wpływu solanki jednej części szybów i terenu na inne szyby w Tustanowicach należy przede wszystkim przystąpić do sprofilowania kopalni ropy w Borysławiu i Tustanowicach.

mit dem fein zerriebenen Material aus den Menilit-schiefern verklebt und verschmiert sind. Von dieser Seite her droht somit den Schächten sowohl in Borysław als auch in Tustanowice keine Gefahr der Verwässerung des Rohölgebietes.

Nachdem ich mich der Aufgabe der Erörterung des Zusammenhanges des tiefen Salzwassers in Tustanowice mit dem tektonischen Baue der Karpathen unterzogen habe, muss ich — wenngleich sehr ungern — auf die eingangs besprochene Theorie des Prof. Dr. Zuber zurückkommen, nach welcher das in die Schächte in Tustanowice eingedrungene Wasser resp. Salzwasser aus den Sandsteinen der Menilitformation und gar aus der 28 km. in der Luftlinie entfernten Gegend von Rozhurcze stammt. Es ist nicht richtig zu glauben, dass der menilitische Sandstein die besondere Eigenschaft des Wassereinsaugens und der Ueberführung auf weite Strecken besitzt. Die Praxis und die Petrographie belehren, dass ein jeder Sandstein die Eigenschaft besitzt Wasser aufzunehmen, zu überführen und abzugeben, sobald günstige Bedingungen hiezu gegeben sind. Die Quellen der Flüsse und Bäche in den Karpathen stammen der Mehrzahl nach aus den massigen Sandsteinen, wie Jamna-Ciezkowice- und Magurasandstein, welche an dem Baue der Karpathen den grössten Anteil nehmen. Es ist gar nicht nötig das Tiefwasser in Tustanowice erst in Rozhurcze zu suchen. Viel näher von Tustanowice, nämlich an beiden Abhängen des Buchów in Mrażnica und in Schodnica fliessen zahlreiche Quellen aus den Schichten der menilitischen Formation heraus. Sollte daher die Ansicht des Prof. Dr. Zuber richtig sein, wäre es viel einfacher den Ursprung der Verwässerung in Tustanowice in dieser nächsten Nähe zu suchen. Die Polemik über dieses Thema ist indessen für die Sache selbst von keiner Bedeutung, mit einem Worte bezüglich der Gefahr der Verwässerung der Schächte in Tustanowice durch das Wasser des Stryjflusses in Rozhurcze können wir ganz beruhigt sein.

Schlussfolgerungen.

Die vorliegende Arbeit hat unerwartet grössere Dimensionen angenommen. Es handelte sich im vorliegenden Falle um die Zukunft der Industrie in dem Rohölbecken von Borysław-Tustanowice.

Das Ergebnis dieser Abhandlung ist in Kürze folgendes:

1) Der II-te und der III Rohölhorizont ist in den Klüften des oberoligocänen Magurasandsteines, keineswegs des menilitischen und eocänen Sandsteines, enthalten.

2) Die Tiefe, bis zu welcher die Sandsteine

Już wyszła z druku
mapa kopalń i szybów naftowych gmin

Tustanowice-Borysław-Popiele-Jasienica solna-Mrażnica.

Skala 1:8640.

Mapa ta naklejona na płótnie w formacie kieszonkowym 22×14 w wielkości 115×90 obejmuje wszystkie obiekty z przemysłem naftowym związane i daje najlepszy przegląd całego zagłębia naftowego.

Cena egzemplarza wynosi K. 50.—

Do nabycia u wydawcy:

LWÓW
pl. Bilczewskiego 4.

STEFAN KORYTKO

Soeben erschien

== Situationsplan der Naphtafelder in ==

Massstab 1:8640

Diese auf Leinwand aufgezeichnete Karte in Taschenformat 22×14 in der Grösse v. 115×90 umfasst alle Petroleumobjekte die in irgendwelcher Verbindung mit Naph-taindustrie stehen, und gibt den besten Überblick des ganzen Ölbeckens.

Der Preis der Karte beträgt K. 50.—

Zu beziehen beim Herausgeber:

LEMBERG
Bilczewskiplatz 4.

des Magura-Komplexes, reichen, lässt sich vorläufig noch nicht bestimmen.

3) Unter dem Komplex des Magura-Sandsteines liegen höchstwahrscheinlich menilitische Schichten, insbesondere massige bituminöse Schiefer, Hornsteine und Sandsteine, keinesfalls nach Prof. Dr. Zuber der wasserführende Jamnasandstein.

4) Das Salzwasser des Rohölbeckens von Borysław-Tustanowice ist lokalen Ursprunges und in abgeschlossenen Linsen enthalten. Dieses Wasser lässt sich für alle Fälle bewältigen. Die Art und

die Mittel sind in jedem speziellen Falle äusserst sorgfältig zu erwägen.

5) Das Auftreten des Salzwassers ist bezüglich der Grösse und der Dauer äusserst verschieden und hängt von der tektonischen Beschaffenheit jenes Komplexes ab, auf welchem das Bohrloch angelegt ist.

6) Zwecks endgültiger Aufklärung des gegenseitigen Einflusses des Salzwassers auf einzelne Schächte und Terrainkomplexe empfiehlt es sich eine Profilierung der Rohölgruben in Borysław und Tustanowice sorgfältig durchzuführen.

PRZYCZYNEK DO TEORII TWORZENIA SIĘ ASFALTU.

Na międzynarodowym kongresie stosowanej chemii wygłosił w tym roku prof. C. Engler pod powyższym tytułem interesujący odczyt, o którym z zamieszczonego w czasop. „Petroleum“ nr. 3, rocznik VIII sprawozdania wyjmujemy następujące szczegóły.

Jest stwierdzonem, że we wszystkich asfaltach mamy do czynienia z wysoko molekularnymi połączeniami. Powszechnie też przyjmują obecnie, że asfalt, z jakiegokolwiek bądź pierwotnego materiału pochodzi, jest produktem polimeryzacyjnym niższych molekularnych połączeń z gotowych węglowodorów naftowych lub też z produktów przejściowych. Tylko co do właściwych wpływów na polimeryzację zdania są jeszcze podzielone. Jedni upatrują tu wpływu w połączeniach siarki, inni przeważnie działaniu kwasorodu, inni wreszcie są tego zdania, iż asfalt powstał bez jakichkolwiek pomocniczych wpływów wprost z organicznych szczątków. Z uwagi atoli, że asfalt znajduje się przeważnie na powierzchni i w górnych dla atmosferycznego powietrza dostępnych pokładach, rzadziej zaś w większych głębokościach, przemawia wiele zatem, że asfalt, jakkolwiek nie jest wyłącznym produktem oksydacji, musiał jednak pozostawać z działaniem powietrza w pewnej ścisłej styczności.

Prof. Engler od szeregu lat był tego zdania, że autoksydacja i polimeryzacja w ścisłym ze sobą pozostają stosunku i że polimeryzacja zostaje przez autoksydację katalitycznie znacznie przyspieszona. Przeprowadzone później w laboratorium chemiczno-technicznego instytutu w Karlsruhe liczne badania i doświadczenia wykazały, że polimeryzacja we wielu badanych węglowodorach zostaje w przystępie kwasorodu znacznie przyspieszona, pochłaniając przytem nienasycone węglowodory. Szczególniej wydawało się działanie kwasorodu przy doświadczeniach robionych pod ciśnieniem, przyczem węglowodory zgęszczały się w rodzaj całkiem ciężko płynnego syropu, podczas gdy bez ciśnienia pozostawały one w tych samych warunkach we wprawdzie gęstsze ale zawsze cienkopłynne. W ogóle wykazały doświadczenia, że bardzo małe ilości kwasorodu wystarczają do przyspieszenia polimeryzacji, można więc z tego wnioskować, że podobny wpływ odgrywał kwasoród powietrza na proces polimeryzacyjny przy tworzeniu się asfaltu.

EIN BEITRAG ZUR FRAGE DER BILDUNG DES ASPHALTES.

Auf dem internationalen Kongresse für angewandte Chemie hat Prof. C. Engler in diesem Jahre unter dem obigen Titel einen interessanten Vortrag gehalten, über welchen wir dem in der Zeitschrift „Petroleum“ Nr. 3, Jahrg. VIII gebrachten Referate folgende Details entnehmen.

Bei der Tatsache, dass man es bei allen Asphalten mit sehr hoch molekularen Verbindungen zu tun hat, wird jetzt allgemein angenommen, dass sie, welchem Ursprungsmaterial sie auch entstammen mögen, als Polymerisationsprodukte niederer molekularer Zwischenstufen von entweder schon fertig gebildeten Petroleum-Kohlenwasserstoffen oder aber von Uebergangsstoffen dazu anzusehen sind. Inbezug auf die ursächlichen Wirkungen, durch welche diese Polymerisation erfolgte, herrschen noch abweichende Meinungen. Manche weisen dabei den Schwefelverbindungen, andere dem Sauerstoff eine Hauptrolle zu, wiederum andere betrachten den Asphalt als spontane Abbauprodukte, die ohne Mitwirkung einer katalytisch wirkenden Substanz aus organischen Resten entstanden sind. Bei der auffallenden Tatsache, dass der Asphalt mehr in höheren, der atmosphärischen Luft zugänglichen Lagen, als in grossen Tiefen angetroffen wird, hat schon a priori die Annahme, dass er, wenn er auch kein eigentliches Oxydationsprodukt ist, doch aber in seiner Bildung in einer bestimmten Beziehung zur Luftwirkung stehen müsse, sehr viel Wahrscheinliches für sich.

Prof. C. Engler vertritt schon seit Jahren die Ansicht, dass Autoxydation und Polymerisation in direkten Beziehungen stehen und dass vor allem die letztere durch die erstere katalytisch beschleunigt werde. Viele später im chem. technischen Institut der Karlsruher Hochschule durchgeführten Untersuchungen und Versuche haben erwiesen, dass die Polymerisation einer sehr grossen Zahl zur Untersuchung herangezogener ungesättigter Kohlenwasserstoffe bei Anwesenheit von Sauerstoff beschleunigt wurde. Noch viel auffallender zeigte sich die Wirkung, wenn unter Druck gearbeitet wurde. Dabei verdickte sich z. B. Pinen zu einem ganz dickflüssigen Syrup, während es ohne Druck unter sonst ganz gleichen Bedingungen zwar auch etwas dicker wurde, aber immer noch dünnflüssig blieb. Das Wesentliche bleibt, dass ganz kleine Mengen Sauerstoff die Polymerisation beschleunigen. Es darf hieraus geschlossen werden, dass auch bei dem Polymerisationsprozess der Asphaltbildung der Luftsauerstoff eine analoge Wirkung ausgeübt hat.

Z RUCHU WIERTNICZEGO.

Bitków. Stan szybów na kopalni „Opiąg” w Bitkowie: Szyb Nr. 8. w głębokości 600 m. wyrabia zasyp wynoszący 70 m. Rury 7". Z powodu zasypu nie wykazuje chwilowo produkcji. Szyb Nr. 14. wierceń w głębokości 900 m. w czarnym łupku. Rury 5". Szyb Nr. 23 wierceń w głębokości 824 m. w czarnym łupku. Rury 5". Produkcja tego szybu wynosi zwyż 1 cyst. dziennie przy czterorazowym wybuchu. W tych dniach zastanawia się wiercenie i zapuszcza pompę. Szyb Nr. 27 ma obecnie 30 m. Rury 14". Wierci w twardych piaskowcach. Szyb Nr. 28. wierceń w głębokości 435 m. w szarych piaskowcach. Rury 9". Woda zamknięta w 430 m. rurami 9". Szyb ten wydaje przez tłokowanie 2—3 beczki dziennie. Szyb Nr. 29. wierceń w głębokości 100 m. w piaskowcu. Rury 14". Szyb Nr. 14. montuje się w celu pogłębiania. W tych dniach po otrzymaniu kotła z Nadworny, rozpocznie wiercenie. Szyb Nr. 31. wierceń w głębokości 15 m. w twardych piaskowcach. Rury 20" blaszanki do 8 m. Ogólna produkcja ropy na kopalni „Opiąg” za miesiąc październik: 316 cystern. Kopalnia Tow. naft. „Bitków”: Szyb „Krynica” wierceń w głębokości 310 m. w szarym piaskowcu. Rury 9". Produkcja spodziewana w najbliższym czasie. Występują coraz obfitsze gazy i ślady ropy. Obecnie montuje się rurociąg do rezerwoaru. Ewent. produkcja ma należeć do „Opiagu”. Szyb „Polanka” wierceń w głębokości 322 m. w grubym piaskowcu. Rury 9". Obecnie produkuje 400—500 kg. ropy dziennie. Przed podwierceniem produkował 900—1000 kg. dziennie ropy boryslawskiej (górna produkcja). Kopalnia Norberta Golda — szyb Nr. I. wierceń w głębokości 575 m. w czarnym łupku. Rury 7". Silne gazy i ślady ropy. Kopalnia Tow. naft. „Montan” — szyb „Victoria I.” wierceń w bardzo twardym piaskowcu w głębokości 322 m. Rury 10" do 312 m. Kopalnia Tow. naft. „Starunia-Bitków” — szyb „Elsa I.” ma obecnie 443 m. wierceń w bardzo sypliwych łupkach czerwonych. Rury 9" do 440 m.

Pasieczna. Kopalnia „L. Griffel” — szyb Nr. 7. ma obecnie 250 m. głębok. Rury 9". Zielony piaskowiec. Szyb Nr. 8. — głębok. 115 m. rury 10" — piaskowiec. W obu tych szybach, które okazują silne gazy i obiecujące ślady ropy, zamyka się wodę. Szyb Nr. I. po podczyszczeniu (za pomocą kilkakrotnego zapuszczenia „łyżki”) w głęb. 260 m. zdwoił produkcję dzienną tj. daje 300 kg. dziennie. Szyb Nr. II. po podczyszczeniu w głęb. 300 m. daje 400 kg. dziennie. Szyby te są produktywne od r. 1898 i 1907. Kopalnia „H. Wundermann i Ska.” — szyb Nr. I. wierceń w głębokości 28 m. w twardym białym kamieniu. Rury 12" hermet. Produkcja ropy w Pasiecznej za Październik:

Kopalnia „L. Griffel” 5 otworów wiert.	6 cyst.
„ „Compes & Co.” 17 „ „	12 „
„ „R. Rudolf” 2 „ „	7 „
„ „M. Pfeffel” 3 „ „	1 „
„ „Braci Gorgon” 6 „ „	1 „
„ „Petrower & Griffel 1“ otw. wiert.	1/2 „
Ogólna produkcja	27 1/2 cyst.

Cena ropy pasieczniańskiej (październik—listopad) 1400—1410 Kor. za 1 cysternę. Cena ropy bitkowskiej d. 5—10 listopada 1360—1375 Kor. za cysternę loco stacya Nadworna. Popyt na ropę olbrzymi zwłaszcza ze strony rafinerów węgierskich, którzy chętnie zawarliby umowy na 1400 kor. za ropę bitkowską, której niema z reguły na targu. Ekspedycja ropy ze stacyi Nadworna.

Za miesiąc sierpień	2.203.550 kg.
„ „ wrzesień	2.116.395 „
„ „ październik	2.593.315 „

WIADOMOSCI RÓŻNE.

Eksplozja i pożar szybu. Na kopalni Syndykatu „Winnica” w Moderówce zapaliły się z niewyjaśnionej dotąd przyczyny we wtorek dnia 19-go bm. o godzinie 3 1/2 gazy w chwili gdy miano zapuszczać gruszkę do otworu świdrowego. Szalona eksplozja rozwalila wieżę, zatrudnionego na pomoście wieży rozszarpała na trzy części, a czterech znajdujących się na dole robotników poparzyła dotkliwie. Wybuchające ze szybu gazy płonęły wysokim słupem do czwartku popołudnia, zanim zdołano odprowadzić gazy i pożar ugasić.

Nowe zastępstwo bruttowców. Filia depozytowego banku we Lwowie, utworzyła osobny „Oddział dla ochrony interesów bruttowców”. W rozesłanym okólniku podnosi Bank depozytowy, że bruttowcy nie odnoszą od swoich udziałów pełnych korzyści, albowiem brak im odpowiedniej organizacji, któraby im dozwoliła wykorzystać w zupełności specjalne właściwości

DIE BOHRTÄTIGKEIT.

Bitków: Stand der Bohrungen der Gesellschaft „Opiąg” in Bitków:

Schacht Nr. 8. hat eine Tiefe von 600 Mtr. Rohre 7" Infolge Nachfall ist momentan keine Produktion zu verzeichnen. Der Nachfall beträgt 70 m. und wird ausgearbeitet Schacht No. 14 bohrt in einer Tiefe von 900 m. in schwarzem Schiefer. Schacht No. 23 bohrt in einer Tiefe von 824 m. in schwarzem Schiefer, Röhren 5". Dieser Schacht fördert täglich bei viermaligem Ausbruch über 1 Zisterne Rohöl. Die Vertiefung wird nunmehr eingestellt und eine Pumpe eingelassen werden. Schacht No. 27 hat gegenwärtig 30 m. in 14" Rohre und bohrt in hartem Sandsteine. Schacht No. 28 bohrt in einer Tiefe von 435 m. in grauem Sandsteine mit 9" Rohre. Das Wasser wurde bei 430 m. mit 9" Rohre abgesperert. Die Produktion dieses Schachtes beträgt mittels Kolbens 2—3 Fass Rohöl täglich. Schacht No. 29 ist 100 m. tief mit 14" Rohre und bohrt im Sandstein. Schacht No. 14 wird zwecks Vertiefung montiert. In diesen Tagen nach Erhalt eines Kessels aus Nadworna wird mit der Bohrung begonnen werden. Schacht No. 31 bört in einer Tiefe von 15 m. in hartem Sandstein. Verrohrt mit 20" Blechrohre bis 8 m. Gesamtproduktion der Gesellschaft „Opiąg” pro Oktober: 316 Zisternen. Naphtagesellschaft „Bitków”: Schacht „Krynica” ist 310 m. tief mit 9" Rohre und bohrt in grauen Sandstein. In Kürze wird eine Produktion erwartet. Immer stärkere Gase und Rohölspuren kommen zum Vorschein. Gegenwärtig wird eine Rohrleitung zum Reservoir montiert. Eventuelle Produktion dürfte der Ges. „Opiąg” gehören. Schacht „Polanka” bohrt in einer Tiefe von 322 m. in dicken Sandstein. Rohre 9" Fördert gegenwärtig 400—500 kg. Oel täglich. Vor der Vertiefung betrug die Produktion 900—1000 kg. täglich Boryslawer Oel (Obere-Produktion). Schacht „Victoria I.” der Ges. „Montan” bohrt in sehr hartem Sandsteine in der Tiefe von 322 m. Verrohrt mit 10" Rohre bis 312 m. Schacht „Elsa I.” der Ges. „Starunia Bitków” hat gegenwärtig eine Tiefe von 443 m. und bohrt in rotem Schiefer. Rohre 9" bis 440 m.

Pasieczna: Schacht No. 7 L. Griffel ist 250 m. tiefe, 9" Rohre. Grüner Sandstein Schacht No. 8 Tiefe 115 m. 10" Rohre Sandstein. In beiden diesen Schächten, welche starke Gase und Rohölspuren anzeigen, wird das Wasser abgesperert. Schacht No. 1 nach Reinigung (mittels des Löffels) erhielt in der Tiefe 260 m. eine doppelte Produktion u. z. produziert 300 kg. täglich. Schacht No. 2 nach Reinigung in der Tiefe von 300 m. produziert 400 kg. täglich. Diese Schächte sind vom Jahre 1898 und 1907 produktiv. Grube H. Wundermann & Co. Schacht No. 1 bohrt in der Tiefe von 28 m. in hartem weissen Steine. 12" hermetische Rohre. Rohölproduktion von Pasieczna pro Oktober:

Grube „L. Griffel” 5 Schächte	6 Zist.
„ Compes & Co. 17 „	12 „
„ R. Rudolf 2 „	7 „
„ M. Pfeffel 3 „	1 „
„ Brüder Gorgon 6 „	1 „
„ Petrower & Griffel 1 „	1/2 „

Gesamtproduktion

27 1/2 Zisterne.

Rohölpreis Pasieczna Provenienz (Oktober—November) 1400—1410 K. für 1 Zisterne. Rohölpreis Bitkower-Provenienz vom 5—10. November 1360—1375 K. für 1 Zisterne loko Nadworna. Nachfrage sehr stark u. z. seitens der Ungarischen Raffinerien die gerne auch 1400 Kr. für Bitkower Oel zahlen möchten, doch ist selbes auf dem Markte nicht vorhanden. Rohöl-expedition von Bahnstation Nadworna:

Pro August	2.203.550 kg.
„ September	2.116.395 „
„ Oktober	2.593.315 „

VERSCHIEDENE NACHRICHTEN.

Explosion und Brand eines Bohrloches. Auf der Grube des Syndikates „Winnica” in Moderówka haben sich am 19. d. M. um halb vier Uhr Nachmittag in dem Momente des Hereinlassens der Röhrenbirne in das Bohrloch Gase entzündet und eine schreckliche Explosion verursacht. Die Folgen desselben waren sehr fatal. Der Bohrturm wurde auseinandergerissen, der auf der Bühne beschäftigte Arbeiter in drei Teile zerrissen, die vier unten beschäftigten ziemliche Brandverletzungen erlitten. Die aus dem Bohrloche herausströmenden Gase brannten mit einem mehrere Meter hohen Feuersäule über 48 Stunden, bis es nach mühevoller Arbeit gelang die Gase abzuführen. Die Ursache der Entzündung der Gase konnte nicht eruiert werden.

Neue Vertretung der Interessen der Bruttoprozentinhaber. Die Filiale der Allgemeinen Depositen-Bank in Lemberg hatte eine spezielle Abteilung für Interessenschutz

targu ropnego. W szczególności obiecuje bank depozytowy swoim klientom, iż oprócz przypadającej na nich ropy otrzymają także wartość udziału w gazach, że uzyskają korzystniejsze warunki tłoczenia ropy a małe warianty magazynowe skupią w wielkie odpowiednio do wymogów targowych ile lepiej je spieniężą. Na tych przyobiecanych korzyściach polega zdaniem banku różnica pomiędzy akcją obecnie istniejących instytucji a programem utworzonego w banku oddziału dla ochrony brutowców.

Jako wynagrodzenie za pośrednictwo policzać będzie bank 1% od sprzedanych warrantów.

Zawodnienie Grosnego. W czasopiśmie „Petroleum Review” okazała się przestroga dla przemysłowców naftowych inwestujących kapitały w Baku z powodu możliwości zupełnego zawodnienia tego terenu. Korespondent tego pisma zwraca uwagę, że akcja podjęta swego czasu ze skutkiem przez kilka towarzystw, w których szybach okazała się woda, została obecnie zaniechana wskutek czego istnieje niebezpieczeństwo zawodnienia całego terenu. Zawodnienie czyni coraz większe postępy i w coraz większej ilości szybów natrafia się na wodę. Kilka firm zaniechało już eksploatacji głębszych horyzontów i pompuje produkcję z górnych pokładów. Korespondent „Petroleum Review” przestrzega przedsiębiorców przed takim postępowaniem i radzi natychmiastowe rozpoczęcie akcji w celu ratowania głębszych horyzontów. W południowej części Grosnego, która dotychczas była najproduktywniejsza zostały zawodnione dwa głębokie szyby firmy Maximoff. Produkcja w tych szybach zawiera 50% wody, podczas gdy szyb Towarzystwa „Spies” produkuje czystą wodę

Majkop. Jak nam donoszą z Majkopu szyb Towarzystwa Majkop Midland Oilfield Nr. 1. miał w ubiegłym tygodniu otrzymać pierwsze wybuchy ropy, które wydały około 500 pudów w głębokości 1309 stóp.

Rurociągi. Przed dwoma laty zostały założone w Majkopie dwa Towarzystwa transportowe a mianowicie Majkop Pipeline i Majkop Mutual Oil Transport Co. Pierwsze z kapitałem 500.000 funtów drugie z kapitałem przeszło 400.000 funtów. Założenie tych Towarzystw oparto wówczas na ekspertyzach i przeprowadzeniach londyńskich i rosyjskich geologów, którzy przepowiadali temu terenowi świetną przyszłość. Jak wiadomo nadzieje te zawiodły i dwa pipeline okazały się zbyteczne. Obecnie przystąpiono w Londynie do rekonstrukcji i sfinansowania obojga towarzystw, które odtąd mają być prowadzone pod jedną firmą i na wspólny rachunek. W ciągu pierwszego roku obrotowego przetoczyło Tow. Majkop Pipeline około 12 tysięcy wagonów ropy. Z powodu wstrzymania ruchu wiertniczego produkcja a z nią razem ilość przetłoczonej ropy znacznie spadła.

Rumunia. Eksport ropy rumuńskiej w ostatnim miesiącu znacznie się ożywił, również ceny produktów eksportowanych a przede wszystkim benzyny i oleju gazowego znacznie poszły w górę. Natomiast daje się w ostatnich czasach zauważyć nieznaczna zmniejszka w produkcji ropy, będąca jak twierdzą następstwem braku miejsca na magazynowanie i trudności transportowych. Przeciętna dzienna produkcja Rumunii wynosi obecnie około 500 wagonów.

W cenach ropy nastąpiła nieznaczna zwyżka i w ubiegłym tygodniu płacono po 5 Frs. za 100 kilo ropy marki Bustenari, jednak i przy tej cenie cały popyt niemógł być pokryty.

Ministerium robót publicznych ma w najbliższym czasie rozdać dostawę rur na nowy rurociąg Baicoi-Konstanza. Całe zapotrzebowanie rur wynosi 600.655 metrów rur 5", 90.300 metrów rur 9" i 210.027 metrów rur 10". Oferty zostały wniesione przez jedną firmę holenderską, kilka firm niemieckich, jedną firmę austriacką i jedną rosyjską. Rozdanie dostaw ma nastąpić w najbliższym czasie.

der Brutto Prozentinhaber eröffnet. In dem erschienenen Zirkulare hebt die Depositen-Bank empor, dass diese Kategorie der Interessenten für ihren vertragsmässigen Anteil keinen vollen Gegenwert aus dem Ertragnisse der Rohölgrube erzielen. Die Gründe dessen liegen in dem Fehlen einer Organisation und in den Eigenheiten des Marktes. Insbesondere verspricht die Bank, die einzelnen Grubenverwaltungen zu veranlassen, dass sie ausser den Rohölquantitäten auch den aliquoten Gegenwert für die verkauften Heizgase den Brutto Prozentinhaber zukommen lassen, dass die Bank günstigere Pipeverträge abzuschliessen in der Lage sein wird, und dass schliesslich „kleinere Lagerscheine“ in der Hand der Bank zu grossen usancemässig lieferbaren Lagerscheine zusammengelegt und daher vorteilhafter veräussert werden.

Als Entschädigung beansprucht die Bank 1% des Ertragnisses der verkauften Scheine.

Hier liegt — glaubt die Bank — ein wesentlicher Unterschied zwischen der geplanten freien Vereinigung und anderen ähnlichen, bereits bestehenden Institutionen.

Die Wassergefahr in Grosny. Die Zeitschrift „The Petroleum Review“ hat in der letzten Nummer eine Warnung wegen der drohenden Gefahr der Verwässerung von Grosny erlassen. Der Korrespondent dieser Zeitschrift lenkt die Aufmerksamkeit der Kapitalisten auf die Tatsache, dass die seinerzeit unternommene Entwässerungsaktion wurde in der letzten Zeit vernachlässigt. Die Verwässerungsfälle werden immer häufiger. Einige Firmen haben bereits wegen der Verwässerung der tieferen Horyzonten die Exploitation derselben aufgegeben und nunmehr wird das seichte Stratum ausgebeutet. Petroleum Review warnt die Industriellen vor einem solchen Vorgehen und ratet eine sofortige Einleitung einer Aktion zur Rettung der tieferen Horyzonte. In dem bis nun produktivsten südlichen Teile von Grosny wurden bereits zwei tiefen Schächte der Firma Maximoff verwässert. Dieselben produzieren 50% Wasser, während der Schacht der Firma Spies produziert reines Wasser.

Maikop. Es wird uns aus Maikop berichtet, dass der Schacht Nr. 1. der Maikop Midland Oilfield Ltd. erhielt in voriger Woche den ersten Rohölaustrich von zka 500 Pud aus einer Tiefe von 1309 Fuss.

Pipelines. Vor ungefähr zwei Jahren wurden im Maikoper Gebiete zwei Pipegesellschaften gegründet u. z. Maikop Pipeline Co. Ltd. und Maikop Mutual Oil Transport Co. die erste mit einem Kapital von 500.000 Pfund die zweite mit 400.000 Pfund. Den Anlass zu diesen Gründungen haben u. a. die Expertisen und Voraussagen der russischen und englischen Geologen gegeben, welche dieses Terrain höchst ölfreich gefunden haben. Bekanntlich haben die Bohrungen in Maikop das Gegenteil bewiesen und die Pipelinegesellschaften sahen sich nun gezwungen die beiden Gründungen zu rekonstruieren und fusionieren. Das Pipegeschäft in Maikop soll nun unter einer Firma auf gemeinsame Rechnung geführt werden. Im Laufe des ersten Geschäftsjahres hat die Maikoppipeline Ges. zka 12.000 Waggons Rohöl überpipet. Wegen der Einstellung der Bohrtätigkeit hat diese Zahl im laufenden Jahre bedeutend abgenommen.

Rumänien. Der Export des rumänischen Rohöles hat im verflossenen Monate eine bedeutende Belebung erfahren. Auch die Preise der Exportprodukte, vor allem die von Benzin und Gasöl sind bedeutend gestiegen. Dagegen erlitt die Rohölproduktion einen Rückgang, welcher durch den Mangel an Magazinräumen und Transportschwierigkeiten gerechtfertigt wird.

Die Rohölpreise sind während der vergangenen Woche gestiegen und man zahlte z. B. für das Oel Marke Bustenari 5 Frs. per 100 kg. jedoch auch bei diesem Preise konnte der ganze Bedarf nicht gedeckt werden.

Das Ministerium für öffentliche Arbeiten wird demnächst die Röhrenlieferungen für die Baicoi-Konstanza Rohrleitung vergeben. Die Offertenausschreibung lautet auf 600.655 m. 5" Röhren. 90.300 m. 9" Röhren, und 210.027 m. 10" Röhren. Unter den Offerenten befindet sich eine holländische Firma, einige deutsche Firmen, eine österreichische und eine russische Firma. Die Verteilung der Lieferungen soll demnächst erfolgen.

ZAWIADOMIENIA WYDZIAŁU ZWIĄZKU TECHNIKÓW WIERTNICZYCH W BORYSLAWIU. (VEREINSNACHRICHTEN.)

Program wykładów z geologii naftowej. Jakkolwiek założenie stacji geologicznej w Boryslawiu było wielkim krokiem do posunięcia naprzód sprawy geologii naftowej, to jednak usiłowania najszczerze musiały utykać na braku wykształcenia geologicznego większości naszych kolegów nieumiejących rozróżnić i nazwać przewierconych pokładów. Posyłanie próbek do stacji celem rozpoznawania ich tamże miało zapobiedz temu brakowi, jednakowoż nie trzeba się łudzić, że tego rodzaju praktyka zadawałaby bardzo wiele pracy samej stacji, co szczególnie przy

nad wyraz szczupłych funduszach stacji wyczerpywałoby siłę jej tylko w tym kierunku.

Nie trzeba również zapominać, że działalność stacji geologicznej została ograniczona jedynie na okręg górniczy drohobycki, że więc wyniki wierceń w innych okręgach górniczych musiałyby przepaść zupełnie bezpowrotnie, bo wszelkie notatki geologiczne w dotychczas praktykowany sposób prowadzone nie mogą mieć przecież wartości naukowej.

Aby choć w części zapobiedz złemu Związek Tech-

GALICYJSKA SPÓŁKA HANDLOWA DLA ARTYKUŁÓW TECHNICZNYCH Ska z ogr. por. w DROHOBYCZU.

Utrzymuje na składach
w BORYSŁAWIU, na WOLANCE,
w TUSTANOWICACH i w NADWÓRNEJ:

RURY HERMETYCZNE POMPOWE,
GAZOWE I WODOCIĄGOWE,
spajane i bez szwu, z walcowni rur
ALBERTA HAHNA w BOGUMINIE,
i wszelkie połączenia do tychże.

::: Kotły i maszyny z fabryki L. ZIELE-
NIEWSKI i Ska, Tow. Akc. w Krakowie.
Pompy parowe firmy WEISE & MONSKI
Halle aS. - - - - -

Dynamo-maszyny i urządzenia elektryczne
z fabryki austriackich zakładów SIEMENS
& SCHUCKERT. - - - - -

Maszyny parowe do tychże oryginalne
angielskie firmy TANGYES LTD.
w Birmingham. - - - - -

Kompletne ŻÓRAWIE WIERTNICZE
różnych systemów oraz przybory
i narzędzia wiertnicze, LINY stalo-
wo-druciane i manilowe. Pasy wiel-
błędzie, bawełniane i skórzane. 
Materiały uszczelniające i izo-
lacyjne. Kompletne urządzenia
oświetlenia elektrycznego; kom-
pletne urządzenia kuzienne. 
Przybory i artykuły techniczne.

TOWAR NAJLEPSZEJ JAKOŚCI.  CENY KONKURENCYJNE.

ników wiertniczych w porozumieniu z Pp. prof. Grzy-
bowskiem i Drem Kropaczkiem, kierownikiem stacji geologicznej
postanowił urządzić szereg wykładów z dziedziny
geologii w ścisłym odniesieniu do wiertnictwa
naftowego.

Cały przedmiot zostanie wyczerpany przez Dra Bolesława
Kropaczka w 15 wieczorach wedle następującego programu.

Program:

1. Geologia dynamiczna (dwa wykłady).
2. Geologia historyczna „ „
3. Budowa gór „ „
4. Geologia Polski i Karpat w szczególności (2 wykłady).
5. Systematyka skał i rozpoznawanie skał, w szczególności
karpackich (2 wykłady).
6. Minerale żywiczne (1 wykład).
7. Złoża naftowe (2 wykłady).
8. Teorie powstawania nafty (2 wykłady).

Wykłady te będą ilustrowane rysunkami a przedewszystkiem
okazami minerałów, przyczem szczególniejszy nacisk położony
na doświadczalne rozpoznawanie skał i odpow-
iednie wnotowywanie ich w dziennikach wiertniczych.

Prelegent zapozna również słuchaczy z instrumentami
górnictwymi i sposobem sporządzania map geologicznych a w szcze-
gółności w jaki sposób skutecznie się pomiary, warstw wy-
chodnich celem przeniesienia ich na mapę lub szkic.

W przypuszczeniu, że bardzo wielką korzyść odniosą słu-
chacze z dyskusji po każdym z poszczególnych odczytów, po-
stanowiono odczyty wydrukować i rozdać je na kilka dni przed
wykładem aby umożliwić zorientowanie się w danym materiale
i zabieranie głosu w kwestjach wątpliwych.

Oprócz wykładów zostaną rozdane uczestnikom wykładów
rysunki wzgl. przekroje poszczególnych formacji naftowych
w ich niezaburzonym następstwie warstw w kolorystyce natural-
nej. Przy poszczególnych warstwach będzie podana ich cha-
rakterystyka jak, skład, twardość etc. etc. oraz będą obok podane
podobizny skamieniałości spotykanych w odnośnych skałach.

Wreszcie zostanie praktycznie pokazany sposób sporządza-
nia przekroju otworu świdrowego z uwzględnieniem ujednostajnić
się mającego klucza geologicznego.

Z powodu poważnych wydatków połączonych z opracowa-
niem samych wykładów, z ich wydrukowaniem i sporządzeniem
odnośnych rysunków postanowiono przyjmować wpisowe w wy-
sokości K. 25. od osoby, przyczem się zaznacza, że każdy ze
słuchaczy otrzyma komplet (skrypta) wykładów oraz kilka tablic
ilustrujących te wykłady. Pierwsze wykłady przed
świątami odbędą się w dniach 16. 18 i 20. grudnia
br. o godzinie 7-mej wieczorem.

TREŚĆ.

Monopol sprzedaży nafty w Niemczech pod nadzorem
państwa. — Tereny naftowe w powiecie Nadworna, napisał Zdzi-
ław Kamiński, c. k. radca górniczy. — Dr. Stan. Olszewski, inż.
górn. i geolog. Związek zawodników szybów w Tustanowicach
i tektoniczna budowa Karpat. (Dokończenie). — Przyczynki do
teorii tworzenia się asfaltu. — Z ruchu wiertniczego. — Wiado-
mości różne. — Zawiadomienie Wydziału Z. T. W. w Borysławiu.

INHALT.

Petroleumgrosshandel unter Aufsicht des Reiches in Deutsch-
land. — Naphtaterrains im Bezirke Nadworna. Von Zdzisław
Kamiński k. k. Bergrat. — Dr. Stan. Olszewski. Über den Zu-
sammenhang der Tektonik des Karpathenflysches mit der Ver-
wässerung der Rohölschächte in Tustanowice. (Schluss). — Ein
Beitrag zur Frage der Bildung des Asphaltes. — Die Bohrtätig-
keit. — Verschiedene Nachrichten. — Vereinsnachrichten.

**Zwracamy uwagę naszych czytelników
na inseraty umieszczone w naszym piśmie.**

WILHELM SUSSMANN

BIURO SPEDYCYJNE

SKŁAD OLEJÓW MASZYNOWYCH, WĘGLA KAMIENNEGO
I ARTYKUŁÓW USZCZELNIAJĄCYCH.

BORYSŁAW, ul. Wołaniecka obok warsztatów Zdanowicza
Telefon Nr. 214. — — — Telefon Nr. 214.

EKSPEDYCJA ROPY OPAŁOWEJ W PAŹDZIERNIKU 1912. — HEIZOEL-EXPEDITION IM OKTOBER 1912.

STACJA STATION	Suma		Petrolea		Thurn Taxis		Karpath		Magazynowa		Rohag		Fink	
	St.	Kg.	St.	Kg.	St.	Kg.	St.	Kg.	St.	Kg.	St.	Kg.	St.	Kg.
Akna Szlatina	1	15010	—	—	—	—	—	—	1	15010	—	—	—	—
Bodenbach	1	15320	1	15320	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bolechów	4	61250	4	61250	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Budapest	1	15260	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Drohobycz	1	7980	—	—	—	—	—	—	1	15260	—	—	1	7980
Eperjes	1	10030	—	—	—	—	—	—	1	10030	—	—	—	—
Fiume	1	10740	—	—	—	—	—	—	1	10740	—	—	—	—
Gyoma	1	15300	—	—	—	—	—	—	1	15300	—	—	—	—
Kalocsa	1	15440	—	—	—	—	—	—	1	15440	—	—	—	—
Kisvarda	1	15120	—	—	—	—	—	—	1	15120	—	—	—	—
Kolomea	1	14860	1	14860	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Köbanya felso	1	14800	—	—	—	—	—	—	1	14800	—	—	—	—
Linz	2	30260	2	30260	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lwów (Lemberg)	12	183790	12	183790	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Podzamecze	4	57820	4	57820	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Łużan	23	339230	4	58130	—	—	19	281100	—	—	—	—	—	—
Marienbad	1	10200	—	—	—	—	—	—	1	10200	—	—	—	—
Mezőhegya	1	15360	—	—	—	—	—	—	1	15360	—	—	—	—
Nagy Diszna	1	10060	1	10060	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Obuda Filatoryga	1	9680	1	9680	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Podwołoczyska	1	10370	—	—	—	—	—	—	1	10370	—	—	—	—
Rohatyn	1	15320	—	—	—	—	—	—	1	15320	—	—	—	—
Salwin	1	15130	1	15130	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stein Schönau	1	15130	—	—	—	—	—	—	1	15130	—	—	—	—
Stanislaw	2	22320	—	—	—	—	—	—	—	—	2	22320	—	—
Stryj	1	12380	—	—	—	—	—	—	1	12380	—	—	—	—
Tribuswinkel	1	15350	1	15350	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Voesendorf	4	57250	3	42100	1	15150	—	—	—	—	—	—	—	—
Volksgarten	8	117450	8	117450	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Wels	1	11840	1	11840	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Wien	28	425610	24	364790	4	60820	—	—	—	—	—	—	—	—
Zbaraż	1	15080	1	15080	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zółtańce	1	15250	—	—	—	—	—	—	1	15250	—	—	—	—
Ogółem Totale	111	1615990	69	1022910	5	75970	19	281100	15	205710	2	22320	1	7980

ADWOKAT — RECHTSANWALT

Dr. J. Knopf

Syndyk Związku Techników wiertniczych

Syndikus des Bohrtechniker - Verbandes

Telefon 34.

DROHOBYCZ.

Naphtahaus

Alfons Gostkowski

von der hohen k. k. Statthaltereı und Handels- u. Gewerbekammer in Lemberg ernannter und beedeter **Sensal** für den Verkauf von Rohöl, Erdwachs u. Erzeugnisse dieser Mineralien.

Finanzierung:

Von Naphtaterrains, Naphtagruben, Bruttoperzente, Gruben-Anteile etc.

LEMBERG, Passage Hausmann I.

Telegr.-Adr.: Lemberg Gostkowski.

Telephon 1039.

KLISZE

dla naszego pisma :: wykonuje
Zakład art.-graficzny
we Lwowie, Pasaż Mikolascha

Brzeziński i Tow. S.
o.
p.

SKŁAD ARTYKUŁÓW TECHNICZNYCH

Elias Klinghoffer

Filie w Borysławiu i Tustanowicach.

Telefon Nr. 120. — K. Pocz. K. O.

poleca:

Pasy wiertnicze najlepszej jakości, ubrania szybowe, łączniki wentyle iniektory, manometry, wodowskazy, liny druciane i manilowe narzędzia wiertnicze, oleje cylindrowe maszynowe, towott, łój i wszelkie przybory do elektryki.

Kosztorysy na żądanie bezpłatnie.

JÓZEF MERMELSTEIN w Drohobyczu.

Skład wszelkich artykułów technicznych i elektrotechnicznych.

FILIA w BORYSŁAWIU ul. WOLANIECKA — — Telefon Nr. 151

Wyłączna sprzedaż lamp żarowych fabryki G. GANZ i Ska we Wiedniu dla Galicyi i Bukowiny. Utrzymuje w bogatym zapasie: Oliwy maszynowe i cylindrowe, tłuszcz towott pasy z włosia wielbłądniego. Pakunki Wiktoria Grafitowe i Asbestowe. Pompy, narzędzia, armatury, puszki smarowe. Metal na panełki, blachy miedziane.

Specjalność: pierścienie gumowe do tłokowania we wszystkich wymiarach w największym wyborze, wszelkie inne artykuły techniczne dla wszystkich gałęzi przemysłu zawsze na składzie.

SKŁAD ARTYKUŁÓW TECHNICZNYCH

E. KLUGMAN

Tel. 126. • W BORYSŁAWIU. • Tel. 126.

PASY WIERTNICZE NAJLEPSZEJ JAKOŚCI : UBRANIA SZYBOWE : ŁĄCZNIKI : WENTYLE : INIEKTORY : MANOMETRY : WODOWSKAZY : LINY DRUCIANE I MANILOWE : NARZĘDZIA WIERTNICZE : OLEJE CYLINDROWE, MASZYNOWE, TOWOTT I ŁÓJ : WSZELKIE PRZEBORY DO ELEKTRYKI : MASZYNY PAROWE. DYNAMA FIRMY BARTELMUS I DONAT W BERNIE.

WARSZTATY MECHANICZNE

Fr. Dudziak i Cz. Mermon

Telefon 152. WOLANKA. Telefon 152.

Wykonuje reparacje maszyn i pomp parowych, raki, tuty i wszelkie instrumenta wiertnicze.

SPECYALNOŚĆ: toczenie gwintów u dowolnie długich rur, obciążników i sztag ratunkowych.

PRZETACZANIE cylindrów u maszyn i tłoczn parowych i otworów czopowych w korbie uskuteczniają na żądanie na kopalni.

WYPOŻYCZALNIA narzędzi ratunkowych, gruszek, koron, raków itp.

WYKONUJE i utrzymuje na składzie gotowe części składowe żurawi kanadyjskich

MA ZYNY PAROWE różnych systemów na składzie.

Ceny bardzo przystępne.

Skład maszyn i artykułów dla wszystkich gałęzi przemysłu Fell & Erdheim, Drohobycz

filie w Borysławiu i Tustanowicach.

Kotły, maszyny, rury pompowe, gazowe, łączniki, wentyle, iniektory, manometry, wodowskazy, liny druciane, manilowe, narzędzia wiertnicze, pasy, smary, cegły i tuby korkowe do okładania kotłów i rur.

Wszelkie przybory do elektryki służące, jak:

dynamy, motory, lampy różnego gatunku, żarówki, woltmetry, ampermetry, druty elektryczne miniowane i zwykłe, oraz wszelkie w zakres elektryki wchodzące artykuły.

KOSZTORYSY NA ŻĄDANIE BEZPŁATNIE.

Telefon: Borysław Nr. 38.

Telefon: Drohobycz Nr. 104.

Roman Gierszyński i Ska

Fabryka narzędzi i instrumentów wiertniczych

w TUSTANOWICACH

fach poczt. Nr. 159.

Borysław.

Telefon 159.

Wykonuje wszelkie roboty kopalniane jako to: kompletne żurawie wiertnicze najnowszego systemu, kompletne urządzenia wyciągowe (hasple)

Wypożyczalnia instrumentów wiertniczych oraz żerdzi ratunkowych.

Roboty wykonuje w najkrótszym terminie i po cenach bardzo przystępnych.

Dostawę uskutecznia się własnymi końmi.

W. Sikorski & J. Seidenstein

W ŁÓW, Chorążczyzna 7.

WIEDEŃ V., Margarethengürtel 14.

Filie: Krosno, Borysław, Tustanowice.

Polecamy szczególniejszej uwadze P. T. Klienteli nie-
zrównanej jakości

Pierścienie gumowe

do tłoków

„S. & S. ROPALIT“.

Na składzie utrzymujemy stale: kotły, maszyny wiertnicze, żerdzie „Ursus“, pasy „Ursus“ itd.

Już wyszła z druku MAPA GÓRNICZO- : PRZEMYSŁOWA :

Galicyi z objaśnieniami

WYKONANA W PIĘCIU KOLORACH
W SKALI 1 : 600 000 OPRACOWANA WE-
DŁUG NAJNOWSZYCH ŹRÓDEŁ PRZEZ
DRA. STANISŁAWA OLSZEWSKIEGO,
INŻ. GÓRN. I GEOLOGA I JEST DO
NABYCIA W ZWIĄZKU TECHNIKÓW
: WIERTNICZYCH W BORYSŁAWIU. :

Ceny :

- 1) z polskimi objaśnieniami . . K. 30
- 2) z niemieckimi objaśnieniami
(streszczenie polskiego tekstu) . „ 25
- 3) bez Objaśnień „ 15
- 4) bez objaśnień na płótnie jako
mapa ścienna lub w formie
kieszonkowej „ 18

Wysyłka za pobraniem, lub po otrzymaniu gotówki.

BIURO TECHNICZNE BRACIA STERN w BORYSŁAWIU.

Maszyny, narzędzia, żelazo i artykuły
techniczne dla wszystkich gałęzi
przemysłu naftowego.

Telefon 172.

ADRES TELEGR.: BRACIA STERN, BORYSŁAW.

HERMAN ROTH

Przemysł drzewny
i przedsiębiorstwo
-- budowy --

Holzindustrie
-- und --
Bauunternehmung

BORYSŁAW.



TELEGRAMY:
ROTH, BORYSŁAW

TELEFON 186.

TELEGRAMMADRESSE:
ROTH, BORYSŁAW

TELEPHON 186.

FIGIP TRAPP

Koncesyonowany
przedsiębiorca
— budowlany. —

Tustanowice-
Wolanka.

Telefon Nr. 149.

Adres telegraficzny:

Trapp, Wolanka.

TOWARZYSTWO dla HANDLU, PRZEMYSŁU i ROLNICTWA

we LWOWIE, — ul. Romanowicza Nr. 1. — Dom własny.

Adres telegraficzny: Towarzystwo handlowe, Lwów. — Telefon Nr. 168.

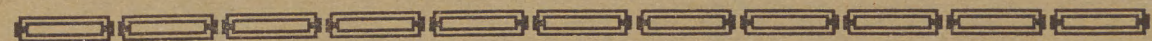
Filie i składy: Borysław, Tustanowice, Hubicze, Potok i Nadwórna.

POSIADA ZASTĘPSTWA NASTĘPUJĄCYCH FIRM:

Austryackich walcowni rur Mannesmanna we Wiedniu. — Galicyjskiej Fabryki narzędzi wiertniczych Perkins, Mac' Intosh & Zdanowicz w Stryju. — Fabryki armatur i odlewów z brązu fosforowego E. Münstermann w Bielsku. — C. k. uprz. fabryk stali Braci Böhler i Ska we Wiedniu. — Fabryki pilników St. Egydyjskiego Towarzystwa przemysłu żelaza i stali we Wiedniu. — Fabryki maszyn Ernest Dania i Ska Wiedeń. — Pierwszego Galic. Towarzystwa Akcyjnego budowy wagonów i maszyn w Sanoku. — Fabryki śrub, nitów i muterek Th. Pollak i Syn, Biała.

TOWARZYSTWO UTRZYMUJE NA SKŁADACH I DOSTARCZA:

RURY wiertnicze, pompowe, gazowe i wodociagowe oraz wszelkie połączenia do tychże, KOTŁY, maszyny i pompy parowe; kompletne żorawie wiertnicze różnych systemów oraz przybory i narzędzia wiertnicze. LINY stalowe, druciane i manilowe; PASY wielbłądziej, bawełniane i skórzane. MATERIAŁY uszczelniające i izolacyjne. Kompletne urządzenia oświetlenia elektrycznego, kompletne urządzenia kuzienne. Przybory i artykuły techniczne.



V E R E I N für HANDEL, GEWERBE und ACKERBAU in LEMBERG, — Romanowiczgasse Nr. 1. — Eigenes Haus.

Telegramm-Adresse: Handelsverein, Lemberg. — Telephon Nr. 168.

Filialen und Warenlager: Borysław, Tustanowice, Hubicze, Potok und Nadwórna.

BESITZT VERTRETUNGEN FOLGENDER FIRMEN:

Oesterreichische Mannesmannröhren-Werke G. m. b. H. Wien. — Galizische Bohrwerkzeugfabrik Perkins, Mac' Intosh & Zdanowicz, Stryj. — Phosphorbronze-Industrie und Armaturenfabrik E. von Münstermann, Bielitz. — Stahlwerke Gebr. Böhler & Co., Wien. — Feilenfabriken der St. Egydyer Eisen- und Stahl-Industrie-Gesellschaft, Wien. — Werkzeugmaschinenfabrik Ernst Dania & Co., Wien. — Erste Galizische Aktiengesellschaft für Waggon- und Maschinenbau, Sanok. — Schrauben- Nieten- und Mutterfabrik Th. Pollak & Sohn, Biała

DER VEREIN UNTERHÄLT AUF LAGER UND LIEFERT:

Bohr-, Pumpen-, Gas-, Wasserleitungs-Rohre und alle Arten von Verbindungen für dieselben; Kessel, Dampfmaschinen und Dampfpumpen; komplette Bohrrigs verschiedener Systeme und sämtliche Bohrwerkzeuge; Stahldraht- und Manila-Seile; Kameelhaar-, Baumwoll- und Leder-Treibriemen. Materialien für Isolations- und Dichtungszwecke. Installationen elektrischer Beleuchtung, vollständige Einrichtungen für Schmiedewerkstätten.

Diverse technische Bedarfsartikel.

