

# NAFTA

ORGAN KRAJOWEGO TOWARZYSTWA NAFTOWEGO

wychodzi 2 razy ęa miesiąc 8-ego i 22-ego

Prenumerata wynosi rocznie 12 koron.

Członkowie „Krajowego Towarzystwa Naftowego“ otrzymują „Naftę“ bezpłatnie.

Adres Redakcyi i Administracyi: Lwów, ul. Kraszewskiego l. 1, biuro Krajowego Towarzystwa naftowego.

## Treść zeszytu 17.

Położenie ekonomiczne przemysłu naftowego w Galicyi, odczyt dra St. Bartoszewicza na kongresie naftowym w Bukareszcie. — Torpedowanie szybów naftowych. — Szczegółowy program międzynarodowego Kongresu naftowego w Bukareszcie. — Import i eksport produktów naftowych i woskowych w Austro-Węgrzech za 1. półrocze 1907. — Dzisiejsze poglądy na geologię Karpat i drugorzędne złoża ropy. Nap. inż. L. Gawroński. — Nowe wydawnictwo naftowe. — Giełda procentów-brutto galicyjsk. kopalń naftowych. — Kronika.

## Z. BIELSKI & A. ŁUKASZEWSKI

INŻYNIEROWIE-PRZEDSIĘBIORCY

wykonują w przedsiębiorstwie roboty ziemne, budowlane, instalacyjne i wiertnicze, przeprowadzają rewizye i badania instalacyj gazowych i elektrycznych, wykonują torpedowania szybów wiertniczych.

WYKONANIE PODJĘTYCH ROBÓT PUNKTUALNE, SUMIENNE I FACHOWE.

## BORYSŁAW

### Położenie ekonomiczne przemysłu naftowego w Galicyi.

odeczyt Dra Stefana Bartoszewicza na kongresie naftowym w Bukareszcie.

Przedmiot megn odczytu stanowi położenie ekonomiczne przemysłu naftowego w Galicyi. Nim przystąpię do właściwego tematu, chciałbym zwrócić uwagę Szan. Panów na kilka dat z historii naszego przemysłu.

Występowanie ropy w galicyjskich Karpatach jest już dawno znane i już w XVI. wieku przywilej królewski udzielił miastu Krosno

w zachodniej Galicyi prawa używania oleju lnianego z przymieszką w pobliżu znajdującego się oleju mineralnego do oświetlenia miasta: znanem też było już wtedy zastosowanie tego produktu, jako smaru do wozów i jako środka do czynienia nieprzemakalną skóry i t. d.

W końcu XVIII. wieku ropa galicyjska stanowiła już artykuł znany do licznego zastosowania i jako środek leczniczy tak, iż nawet rząd zwrócił uwagę na ten produkt



i w roku 1810-tym /spotykamy się z pierwszym dokumentem państwowym, który olej mineralny w rozporządzeniu wydanem dla władzy w Drohobyczu zalicza do minerałów zastrzeżonych. W sześć lat później w roku 1816-ym Józef Hecker, kontrolor salinarny w Truskawcu, rozpoczyna próby destylacji ropy galicyjskiej i otrzymaną z ropy naftę wprowadza w handel. To była wogóle pierwsza próba destylacji ropy w świecie i Galicyi pod tym względem należy się palma pierwszeństwa.

Usiłowania Heckera, by otrzymać z ropy odpowiedni olej świetlny, poszły następnie w zapomnienie i dopiero po blisko 40 latach w roku 1853-cim podjął na nowo te usiłowania lwowski aptekarz Ignacy Łukasiewicz, który otrzymał rzeczywiście naftę, przydatną do oświetlenia.

W r. 1856-tym buduje Łukasiewicz pierwszą rafinerię nafty w Ułaszowicach koło Jasła i od tego czasu można mówić dopiero o przemyśle naftowym w Galicyi we właściwym tego słowa znaczeniu.

Dziewięć lat potem rozpoczęła się w rafinerii Gustawa Wagenmanna we Wiedniu fabrykacja olejów smarowych z ropy galicyjskiej i smary mineralne z ropy naszej były jako pierwsze znane w handlu światowym, gdyż Ameryka rozpoczęła fabrykację smarów w roku 1870-tym, a Rosya w roku 1880-tym.

W kopalnictwie naftowym u nas rok 1884 stanowi punkt zwrotny, gdyż w tym roku przez firmę Bergheim & Mac-Garvey obecnie Galicyjskie Karpackie Towarzystwo naftowe został wprowadzony kanadyjski system wiercenia na terenach galicyjskich i bardzo prędko znalazł ogólne zastosowanie i rozpowszechnienie. Przy zastosowaniu tego systemu odkryto później obfite pokłady ropne w Krygu, Słobodzie rungurskiej, Schodnicy, Borysławiu, i wreszcie w Tustanowicach, które po kolei stanowiły główne centra galicyjskiej produkcji ropnej.

Z odkryciem źródeł ropnych w Borysławiu w roku 1901-szym nasz przemysł naftowy zaczyna zajmować poważne miejsce w światowym handlu naftowym. Do tego czasu mianowicie produkcja w Galicyi była w stanie pokryć tylko zapotrzebowanie wewnętrzne mo-

narchii, od tego roku począwszy zaczyna się eksport naszych produktów na większą skalę. W ostatnich sześciu latach możemy wskazać na gwałtowny wzrost produkcji w Galicyi, a mianowicie produkcja w r. 1901-szym wynosiła 4,522.000 m. e., w r. 1902-gim 5,750.000, w r. 1903-cim 7,133.000, w r. 1904-tym 8,271.167 m. e., w r. 1905-tym 8,017.964, w r. 1906-tym 7,604.432, i w pierwszym półroczu 1907-ego r. 4,730.341 m. e.

Szczególnie wyraźnie występuje ten wzrost produkcji w ostatnich miesiącach tego roku, a mianowicie w maju produkcja stanowiła 881.808 m. e., w czerwcu 1,020.088, w lipcu 1,103.400 W sierpniu osiągnięte zapewne 1,100.000 m. e. i w ten sposób cała produkcja w r. 1907 przekroczy znacznie 10 milionów centnarów. To zwiększenie produkcji należy zawdzięczać dotarciu do drugiego horyzontu ropnego w Tustanowicach, z którego tryskają wielkie ilości ropy, które dosięgły 80 wagonów na dobę w jednym z szybów („Wilno“).

Temu rozwojowi przemysłu naftowego w Galicyi towarzyszyło pokonanie wielu trudności, które stają się zrozumiałemi, gdy się zważy, jak już wspominałem, że produkcja ropy do roku 1902-iego pokrywała potrzebę wewnętrzną monarchii, a od tego roku trzeba było szukać nowych źródeł zbytu, które można było zdobywać tylko powoli z powodu silnej konkurencji na rynku naftowym innych krajów naftowych. W tem położeniu konieczną była budowa rezerwarów dla magazynowania ropy; w roku 1903-cim zawiązuje się akcyjne Towarzystwo „Petrolea“, które buduje rezerwoary i zaliczkuje ropę.

Dzisiaj „Petrolea“ rozporządza rezerwoarami objętości około 38.000 wagonów, z tego pojemność rezerwarów Petrolei w samym tylko Borysławiu wynosi więcej, jak 33.000 wagonów. Galicyjskie Towarzystwo magazynowe posiada rezerwarów na 5.000 wagonów, inne firmy razem okrągło 15.000, tak iż w Galicyi całej rezerwoary ropne mieszczą dzisiaj 58,000 wagonów.

W miarę wzrostu produkcji okazały się wszystkie te rezerwoary niewystarczającemi, wskutek tego zachodzi potrzeba budowy nowych; w najbliższej przyszłości powstaną



rezervoary z funduszków krajowych o pojemności 10.000 wagonów i jest nadzieja, że sejm w obecnej sesji jesiennej uchwali dalsze środki na budowę rezerwoarów.

Jednocześnie z tą akcją rezerwoarową rozwija się wywóz za granicę naszych produktów naftowych i w pierwszej linii nafty rafinowanej, jako najważniejszego produktu, o czem świadczą następujące cyfry: w r. 1901 eksport nafty wynosił 94.420 m. c.; w r. 1902-gim 309.295; 1903-cim 519.838; w r. 1904-tym 883.941; 1905-tym 1,602.242 i 1906-tym 1,708.179. W tej samej proporcji rośnie eksport innych produktów: benzyny, olejów smarowych i parafiny.

Zastosowanie ropy w stanie surowym do celów opałowych jest u nas dosyć ograniczone. Fabryki i zakłady przemysłowe w Galicyi używają do tego celu rocznie zaledwie 4.000 wagonów. Lecz już w przyszłym roku koleje galicyjskie przejdą na opał ropą zamiast węglem; ilość ropy do tego celu potrzebnej oblicza się narazie na 5.000 wagonów, lecz cyfra ta wzrośnie, jeśli nie tylko pociągi osobowe, lecz i ciężarowe również ropą opalane będą.

Ropa galicyjska nadaje się mojem zdaniem jak żadna inna w świecie specjalnie do przeróbki na produkty naftowe, gdyż ze względu na wydajność nafty jest ona najobfitszą; z ropy galicyjskiej otrzymujemy przeciętnie 50 pre. nafty rafinowanej; niektóre nasze gatunki dają 70 — 80 pre. nafty, lecz najważniejszy dzisiaj gatunek ropy borysławskiej daje 50 pre.

Oprócz znacznej wydajności nafty zawiera ropa nasza jeszcze jeden bardzo cenny składnik, a mianowicie parafinę, w ilości przeszło 5 pre. (ropa borysławska).

Dzięki tym dwom okolicznościom: wielkiej zawartości nafty i parafiny ropa nasza jest jedną z najwięcej wartościowych i tylko niedostateczna konsumpcja nafty w Austro-Węgrzech, o wiele mniejsza stosunkowo niż w innych krajach europejskich, i konkurencja wielka na targach naftowych zagranicznych zmusza nas szukać dla nadmiaru ropy także i zastosowania ropy do celów opałowych. Faktycznie jednak dotąd prawie cała nasza produkcja surowca podlega kompletnej i całkowitej przeróbce na produkty

handlu w rafineryach. W Galicyi mamy 11 wielkich i 50 małych rafinerij, na Śląsku, Morawach, w Czechach i Dolnej Austrii 12 prawie wyłącznie dużych rafinerij i na Węgrzech 22 rafinerij. Każda z tych dwu grup rafinerij przerabia  $\frac{1}{3}$  ogólnej produkcji w Galicyi. Niektóre z rafinerij, położonych w Austrii poza Galicyą i na Węgrzech, zostały założone, kiedy produkcyja ropy galicyjskiej była mała, a przerabiała ropę kaukaską (falsyfikat kaukaski), wwożoną za niskim cłem do roku 1900; w ten sposób przemysł rafinerijny naftowy jest u nas w pewnym znaczeniu starszy niż kopalnictwo i jest on także kapitalistycznie silniejszy. W miarę rozwoju produkcji ropnej u nas rafinerie nafty odpowiednio zostały przebudowane i rozszerzone i powstają nowe rafinerie, niektóre z nich obliczone na roczną przeróbkę 5 — 10.000 cystern ropy, a zaopatrzone w najnowsze urządzenia techniczne.

Nasz przemysł naftowy, kopalnictwo jak i rafinerie, w Galicyi samej zatrudnia wraz z przemysłem woskowym około 10.000 ludzi i w ten sposób już dzisiaj stanowi poważną rubrykę w bilansie ekonomicznym naszego kraju i spodziewać się należy, że znaczenie tego przemysłu w kraju naszym coraz więcej wzrastać będzie; naturalne warunki przemawiają za tem. Tereiny nasze naftowe, które ciągną się wzdłuż całego Podkarpacia na przestrzeni 365 kilometrów od Kosowa do Limanowej, są jeszcze zupełnie niewyczerpane, można powiedzieć, że są zaledwie draśnięte świdrem wiertniczym, a ostatnie wiercenia w Tustanowicach, które dały świetne rezultaty pod względem obfitości ropy w głębszych pokładach, świadczą o wielkiem nagromadzeniu ropy w naszych podziemiach w głębokości ponad 1.000 metrów. Występowanie ropy skonstatowano u nas dzisiaj już w przeszło 300 miejscach, przeważna część tych miejscowości nie jest jeszcze dobrze zbadaną co do zawartości głębszych pokładów, gdyż z powodu wielkich źródeł nafty w Borysławiu i Tustanowicach, tam w ostatnich latach skoncentrował się przeważnie cały ruch wiertniczy i dopiero, gdy wyczerpiemy te miejscowości, można mieć nadzieję, że jeszcze wielkie niespodzianki co do obfitości



źródeł naftowych czekają nas w tych miejscowościach, gdzie tylko dowiercono wierzchnich pokładów ropy i jeszcze prawie całe Podkarpacie czeka na eksploatację. Dodać jeszcze do tego trzeba, że dotychczasowy rozwój naszego przemysłu należy zawdzięczać małemu kapitałowi, który posiada wielką ruchliwość wprawdzie, ale zanadto rozdrabnia przedsiębiorstwa naftowe; zaledwie kilka akcyjnych Towarzystw posiadamy w całym kopalnictwie naftowym, kapitał zagraniczny również u nas zaangażowany w małych udziałach, przeważnie kapitał niemiecki, sporadycznie tylko kapitał francuski i angielski.

Stosunki prawne naszego przemysłu zostały uregulowane w ostatnim roku przez zmianę ustawy z r. 1884; prawa przedsiębiorców naftowych, jako odrębny przedmiot majątku, są zabezpieczone i niezależne od zmian w posiadaniu gruntu; to uregulowanie stosunków prawnych naszego przemysłu niezawodnie wpłynie na silniejsze zaangażowanie się w naszym przemyśle kapitałów zagranicznych.

W końcu chcę jeszcze wskazać na wysoki rozwój naszej techniki wiertniczej wśród innych krajów naftowych. Galicya zajmuje pierwsze miejsce co do głębokości szybów naftowych; parę szybów dosięgło już głębokość do 1300 metrów; z takimi głębokimi wierceniami jest związany ogromny postęp techniki wiertniczej, który na tym kongresie przedstawiony będzie przez fachowców i znajdzie potrzebną ilustrację częściowo przez wystawione objekty.

### Torpedowanie szybów naftowych.

Wyniki torpedowania w Galicyi w ostatnich dziesięcioleciach.

W zeszłym roku upłynęło lat czterdzięci od czasu pierwszego zastosowania materiałów wybuchowych w technice wiertniczej przez pułkownika Robertsa w Ameryce. Od chwili pierwszych doświadczeń zyskało sobie torpedowanie szybów od razu prawo obywatelstwa, zmieniano tylko i udoskonalano metody w miarę postępów techniki wybuchowej coraz doskonalszej znajomości działania

i własności poszczególnych materiałów wybuchowych.

Amerykański system torpedowania wyglądał w głównych zarysach jak następuje: Na dno szybu spuszczano kilka walcowatych naczyń blaszanych, szczelnie do siebie przylegających, napełnionych nitrogliceryną, tak, że wysokość słupa materiału wybuchowego wynosiła około trzech metrów. Na tak przygotowany nabój spuszczano puszkę również z nitrogliceryną, zaopatrzoną nadto w kapslę detonującą na końcu stalowego tłoczka. Po wywindowaniu liny, na której nabój spuszczone, wrzucono do szybu odpowiedniej wielkości kawał żelaza, który uderzając o tłoczek stalowy powodował detonację kapsli i wybuch całego naboju.

Od czasów pierwszych doświadczeń Robertsa wszystko uległo gruntownej zmianie. W miejsce niewygodnej w użyciu i niebezpiecznej nitrogliceryny nasyca nią Alfred Nobel ziemię okrzemkową i tworzy dynamit (okrzemkowy), później coraz bardziej udoskonalany. Na fundamentach pierwszych surowych doświadczeń powstaje obszerna nauka o materiałach wybuchowych, ich własnościach i działaniu, miejsce czystej nitrogliceryny, której obecnie nawet transportować nie wolno i miejsce dynamitu okrzemkowego, który posiadał poważne braki, zajmują dziesiątki preparatów o różnej sile czułości, ilości i jakości wytworzonych gazów, chyżości detonacji itd. Nie miejsce tutaj opisywać szczegółowo pojedyncze preparaty wybuchowe, ciekawych czytelników muszę odesłać do bardzo dziś obszernej literatury z zakresu chemii i techniki wybuchowej, wypada mi tylko w krótkości wspomnieć o najważniejszych własnościach dzisiejszych materiałów wybuchowych. Eksplozja prochu strzelniczego polega na szybkim przeniesieniu się płomienia z ziarna na ziarno, jest więc niczem innym, jak szybkim spalaniem się węgla i siarki kosztem tlenu saletry. Inaczej rzecz się ma z preparatami nitrowymi, używanymi w nowoczesnej technice wybuchowej. Jakikolwiek z tych preparatów zapalony płonie względnie powoli żywym płomieniem, gdy jednak pobudzimy drobiny preparatu w pewien ruch zapomocą czy to silnego



uderzenia czy też, z czego dziś wyłącznie korzystamy, zapomocą eksplozji piorunianu rtęciowego, wtedy następuje w jednej chwili rozkład w odróżnieniu do eksplozji prochu, nazwany detonacją, która w postaci fali z niezmierną chyżością przeszło 5000 metrów na sekundę przenosi się na cały ładunek. Detonacja następuje tak szybko, że szczególnie w bardzo wydłużonych nabojach odrzucić może resztę niespalonego materiału, dlatego bardzo wydłużone miny wymagają pewnych kombinacji materiałów o różnych czułościach i równoczesnego zapalenia w kilku miejscach. Tembardziej trzeba na to zważać, o ile nowsze preparaty wybuchowe im są silniejsze tem mniejszą odznaczają się czułością. Mała czułość podnosi niebezpieczeństwo manipulacji i transportu, zwiększa natomiast trudność doprowadzania miny do należytego wybuchu.

W dzisiejszym sposobie torpedowania szybów ładujemy walcowate naczynie blaszane kilkumetrowej długości odpowiednio dobranymi materiałami i rozmieszczamy wzdłuż naboju kilka lub kilkanaście zapalników elektrycznych, połączonych ze sobą. Tak przygotowaną torpedę spuszcza się na dno szybu względnie do potrzebnej głębokości na lince, wzdłuż której biegną dwa druty, przeprowadzające prąd elektryczny z powierzchni ziemi do zapalników. Pociśnięcie guzika maszynyki elektrycznej spowoduje wybuch torpedy. Zapalenie elektryczne przewyższa sposób zapalania amerykański kawałkiem żelaza ze względu na swoją pewność, ten drugi w dzisiejszych szybach przeszło kilometrowej głębokości nie dałby się wykonać. Wadą elektrycznego zapalania jest natomiast dosyć wysoki koszt, szczególnie wobec dzisiejszych wygórowanych cen drutu izolowanego i pewna trudność w zapuszczaniu torpedy, zwłaszcza w szybach niezupełnie pionowych.

Skutek działania mater. j wybuchowych zależy od ilości materiału i kształtu naboju koncentrycznego czy wydłużonego, od ilości gazów, w jakie się zmienia kilogram materiału po wybuchu, ilości wydzielonej przytem energii a w końcu od chyżości detonacji. Kilogram czystej nitrogliceryny zmienia się po wybuchu w 712,86 litrów gazów

w temp. 0° i ciśnieniu bar. 760 mm, zatem znacznie więcej, jeżeli uwzględnimy temperaturę w chwili wybuchu sięgającą powyżej trzech tysięcy stopni C. Ilość wydzielonej energii wynosi teoretycznie 624,673 metrokilogramów, z czego, jak praktyczne doświadczenia wykazują, tylko najwyżej 1/7 jest rzeczywiście czynną, reszta zaś zużywa się na ogrzanie otoczenia. Są to cyfry bliskie najwyższych, jakie w dzisiejszym stanie chemii ciał wybuchowych możemy uzyskać. W obecnych bardzo głębokich szybach naftowych, których średnica nie przekracza 100 mm, musimy używać bardzo wydłużonych nabołów i przez zwykłe torpedowanie nie jesteśmy w stanie dalej poruszyć pokładów jak w promieniu 15—20 metrów. Obszar ten w zwykłych warunkach wystarcza, w nadzwyczajnych można jeszcze szyb gruszkowato rozszerzyć i naładować większą ilością materiału we formie o ile możności jak najbardziej koncentrycznej. Tego rodzaju roboty wymagają gruntownej znajomości poszczególnych materiałów wybuchowych i dużego doświadczenia, a także i koszt większy nie dozwala stosowania w każdym wypadku.

Torpedowanie dla odgwożdżenia szybów jest bardziej skombinowaniem. Technik prowadzący wiercenie musi wtedy współdziałać, musi dokładnie określić przyczynę i topografię zagwożdżenia i dopiero wspólnymi siłami obmyślić plan roboty w każdym wypadku inny. Otwiera się wtedy szerokie pole dla indywidualnych pomysłów, tem wdzięczniejsze, że prawie zawsze uwieńczone pomyslnym skutkiem.

Uzyskanie dokładnych statystycznych liczb torpedowania szybów w Galicyi natrafia na niepokonane trudności już choćby z powodu wymaganej czasem przez właścicieli szybów dyskrecyi. Trzeba także uwzględnić, że torpedowanie było wykonywanem nieraz przez osoby z tem nieobycie, w sposób nie zawsze odpowiedni. Jedynie uprzejmości p. Ludwika Sippla, który większość torpedowań w Galicyi przeprowadził, zawdzięczać ścisłejsze daty z jego robót od roku 1890 do 1906. Z przeprowadzonych przez niego torpedowań otrzymano:



Wynik bardzo dobry (wybuch ropy bezpośrednio po torpedowaniu) . . . . .	18,20%
Wynik bardzo dobry po wyłyżkowaniu . . . . .	14,4 „
Wynik dobry (ropę pompowano przez czas dłuższy) . . . . .	31,0 „
Wynik ujemny . . . . .	36,4 „

Jeżeli uwzględnimy, że torpedowanie przeprowadzano tylko w szybach, w których nie było wielkiej nadziei uzyskania ropy w inny sposób, okazuje się naocznie niezwykłą doniosłość tego rodzaju postępowania.

L. S.

### Szczegółowy Program międzynarodowego Kongresu naftowego w Bukareszcie.

Gremialny wyjazd uczestników Kongresu naftowego nastąpi ze Lwowa, w nocy z 5. na 6. września o godzinie 2:51 w nocy. Uczestnicy, wyjeżdżający z Borysławia, przyłączą się w Stanisławowie. Po przybyciu do Bukaresztu mają uczestnicy kongresu zgłosić się w biurze kongresowem w gmachu Uniwersytetu, celem zasiągnięcia szczegółowych informacji i odebrania odznak kongresowych.

Pierwsze oficjalne przyjęcie uczestników kongresu odbędzie się w sobotę dnia 7. września o godzinie 9. wieczorem w Ministerstwie spraw zagranicznych.

W niedzielę dnia 8. bm. o godzinie wpół do 11 rano, nastąpi oficjalne otwarcie kongresu w pałacu Ateny. Popołudniu — zwiedzanie wystawy; wieczorem reunion w pałacu Otetelesanu.

W poniedziałek 9. bm. od 9—12 i od 3—6 popoł. posiedzenia w gmachu Uniwersytetu. Wieczorem bankiet, wydany przez prezydenta stolicy w teatrze narodowym.

We wtorek dnia 10. bm., o godz. 6 rano wyjazd wycieczki w okolice Prahowy z dworca kolei północnej. Wycieczka uda się do Campiny, Bustenari, Sinaia i letniej rezydencji królewskiej w Peles. Wieczorem powrót do Bukaresztu.

W środę 11. bm. od 9—12 i od 3—6 posiedzenia. Równocześnie odbędzie się wy-

cieczka do salin w Stanie. Wieczorem powrót do Bukaresztu.

We czwartek 12. bm. od 9—12 i od 3—6 posiedzenia. Wieczorem bankiet, wydany przez Związek rumuńskich przemysłowców naftowych w pałacu sztuki wystawy jubileuszowej. Na bankiet ten zaproszeni zostaną wszyscy przedsiębiorcy i przemysłowcy, stojący w związku z przemysłem naftowym.

W piątek dnia 13. bm. od 9—12 posiedzenie i zamknięcie kongresu. Wieczorem bankiet, wydany przez ministra handlu, przemysłu i rolnictwa.

W sobotę 14. bm. wycieczka do Konstancy. Wyjazd z Bukaresztu do Giurgiu o 6 rano. O godz. wpół do 8 przejazd Dunajem z Giurgiu do Cernawody; popołudniu przyjazd do Konstancy. Wieczorem bankiet u prefekta okręgu i prezydenta miasta Konstancy.

W niedzielę 15. bm. zwiedzanie portów i instalacji eksportowych w Konstancy, popołudniu zwiedzanie plaży w Mania pod Konstancą. Wieczorem bankiet, wydany przez Dyrekcję portu w Konstancy. O godz. 10 wieczorem wyjazd do Konstantynopola. Uczestnicy wycieczki do Konstantynopola otrzymują od rządu rumuńskiego za pośrednictwem komitetu wolny przejazd tam i z powrotem na rządowym parowcu rumuńskim.

Równocześnie z wycieczką do Konstancy tj. w dniach 14. i 15. września odbędzie się wycieczka do kopalń w Bacan. Ilość uczestników tej wycieczki oznaczono na 30.

Każdy uczestnik w kongresie znajdzie w przedziale swej w biurze kongresowem zaproszenia specjalne na poszczególne uroczystości i bankiety. Na wycieczki otrzymają uczestnicy odrębne zaproszenia, które przedłożyć należy w biurze kongresowem, gdzie otrzymają karty legitymacyjne za złożeniem oznaczonej taksy.

Karty uczestnictwa i legitymacje należy zawsze mieć przy sobie i okazać je na żądanie.

Wystawa odbędzie się w Pawilonie królewskim w parku Karola I. (Filaret).



## Import i eksport produktów naftowych i woskowych w Austro-Węgrzech za 1. półrocze 1907.

Zestawione według statystyki c. k. ministerstwa handlu.

### I. Eksport produktów naftowych w metrycznych centnarach.

Kraj przeznaczenia	Ropa	Nafta	Benzyna	Inne lekkie oleje rafinow.	Oleje smarowe i inne ciężkie rafinow. oleje	Odpadki (z wyłączeniem stałych)	Parafina		Razem
							nieczyszczona, także łuski	inne	
Niemcy	39.229	310.385	25.204	11.384	118.301	122	2.990	27.441	535.056
Hamburg		61.814			21.054		1.432	9.531	93.831
Szwajcarya	2	53.895	16.125	1.472	13.169	119	101	2.644	87.527
Francya		67.099	933		3.504		205	436	72.177
Tureya	43	31.688		3.989	229		8	443	36.400
Włochy	155	6.494	4.459	309	13.012	10		1.900	26.339
Anglia		7.081		102	5.139		203	3.068	15.593
Belgia				254	11.341			1.950	13.545
Rosya			2		465		281	12.240	12.988
Holandya					9.573				9.573
Serbia		2	219	1.427	64		11	2	1.725
Tryest						244		1.458	1.702
Grecya			112			1.045			1.157
Rumunia		22	9	40	568			18	657
Bułgarya				23		141			164
Inne kraje		1.145	193	21	5.844	213	815	933	9.164
Razem	39.429	539.625	47.256	19.021	202.263	1.894	6.046	62.064	917.598

W pierwszej połowie b. r. wywieziono ogółem 917.698 c. m. rozmaitych produktów naftowych, w tej ilości 539.625 c. m. czyli 59% nafty, 202.263 c. m. czyli 22% smarów i innych ciężkich produktów rafinowanych, 47.256 czyli ok. 5% benzyny, 39.429 c. m. ropy, 68.110 parafiny. Do Niemiec wywieziono 535.056 m. c. czyli 58% całego eksportu, a mianowicie 310.385 c. m. nafty, 118.301 smarów i innych ciężkich rafinowanych produktów; 39.229 ropy, 25.204 c. m. benzyny, 11.384 innych lekkich produktów destylacji (głównie oleju gazowego) i 30.431 c. m. parafiny. Drugie miejsce pod względem wywozu naszych produktów naftowych zajmuje Hamburg, dokąd poszło 93.831 c. m., t. j.

prawie 10%, a mianowicie 61.814 nafty, 21.054 smarów i 10.963 c. m. parafiny, Szwajcarya zajmuje trzecie miejsce; do Szwajcaryi wywieziono 87.527 c. m., w tej ilości 53.895 c. m. nafty, 16.125 benzyny i 13.169 smarów. Do Francji wyeksportowano 72.177 c. m., w tem najwięcej nafty; do Turcji 36.400 c. m. również głównie nafty; do Włoch 26.339 c. m., w tem 13.012 smarów, resztę nafty i benzyny; do Anglii 15.593 c. m., w tem 7.081 nafty, 5.139 smarów i 3.271 parafiny; do Belgii 13.545 c. m. smarów; do Rosji 12.988 c. m. parafiny; do Holandji 9.573 centnarów smarów; reszta rozdziela się na inne kraje.



## II. Import produktów naftowych w metr. centn.

Kraj pochodzenia	Ropa	Nafta	Benzyna	Inne lekkie oleje rafinowane	Oleje smar. i in. ciężkie rafin. oleje	Ciężkie oleje do fabrykacji smarów	Odpadki (z wyłączeniem stałych)	Parafina			Razem
								nieczyszczona i lusk	Inne	Miękka do fabr. zapalek	
Rumunia	98,718	2,637		346	194				30		101925
Stany Zjedn. Ameryki		9,842		1,514	27,851	17,657		183	141	2,085	59273
Rosya		188	1	521	2,647	14,447					17804
Niemcy		1,637	15	188	1,997		2	85	808		4732
Anglia				17	415			142	157		731
Szwajcarya		37		15	119				3		174
Belgia								102			102
Włochy				4	41				39		84
Inne kraje		239		291	785			94	6		1023
Razem	98,718	14,580	16	2,896	33,749	32,104	2	606	1,184	2,085	185940

Import w wysokości 185,940 e. m. składa się głównie z dwóch produktów ropy (z Rumunii za niższonem cłem) i smarów. Smarów wwieziono 33,749 e. m., a właściwie 65,853 e. m., jeśli do tego doliczy się ciężkie oleje do fabrykacji smarów; w imporcie partycypują Stany Zjednoczone Ame-

ryki z ilością 45,508 m. e. i Rosya 17,094 e. m.; w ubiegłym półroczu importowano także 14,580 e. m. nafty, z Ameryki 9,842 e. m i z Rumunii 2,637. Ameryka dostarczyła także 2,085 e. m. parafiny miękkiej, używanej przy fabrykacji zapalek.

## III. Import i eksport wosku ziemnego i cerezyny w metr. centn.

Nazwa produktu	Niemcy	Hamburg	Rosya	Francya	Stany Zjedn. Ameryki	Włochy	Hiszpania	Szwajcarya	Anglia	Belgia	Inne kraje	Razem
Wosk ziem. wywóz	6,759	143	560	413	11	16	21	65	138	200	7	8,333
Cerezyzna, „	804	1,180	510	724	848	731	640	296	94		669	6,496
Razem	7,563	1,323	1,070	1,137	859	747	661	361	232	200	676	14,829
Wosk ziem., wwóz	109		27								7	143
Cerezyzna, „	29		8			1			7			45
Razem	138		35			1			7		7	188



## Dzisiejsze poglądy na geologię Karpat i drugorzędne złoża nafty.

Nap. inż. L. Gawroński.

(Odczyt na kongresie naftowym w Bukareszcie).

Kierując przed laty przez dłuższy czas największymi kopalniami wosku w Borysławiu, a następnie oddawszy się kopalnictwu naftowemu, miałem dostateczną sposobność zauważyć, że poglądy i artykuły pisemne odnoszące się do tychże minerałów i traktujące o złożach ich, niezupełnie odpowiadają rzeczywistości i częstokroć przedstawiają je już to na podstawie wprawdzie bezpośrednich, lecz pojedynczych i wyjątkowych obserwacji, już to na podstawie tego, co się na powierzchni ziemi da spostrzedz i odpowiednio do zasad nauki wywnioskować. Nie wszystko to jednakże zgadza się w zupełności z tym stanem rzeczy, który praktyczny górnik na każdym kroku codziennie w podziemiu spotyka. Następnie przekonałem się, że chcąc przecież dotrzeć do samej istoty złóż tychże minerałów, należy sięgnąć głębiej i szerzej, że ukształtowania się tychże warunków należy szukać w bezpośrednim związku z tworzeniem się Karpat i dopiero stąd odpowiednie wnioski wydedukować. Nie można więc mówić o tych minerałach, nie zaznajomiwszy się z jednej strony z ogólną geologią Karpat w całości, z drugiej zaś nie poznawszy dokładnie i przez dłuższy czas występowania wosku w podziemiu.

Rozumie się samo przez się, że znajdowania się nafty bezpośrednio obserwować nie możemy, jednakowoż zasady, wyciągnięte odnośnie do wosku, dadzą się i tutaj w zupełności zastosować, nie ulega bowiem najmniejszej wątpliwości, że ten wytworzył się z ropy. Mamy jednakże w tym względzie drugi środek pomocniczy, a jest nim rozwój, istnienie i następnie wymieranie tak całych środowisk kopalń nafty, jak naprzykład Schońnicy, Borysławia, jak niemniej poszczególnych szybów. Postanowiwszy sobie więc za zadanie dotrzeć o ile możliwości do prawdy, zbierałem przez szereg lat z jednej strony spostrzeżenia w tychże centrach kopalnictwa, z drugiej strony zabrałem się do studyowania dostępnej mi, a nader bogatej literatury geologii Karpat. Re-

zultatem tego jest tak przedłożona mapa Podkarpacia naftowego, jakoteż niniejsza praca. Zdaję sobie zupełnie jasno sprawę, że tak jedno jak drugie dalekiem jest od względnej nawet doskonałości i wyczerpania przedmiotu, jednakowoż materiał dotychczasowy sam jest jeszcze i niekompletny i nieustalony, oraz wymagać będzie wieloletnich ponownych badań i obserwacji, przechodzących możność i siły jednego człowieka.

Najobszerniejszym źródłem, służącym mi do zestawienia karty geologicznej był w pierwszym rzędzie Atlas geologiczny Galicji, ułożony na podstawie zdjęć prof. Szajnochy, Zuber, Dunikowskiego, Grzybowski, Łomnickiego, Friedberga, dalej prace Uhliga, jak np. „Bau u. Bild der Karpathen“, prace Tietzego, Paula, Waltera, Niedźwieckiego, Siemiradzkiego i inych, w końcu najnowsze rozprawy jak n. p. Limanowskiego „O budowie geologicznej Karpat“, a wreszcie ustnie udzielone mi informacje polskich geologów i moje własne spostrzeżenia. Ponieważ nie wyszedł w zupełności wyżej wspomniany atlas, brakującą część tegoż udzielili mi łaskawie p. p. Dr. Zuber, Siemiradzki, Wiśniowski, Grzybowski i Friedberg. W traktowaniu przedmiotu zachodzą jednakże pomiędzy zapatrywaniami pojedynczych geologów tak co do samej stratygrafii, jakoteż i co do tektoniki poszczególnych partyj, jak i całych obszarów wybitne różnice, a ponieważ opracowanie całości wymaga z natury rzeczy ujednostajnienia i usunięcia tychże, dlatego poniżej podaję zebrane w krótkości wyjaśnienia, w jaki sposób pracę tę wykonałem i jaki jest obecny stan geologii Karpat.

Jak wiadomo, Karpaty, a w szczególności część fliszowa tychże, pod względem petrograficznym przedstawia się pozornie jako utwór dosyć jednostajny, brak zaś skamielin sprawia, że wyróżnienie pojedynczych poziomów jest nader trudne. Pomimo tego nowsze badania wykazały, że skamieliny, jakkolwiek w nader małej ilości, znajdują się, lecz wymagają starannego i szczegółowego poszukiwania. Na podstawie tychże dało się wprawdzie przeprowadzić rozdzielenie pojedynczych horyzontów stratygraficznych, lecz w trakcie tego wystąpiły wybitne różnice



w zapatrywaniach geologów odnośnie do wieku poszczególnych poziomów tejże samej formacji. Stąd pochodzi niezgodność poszczególnych kart atlasu pomiędzy sobą. Jest zaś ona zupełnie naturalną i łatwą do wytłumaczenia, jeżeli się zważy, że zdjęcia geologiczne wykonywało kilku geologów przez szereg 25 lat, że w tym czasie zapatrywania ulegały pewnym zmianom i powstawały nowe pojęcia, które już tylko w coraz następujących częściach dawały się uwzględniać.

Z tych więc powodów, gdyby ktoś dla praktycznych celów chciał oprzeć się na niejednej karcie atlasu, wyjętej z całości, a nie uwzględnić powyżej przytoczonych okoliczności, bardzo często doszedłby do rezultatów mylnych i nie odpowiadających dzisiejszemu stanowi rzeczy.

W końcu nadmieniam, że licząc się z objętością niniejszej pracy, nie mogę podać wielu źródeł, z których ponadto czerpałem, jak również niektóre rzeczy muszą zbyt uogólniać, gdyż całość wypadłaby odpowiednio do celu swego przeznaczenia zbyt obszernie.

Rozpaczynam od najstarszej formacji fliszu karpackiego, tj. od kredy.

W pierwszym rzędzie należy podnieść odmienność zapatrywań co do warstw t. zw. inoceramowych. Prof. Zuber oznacza je jako dołną kredę, a nawet rozdziela je na warstwy inoceramowe dolne i górne. Warstwy inoceramowe dolne uważa za identyczne z warstwami t. zw. ropianieckimi, która to nazwa, znajdująca się na niektórych arkuszach kart geologicznych Karpat Galicyi wschodniej i przychodząca bardzo często w literaturze, dzisiaj została w zupełności również i przez niego zarzuconą.

Jednakże dzięki odkryciom paleontologicznym prof. Wiśniowskiego i pracom jego „O wieku warstw inoceramowych“ Kraków 1905 (rozprawa Akademii umiejętności), dalej z r. 1906 o „Faunie łupków ze Spasa“, następnie na podstawie prac prof. Szajnochy i Grzybowski (atlas geolog. XIII. i XIV.) dzisiaj prawie w ogólności przeważa zdanie, że warstwy inoceramowe nie tworzą dolnej kredy, że raczej należałoby je odnieść do

kredy środkowej i górnej, a nawet Dr. Grzybowski usiłował je zaliczyć do eocenu.

Wykazano następnie, że warstwy t. zw. wernsdorfskie, sięgające aż po Dobromil i tworzące poziom dolnej kredy, stwierdzony paleontologicznie, a będące dalszym ciągiem kredy śląskiej, leżą pod warstwami inoceramowymi niezgodnie, a więc nie są z niemi równoległe, że przeto są starsze od warstw inoceramowych.

Na mapie, wykonanej przezemnie, warstwy ropianieckie i t. zw. warstwy inoceramowe dolne oznaczyłem kolorem najciemniejszym zielonym, nie przesądzając zupełnie różnicy zdań na nieczyją stronę, gdyż kwestya ta dzisiaj ostatecznie może nie jest jeszcze w zupełności załatwioną. Na karcie warstwy inoceramowe tworzą we wschodniej Galicyi wąskie zaledwie pasma, które według zdjęć prof. Zuber miałyby być szczytami siodeł w szerokich masach piaskowca jamneńskiego, (jasnozielonego); według zdania innych, którzy im tego wieku nie przypisują, musiałyby inaczej przebiegać, gdyż wykreślenie profilów poprzecznych natrafiałoby na poważne trudności. Jak dalej widzimy, warstwy te w środkowej Galicyi począwszy od Skolego na zachód, również wąskimi pasami występują, lecz coraz gęściej, aż wreszcie koło Dobromila tworzą już całe obszary. Czy rzeczywiście, pomijając ich wiek, warstwy te w ten sposób występują w Karpatach i dlatego im dalej ku wschodowi miałyby coraz bardziej ginąć, jeżeli je przyjmiemy jako odrębny horyzont kredowy, kwestya ta, dla mnie przynajmniej nie jest wyjaśnioną, a chyba polega na indywidualnem zapatrywaniu geologów, stojących na wręcz przeciwnych stanowiskach, co już poprzednio zaznaczyłem. Dalej na zachód od Przemyśla warstwy inoceramowe występują według zdjęć prof. Szajnochy jako sporadyczne wysepki w pośród eocenu i oligocenu, szerzące się w rozmaitych kierunkach i mające rozmaite kształty. Zdaje mi się, o ile zachodnią Galicyę miałem sposobność pod względem geologicznym poznać, że kredy tej jest tam znacznie więcej, aniżeli to na kartach atlasu uwidoczniiono i że występuje ona z nieco większą regularnością. Co się tyczy samego arkusza Prze-



myśla, prof. Szajnocha, który go zdejmował w r. 1898 i 1898, na karcie, sporządzonej przez siebie, warstwy inoceramowe oznaczył jako eocen. Ponieważ jednak w tekście, odnoszącym się do tej karty, mówi o znalezieniu się wśród nich skamielin inoceramowych, ponieważ sąsiednia karta, zdjęta przez prof. Wiśniowskiego, wszędzie tan analogicznie znaczy kredę, ponieważ Dr. Wójcik, asystent prof. Szajnochy, który badał okolice Przemyśla, znalazł tamże również kredę i w końcu ja przed kilku laty przy sposobności pewnych robót górniczych, na północ od Birezy przez parę miesięcy prowadzonych, znalazłem przeważnie występującą kredę, dlatego za zgodą samego prof. Szajnochy partje te, które on pierwotnie znaczył koło Przemyśla jako nieoznaczone eocen, oznaczyłem na swej mapie jako kredę, zwłaszcza, że najnowsze, a wyżej cytowane prace prof. Wiśniowskiego warstwy inoceramowe pod względem paleontologicznym każą zaliczać do kredy.

Następnie widzimy na karcie we wschodniej części Karpat szerokie pasy piaskowca jamneńskiego, oznaczonego jako górna kreda, które na odwrót ku zachodowi w okolicy Ustrzyk a nawet Starego Sambora zupełnie giną, ustępując miejsca warstwom inoceramowym. Jeżeli tak te ostatnie, jak i pierwszy mają należeć do górnej kredy, to niewytłumaczonym jest dla mnie tektoniczny zaciąg warstw inoceramowych pomiędzy piaskowce jamneńskie w Galicyi wschodniej w formie wąskich a długich pasów, które jedynie różnym wielkiem i pofałdowaniem uzasadniłby się dały.

Pomiędzy jednymi a drugimi warstwami przebiegają pasy piaskowców t. zw. płytowych, które Dr. Zuber oznacza jako górnoinoceramowe.

Co się tyczy formacji eoceńskiej, najnowsze badania i prace nie przyniosły nam w tym kierunku nic nowego i zaliczamy do niej pstry i łupki oraz piaskowce hieroglifowe. O ile ta formacja jest wrysowana na karcie przezemnie, należy dać następujące objaśnienie. Jak widzimy, we wschodniej Galicyi występuje ona zaledwie trzema wąskimi pasmami, które wśród kredy ciągną

się z pewnemi zmianami aż po Lisko i Sanok. Natomiast całą zachodnią Galicyę począwszy od Liska i Sanoka, prof. Szajnocha, który odnośne zdjęcia robił jeszcze przed dwudziestokilku laty, gdy geologia Karpat galicyjskich była niejako w powieiu i kiedy, jak wyżej wspomniałem, inne zapatorywania były uznawane, oznaczył jako eocen. Że jednakowoż nawet wówczas z tego oznaczenia sam nie był zadowolonym, wypowiada to wyraźnie w tekście do tychże kart, wydanym w r. 1901 i sam uważa je za prowizoryczne. Ponieważ zdjęcia okolicy Brzozowa, Sanoka i Liska, oznaczone jako eocen, nie zgadzałyby się wedle dzisiejszego stanu rzeczy ze zdjęciami terenów okolicznych, z pracami Dra Grzybowskiego i Wiśniowskiego i ponieważ sam miałem wielokrotnie sposobność przegłądnąć okolice Brzozowa, Liska, Sanoka, Ustrzyk i Dobromiła, wprawdzie nie szczegółowo i nie dla zdjęć geologicznych, jednak mimoto dosyć dokładnie, dlatego celem uniknięcia powyższych niezgodności porobiłem następujące zmiany. Formacja eoceńska występuje tam wprawdzie dosyć często, jednakowoż nie zalega ona całych obszarów a zaznacza się tylko licznymi i wąskimi pasami w postaci pstrych, przeważnie czerwonych ilów, tworzących szczyty siodeł. Uwzględniając więc powyższe okoliczności i mając na oku zgodność tego terenu z sąsiednimi, w najnowszych czasach geologicznie zbadanymi, w znacznej części usunąłem szeroko rozlany eocen, wydzielony prowizorycznie przez prof. Szajnochę, a na podstawie sąsiednich kart i własnych spostrzeżeń wrysowałem w miejsce tego formację oligoceńską, która także faktycznie jako piaskowce magórskie, ciężkowieckie i skorupkowe przeważa. Formację eoceńską zostawiłem zaś jedynie tam, gdzie ją już to sam zaobserwowałem, lub gdzie o jej występowaniu zostałem poinformowany, jak np. w okolicy Brzozowa, Starej-Wsi, Końskiego-Witryłowa, Hoszowa i t. d. Zupełnie jasno zdaję sobie sprawę, że tego rodzaju załatwienie ma znowu wartość przybliżoną, formacja eoceńska względnie czerwone iły w tej części Podkarpacia występują w znacznie większej ilości, aniżeli je



na karcie wyrysowałem, lecz nie badając szczegółowo sam całego terenu wolałem je miejscami raczej opuścić, gdyż są tak wpadające w oko, że każdy, chociażby laik, z łatwością sam je sobie w razie potrzeby oznaczyć potrafi. Co się zaś tyczy obszaru, jeszcze dalej wysuniętego na zachód a obejmującego okolice Krosna, Jasła i Gorlic, nie mając żadnego innego materiału nad dawne zdjęcia prof. Szajnochy a również nie mając sposobności poznać ich bliżej, musiałem zostawić tak, jak je znalazłem na dotyczących kartach, pomimo tego, że wyglądają one najniezawodniej inaczej, biorąc pod uwagę powyżej przytoczone okoliczności, o czem, zdaje mi się, zresztą sam prof. Szajnocha dzisiaj nie wątpi.

Przechodząc do formacji oligoceńskiej, należy zaznaczyć, że niektórzy z pomiędzy geologów starają się w pośród menilitów rozróżnić kilka horyzontów, jak np. dr. Grzybowski w tekście do kart, dotyczących okolic Tyczyna, Dynowa, Żegocina; pomimo tego różnicy tej na samych kartach nie uwidocznił. Również, jak mi wiadomo, znany zbieracz skamieniałości oligoceńskich a zwłaszcza fauny ryb p. Bośniacki ma mieć w swoich zbiorach okazy, mające wydzielać dwa czy więcej horyzontów menilitowych, lecz w tym kierunku żadna praca nie pojawiła się dotychczas. Następnie w nowszych zdjęciach i w ostatnich latach Dr. Wiśniowski i Grzybowski wydzielają t. zw. piaskowce skorupkowe (krummschalige Sandsteine), leżące ponad menilitami, a mianowicie począwszy od Przemyśla i Dobromiła w całej zachodniej części Podkarpacia. Piaskowców tych nie znajdujemy natomiast oznaczonych w części środkowej i wschodniej, a przynajmniej Dr. Zuber i Dunikowski piaskowce, leżące nad menilitami, oznaczają razem wspólnie z łupkami, pomimo tego, że tworzą one nieraz bardzo grube i rozległe kompleksy, jak to np. w Turczańskim miałem sposobność zaobserwować. Nie badając dokładnie tej rzeczy nie mogę powiedzieć, czy piaskowce nadmenilitowe występują w postaci skorupkowej, czy też tworzą odmienną od nich facies, będącą równoważnikiem, w każdym razie występowanie ich jest tak silnie

rozwinęte, że w przyszłych zdjęciach należy je uwzględnić, gdyż ze względu na rozwój kopalnictwa nafty mogą odegrać nieraz bardzo wybitną rolę.

Należy następnie zauważyć, że piaskowiec magórski, który co do wieku swego jest równorzędny z piaskowcem ciężkowickim, przeważy we wschodniej części Karpat, a prof. Zuber wykreśla go na swoich kartach jako leżący pod menilitami, a ciężkowicki umieszcza nad nimi.

W końcu kilka słów o piaskowcach t. zw. dobrotowskich. Prof. Zuber we wszystkich swoich dotychczasowych pracach zalicza je do górnego oligocenu, umieszczając je tuż pod łałami solnemi. Tymczasem Dr. Grzybowski w swojej ostatniej pracy o Borysławiu zalicza je do dolnego oligocenu i twierdzi, że nie tylko nafta lecz nawet wosk ziemny, mający swoje złoża w tychże piaskowcach, należy odnieść do tejże formacji. Miocen zaś, leżący nad piaskowcami dobrotowskimi, przykrywa je, według Dra Grzybowskiego, tylko bardzo cienką warstwą. Twierdzenie swoje opiera Dr. Grzybowski na otwornicach, które znalazł w pośród tychże warstw w pewnym rodzaju zlepieńca (konglomerat), a które charakteryzują wiek nawet dolnooligoceni.

Odpowiednio do powyższego swego zaopatrywania, w profilach pokładów borysławskich rysuje Dr. Grzybowski warstwy piaskowca dobrotowskiego, leżące niezgodnie z łałami solnymi.

Co do łał solnych formacji mioceńskiej należy dla ścisłości wspomnieć o klasycznej monografii Wieliczki i Bochni Dra Niedźwieckiego, jak również o najnowszych pracach Dra Friedberga, ponieważ jednakże okolice te leżą poza sferą pokładów naftonośnych, dlatego licząc się z objętością artykułu pomijam je tutaj. Nadmieniam tylko krótko, że formacja mioceńska nie jest jeszcze dostatecznie opracowaną i wyjaśnioną, co jednakże prawdopodobnie w najbliższych latach nastąpi. Wśród tejże formacji, a w pasie objętym kopalnictwem nafty, przychodzi oprócz naturalnie soli, dość licznie rozsiany gips, siarka, a w Truskawcu nawet galman. W Grudnie



koło Tarnowa, w Myszyńcu i Dżurowie brunatny węgiel i to w ilości, która jest w powyższych miejscowościach eksploatowaną. Tutaj należy wspomnieć jeszcze o pracy prof. Szajnochy: „Płody kopalne Galicyi“.

W tem stadyum znajduje się dzisiejsza geologia Karpat galicyjskich. Jakkolwiek napotyka się dość znaczne różnice zdań i luki odnośnie do pojedynczych formacji i wzajemnego ich stosunku, jednakowoż o ile z pojedynczych kart można częstokroć nabrać fałszywego wyobrażenia, o tyle mając na oku całość przedmiotu i uwzględniając wyżej w krótkości podane wątpliwości, ma się dosyć jasne pojęcie. Rozumie się jednakowoż samo przez się, że tam, gdzie trzeba mieć dokładny obraz danej miejscowości dla celów praktycznych, a jak w danym wypadku dla kopalnictwa naftowego, tam nie można bezwzględnie na dotychczasowym materiale polegać, gdyż wartość jego na dzisiaj jest powiedziałbym tylko informacyjną. To też w każdym poszczególnym wypadku należy dotyczące badania ponownie i szczegółowo przeprowadzić. (Dok. nast.)

### Nowe wydawnictwa naftowe.

Świeżo wyszła z druku broszura Dra Tadeusza Torosiewicza pod tytułem: „Przesilenie w przemyśle naftowym galicyjskim od 1902 do 1906 r.“.

Autor w broszurze tej w pierwszym rozdziale szczegółowo charakteryzuje niezdrowy spekulacyjny ruch wiertniczy w Borysławiu, podział kopalni na setki udziałów i sprzedaż tych udziałów netto.

W drugim dziale opisuje po wielkim wzroście produkcji założenie tow. akcyjnego „Petrolea“, które podjęłoby się magazynowania i zaliczkowania ropy; gospodarce tego towarzystwa poświęcona jest największa część broszury, autor wykazuje, jak w Komitecie wykonawczym, który decydował o sprzedaży ropy, większość mieli rafinerzy (na 5700 głosów 4220 rafinerzy, a 1470 producenci), wskutek czego ropa była sprzedawaną po niskiej cenie i paraliżowane były wszystkie kroki, mające na celu osiągnięcie lepszej ceny

przez wywóz n. p. ropy do Rosyi, autor wykazuje spóźnione lub zupełne nieogłoszenie rachunków przez Petroleę, wreszcie rozwiązanie kontraktów komisowych 30. kwietnia 1906 r. uważa za nieprawne; według obliczeń autora gospodarka Petrolei doprowadziła do tego, że producenci stracili w ciągu niespełna trzech lat 35 milionów koron, nie otrzymawszy nigdy ceny za ropę większej ponad zaliczkę.

W ostatnim dziale autor opisuje rozwiązanie nowej Petrolei, do której jak i większa część producentów, przypisywał wielkie nadzieje. Dzisiaj po niespełna roku już i nowa Petrolea należy do przeszłości i jesteśmy we fazie nowego przesilenia.

W każdym razie broszurę czyta się z zajęciem i mieć ona będzie zawsze wartość, jako opis bardzo ciekawego okresu w naszym przemyśle i gospodarki ekonomicznej w tym okresie.

Cena broszury wynosi 1 koronę, dochód ze sprzedaży przeznaczony na fundusz Związku techników wiertniczych w Borysławiu; wyszła nakładem księgarni D. E. Friedleina w Krakowie.

### Giełda procentów - brutto galicyjsk. kopalń naftowych.

To jest najnowsza forma spekulacji, która w Berlinie znalazła teren operacyjny. Ta nowo wynaleziona metoda polega na tem, że procenty brutto na kopalniach szczególnie w ropodajnych Tustanowicach dzieli się jeszcze na setne i dziesiętne części i sprzedaje się pojedynczym ludziom; wszystkie tereny naftowe w Galicyi są obciążone zazwyczaj 12—18 proc. brutto i te procenty dają właścicielom terenów i spekulantom wysokie dochody bez trudów. Spekulanci i handel temi procentami brutto znalazły podatny grunt w Berlinie, gdzie już od kilku lat odbywa się na wielką skalę łapanie przez spekulantów małych kapitalistów.

Operacja, jak już wspominaliśmy, polega na tem, iż te procenty na małych kopalniach z jednym lub dwoma szybami, dzieli się na drobne udziały, a udziały za pomocą całego aparatu reklamy puszcza się w han-



del; to jest grynderstwo najczystszej wody, które obrało sobie za przedmiot nasz przemysł naftowy, a publiczność niemiecką za ofiarę. Wprawdzie niemielibyśmy żadnego powodu, łatwowiernego flistra pruskiego wstrzymać od podobnych operacji, gdyby to nie szkodziło dobrej opinii naszego przemysłu i osądzeniu całego przemysłu, jako niezdrowego, skoro zamiast łatwego wzbogacenia okaże się, że taki nabywca udziału stracił oprócz tego taka spekulacja wprost szkodzi interesom naszego przemysłu.

W jednym z numerów „Nafty“ osądziliśmy już handel netto-procentami, który jest protoplastą tego najnowszego grynderstwa; te netto-udziały w kopalniach przyniosły już wiele rozczarowań ich właścicielom i wiele złego kopalnictwu w Boryslawiu i straciły już dużo z pierwotnej siły atrakcyjnej; to dało powód do zmiany metody i operowania na innym terenie, w kraju finansowo silnym i należy się obawiać, że te operacje znów bardzo dużo szkody przemysłowi naszemu przyniosą.

Największe niebezpieczeństwo leży obecnie w nieuzasadnionem i w wysokim stopniu niepożądanem rzucaniu się na małe przedsiębiorstwa i wiercenia, co pociąga za sobą dalsze, nadzwyczaj szkodliwe rozdrabnianie naszego kopalnictwa naftowego. My już zanadto cierpimy z powodu tej ujemnej strony naszego przemysłu; w charakterze przemysłu naftowego leży jego urządzenie na większą skalę, gdy u nas spotykamy często wręcz coś przeciwnego, coś, co jest w przeciwieństwie kompletnem do ekonomicznych warunków i co jest przyczyną powtarzających się często kryzysów.

Przez nową ustawę naftową zamierzamy tej spekulacji podciąć nogi, lecz zachodzi obawa, że błogosławione skutki ustawy na lata całe będą udaremnione, jeśli ten proces rozdrobnienia, który u nas już się trochę uspokoił, znajdzie nowe soki zagranicą i znów przeszkodzi skonsolidowaniu się przedsiębiorstw naftowych.

My bynajmniej nie jesteśmy przeciwnikami zagranicznego kapitału i zawsze otworzymy wrota dla niego, gdy kapitał ten szukać będzie zatrudnienia w naszym przemyśle

w formie racjonalnej, ale nie możemy patrzeć spokojnie na usiłowania zrobienia z przemysłu naszego przemysłu kramarskiego.

W interesie zdrowego rozwoju naszego przemysłu musimy tą nową formę spekulacyjną, która na zdrowym i silnym organizmie kopalnictwa naftowego zamierza się rozrozdzić, napiętnować jako lichwą i ostrzedz przed jej skutkami.

## KRONIKA.

**Wielkie zebranie naftowe.** Krajowe Towarzystwo naftowe zamierza 22. bm. zwołać do sali ratuszowej we Lwowie wielkie zgromadzenie naftowe, na które zaprosi wszystkich posłów sejmowych, dla przedstawienia obecnej sytuacji przemysłu naftowego i omówienia środków zaradczych. Szczegóły i ostateczny termin zebrania będą ogłoszone we właściwym czasie plakatami w Drohobyczu i Boryslawiu, a także i w pismach. Dzisiaj jednak już zwracamy uwagę pp. przemysłowców naftowych, że wobec doniesłego znaczenia tego zebrania należałoby, by jak największa liczba przemysłowców wzięła w nim udział, by zebranie to rzeczywiście reprezentowało cały nasz przemysł i by reprezentacja kraju nabrała przekonania, że solidarnie domagamy się akcyi zaradczej.

**Posiedzenie obszernego komitetu kongresu naftowego** odbyło się we Lwowie 29. sierpnia w obecności członków pp. Prof. Zależieckiego, Łaszcza, Marsa, posła Małachowskiego, Moraczewskiego, Gawrońskiego i Dr. Bartoszewicza. Od ściślejszego komitetu w Boryslawiu nadeszło pismo, usprawiedliwiające nieobecność: prezes Gorayski usprawiedliwił również swoją nieobecność. Na posiedzeniu tem załatwiono sprawę rozdziału subwencji 2.000 kor., przyznanej przez Wydział krajowy, a mianowicie komitet przeznaczył 1200 koron na podróż do Rumunii delegatów Związku techników wiertniczych, resztę na koszty urządzenia wystawy na miejscu; dalej uchwalono wyjechać ze Lwowa na kongres gremialnie w nocy z 5. na 6. września pociągami o godz. 2 m. 51; w Stanisławowie nastąpi spotkanie z członkami kongresu, jadącymi z Boryslawia, Następnie omawiano sprawę odczytów galicyjskich, które mają być wygłoszone na kongresie, oraz uchwalono poczynić kroki na kongresie, by następny kongres odbył się we Lwowie, co mieć może wielkie znaczenie dla poznania przez obcych naszego przemysłu naftowego; wreszcie uchwalono z funduszy kongresowych pokryć wydawnictwo kongresowych numerów niemieckiego



i polskiego czasopisma „Nafta“, które wyjdą w zwiększonym formacie.

**Przygotowania do Kongresu naftowego w Rumunii.** Prezes Komitetu kongresowego w Bukareszcie p. Anghel Saligny zwiedzał wspólnie z pp. Dr. Mrazkiem i Alimanestianem kopalnie nafty w Tintea, Baicoiu, Bustenari, Campina i Moreni celem doglądnięcia ostatnich przygotowań na przyjęcie uczestników Kongresu. Specjalnie zwrócono uwagę na naprawę dróg i komunikacji, jak również zapewniono wygodne pomieszczenia i nocelegi dla wycieczkowców. Na koszty kongresu przeznaczył rząd rumuński kwotę 150.000 franków. Komitet organizacyjny zaangażował 9 stenografów dla języka francuskiego, niemieckiego i angielskiego, którzy protokolować będą na posiedzeniach; protokoły te zostaną następnie w dosłownym brzmieniu ogłoszone drukiem. Nakładem komitetu organizacyjnego wydano album, zawierające 48 zdjęć fotograficznych z najważniejszych ognisk przemysłu naftowego; album to, jak również drugie album, zawierające charakterystyczne widoki z Rumunii, rozdane zostaną obcym uczestnikom kongresu. *Moniteur du Pétrole Roumain* będzie wychodził przez cały czas trwania kongresu codziennie, publikując z dnia na dzień program posiedzeń i uroczystości, podając najświeższe informacje.

**Następny numer „Nafty“** z powodu kongresu naftowego w Bukareszcie wyjdzie z parodniowym opóźnieniem.

**Krajowe Towarzystwo naftowe** wniosło podanie do ministerstwa kolejowego o formowanie bezpośrednich pociągów tak z cysternami pełnymi, jak i próżnymi, celem szybszej ekspedycji ropy.

**Zniżenie taryfy na ropę.** Ministerstwo kolejowe udzieliło na ropę zagranicę do celów motorowych tej samej niżki, co i dla nafty rafinowanej, to znaczy klasę II., jednakowoż tylko do maksymalnej ilości 15.000 wagonów. Taryfa ta ma ważność między Boryslawiem, Krosnem i Olzanicą, do Bodenbochu, Bregencyi transito do Buchsu, Dziedzic, Chebu, Eisensteinu, Francensbad., Georgswaldu, Halbstadtu, Jägerndorfu, Libawy, Lindawy, Mysłowic, Bogumina, Oświęcima, Passawy, Pontafelu, Reichenbergu, Salzburga, Seidenbergu, Limbachu, St. Margareten, Szczakowej, Cieszyna, Opawy i Wernsdorfu, jeśli ropa nadawaną jest wprost do stacyj zagranicznych.

**Kapitał niemiecki w galicyjskim przemyśle naftowym.** Udział kapitału niemieckiego w galicyjskim przemyśle naftowym obliczają minimalnie na 30 milionów marek, a mianowicie inwestycje kapitału niemieckiego przy towarzystwach wiertniczych mają wynosić z 18 milionów, udział w pojedynczych brutto i netto procentach 5 milionów, w terenach naftowych milion marek, inne inwestycje obliczają na 6½—7 milionów marek. W Galicyi ma być około 50 towarzystw, których założenie przyszło do skutku dzięki

angażowaniu się niemieckiego kapitału; siedzibą tych towarzystw jest Berlin, a także Weimar, Nordhausen, Gotha, Düsseldorf i inne.

**Towarzystwo akcyjne dla austriackich i węgierskich produktów naftowych „Olex“** we Wiedniu otrzymało przy rozdziale dostawy nafty dla kolei bawarskich na rok 1908 zapewnioną dostawę 100 wagonów nafty.

**Olbrzymi pożar** zniszczył dnia 13. zm. rafinerię nafty firmy Desmarais w Ivry Port koło Paryża. Dzięki nader energicznej akcji ratunkowej zdołano po kilku godzinach pożar opanować; sama rafinerja i kilka budynków sąsiednich uległo zniszczeniu; pięć osób odniosło dotkliwie oparzenia.

**Z Nowego Yorku.** Chwilowa baissa na giełdzie tutejszej, wywołana wyrokiem na Tow. Standard Oil Company, obecnie ustąpiła i rynek naftowy wykazuje tendencję spokojną. Sprawozdania z dawnych obszarów naftowych nie podają ciekawych wiadomości. Produkcja obszaru Glenn Pool ponownie się obniżyła, na terenach Cherokee również spadła, natomiast ożywił się ruch wiertniczy w Luizyjanie na terenie „Jenningsfield“, który uchodził w ostatnich czasach za wyczerpany; również na terenach w Kentucky zaznaczyć należy ożywioną czynność wiertniczą, która bezwątpienia przyczyni się do podniesienia produkcji.

**Radium w ropie.** Prof. Hurmusesco przeprowadził cały szereg doświadczeń, co do znajdowania się radium w ropie, badając ropę z Campiny. Z dwustu wagonów ropy otrzymać można 1 gram radium, który kosztowałby 400.000 fr.

**Spadek cen benzyny.** W ostatnich dniach zauważyć się daje spadek cen benzyny na rynkach angielskich. Powodem tego ma być dowóz znacznych ilości benzyny z Indyj holenderskich, znaczne ilości wywieziono również z portu w Noworosyjsku.

## B I U R A

### Krajowego Towarzystwa naftowego

i redakcyi „NAFTY“

dniem 1. lipca b. r. zostały przeniesione na ulicę Kraszewskiego 1. 1 I. piętro.

## Kopalnia wosku

### Galicyjskiego Banku kredytowego w Boryslawiu

przyjmie zaraz korespondenta, władającego dobrze językiem niemieckim i polskim. Oferty wnieść należy do Dyrekcji teje kop. w Boryslawiu.



## Rutynowany buhalter i korespondent

obejmie posadę w dziale administracyjnym większych dóbr, przemysłu, handlu lub instytucji finansowej.

Referencje jak najlepsze. Zgłoszenia pod „Przemysł“ przyjmuje Administracja „Nafty“.

## KARTA GEOLOGICZNA PODKARPACIA

w skali 1:200.000

w opracowaniu inż. L. Gawrońskiego  
już ukończona i jest  
do nabycia, ewentualnie  
do zamówienia w Re-  
dakcji „Nafty“.

## TOWARZYSTWO dla handlu, przemysłu i rolnictwa we Lwowie

VEREIN FÜR HANDEL, GEWERBE UND ACKERBAU IN LEMBERG.

### Wylączne zastępstwo na Galicyę:

Fabryki rur Mannesmanna w Komotau, — walcownia rur w Schönbrunn, — oraz Galicyjskiego karpackiego naftowego Tow. przedtem Bergheim & Mac Garvey w Glinniku maryampolskim.

Dyrekcya we Lwowie, Ossolińskich 15. \* Filie Towarzystwa w Borystawiu, Krośnie i Zagórze.

Adres telegraficzny:  
Towarzystwo handlowe Lwów, Ossolińskich.

Konto p. k. o. 825 991.  
Rach. bieżący w Banku krajow.  
Telefon Nr. 168.

Telegramm-Adresse:  
Handelsverein Lemberg, Ossolińskich.

### Towarzystwo dostarcza:

Rury wiertnicze, gazowe, pompowe, do wodociągów i inne wszelkiego rodzaju. Maszyny i kotły parowe. Narzędzia wiertnicze. Liny druciane we wszelkich wymiarach. Kompletne urządzenia do elektrycznego oświetlania. Fittingi, kurki, połączenia itp. Wszelkie materiały potrzebne tak przy instalacji jak i popędzie maszynowym.

Zastępując firmy lub sprowadzając towary, towarzystwo kieruje się przede wszystkim myślą przewodnią dostarczenia swojej klienteli maszyn, narzędzi i materiałów pierwszorzędnej jakości.



# W. Sikorski & J. Seidenstein

w Krośnie

filie: w BORYSŁAWIU i ZAGÓRZU

Utrzymują stale na składzie:

KOTLY i MASZYNY PAROWE, oraz  
KOMPLETNE URZĄDZENIA i wszelkie  
NARZĘDZIA do głębokich wierceń.

Jako specjalność polecają:

ŻURAWIE WIERTNICZE, POPUSZCZA-  
DŁA najnowszych systemów, WIELOKRAŹKI  
z ulepszonym przyrządem do smarowania,  
SZTANGI RATUNKOWE z końcami nie-  
spawanymi (z jednego kawałka).

Pasy wiertnicze

„URSUS“

w najlepszej jakości i t. d. i t. d.



# ROBERT KERN

## Zastępstwo Witkowskiej fabryki rur.

Centralne biuro dla Galicyi  
we Lwowie, Kopernika 18

z bogato zaopatrzonymi składami w Borysławiu i Krośnie

wykonuje

w najkrótszym czasie dostawy wszystkich dymenzyi **kutych rur gazowych, wodociagowych i parowych**, czarnych, pocynkowanych i asfaltowych wraz z przynależnymi łącznikami; dostarcza **rury płomienne** do kotłów parowych, **rury wiertnicze hermetyczne**, **rury pompowe**, **stalowe rury mufowe**, obciągane jutą, węże z rur dla gorzelń, browarów itp., maszty dla elektrycznych urządzeń i przeniesienia siły, tudzież poleca jako specjalność wyroby szwejsowane z blachy kutej a wyrabiane w nowo urządzonym we Witkowicach zakładzie spajania za pomocą gazu wodnego, a mianowicie: Rury wiertnicze hermetyczne ponad 12 cali zewnętrznej średnicy aż do 2000 mm. średnicy, rury Gallo-way'a, fasony wszystkich gatunków, recypienty gazowe, cysterny naftowe z dnami spajanymi, kotły do amoniaku itd.

**Wyłączne Zastępstwo we Witkowskich rurach z lanego żelaza i fasonów do przewodów gazowych i wodnych.**

---

Zastępstwo fabryki narzędzi firmy Blaua i Ski we Wiedniu.

---

Oferty i cenniki ilustrowane, także i na armatury do urządzeń gazowych, wodnych i parowych bezpłatnie i franko.

Adres na telegramy: **Robert Kern, Lwów.** — Telefon nr. 766.