

# NAFTA

ORGAN GALICYJSKIEGO PRZEMYSŁU NAFTOWEGO  
wychodzi raz na miesiąc.

Prenumerata wynosi rocznie 12 koron.

Komitet redakcyjny: A. NIEKRASZ, Chorkówka, — Inż. J. SHOLMAN, Schodnica, — Inż. W. WOLSKI, Schodnica.  
Wydawca i redaktor: R. ZAŁOZIECKI.

Adres Redakcyi i Administracyi: Lwów, ul. Krzyżowa l. 39., Willa „Romana“.

## Treść zeszytu 11.

Standard Oil Company a nafta rosyjska. — Przemysł naftowy i woskowy. Szkic historyczny na 50-letni jubileusz. (Ciąg dalszy). — Czy pogłoska o wyczerpaniu amerykańskich pól naftowych jest prawdziwą? przez R. Z. — Dodatkowe warunki dla ubezpieczeń przedsiębiorstw naftowych w Borysławiu i okolicy. — Towarzystwo „Pomoc wzajemna“ urzędników pracujących w przemyśle naftowym. — Podwyższenie taryf kolejowych dla nafty. — Korespondencya z Pogwizdowa. — Nadesłane książki. — Kronika.

### Standard Oil Company a nafta rosyjska.

Podczas gdy nasi eksporterzy obradują o najkorzystniejszych warunkach zbytu nafty austriackiej do Niemiec i nawet w zasadzie nie mogą jeszcze przyjść do porozumienia, czy mają sprzedawać produkt samodzielnie, czy za pośrednictwem niemieckiej grupy bankowej, lub Standard Oil Company, dokonywa się w zaopatrywaniu rynku światowego przewrót, który może wpłynąć na rozwój europejskiego przemysłu naftowego.

Jest faktem, że Standard Oil Company liczy się z notorycznym zmniejszeniem się eksportu amerykańskiego produktu, eksport ten bowiem wynosił w roku 1901 — 807 milionów galon, 1902 — 766 milionów, a bieżący rok wykazuje dalsze umniejszenie, gdyż w pierwszych 9 miesiącach wywieziono z Ameryki tylko 498 milionów, to znaczy 78 milionów mniej, niż w takim samym okresie 1902 roku. Jeżeli zapotrzebowanie roku 1901 przyjmiemy jako normalne (w ostatnich latach daje się skonstatować raczej ubytek niż przybytek konsumcyi), wyciągniemy wniosek, że Standard miał już w przeszłym roku minus 50 milionów a w bieżącym 205 milionów galon (przyjąwszy taki

ten sam stosunek dla całego roku) w swoim bilansie eksportowym, wynikającym z produkcji Stanów Zjednoczonych, nad którą panuje prawie wszechwładnie. Te 205 mil. galon reprezentują około 7 i pół mil. metr. cent. nafty, ilość w każdym razie zbyt wysoką, aby nie czynić wszelkich wysiłków celem uzupełnienia tego braku i utrzymania się w posiadaniu światowych rynków naftowych.

Jak wytłumaczyć sobie jednakże, iż mimo tak nadzwyczajnego ubytku w eksporcie Standard trust dotychczas nie brał do pomocy produkcji europejskiej, i rosyjskiej, a także inne centra produkcyjne nie wykazują wyższych cyfr eksportu w podobnym stosunku, gdyż nadwyżka eksportu z Rosyi, Austrii i Rumunii w bieżącym roku nie wyrównuje ubytku eksportu amerykańskiego. Polega to w tem, że właściwe państwa kulturowe, które dawniej były głównymi odbiorcami nafty, z powodu konkurencyi gazu i elektryczności konsumują obecnie raczej mniej niż więcej nafty, jakoteż w tem, że rynki wschodnio-azyatyckie, spożywające bardzo wielką ilość produktu coraz więcej zaspakajają zapotrzebowanie produkcyą Jawy, Sumatry, Borneo i Japonii, a także i Kalifornii, a więc także przez Stan-

dard, tylko cyfry eksportowe z wybrzeża Pacyfiku nie są objęte wykazami z najważniejszych portów naftowych: Nowy York i Filadelfia.

Jeżeli więc Amerykanie nie potrzebują oglądać się za wyrównaniem 7 i pół milionów metr. cent., to w każdym razie za bardzo znaczną ilością, która w przyszłości jeszcze wzrośnie, o ile nie zmieni się charakter amerykańskiej produkcji.

Amerykanie znają się dobrze na interesach, aby nie patrzeć w przyszłość. Widzieliśmy, że rozchodzi się już teraz o wysokie cyfry, w każdym razie takie, które w obecnej chwili przewyższają sprawność produkcji galicyjskiej i rumuńskiej, razem wziętych, jest więc prawie samo przez się zrozumiałem, że plany Amerykanów musiały skierować się ku Rosji. Tylko Rosya rozporządza tem bogactwem naturalnem, które przy racjonalnej gospodarce może stworzyć przemysł, równy amerykańskiemu, także pod względem ekonomicznym. Tę okoliczność zaś Amerykanie nie tylko od razu pojęli, lecz zamierzają wyzyskać ją dla swoich celów, a w tem leży niebezpieczeństwo, specjalnie dla naszego przemysłu naftowego, na które uważamy sobie za obowiązek zwrócić uwagę.

Amerykanie kupili 200.000 ton rosyjskiej ropy na własny rachunek i przygotowują się zdarzenia, które bardzo łatwo mogą skończyć się na mniej lub więcej bezpośrednio zaangażowaniu Standard Oil Company w rosyjskim przemyśle naftowym.

Te wiadomości sprawdzają się tymczasem. Oficjalny organ rosyjskiego ministerstwa skarbu „Torgowo — promysliennaja Gazeta“ donosi w jednym z ostatnich numerów, że firma Gulbenkian z Londynu zakupiła dla Standardu wielkie partie ropy rosyjskiej, z przeznaczeniem do Anglii i dalekiego Wschodu, i że dalsze zakupy są w toku. Londyński „Petroleum Review“ publikuje obszerny exposé o rosyjskim przemyśle naftowym, wypracowane celem wezwania Standardu w ten przemysł, a belgijska „l'Anvers Bourse“ z 6 listopada przynosi z Petersburga wiadomość, że Rotszyldowie nie zdołali utrzymać się przy nowonabytych terenach na Bibi-Ejbat, wskutek czego wra-

cają takowe narazie do swych dawnych właścicieli-pachciarzy, a wszystko wskazuje na to, że teraz wystąpią w przemyśle rosyjskim dwaj nowi kompetenci: Standard Oil Co. i niemiecka grupa finansowa pod przewodnictwem Banku niemieckiego i Braci Bleichroeder.

Nie dziwi nas ten zwrot spraw, bo już zasystowanie licytacyi bogatych pól naftowych w Bibi-Ejbat z dnia 2 lipca nastąpiło nie tyle dlatego, że nabywcami byli kapitaliści zagraniczni, jak dlatego, że specjalnie Towarzystwo kaspijsko-czarnomorskie (Rotszyld) nabyło najlepsze parcele. W Rosji bowiem panuje obecnie prąd nieprzychylny żydowskiemu interesom ekonomicznym a wskutek tego rząd szuka u innej grupy kapitalistów przeciwwagi dla grupy Rotszyldów, a taką przeciwwagą ma być Standard Oil Co., od której się spodziewają, że uporządkuje zakłócone stosunki produkcji półwyspu Apszeron i podniesie rosyjski przemysł naftowy zarówno ilościowo i jakościowo.

Mniej jest jasnym łączenie niemieckich banków ze Standardem, czyż może miałyby ta pogłoska być prawdziwą, że niemieckie instytucje finansowe: Bank niemiecki i Tow. dyskontowe idą z Standardem pod rękę w europejskich interesach naftowych? Jesteśmy przyzwyczajeni w walce o monopol na tak rozliczne niespodzianki, że i taka nie byłaby nadzwyczajnością.

Dla nas jednak najważniejszym jest ten wzgląd, że wystąpienie Standardu trustu w rosyjskim przemyśle naftowym oznacza ciężki cios dla galicyjskiego oraz rumuńskiego przemysłu naftowego. R. Z.

## Przemysł naftowy i woskowy.

Szkic historyczny na 50-letni jubileusz.

(Ciąg dalszy.)

Cheąc użyć ropy do palenia w lampach, bierze się najlepiej cztery do pięciu cali wysoką flaszeczkę i wsuwa do niej rurkę, przez którą został przeciągnięty knot. Im knot jest krótszy i słabszy, tem jaśniej świeci i mniej dymi nafta; jeżeli jeden i ten sam

knot składający się z 10-ciu nitok rozdzielimy do pięciu cienkich flaszeczek, otrzymamy więcej światła a mniej dymu, jakgdybyśmy zapalili w grubszej flaszeczce cały knot razem. Przy odpowiednim urządzeniu może się lampa, nie potrzebując jej weale czyścić, 24 godziny palić; lampa bez knotu (przy której jednak trzeba być bardzo uważnym z powodu, że nafta czasem sama przez wierzeh się sączy, aby lampa od palącej się wypływającej nafty nie została rozlutowaną, czemu atoli można zapobiedz, powlekając rurkę kitem, składającym się z piłowin żelaznych, siarki, wapna, masikotu i cokolwiek salmiaku) jest podobną do ognia westalskiego, dającego się utrzymać przez samo dolewanie nafty.

Nafta jest znakomitym środkiem do wyciągania wszelkich tłustości, nawet smarówidła wozowego z materyj wełnianych bez najmniejszego uszkodzenia lub zmiany koloru, i daje się może, jeżeli nie z większym to przynajmniej z takim samym skutkiem zastosować w fabrykach sukna i przędzalniach wełny, jak angielska ziemia walkerska, nawet sadza jej jest jeszcze użyteczną, gdyż daje śliczne czernidło, do chińskich tuszy bardzo podobne. Odznacza się ona oprócz tego własnościami łagodnego balsamu, za pomocą którego wyleczyłem bardzo niebezpieczne rany, pochodzące od cięć siekiery, i poparzenia lub raczej popieczenia się.

Na tem miejscu muszę jeszcze wspomnieć o zjawisku, które może zasługuje na to, aby fizycy swą uwagę nań zwrócili. Jak wiadomo, zasadza się każde spalanie i oddechanie na rozkładzie (?) powietrza atmosferycznego, z którego tlen zostaje zabsorbowany, przez jemu pokrewny węgiel przyciągany i w końcu w postaci kwasu węglowego i gazu męfitycznego wydalony. Nieda się zaprzeczyć, że w miejscach, gdzie światło palić się nie chce, jest brak tlenu, że przez oddychanie i palenie staje się ten brak coraz większy, a na ostatek tak wielki, że żadne spalanie i oddychanie na takim miejscu odbywać się nie może, a mimo to ma reguła ta od czasów Pristley'a i Lavosier'a za powszechną i ogólną uznawana, wyjątek. W dalszych robotach w c. k. salinach w Łącku

stał się w pewnej okolicy przewiew tak słaby, że świece łojowe, których w kopalniach używano, dalej palić się nie chciały. Gdy spróbowano oświecić tę przestrzeń naftą, okazało się, że takowa tam, gdzie łój palić się nie chciał, bardzo dobrze płonęła i że robotnicy byli wstanie bez trudności dalej pracować. Ze względu na to, że przy tem stosunki przewiewu pozostały niezmiennie takie same, jak przedtem, zachodzi pytanie, skąd mogła nafta, paląc się bezsprzecznie prędzej i potrzebując w tym samym czasie więcej tlenu jak łój — takowy otrzymać, i dlaczego robotnicy, mimo tego, że sami część tlenu pochłaniali i że oprócz kwasu węglowego, którego ilość ciągle wzrastała, napełniał jeszcze kopalnię dym naftowy (który, jeżeli nie postępuje się w wyż podany sposób — co w kopalni nie łatwo idzie — jest dosyć silny) przeciw żadnym uciążliwości w oddychaniu nie odczuli\*).

Dopóki kopalnie w Truskawcu oświetlano za pomocą oleju lnianego, miano przy bardzo małej liczbie podziemnych robotników prawie nieprzerwanie jednego lub dwóch chorych, od czasu jednak, gdy zaprowadzono w kopalniach oświetlenie naftowe, nie wydarzył się w ciągu szesnastu miesięcy wzgl. aż do wyczerpania szybu ani jeden wypadek zachorowania. Pan baron Portner, pułkownik pułku piechoty Bellegarde, używał światła naftowego podczas 8-miu miesięcy, aż do odejścia pułku z Sambora do Włoch, w sztokhauzie pułkowym, z tym samym dobrym skutkiem, gdyż podczas tego czasu nie miał ani jednego chorego, podczas gdy przedtem musiano po czterech, pięciu aż do ośmiu ludzi posyłać do szpitala. Zestawiając te trzy fakty, które wydarzyły się w równych odstępach czasu roku 1816 i 1817, nie można wątpić, że wspomniane zjawiska i rezultaty należy przypisać oddziaływaniu nafty, która w sposób nam dotychczas nie

\*) Tutaj puszcza się Hecker na pole fantazyi. Na owe czasy to zrozumiałe; dzisiaj jednak możemy sobie to w ten sposób tłumaczyć, że przy paleniu się łożu, zwłaszcza przy niedostatku powietrza, tworzy się dużo par akroleiny, w wysokim stopniu duszących i oddychanie utrudniających.

(Uwaga Red.)

znany wpływa na zdrowie, a w sposób najkorzystniejszy na oddychanie, nafta bowiem daje nam nie tylko światło, lecz na równi z wszystkimi ożywiającym słońcem także życie, wskutek tego jest w wysokim stopniu przydatną do oświetlania szpitali i domów karnych i może być także z korzyścią użytą w szpitalach epidemicznych.

*Słoboda rungurska, 3 listopada 1819.*

\* \* \*

Hecker w odnośnym miejscu powyższego artykułu zauważa, że ilość 350 centnarów nafty, której dostawienia żądał magistrat praski, przechodziła siły gwarectwa truskawieckiego. Wiadomość tę uzupełnia st. radca gór. p. Henryk Walter wyciągami z galicyjskiego c. k. archiwum górniczego, że gwarectwo truskawieckie zawarło z praskim magistratem umowę dostawienia temuż 160 węd. centn. nafty. Transport przybył jednak na miejsce wskutek wielkich śniegów dopiero na wiosnę i magistrat nie przyjął go. Z tego wyniknął proces, który skończył się skazaniem Heckera na 5.000 złr. w. a. odszkodowania, i zadał tem cios śmiertelny młodemu przemysłowi.\*)

Faktycznie stosowano jednak destylowaną ropę t. j. naftę do oświetlania lamp w latach 1816—1817 w okolicy Drohobycza, na kopalniach w Truskawcu i w „sztokhauzie“ pułku piechoty w Samborze. Temsamem mamy dowód stosowania destylatu z ropy do oświetlania w lampach po pierwszy raz w ogóle.

W stanie surowym sięga użycie ropy do celów oświetlenia czasów starożytnych, o czem znajdujemy wzmianki u Dioskori-

desa\*) i Pliniusza\*\*), którzy opowiadają o sycylijskim oleju z okolic Agrigentum (dzisiejsze Girgenti), używanym do palenia w lampach.

Włoski olej z Amiano używano także później według E. St. John Fairmana\*\*\*) już w roku 1802 do oświetlania ulic Geny. W takich wypadkach umożliwia czysty charakter surowca zastosowanie do oświetlania.

Istnieje wprawdzie wiadomość, podana przez uczonego Jana Lereche, który w roku 1735 zwiedził morze kaspijskie, że ropa na Kaukazie nie pali się w stanie surowym, lecz po odpędzeniu staje się jasną jak spirytus i bardzo łatwo zapalną, lecz z tego nie można wnioskować o celowej przeróbce ropy na naftę. Zaś uwierzytelnione początki destylacji nafty na Kaukazie datują się dopiero z roku 1823, jak to wynika z przechowanego dokumentu w archiwum gubernialnem kaukazkiem z r. 1846, w którym bracia Dubinin, podani hrabiny Panin, ubiegają się o nagrodę za wprowadzenie i rozpowszechnienie destylacji nafty na Kaukazie, powołując się na założoną przez nich destylarnię w Mosdok w r. 1823.

Ponieważ i w Ameryce pierwsze próby destylacji przeprowadził w celach laboratoryjnych prof. Benjamin Silliman\*\*\*\*) dopiero w r. 1833, tedy pierwszeństwo destylowania ropy i stosowania jej produktów do oświetlenia należy się Galicyi, a Józef Hecker\*\*\*\*\*) jest jej pionierem.

Początki tego przemysłu zmarniały jednakże doszczętnie i powstają na nowo po drugi raz dopiero około połowy XIX. stule-

\*) Dioskorides, De materia medica, V.

\*\*) Plinius, Hist. nat.

\*\*\*) H. Höfer, Das Erdöl und seine Verwandten, str. 19.

\*\*\*\*) American Jour. Scientif. XXIII., str. 101.

\*\*\*\*\*) Józef Hecker urodził się w Pradze, był c. k. urzędnikiem solin w Truskawcu, Kosowie, Modryczu i Stebniku. Współczesne źródła świadczą, że był to górnik czynny i inteligentny. Powstanie wielu kopalń galicyjskich związane jest z jego nazwiskiem. Wywiercił on węgiel brunatny w Kosowie, Nowosielicu i Muszynie, ropę w Truskawcu (Lipkach), przyczem odkryto obfite wody mineralne, tworzące jeszcze dzisiaj podstawę źródeł truskawieckich. Jeden chodnik podziemny w Truskawcu nosił nazwę linii Heckera.

\*) Magistrat m. Pragi udzielił mi na moją prośbę wyciągu archiwalnego, który wprawdzie potwierdza próbne oświetlenie ulic naftą w latach 1816 i 1817, lecz zaprzecza, jakoby zawartym został układ wymieniony, motywując to ujemnymi stronami oświetlenia naftowego, jak łatwą zapalnością i parowaniem; zresztą latarnie uliczne, obliczone na olej lniany, okazały się dla nafty nieodpowiedniami. Wszystkie przytoczone niedomagania są bardzo naturalnym wynikiem okoliczności, że światliwo Heckera nie było wcale uwolnione od lotnych składników (benzyny).

cia, gdy przemysł olejów mineralnych (z węgla i łupków bitumicznych) przygotował im skutecznie drogę. Ten drugi początek, to jakoby odrodzenie, związane jest ściśle z nazwiskiem Ignacego Łukasiewicza, który słusznie uchodzi za twórcę galicyjskiego przemysłu naftowego. Ponieważ zaś przed nim nie istniał nigdzie jeszcze przemysł naftowy (dobywanie i przeróbka ropy w Ameryce zaczęła się później), musimy uważać Ign. Łukasiewicza za twórcę tego przemysłu wogóle, co postaramy się udowodnić zestawieniem najważniejszych dat.

Działalność Łukasiewicza rozpoczyna się rokiem 1853, tymczasem urodziny amerykańskiego przemysłu przypadają na r. 1859, gdy C. L. Drake otrzymał na swojej farmie koło Titusville pierwsze źródło naftowe.

Nawet Benjamin Silliman, który samego siebie nazywa twórcą amerykańskiego przemysłu naftowego i twierdzi, że pierwszy zwrócił na naftę uwagę, jako na świetliwo, i że skonstruował pierwszą lampę naftową, podaje rok 1855 dla swoich wynalazków.

Ropę amerykańską badał na kontynencie po raz pierwszy dr. Ziurek w Berlinie w czerwcu 1862, chociaż w Anglii była znana bezwątpienia rok lub dwa przedtem. Rychlej jednak znano w Europie, specjalnie w Anglii, wschodnio-indyjską ropę pod nazwą „Rangoonter“ i przetwarzano, prawdopodobnie jeszcze przed r. 1857, bo w zimie tego roku wystawiono ją na sprzedaż w Kolonii.\*)

W roku 1858 wygłoszono w królewskim instytucie w Londynie odczyt\*\*) o produktach przeróbki ropy z Birmy (Indye zangesowe).

W roku 1857 ogłosił Karol Müller badania ropy galicyjskiej i siedmiogrodzkiej, przedtem zaś Paweł Wagemann badał galicyjski ropy naftowy.

To wszystko są późniejsze daty, jak rok 1853, w którym Łukasiewicz zaczął destylować ropę.\*\*\*) W tym samym roku oświe-

cano już powszechny szpital lwowski naftą, wyrabianą przez Łukasiewicza wspólnie z jego kolegą Zehem, prawdopodobnie zapomocą środków laboratoryjnych. Według wiarygodnych opowiadań współczesnych i przyjaciół bowiem Łukasiewicz podjął problem destylacji w roku 1853 jako prowizor apteki powszechnego szpitala, gdy na spółkę z kolegą Zehem nabył na licytacji odpadki fabrykacji asfaltu w salinie kosowskiej. Impuls do tego zawdzięcza swojemu byłemu nauczycielowi Zeuschnerowi, który był profesorem uniwersytetu jagiellońskiego i zasłużonym mineralogiem.

Większe rozmiary przybrała przeróbka ropy, gdy wszedł na widownię Abraham Schreiner, kupiec z Drohobycza, który z jednej strony zapoznał Łukasiewicza z licznym występowaniem ropy koło Borysławia, a z drugiej strony otrzymał od Łukasiewicza racjonalne wskazówki, jak obchodzić się z surowcem. Schreiner przyniósł Łukasiewiczowi żółty kondensat, który dał się zebrać na wewnętrznej stronie pokrywy, jakimi wtedy w okolicy Drohobycza kryto kotły dla zgęszczenia ropy celem wyrobu gęściejszych smarowideł. Charakterystycznym jest, że Schreiner chciał z ropy otrzymywać spirytus z wszelkimi jego własnościami. To zetknięcie się ruchliwego światła kupeów drohobyckich z Łukasiewiczem dało impuls do intensywnych poszukiwań za ropą w Borysławiu, gdzie na czele kilku mniejszych przedsiębiorców stanął Robert Doms, przemysłowiec ze Lwowa, i prowadził poszukiwania na większą skalę. Robert Doms zaznaczył się nie tylko w kopalnictwie naftowym koło Drohobycza, lecz powołał także do życia kopalnictwo wosku ziemnego i w roku 1854 wziął patent na oświetlanie destylatem oleju skalnego.

W tym samym roku 1853 już wymieniony Schreiner wspólnie z Lejbą Stiermanem

zrach żydach, którzy przyszli do apteki Mikolasza z flaszką olejem skalnym napelnioną, prosząc obu prowizorów Łukasiewicza i Zecha o zbadanie tegoż. Łukasiewicz szczególnie zajął się tą sprawą, poddał olej rafinacji i destylacji, i puścił w handel jako oleum petrae. Zresztą w późniejszej rozprawie dr. Gintl decyduje się na rok 1852.

\*) Dinglers Polytechn. Journal 147, str. 374.

\*\*) Cosmos, t. XII, str. 513.

\*\*\*) Dr. Gintl w rozprawie „Galizisches Petroleum i t. d.“ Wiedeń 1873, a za nim inni, podają datę 1848 r., i opowiadają o dwóch handla-

rzucili na targ wiedeński 100 metr. centnarów nafty, w następnym roku 150 m. c.

W roku 1856 założyli także w zachodniej części kraju koło Nowego Sącza bracia Zielińscy rafinerję, kierownictwo której objął Łukasiewicz, by w r. 1859 sam wybudować rafinerję koło Jasła i pokrywać całe zapotrzebowanie nafty kolei Północnej.

Z początków przemysłu naftowego wymienić jeszcze wypada dwu przyjaciół i towarzyszy Łukasiewicza, Tytusa Trzecieckiego i Karola Klobasę, którzy wspólnymi siłami po pożarze rafinerji jasielskiej założyli nową w Polance i powołali do życia kopalnię nafty w Bóbrce.

Kolej Północna była pierwszym a nateczas jedynym odbiorcą nafty galicyjskiej. Mianowicie Łukasiewicz zwrócił uwagę ówczesnego zarządu materiałów tej kolei na naftę i skonstruowaną przez niego lampę.

(Dok. nast.)

### Czy pogłoska o wyczerpaniu amerykańskich pól naftowych jest prawdziwą?

W ostatnim czasie piszą dużo o niedalekim wyczerpaniu starych pól naftowych w Ameryce, a łatwo zrozumieć, że sprawa ta interesuje bardzo koła, mające styczność z przemysłem naftowym. W tej materji zabrał głos także dr. Dawid Day, szef oddziału naftowego w departamencie geologicznym (Geological Survey) w Waszyngtonie. Mimo, że spodziewaiby się należało z tak kompetentnej strony więcej rzeczowego traktowania poruszonego tematu, dajemy jego poglądy, a na końcu dołączymy kilka uwag od siebie.

Dr. Day naturalnie nie zgadza się z pesymistycznymi poglądami na przyszłość amerykańskiego przemysłu naftowego i stara się przeprowadzić dowód, że obecnie produkcja jest większą, niż kiedykolwiek, nie może tylko podolać niestosunkowo wielkiemu zapotrzebowaniu. Autor spodziewa się nie mało od niezupełnie jeszcze rozwiniętych pól naftowych w Texas, także pokłady naftowe w Stanach Kansas, Indiana, Wyoming i Colorado są zdolne wyrównać ubytek produkcji na

wschodzie, zaś Alaska zdaniem jego przedstawia obszar naftowy, dorównujący może pensylwańskiemu. Dr. Day spodziewa się także, iż odkryte zostaną nowe pola naftowe w południowo-zachodniej stronie Pensylwanii, w Zachodniej Wirginii, Ohio, które snadnie wyrównają braki, z opuszczenia dawnych terenów powstałe.

Produkcja i przeróbka ropy jest obecnie najbardziej zajmującym przemysłem w Stanach Zjednoczonych, więcej niż kopalnictwo węgla kamiennego. Ostatni jest tylko materiałem opałowym, natomiast produkty naftowe znajdują zastosowanie w licznych gałęziach przemysłu, a dla niejednej z nich jest kwestją bytu, aby dostarczano naftę tanio i w wielkiej ilości. Produkcja naftowa w ostatnich kilku latach obfituje więcej niż kiedykolwiek w sensacyjnym zdarzeniom, mimo iż jej dzieje nie są ubogie w sensacje od roku 1859, gdy odkryto ropę po raz pierwszy w wielkich ilościach. A przecie w kraju o żadnym przemysle nie kursują tak fałszywe pojęcia, jak o naftowym. Nie mało przyczynia się do takich pojęć wieczna obawa, że zapasy nafty całkiem się wyczerpią. Wyczerpanie przepowiedano już od pół wieku, a mimo to produkcja jest obecnie największą. W kopalnictwie węgla kamiennego, właściwie w każdej gałęzi górnictwa prócz naftowego można zmierzyć zapas minerału, natomiast zapas ropy możemy oszacować tylko z wytrysków, które z tysiąca lub więcej stóp głębokości pod wpływem ciśnienia gazów lub pompowania otrzymujemy na powierzchni. Dlatego też produkcja ropy zawsze będzie napotykała u publiczności na niepewność, mimo ostatnich odkryć w Stanach Zjednoczonych, specjalnie na Alasce, w Rosyi, Rumunii, Galicyi, Japonii, Indyach, Południowej Ameryce, Chinach, Grecyi (?) i Transwaalu (?). Rozumie się, że ta trwożliwość szerokich warstw nie może wpływać na handel naftą, inaczej cena nafty musiałaby ustawicznie wahać się z opuszczeniem starych i odkryciem nowych terenów. Tymczasem przemysł naftowy stoi na silniejszych podstawach, niżby to kto przypuszczał.

Niby dużo mówiące, ale właściwie niez tego nie dowodzące uwagi dorzuca do po-

przednich p. I. D. Henry w londyńskim piśmie „Petroleum“:

„Obecne obawy publiczności co do trwałości zapasów nafty przypisać można do pewnego stopnia niekorzystnej sytuacji produkcji w Beaumont (Texas). Przed piętnastu miesiącami optymiści zapowiadali dla Beaumontu morze naftowe, a nadzieję wielkich zysków potęgowały jeszcze zabiegi dzierżawców-spekulantów, by zbyć ropę za bylejaką cenę. To doprowadziło do tak niskich cen ropy, jak 3 centy (amerykańskie) za beczkę, a przecie tensam produkt w ciągu 12 miesięcy osiągnął stokrotną (?) cenę, ponieważ przyptyw jego się zmniejszył. Sam dr. Day przepowiadał kopalniom koło Beaumont długotrwałą produktywność, co jednakże nie ziściło się. Mimo to wyrażone wtedy ogólne zapatrywanie, że inne pola w Texas, Sour Lake, Saratoga i na wybrzeżu zatoki meksykańskiej na długi czas dostarczać będą tyle ropy, ile znaleziono koło Beaumont, uttrzymało swoją moc. Jeśli zaś produkcja pozostanie na tejsamej wyżynie, ceny podniosą się. Zajmuje okoliczność, że produkcja Texas nie wpłynęła na światową cenę ropy, a to dlatego, ponieważ surowiec tam uzyskany nie mógł wcale konkurować z powodu swej jakości z tym, jaki wydobywają w Pensylwanii, Zachodniej Wirginii i Ohio. Obszary naftowe pensylwańskie okazały się stalszemi, niż przypuszczano. W czasach wielkiej produkcji powstały wielkie zapasy nafty, i wiele terenów Pensylwanii uznano za wyczerpane, gdy główny przyptyw się skończył, a koszty pompowania wynosiły tyle, co uzyskana cena sprzedaży ropy. W następstwie produkcji się zmniejszyła, ceny wskutek tego podskoczyły dostatecznie i na nowo podjąć można było eksploatację zaniechanych szybów — a wobec oszczędności, robionej dzięki obsłudze kilku szybów jedną machiną, uzyskano jeszcze piękny dochód. Tymczasem mnożyły się odkrycia nowych, zadawalających terenów. W samej rzeczy odkrycia ropy w południowo-zachodniej Pensylwanii i Zachodniej Wirginii oraz Ohio spowodowały ponownie, że odwrócono się od tak zwanych wyczerpanych pól naftowych.

Kierownicy ruchu kopalni naftowych

są w stanie, z rozmieszczenia wierconych przez nich szybów oznaczyć mniej więcej dokładnie, czego spodziewać się można od danego obszaru, a skoro pojawią się oznaki wyczerpania, zaczynają operować na innym obiecującym terenie, dopóki ubytek nie jest wyrównany. Pensylwania, Ohio i Zachodnia Wirginia mogą dostarczać na długie lata wielkich ilości ropy, a pola naftowe w Kansas, Indiana, Wyoming i Colorado coraz więcej bywają pociągane do wyrównania ubytku na wschodzie. W tych nowych obiecujących polach naftowych zaangażowane są angielskie kapitały. W zachodnich stanach koszty produkcji, a zwłaszcza przeróbki i transporta są większe, dlatego prawdopodobne powolne zmniejszanie produkcji na wschodzie pociągnie za sobą stopniowe podwyższenie cen, a chociaż bezwątpienia odkryte zostaną nowe obszary naftowe, wielkie jest pytanie, czy które z nich zdoła zaniepokoić tą stałą tendencją zwykłą. Obecnie zwraca na siebie szczególną uwagę odkrycie nafty na półwyspie Alaska, gdzie — o ile wdawać się można w przypuszczenia — spodziewaną jest produkcja, równa pensylwańskiej. To jednakże większe ma znaczenie dla wybrzeży Spokojnego oceanu, niż dla światowego handlu. Na wybrzeżu tem natrafiono na dosyć liczne i obfite zapasy ropy, używane głównie do opalania, zwłaszcza, że koszt przy tem jest mniejszy, a efekt większy, niż go daje węgiel. Panuje ogólna tendencja zastąpienia ropy dotychczasowych materiałów opałowych“.

Dr. Day zaznacza, że ropa obecnie jest popularniejszą, niż kiedykolwiek, na dowód przytacza okoliczność, że dwa główne cele, oświetlanie i smarowanie, coraz więcej jej konsumują, a również i inne, pomniejszych celów większych zapasów ropy wymagają, a popularność produktów ubocznych zapewnia im popyt, który nie da się zastąpić przez nic innego. Tymczasem jeden z produktów ubocznych, wosk parafinowy (parafina), bardzo ściśle stosuje się w cenie do rywalizujących z nim produktów, i tak najnowsze podwyższenie cen spowodowanem zostało bezpośrednio przez wyższe ceny za lój, które zawisły są od konstelacji na targu bydła rogatego. Kwestyę wyczerpania zakończyć można wska-

zówką na całkiem powolne podnoszenie się cen surowca, spowodowane nie tyle uszczerbkiem produkcji (?), ile rozszerzonym zastosowaniem produktów, lecz przemysł naftowy kroczył będzie nadal tak statecznie, — jak mało który inny. Ta stateczność i trwałość przemysłu jest najbardziej charakterystycznym rysem przemysłowego rozwoju we wszystkich częściach świata cywilizowanego. Ceny, oznaczone przez Standard Oil Company na produkty naftowe, były dyktowane śmiałością i bystrem pojmowaniem i ocenianiem stosunku produkcji i popytu. O tej polityce śmiałej organizacji i polepszenia warunków targowych nie śmiemy zapominać. Nafciarze spoglądać mogą z zadowoleniem na nowo odkryte obszary naftowe na Alasce, w Texas, Chinach i gdzieindziej, ze spokojem na wyczerpanie znacznych pól naftowych w Ameryce lub gdziebądź, gdyż pewnem jest, że handel naftą pójdzie dalej gładko, jakgdyby nie się nie stało. Jest to świetny przemysł ze szczytnem przeznaczeniem i niezmiernie pożyteczny dla świata przemysłowego.

Tym hymnem na cześć ustalenia stosunków targowych handlu naftowego i zasługi Standard Oil Company koło ich ukształtowania kończy dr. Day swe wywody, co mniej nas wzrusza, niż kwestya wyczerpania pól naftowych w Ameryce. Stan faktyczny na podstawie statystyki naftowej w Stanach Zjednoczonych, wydawanej przez Geological Survey, przedstawia się następująco:

Produkcya za rok 1902 podaną została w wysokości 80,894.590 beczek, — czyli 11,505.396 beczek więcej, niż w roku 1901, to jest 16·5 proc., a w porównaniu z r. 1900 o 27 proc. więcej. Wobec tego możnaby zapytać, dlaczego wogóle powstała fama i obawa grożącego wyczerpania amerykańskich pól naftowych? Odpowiedź na to znajdziemy łatwo: Nie rozechodzi się o ilościowe, lecz jakościowe pogorszenie produkcji, innemi słowy, dobywa się wprawdzie więcej ropy, lecz gorszej, a to już w tym stopniu, że zapasy amerykańskiej ropy, w swoim czasie ogromne, zostały dotkliwie nadwężone, aby zadość uczynić wymaganiom światowego handlu naftowego, którym kieruje Ameryka. Pod koniec roku 1900 wynosił zapas ropy ame-

rykańskiej z pól Appalachian i Lima 28,464.476 z końcem sierpnia 1903 już tylko 21,262.138 beczek, a zmniejszy się jeszcze znacznie do końca bieżącego roku, ponieważ największe zapotrzebowanie jest w jesieni i zimą. Przypisać to należy nie tylko rosnącemu popytowi za naftą, jak dr. Day sądzi, lecz także okoliczności, że produkuje dawnych i sławnych pól naftowych w Stanach: Nowy Jork, Pensylwania, Zachodnia Wirginia wprost cofa się, taksamo jak mniej cenne naftowe pola w Stanie Ohio (Lima), których ubytek jednak wyrównują poniekąd równowartościowe kopalnie Stanu Indiana. Największy ubytek wykazuje Stan Nowy Jork, bo 7 proc., Pensylwania 4·5 proc., Zachodnia Wirginia i Ohio 3 proc. Wprawdzie produkcya ropy w Texas podniosła się o 5,830.994 beczek czyli 132·7 procent, a w Kalifornii o 5,187.518 beczek t. j. 59 proc., lecz przyrost ten nie wpłynął weale na fabrykacyę nafty, gdyż te dwa gatunki ropy nie nadają się do tego celu, nie mogły więc one wyrównać ubytku z pól pensylwańskich, których surowiec daje 60 — 70 proc. znakomitej nafty, taksamo jak przyrost 1,723.810 beczek wydobytej w Stanie Indiana ropy nie wyrównał ubytku surowca równorzędnego z Ohio, dostarczającego tylko 30—40 proc. Najlepiej wyraża się to zjawisko w przesunięciu procentowego stosunku, w jakim pojedyncze terytoria Stanów Zjednoczonych przyczyniają się do całości produkcji. Mianowicie w r. 1900 pola appalachijskie przyczyniały się w stosunku 57 proc., Lima 34 proc., wszystkie inne 9 proc., zaś w r. 1902 Appalachian 39 proc., Lima 29 proc., wszystkie inne, przeważnie Texas i Kalifornia 32 proc. do ogólnej produkcji. Zestawienie to pokazuje, jak ilościowy przybytek ropy idzie równorzędnie z bardzo znacznym obniżeniem jakościowej sprawności amerykańskiego przemysłu naftowego, co nie da się zatuszować i zasługuje na największą uwagę z powodu, ponieważ właśnie jakościowa wyższość produktu amerykańskiego była podstawą pierwszorzędnego stanowiska amerykańskiego przemysłu naftowego.

Twierdzenie o wyczerpaniu amerykańskich pól naftowych w tym właśnie wyluszczonej sensie jest więc najstuszniej, przy-



najmniej w obecnej chwili, jak nieuprzedzonemu obserwatorowi przedstawiają się sprawy poza oceanem. Jaki obrót rzecz weźmie w przyszłości, tego naturalnie rozstrzygać nie można przy takim artykule, jakim jest nafta, której odkrywanie i dobywanie wielkie w swem łonie kryje niespodzianki, zwłaszcza wobec bezprzykładnej rzutkości, wytrwałości i energii Amerykanów. W ostatnich latach nie szczęściło się nafiarczom poza oceanem, gdyż cały osiągnięty rezultat okupionym został wywierceniem 15.800 nowych szybów, które w jednym roku pochłonęły 23,700.000 dolarów. Kto może wiedzieć, co następne lata wobec takich samych lub jeszcze większych wysiłków przyniosą, czynność przemysłowa w Ameryce ma skrzydła optymizmu, a od tego często powodzenie zależy, gdyż bez odwagi nie ma zwycięstwa. U nas niestety wszystko przepojone pesymizmem, dlatego też postęp i bogactwo tam, a zastój i ubóstwo u nas.

R. Z.

## Dodatkowe warunki

dla ubezpieczeń przedsiębiorstw naftowych  
w Borysławiu i okolicy.

Ubezpieczenie żelaznych rezerwarów w Borysławiu i okolicy.

1.

Ubezpieczenie istniejących żelaznych rezerwarów wraz z zawartością, tudzież ubezpieczenie nowo ustawionych kompleksów rezerwarów żelaznych (patrz punkt 2. i 3.) lub pojedynczych rezerwarów żelaznych z zawartością może być przyjęte względnie nadal odnowione, pod warunkiem, że tego rodzaju nowe kompleksy rezerwarów lub tylko pojedyncze rezerwoary będą ustawione w odległości przynajmniej 200-tu metrowej między sobą i w takiejże odległości od już istniejących kompleksów rezerwarów lub od pojedynczych rezerwarów żelaznych.

2.

W nowo wybudować się mających kompleksach rezerwarowych (patrz punkt 3.)

ustawione żelazne rezerwoary muszą być przynajmniej na 30 metrów wzajemnie od siebie oddalone.

3.

Wartość ubezpieczona rezerwarów żelaznych (patrz punkt 2.) wraz z zawartością ropy nie może w jednym kompleksie przynosić kwoty koron 600.000. Niezależnie od tego warunku postanawia się, że należne do jednego kompleksu rezerwoary żelazne nie mogą zawierać więcej jak 1.200 cyst. ropy.

4.

Każdy z tych rezerwarów żelaznych musi być zaopatrzony w piorunochron, którego założenie powinno być wykonane przez fachowego instalatora a według przepisów dołączonych do niniejszych postanowień.

5.

W pobliżu rezerwarów żelaznych nie wolno stawiać rezerwarów drewnianych ani wogóle żadnych budowli nieogniotrwałych a już postawione rezerwoary drewniane jak również nieogniotrwałe budynki lub drewniane ogrodzenia muszą być usunięte. Składanie drzewa w mniejszej odległości jak 50 metrów od rezerwarów żelaznych jest niedozwolone.

6.

Kompleksy rezerwarów żelaznych winne być otoczone ogrodzeniem z materiału ogniotrwałego jak np. z ziemi, kamienia, betonu lub żelaza, wolno jednak przy ogrodzeniach z drutu żelaznego lub siatki drucianej użyć w odstępach co najmniej 4-ro metrowych słupów drewnianych.

Ogrodzenia lub parkany drewniane są niedozwolone i muszą być, o ile takie istnieją, natychmiast usunięte. Składanie drzewa (lub materiału z drzewa rżniętego) i zapasów słomy wewnątrz kompleksu rezerwarów jest najsurowiej wzbronione.

7.

Celem ułatwienia ratunku w razie porażki należy w ogrodzeniach porobić ogniotrwałe furtki lub bramy w odległościach najwyżej 20-to metrowych.

8.

Kompleksy rezerwoarów muszą być dniami i nocą pilnowane przez stróżów, zaopatrzonych w zegary kontrolne; jednemu stróżowi może być oddany do pilnowania tylko jeden kompleks, nieprzekraczający ilości 10-ciu rezerwoarów.

9.

Strażnice muszą być murowane, ogniotrwale kryte o kominach zaopatrzonych w iskrochrony. Strażnice te nie mogą służyć na mieszkanie a muszą być oddalone od najbliższego rezerwoaru żelaznego co najmniej o 30 metrów.

10.

Palenie tytoniu w obrębie ogrodzeń kompleksów rezerwoarowych jest bezwarunkowo zakazanem a ubezpieczony jest obowiązany starać się o ścisłe przestrzeganie tego zakazu.

11.

Nowo ustawione żelazne rezerwoary winny być otoczone zamkniętymi wałami ziemnymi o nachyleniu skarp =  $45^{\circ}$  a przestrzeń objęta wałem musi pomieszczać co najmniej  $\frac{1}{4}$  części zawartości żelaznego rezerwoaru.

Do rezerwoarów ziemnych zaliczane będą zbiorniki, które nie więcej jak na 50 cm. wystają nad teren. Takie ziemne rezerwoary muszą być ogniotrwale nakryte a nad terenem aż po krawędź nakrywy szczelną warstwą ziemi obsypane, nadto muszą być otoczone zamkniętym wałem ziemnym co najmniej 50 cm. wysokim, w koronie 30 cm. szerokim o nachyleniu skarp =  $45^{\circ}$ .

12.

Otwory przeznaczone dla odprowadzania gazów mogą być umieszczone tylko w nakrywie rezerwoaru i muszą być zaopatrzone co najmniej w podwójną siatkę ochronną Davy'ego.

13.

Ogrzewanie ropy celem spuszczenia jej do cystern jest dopuszczalne jedynie za pomocą pary; kotłownie przeznaczone dla wytwarzania pary muszą być oddalone przynajmniej na 30 metrów od rezerwoarów i muszą być zbudowane z materiału ogniotrwałego o kominach zaopatrzonych w iskrochrony.

14.

Wolno leżące rurociągi muszą być otoczone ogniotrwałą powłoką.

Dodatkowe warunki dla ubezpieczeń kopalń naftowych i rygów wiertniczych w Borysławiu i okolicy.

1.

Koło każdej wieży wiertniczej wraz z rygiem, budynkami do tegoż należącymi oraz dołami na ropę i odpadki należy wznieść nieprzerwany szczelny, dobrze ubity wał ziemny, wysoki co najmniej na 50 cm., szereki w koronie 20 cm. o wierzchniej płaszczyźnie założonej w jednym poziomie.

Doły ropne mają być przykryte warstwą ziemi grubą 30 cm.

2.

Drewniane rezerwoary na ropę znajdujące się wewnątrz kopalni mają być ziemną w ten sposób szczelnie okryte, aby warstwa ziemi na pokrywie rezerwoaru i w koronie tegoż wynosiła najmniej 30 cm.

3.

Każdy znajdujący się w obrębie kopalni lub do tejże należący rezerwoar żelazny ma być otoczony nieprzerwanym wałem ziemnym a przestrzeń zamknięta tymże wałem musi być równą co najmniej połowie zawartości rezerwoaru.

Otwory służące do odprowadzania gazów z rezerwoarów mogą być tylko w nakrywie rezerwoaru umieszczone i muszą być opatrzone co najmniej podwójnymi siatkami Davy'ego.

Dla rezerwoarów żelaznych, ustawionych w obrębie kopalni o pojemności przenoszącej 25 cystern, obowiązują nadto przepisy, objęte dodatkowymi warunkami dla rezerwoarów żelaznych w Borysławiu i okolicy a to odnośnie do punktu 4. tychże przepisów (gromochrony) ustępu drugiego punktu 5. (składanie drzewa) i punktu 10. (zakaz palenia tytoniu).

4.

Do rezerwoarów ziemnych zaliczane będą zbiorniki, które nie więcej jak 50 cm. wystają nad teren. Takie ziemne rezerwoary

muszą być ogniotrwale nakryte a nad terenem aż po krawędź nakrywy szczelną warstwą ziemi obsypane, nadto muszą być otoczone zamkniętym wałem ziemnym co najmniej 50 cm. wysokim, w koronie 30 cm. szerokim o nachyleniu skarp = 45°.

5.

Rampy do przejazdu służące muszą mieć tę samą wysokość jak odnośne wały ochronne.

6.

Kałuże ropne, znajdujące się w obrębie kopalni, mają być starannie wyczerpane i suchą ziemią przysypane; o ile ziemia na kopalni, czy w obrębie wałów czy też poza wałami jest ropą przesiąknięta, musi być usunięta albo suchą ziemią przykryta.

7.

Palenie tytoniu jest w obrębie kopalni bezwarunkowo wzbronionem a zabezpieczony ma obowiązek starać się, aby zakaz ten był przestrzegany. Robotnikom na kopalni nie wolno mieć przy sobie zapalek i w tym kierunku przed rozpoczęciem roboty względnie przed zmianą szychty należy przeprowadzać ścisłe rewizye.

8.

Oświetlenie kopalni musi być wyłącznie elektryczne. Instalacja tegoż oświetlenia musi być wykonaną wyłącznie przez autoryzowaną firmę i musi być dwa razy w roku poddana rewizji celem wydania orzeczenia, o ile instalacja ta odpowiada warunkom bezpieczeństwa ogniowego. Rewizja każdej takiej instalacji ma być przeprowadzoną na koszt ubezpieczonego przez rzeczoznawcę, wyznaczonego ze strony Towarzystwa ubezpieczeń, albo ustanowionego przez c. k. sąd, lub wreszcie przez rzeczoznawcę rządowo upoważnionego.

Rzeczoznawca złoży na formularzu, dostarczonym przez Towarzystwo ubezpieczeń, sprawozdanie z odbytej rewizji, a ubezpieczony winien sprawozdanie to przedłożyć Towarzystwu ubezpieczeń. W sprawozdaniu należy dokładnie oznaczyć znalezione braki jak również pominięcia przepisów rządowych

a także oznaczyć potrzebne zmiany i uzupełnienia, mogące wpłynąć na zabezpieczenie kopalni od niebezpieczeństwa ognia.

Do skutecznienia ewentualnych koniecznych zmian lub uzupełnień będzie pozostawiony ubezpieczonemu termin najdalej do następnej rewizji, o ile Towarzystwo ubezpieczeń ze względu na grożące niebezpieczeństwo nie ustanowi krótszego terminu.

9.

Przed rozpoczęciem roboty, względnie przed każdą zmianą szychty należy zbadać stan urządzeń oświetlenia elektrycznego.

10.

Wszystkie kominy w kopalniach muszą być zaopatrzone w iskrochrony.

11.

Żelazne rury względnie parociągi, założone nad terenem, muszą być otoczone powłoką ogniotrwłą.

12.

Ogrodzenie kopalni musi być wykonane z materiału ogniotrwałego jak n. p. ziemi, kamienia, cegły, betonu albo żelaza; dozwołonem jest jednak przy ustawianiu ogrodzeń żelaznych lub z siatki drucianej użycie słupów drewnianych w odległości nie mniejszej jak 4 m.

Ogrodzenia lub parkany z drzewa są niedozwolone a już istniejące muszą być zniesione. Składanie drzewa (także materiału rżniętego) i zapasów słomy w obrębie kopalni jest surowo wzbronione.

13.

Celem ułatwienia ratunku w razie pożaru należy w ogrodzeniach urządzić furtki lub bramy w odstępach nie większych jak co 20 metrów.

14.

Kanały służące do odpływu odpadków ropnych (tyżkowin), jak również doły ziemne, przeznaczone do chwytania tychże, winny być nakryte warstwą ziemi 30 cm grubą.

15.

Wszystkie otwory służące do odprowadzania gazów z rezerwoarów i zbiorników mają być zaopatrzone siatkami Davy'ego.

16.

W razie opalania kotłów gazem lub ropą, należy rury doprowadzające gaz lub ropę opatrzyć co najmniej dwoma kurkami zamykającymi, z których jeden należy założyć tuż przy palenisku kotła, drugi przy rezerwoarze z ropą lub gazem.

17.

Z chwilą wpuszczenia w otwór wiertniczy rur hermetycznych, musi być założoną głowica na otworze. Gdyby w pobliżu wieży wiertniczej powstał pożar, należy niezwłocznie zamknąć otwór wiertniczy głowicą, wszelkie otwory w głowicy pozatykać szczelnie mokremi szmatami celem wstrzymania wypływu gazów i ułatwienia akcji ratunkowej. Po zamknięciu głowicą otworu wiertniczego, należy okryć szczelną warstwą ziemi odkryte części drewnianych rezerwoarów w miejscach założenia rurociągów w tychże i w tym celu należy stale utrzymywać przy każdym z rezerwoarów drewnianych dostateczną ilość luźnej ziemi.

18.

Magazyny służące na skład i przechowanie rekwizytów wiertniczych muszą być zbudowane ogniotrwale, lub też dach i ściany muszą być pokryte blachą. Jeżeli wartość rekwizytów w jednym magazynie złożonych przenosi k. 50.000, wówczas tenże magazyn musi być oddalonym od najbliższego szybu wiertniczego na 200 metrów, zaś od wszelkich zabudowań lub budynków 100 metrów.

19.

Na każdej kopalni w miejscu łatwo dostępnem mają się znajdować w pogotowiu rekwizyta ratunkowe jak: wiaderka do czerpania wody, szuffe, osęki i co najmniej ręczna sikawka. W każdej kopalni znajdować się musi każda napełniona wodą o pojemności 2 m<sup>3</sup>.

20.

O ile na wieżach wiertniczych miałyby być urządzone gromochrony, winny być założone w myśl przepisów B.

(Dok. nast.)

#### Towarzystwo „Pomoc wzajemna“ urzędników pracujących w przemyśle naftowym

odbyło w tym miesiącu swoje ostatnie walne zgromadzenie, na którym postanowiono rozwiązanie Towarzystwa. Ponieważ Towarzystwo posiadało przy rozwiązaniu majątek wynoszący około 15 tysięcy koron, więc wywiązała się nad rozporządzeniem tego długa dyskusja, przy końcu której przyjęto wniosek: Towarzystwo „Wzajemna Pomoc“ rozwiązać, majątek złożyć na lat dwa w galic. Kasie oszczędności, a gdyby w tym czasie nie powstało nowe zawodowe towarzystwo polskich naftowych kierowników technicznych, wówczas ustanowione dziś kuratorium ma poczynić kroki celem założenia jakiejś wiązkowej kopalni nafty, lub też zakupić „brutto“ — procenty, z których zyski mają przejść do funduszu stypendyjnego zarządzanego przez kuratorium, a złożonego z pp. Wacława Wolskiego, J. Sholmana, M. Longchamps, S. Morgulca, Słotwińskiego, Ramoszyńskiego, Kurkiewicza i Karola Grabowskiego.

#### Podwyższenie taryf kolejowych dla nafty.

Koleje prywatne należące do czesko-morawsko-galiciejskiego związku taryfowego wypowiedziały z dniem 1. marca kolei państwowej związkowe taryfy naftowe (t. zw. Verbandstarife). Wypowiedzenie to stoi z zamiarem podwyższenia taryf naftowych przez koleje prywatne w przyezynowym związku, a jak niektóre dzienniki donosiły, zamierzone podniesienie ma być bardzo znaczne, bo rzekomo polegał na przeniesieniu nafty z obecnej klasy taryfowej C do najwyższej klasy taryfowej A, wedle której przewozi kolej bardzo wartościowe towary jak: blachy miedziane, wyroby bawełniane, klej, oliwę, olej, mydło, tytoń, wino etc.

Jak wiadomo, korzystała nafta do czerwca r. 1900 z bardzo niskiej taryfy wyjątkowej II., wedle której przewozi się kamień budowlany, cegły, węgle i t. d. Polepszenie interesów przemysłu naftowego, które było owocem podniesienia cła od ropy zagranicznej, skłoniło rząd do podniesienia taryf ko-

lejoych do klasy C obecnie obowiązującej. Była to jakoby rekompensata za podwyższenie cła, albo innemi słowy płacona przez przemysł naftowy premia rządowi za lepszą ochronę celną. Podwyższenie to nastąpiło wówczas, kiedy przemysł naftowy korzystał w całej pełni z dobrodziejstw, jakie na niego z ówczesnego kartelu naftowego spływały, a oprócz tego zastrzegli się zwołani wówczas na ankietę taryfową przemysłowcy naftowi, że podwyższenie taryf obowiązywać może tylko na czas trwania kartelu, a ministerstwo kolejowe zgodziło się na takie zastrzeżenie. Obietnicy rząd jednak nie dotrzymał i po rozwiązaniu kartelu zostało wszystko po dawnemu, raz podniesione taryfy obowiązywały przez cały czas bezkartelowy i zamiast zniżenia doczekaliśmy się nowego podwyższenia, które dotkliwie może zaszkodzić przemysłowi naftowemu i z trudem doprowadzone porozumienie się między rafinerjami osłabić albo rozbić.

Nie dziwnego, że sfery interesowane zajęły się gorliwie tą sprawą i przez przedstawienie rzeczy i wywarcie nacisku na rząd postanowiły odwrócić, albo przynajmniej osłabić doniosłość nowego przeciw przemysłowi naftowemu wymierzonego ciosu. Przewszystkiem zajęło się tą sprawą Koło polskie, a posłowie dr. Kolischer i Jędrzejowicz konferowali osobno z p. ministrem kolejowym, zwracając uwagę na szkodliwość zamierzonego projektu.

Równocześnie poruszono sprawę na państwowej radzie kolejowej, gdzie delegat Towarzystwa naftowego p. Załoziecki, przedłożył nagły wniosek z wezwaniem do rządu, ażeby ten użył wszelkich środków i nakłonił koleje prywatne do zaniechania zamierzonego podwyższenia taryf naftowych, zgubnych w skutkach dla przemysłu naftowego, zwłaszcza w chwili obecnej, kiedy ledwo co dokonana organizacja w swoich podstawach zachwiać się mogła. W motywach do tego wniosku wywodzono, że ujemne skutki podwyższenia taryf naftowych w trzech kierunkach jak najfatalniej odbiły się na naszym przemyśle naftowym, a to mianowicie przez utrudnienie eksportu zagranicznego, przez umożliwienie importu nafty rosyjskiej

i rumuńskiej do monarchii i przez wywędrowanie przemysłu rafinarnego do Węgier. W motywach do tego wniosku udowodniono, że nafta rosyjska korzystając ze specjalnej taryfy III. w Niemczech, byłaby w możności konkurować na targach zachodnich, a więc w Czechach, Austrii niższej i krajach alpejskich (przez Tryest i Fiumę) z naftą austriacką, bo podwyższenie taryf przewozowych w obrębie monarchii podraża transport jej o 80 do 120 proc. i przez podrożenie transportu ropy w dwójnasób, gdyż na 100 kłgr. nafty potrzeba najmniej podwójną ilość ropy przerobić. Jeszcze gorzej odbije się to na nafeie eksportowej, dla której potrzeba 240 do 250 kłgr. ropy; oprócz tego są taryfy przewozowe dla nafty austriackiej w Niemczech wedle obecnie obowiązującej specjalnej taryfy I. o więcej jak 100 proc. droższe, jak dla nafty rosyjskiej lub nawet rumuńskiej.

Przedstawiciel rządu, szef sekcji Liharzik, uznał wywody nasze za słuszne i obiecał strzedz interesów przemysłu naftowego w pertraktacjach z kolejami prywatnymi, poczem Rada kolejowa jednogłośnie zarówno nagłość wniosku uznała, jakoteż i ten wniosek uchwaliła.

## Korespondencye.

Pogwizdów, w listopadzie 1903.

Los łaskaw na nafiarcza, dziś każe mu pracować na Kaukazie, jutro pchnie go do Pogwizdowa, raz daje mu linę manilową, kanadyjkę lub wolny spad, drugi raz każe mu się uczyć systemu p. Wolskiego.

Słyszałem przed wyjazdem z Galicyi najrozmaitsze niepoehlebne o taranie pogłoski, że nie idzie, że wierzący w Pogwizdowie p. Cz. wezwał wynalazcę telegraficznie i t. d. Nie mogłem pojąć, co się stało, ponieważ widziałem taran w robocie w Haaren w głębokości przeszło 700 m. i wprawili mię postęпами w zdumienie. Kładłem słyszane na karb plotek, złej woli a celowej i nie zawiodłem się zupełnie, ponieważ to co zobaczyłem, przeszło nawet moje oczekiwania. Dla lepszego zrozumienia powtórzę zdanie dyrektora kopalń hr. Larischa, wypowiedziane w mojej obecności: „Ich bin entzückt und sage offen, dass man hier die Bohrtechnik auf den Kopf gestellt hat“.

Szanowny przedsiębiorca p. Cz. nie może się opędzić wizytom, a że to same wpływowe osobistości, jak dyrektorowie kopalń, właściciele, rozmaici „Oberberg- i Bergingenieure“, od których przyszłość jego zaży, tłumaczy więc i po 4 razy dziennie. Podziwiam tylko cierpliwość obu panów, gdyż i sam wynalazca był tutaj dni parę. Przyjeżdżała do niego delegacja „Bergmännischer Verein“ z prośbą o odczyt w Ostrawie w lokalu stowarzyszenia i nie ustąpiła, dopóki nie przyrzekł, że z końcem grudnia uczyni zadość ich żądaniu.

Nie mam zamiaru śpiewać hymnu na cześć p. Wolskiego, ani robić mu reklamę, sądzę jednak, że serce każdego polskiego nafiara żywiej zabije, gdy usłyszy, jaki entuzjazm wywołał u obcych wynalazek naszego inżyniera, czy słusznie?

Wiercenie odbywa się w teglu (rodzaj lepu albo ilitu, *u. R.*), pokrywającym węglowe pokłady, przerywanym od czasu do czasu pokładami twardego piaskowca.

O właściwości tegoż nie będę dużo mówił, dam jedynie małą próbkę. W sąsiedztwie wiercą dwie najpoważniejsze firmy niemieckie, pracujące dawno w tutejszych pokładach. Jedna z nich rozpoczęła roboty w lutym a z końcem listopada miała 550 m. Druga zaczęła w sierpniu a dzisiaj ma 220 m., aczkolwiek zle języki mówią o 180 m. Obie wiercą płuczką, niema więc niby różnic między niemi a taranem.

Marny ów postęp zwalają na właściwości teglu, który ma rozmakać, chwycić rury i t. p. sztuki urządzać. Wiercą więc tydzień a 2 tygodnie operują rurami.

P. Cz. rozpoczął roboty dnia 31. października kanadyjką, wiercił do 10. listopada. Dnia 12. t. m. zaczęto roboty taranem, ponieważ wreszcie fabryki spełniły zamówienia. Z końcem listopada osiągnął głębokość 346 m. w zupełnie analogicznych warunkach jak wyżej wymienione firmy, co zaznaczam, w terenie jednakowoż dla siebie zupełnie nieznanym. W pierwszym tygodniu roboty taranem zrobił 128 m., w drugim 116 m. Możliwym to było, ponieważ przy szybkości robót i rurowania tegiel nie miał czasu nasiąkać wodą.

Muszę jeszcze dodać, że nie pracowano taranem bez stójek, zupełnie niezależnych tak od przedsiębiorcy, jak i wynalazku, a jedynie tylko od fabryk. Jestem głęboko przekonany, że można było dojść do 150 m. tygodniowo.

Przypatruję się robotom taranu już 2 tygodnie i doszedłem do przeświadczenia, że taranem rozwiązał p. Wolski owe dwa problemy wiertnictwa t. j. szybkość i bezpieczeństwo, a technikę naszą na tem polu, do obecnej chwili bardzo skromniutką, na którą jednakowoż byliśmy bardzo zarozumiali, postawił na czele.

Inż. J. Strz.

## Nadesłane książki.

*Étude du Pétrole Roumain* I. Partie, par dr. L. Edeleann et J. Tanasescu.

W październiku b. r. okazała się pod wyższym tytułem nadzwyczaj ciekawa praca o ropie rumuńskiej. Nie mając miejsca do omówienia szerszego wszystkich szczegółów, zebranych przez autorów, muszę poprzestać na krótkim podaniu metod, jakimi się oni posługiwali. Badania zostały przeprowadzone w Naftowym Laboratorium w Bukareszcie.

Badano ropę z 382 szybów, ze wszystkich miejscowości produkujących ropę. Prawie każdy gatunek ropy rumuńskiej przeszedł w drobnych próbkach przez ręce badaczy.

Próbek dostarczały stacyi kopalnie same w ilości 5 litrów. Każdą próbkę poddano badaniu jednolitemu. Oznaczono w nich następujące własności fizyczne: barwę, ciężar gatunkowy, woń, zapalność, płynność, początkową temperaturę wrzenia, produkty destylacji metodą Englera — a mianowicie, benzynę, olej świetlny i maź. Olej świetlny badano jeszcze w kierunku zapalności i siły fotometrycznej, maź zaś w kierunku zdolności do fabrykacji parafiny, wazeliny i olejów smarowych, o użycie jej jako materiału opałowego. Oznaczono również skład elementarny rop różnego pochodzenia.

W drugiej części ogłoszonej pracy przechodzą autorzy do opisu samych miejscowości ropodajnych, podając warstwy geologiczne (na podstawie badań prof. Mrazka, wielkość produkcji ropy, nazwiska Towarzystw naftowych, operujących w danych miejscowościach, oraz krótką charakterystykę technicznej wartości wydobytej tam ropy. Dzieło jest zaopatrzone również w mapy orientacyjne.

Jest to dopiero pierwsza część pracy bardzo poważnej i nadzwyczaj korzystnej dla przemysłu naftowego w Rumunii. Druga część obejmie badania nad własnościami chemicznymi, a trzecia zawierać będzie studia o zastosowaniu produktów naftowych. Całość napewno przyczyni się jeszcze do zwiększenia dobrego mniemania o ropie rumuńskiej, którą i tak wskutek przelicznych analiz i badań naukowych uważa się dziś za lepszą od amerykańskiej.

Żalować należy, że Galicya, obfitująca w daleko większe źródła naftowe, nie może poszczycić się dotychczas taką monografią. Miejmy nadzieję, że luka ta w literaturze naftowej kraju naszego wkrótce się zapełni. Inż. M. Wieleżyński.

## KRONIKA.

† Dr. Karol Krzyżanowski, kierownik rafinerii nafty w Libuszy, były asystent uniwersytetu Jagiellońskiego, umarł w Krakowie d. 7. listopada

w wieku lat 45. Zmarły był autorem kilku prac z zakresu chemii technicznej.

**Pan Wilhelm Henryk Mac Garvey**, wysoce o nasz przemysł naftowy zasłużony szef Karpackiego Towarzystwa naftowego, skończył 60-ty rok życia. Z tej okazji przemysłowcy naftowi zamierzają urządzić we Lwowie specjalną uroczystość.

**Wywóz nafty z Ameryki zmniejsza się** do Niemiec i Anglii, a więc głównych odbiorców, co ilustruje najlepiej stosunki obecne amerykańskiego przemysłu naftowego.

W roku 1902 Niemcy otrzymały z Ameryki 1.006.829 ton nafty, prócz 193.532 ton innej proweniencji (Rosya, Galicya, Rumunia). W porównaniu z rokiem 1898 wynosi import amerykańskiego produktu tylko o 50.000 ton więcej, zaś z innych krajów o 110.000 ton.

Za pierwszą 3 kwartały 1903 wprowadzono do Anglii 211,708.330 galon nafty, w tem 98,435.800 z Ameryki a 96,714.600 z Rosyi. Ponieważ w roku 1902 Stany Zjednoczone za tensam czas dostarczyły 138,260.350 galon, a Rosya tylko 57,477.450, zatem ubytek amerykańskiej nafty wynosi galon 80,782.900.

**Taryfa dla nafty** na kolei Baku-Batum jest normowana przez rząd rosyjski odpowiednio do każdorazowych cen nafty. Nie zatem dziwnego, że podlega ona znacznym wahaniom. W r. 1889 wynosiła taryfa 19 kopiejek za pud, w marcu 1894 obniżono ją o 5 kop., a w lipcu o dalsze 5 kop. Gdy interesy się poprawiły, przywrócono pierwotną normę 19 kop., lecz w r. 1897 znowu obniżono na 12 kop., w r. 1900 podniesiono do 16 kop., w której wysokości dotychczas się utrzymuje. Lepsze ceny za naftę, które doszły w Baku 28 kop. za pud, zachęcają rząd do ponownego podwyższenia taryf.

**Niemieckie Towarzystwo importowe dla nafty z Austro-Węgier.** Jako zastępca węgierskiego Banku kredytowego i aust. Zakładu kredytowego generalny dyrektor Kornfeld bawił w Berlinie, celem rokowań z Bankiem niemieckim i Towarzystwem dyskontowem co do poparcia interesów galicyjskiego i rumuńskiego przemysłu naftowego. Rokowania te były na ogół trudne, ponieważ obok wymienionych czterech banków wchodzi w grę pewne grupy francuska i angielska, mające znaczny udział w przemyśle naftowym krajów naddunajskich, oraz przemysłowcy naftowi z Baku. Od wyniku tych obrad zależeć będzie, jakie stanowisko zająć wobec Standard Oil trustu.

Wreszcie dowiadujemy się o zerwaniu rokowań o organizację eksportu z grupą, na czele której stoi Bank niemiecki. Jednakże rokowania te mają być dalej we Wiedniu prowadzone. Zdaje się, że ugoda z Bankiem niemieckim nie przyjdzie do skutku, lecz raczej z niemiecko-amerykańskim Tow. naftowym (Standard).

**Obrazy kartelu naftowego w Budapeszcie** w dniu 18. listopada pod przewodnictwem gen. dyr. Szir-

maya toczyły się o sprawach bieżących, jak utworzenie i organizacja różnych biur. Kwesiya eksportu nie tykano, ponieważ w posiedzeniu brali także udział kartelowej, nie mający interesu w eksporcie.

**Poczta w Boryslawiu** stała się rządową, przez co stało się zadość dawno odczuwanej potrzebie.

**Obfite pokłady wosku ziemnego** znaleziono w Dźwiniaczu w głębokości 30 metrów, na nowych terenach p. Władysława Łuckiego.

**Przeciw podwyższeniu taryfy od nafty.** Reprezentanci austriackich rafinerij nafty uchwalili zwrócić się do odnośnych ministerstw z przedstawieniem, że podwyższenie taryfy od nafty gotowe zabić doszczętnie dopiero co zaimcyowaną akcyję eksportową, zachwiać podstawą stworzonego niedawno skontyngentowania i osłabić siłę konkurencyjną austriackich rafinerij wobec węgierskich.

**Towarzystwo robotnicze „Sila“** powstało w Boryslawiu. Na zgromadzeniu w d. 15. listopada uchwalono następujące wnioski:

1. Robotnicy naftowi przystępują do „Unii górników austriackich“ z siedzibą w Turn obok Cieplic (Czechy).

2. Zgromadzenie protestuje przeciw zaprowadzeniu krajowej kasy brackiej, ponieważ nie może ona zastąpić powszechnego ubezpieczenia robotników na starość i na wypadek niezdolności do pracy. Jednak zgromadzenie zgadza się, aby robotnicy należeli do istniejących kas brackich, utworzonych na zasadzie państwowych i krajowych ustaw z lat 1854, 1884 i 1893.

W końcu wybrano wydział złożony z dziesięciu członków, komisję kontrolującą i sąd polubowny.

**Z Boryslawia.** Dnia 24. listopada pod przewodnictwem p. Kostkiewicza odbyła się konferencya władzy górniczej z boryslawskimi przedsiębiorcami naftowymi. Przedmiotem obrad było obmyślenie dalszych środków bezpieczeństwa przy wierceniach, sprawa budowy szpitala i ochronki dla dzieci robotników, czytelni robotniczej i innych urządzeń społecznych. W końcu konferencya wybrała dwie komisje: Jedną celem przygotowania odpowiednich wniosków w sprawach wymienionych, drugą celem wypracowania planu przesunięcia Boryslawia-gminy po za obręb Boryslawia-kopalni. Obie komisje mają przygotować swe referaty na 15 stycznia 1904, w którym to dniu konferencya się zbierze. Obecny na zebraniu sekretarz Tow. naftowego Dr. Bartoszewicz uwiadomił, że za wstawieniem się Towarzystwa naftowego Koło polskie czyni u rządu starania o wyjednanie połączenia telefonicznego Lwów-Boryslaw.

**Zarządzenia władzy górniczej w Drohobyczu.** Okólnikiem z dnia 14-go października do wszystkich kierowników kopalni ropy c. k. urząd górniczy w Drohobyczu zarządził:

1. Po każdym spoczynku niedzielnym maszycha robocza na kopalniach ropy rozpoczynać

się dopiero o godzinie szóstej rano. Zakazuje się zaś rozpoczynać roboty o godzinie 12 w nocy, jak się to działo dotychczas. Z uwagi na postanowienie §. 4. ustawy z dnia 21 czerwca 1889, Nr. 187, dz. u. p. normującej 24 godz. spoczynek niedzielny, będą mogły roboty ostatniej szychty w tygodniu kończyć się w niedzielę o godzinie 6-tej rano.

2. O ile na kopalniach obchodzi się spoczynek innych dni świątecznych, wyzwoptionsany zakaz rozpoczynania szychty o godzinie 12-tej w nocy odnosi się także do tych wypadków.

3. W zabudowaniach wiertniczych należy sporządzić boczne drzwi tuż obok ławki wiertniczej a nadto umożliwić bezpieczne i swobodne przejście z tych drzwi obok — względnie ponad dołem na łyżkowiny. Następnie wszystkie drzwi w zabudowaniu wiertniczym mają być w ten sposób urządzone, aby zamykały się własnym ciężarem lub też automatycznie, nie należy zaś zaopatrywać ich w żadne haczyki, klamki, zapadki, lub innego rodzaju zamykadła, które w nagłych wypadkach stać się mogą przyczyną nieszczęścia.

4. Teren przed wieżą wiertniczą ma być należycie oświetlony.

Do numeru dzisiejszego dołączamy prospekt znanego specjalisty

**Th. Konetzky'ego,**

Säckingen (w Badenii),

i zwracamy nań uwagę naszych Czytelników.

W bardzo dobrym stanie znajdujące się

**20 sztuk kadzi**

**dębowych i sosnowych**

objętości 30—35 hektol. sprzeda bardzo tanio  
browar w Trzeńcu.

1—3

	<b>K o k s!</b>	
<b>K o k s d l a k u Ź n i!</b>	<p>Zakład gazowy miejski <i>we Lwowie</i> dostarcza</p> <p><b>K o k s</b></p> <p>z najlepszych węgli gazowych do opału i celów kowalskich.</p> <p>Przy większym odbiorze <b>ceny znacznie niższe</b></p> <p><i>Cennik na żądanie.</i></p>	<b>K o k s d o o p a ł u!</b>
	<b>K o k s!</b>	

<p><b>Ogólna geologia naftowa</b> podstawy do badań terenów naft. przez inż. Klaudyusza Angermana.</p> <p><b>Cena 6 koron.</b></p> <p>Do nabycia w księgarniach lwowskich.</p> <p style="text-align: right;">1—10</p>
---

**Towarzystwo akcyjne dla przemysłu naftowego we Lwowie.**

**Fabryka narzędzi wiertniczych w Borysławiu**

wykonuje wszelkie przybory wiertnicze wszystkich systemów, z najlepszego materiału, po najbardziej umiarkowanych cenach.

**KOMPLETNE RYGI WIERTNICZE NA SKŁADZIE.**

Fabryką kieruje inż. **Władysław Zdanowicz.**

Korespondencje adresować do biura Towarzystwa, we Lwowie ul. Kościuszki 7.