

NAFTA

ORGAN GALICYJSKIEGO PRZEMYSŁU NAFTOWEGO

wychodzi 2 razy na miesiąc 5-ego i 20-ego.

Prenumerata wynosi rocznie 12 koron.

Komitet redakcyjny: Inż. Kl. Angerman, dr. Stefan Bartoszewicz, Władysław Długosz, Stanisław Mars.

Wydawca i redaktor: R. ZAŁOZIECKI.

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

Treść zeszytu 2.

Powszechna rabunkowa gospodarka w dobywaniu ropy. Przyczynek do zawodnienia terenów naftowych. Nap. inż. Kl. Angerman. — Ankieta w sprawie taryf naftowych. — W sprawie zanieczyszczeń ropy borysławskiej. Napisał inż. M. Wieleżyński. — Pytanie geologiczne z zakresu górnictwa naftowego. Odpowiedź p. inżynierowi H. Winklowi w Dreźnie. Nap. inż. Kl. Angerman. — Torf i nafta. — Listy naftowe. Nap. Julian Korski. — Kronika naftowa. Nap. R. Załoziecki. — Z Mrażnicy. — Z Kaukazu. — Z Rumunii. — Kronika.

Powszechna rabunkowa gospodarka w dobywaniu ropy.

Przyczynek do zawodnienia terenów naftowych.
Napisał inż. Kl. Angerman.

Na wszystkich obszarach naftowych na świecie zauważyć daje się zły demon, który udaremnia częściowo lub całkowicie usiłowania przemysłowców. Tym demonem jest woda z jej szkodliwym działaniem na podziemne szczeliny naftowe.

Z natury woda zaskórna oddzielona jest od nafty naogół nieprzepuszczalnymi, plastycznymi warstwami osadowymi. Ten naturalny stan rzeczy mówi nam wyraźnie, że rozdział tych dwu płynów możliwym jest wtedy, gdy postępuje się w ten sposób, aby te stosunki nie zostały zmienione lecz konsekwentnie utrzymane. Można by wtedy eksploatować czystą, wolną od wody naftę, dwadzieścia i trzydzieści lat z tego samego otworu wiertniczego.

Niestety dotychczas nie dzieje się tak jeszcze. W kilku tygodniach, jak na Kaukazu, lub w kilku latach, jak w Ameryce, woda zaskórna wpuszczoną zostaje sztucznie do szczelin naftowych, zatrzymuje przyływ

nafty, a skutkiem tego szczeliny około otworu wiertniczego leżące napełniają się wodą. Przy każdej sposobności woda zalewa coraz dalsze szczeliny, i tak całe tereny naftowe marnieją.

Prawie każdy otwór dla siebie tworzy komunikację szczelin z powierzchnią ziemi. Z rozwojem czynności wiertniczych komunikacje te mnożą się i tem prędzej posuwa się dzieło zniszczenia całego terenu.

Pierwsze otwory wiertnicze w nowych terenach dają często obfite wybuchy ropy, wskutek uchodzenia gazów przyływ nafty zmniejsza się coraz więcej, a gdy ciśnienie ustanie, woda zaskórna wtarga z ogromną siłą do szczelin naftowych i zły początek jest zrobiony. Linję naftową eksploatujemy dalej pilnie w jej przedłużeniu i równocześnie z tem postępuje granica zawodnienia krok za krokiem. Przed tą granicą w niezawodnionej części linii naftowej, panuje jeszcze pierwotne ciśnienie gazów i otrzymujemy ładne rezultaty, z tego względu więc każdy stara się przed innymi wiercić w przedłużeniu siodła. Jestto współubieganie się o nowe parcele i o tem szybsze zniszczenie siodła. Niedługo trwa ta uciecha. Każdy szyb przyciąga wodę pod ziemią, wpuszcza także naj-

częściej sam wodę z góry i tworzy nowe zgubne drogi dla wody.

Wielej producenci kaukaskiej linii naftowej Bałachany-Romany-Sabunczy posiadają wprawdzie wielkie obszary kopalniane i dużo otworów wiertniczych, a mimoto pracują z małym zyskiem z tej przyczyny, ponieważ zawodnione szyby dają tylko tyle dochodów, ile potrzeba do zakładania nowych wierceń. Gdyby zaś nie przedsięwzięto nowych wierceń, produkcja musiałaby upaść tak szybko, iż kopalnia nie przedstawiałaby żadnej wartości i właściciel oprócz starego inwentarza wiertniczego nie posiadałby nic więcej.

Dziś ma jeszcze przynajmniej tę nadzieję, że znajdzie dobrego nabywcę, i zawsze jest jeszcze producentem.

Te stosunki i tak prowadzone kopalnictwo to przecie prawdziwa nędza.

Wszystkie obszary naftowe przedstawiają w większym lub mniejszym stopniu taką nędzę

Obszary kaukaskie ze swymi obfitymi i miękkimi piaskowcami, które jak gąbki wsiąkają łatwo wodę, trzymają w tym względzie prym, potem idzie Rumunia i Galicya. Obszary północnej Ameryki mają twardsze warstwy osadowe, mniejsze przyływy nafty, idą więc pod wodę powoli, lecz również bezustannie. To jest przyczyną, że pola appalachijskie od r. 1900 do 1902 dały o 18% mniejszą produkcję, pola Limańskie 5% i t. d. Pola w Texas zaś chyły się szybko do upadku. Niedawne procesy o zawodnienie i szybki ubytek produkcji pojedynczych szybów dowodzą tego jaskrawo.

Galicya ma także zawodnione siodła naftowe, jakoto: Schodnicę, Bóbrkę, Wietrzno, Równe, część Potoka, Mrażnicę, Kryg.

Racjonalnem kopalnictwem jest takie, które umożliwia produkcję czystej ropy nie przez kilka lat lub miesięcy, lecz przy którym 20 lub 30 lat woda nie ma dostępu do podziemia. Śmiało można powiedzieć, że przy takiej odbudowie otrzymanoby co najmniej czterokrotną ilość ropy z takim samym wkładem kapitału czyli innymi słowy koszt eksploatacji byłby cztery razy tańszy.

Obecny rozwój przemysłu naftowego zmusza wszystkich przemysłowców bez wy-

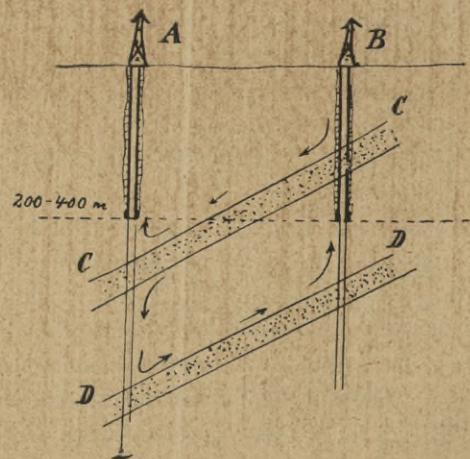
jątku, rozważyć jasno faktyczne stosunki i przedsięwziąć wszystko, co przyczyniłoby się mogło do poprawy niezdrowych stosunków.

Zarządzenie złemu nie jest trudne; stały, odpowiedni nadzór nad kopalniami w poniżej podany sposób prowadzi na pewno do celu.

Zamykanie wody w pojedynczych otworach wiertniczych powinnyby uskutecznić się silnymi rurami hermetycznymi w ten sposób, aby możliwem było stałe obniżanie poziomu wody w rurach. Między wodą zewnątrz hermetycznych rur a wnętrzem rur nie śmie być komunikacji.

W Galicyi, Ameryce, po części i w Rumunii umieją to uskutecznić całkiem dobrze. Na Apszeronie nie mają tej znajomości, dlatego też eksploatacja jest tam wogóle najgorsza.

Dobre zamknięcie wody w szybie nie jest jeszcze wszystkim. Na ogół zamyka się wodę w głębokości 200 do 400 m., według tego, do jakiej głębokości zamierza się wiercić. Gdyby układ warstw osadowych był poziomy, w takim razie zamykanie wody w jednej głębokości byłoby uzasadnionem i wystarczającym. Zwykle jednak nie jest tak, warstwy mają różną pochyłość i w każdej kopalni znajdują się miejsca, gdzie piaskowce (CC) są pochylone, jak na za-



czonej rycinie. Od szybu B woda znajdująca się nazewnątrz hermetycznych rur spływa pod zamknięcie wody szybu A. Tak przy pogłębianiu szybu A, dobrze zamkniętego, na-

trafimy głębiej na słabszą, nieco mineralną wodę. Zwykle woda daje się wypompować na krótki tylko czas.

Z czasem komunikacja między szybami będzie silniej wymyta, przyptyw wzmożony, do czego przyczyni się wypompowanie szybu *A* i znaczne ciśnienie hydrostatyczne wody. Z zwiększonym przyptywem wody przyptyw ropy zmniejszy się, wskutek tego pogłębiamy szyb, wpuszczając w ten sposób wodę do niższego horyzontu *DD*. Tu woda znów się rozszerzy i zjawi się także w szybie *B*, gdzie jej dotychczas nie było.

Szyb *A* w krótkim czasie zostanie opuszczonym jako nieopłacający się i zgubny wpływ wody będzie kroczył od jednego szybu do drugiego. Niebawem całe siodło będzie zalane a dobre zamykanie wody nie pomogło.

Gdyby jednak na czas znano położenie warstw, musiano by skutecznie zamknięcie wody w szybie *A* w większej głębokości, po przewierceniu piaskowca *CC* w *F*, i zapobieżony zawodnieniu terenu.

Innymi słowy, przy racjonalnej odbudowie należy utworzyć nad naftonośnymi piaskowcami pewnego rodzaju dach z nieprzepuszczalnych warstw, w którychby wszystkie zamknięcia wody były uskuteczniane. Pod ten dach woda nie śmie się dostać.

Jak widać z powyższego, eksploatacja musi się liczyć z warunkami geologiczno-tektonicznymi. Tu mamy przykład, jak studia geologiczno-tektoniczne potrzebne są nie tylko do oznaczenia siodła naftowych, lecz ustawicznie uwzględniać je należy w postępie eksploatacji.

Nie wolno zaś wiercić na ślepo bez znajomości tektonicznej budowy i połączeń z tem warunków hydrologicznych.

Byłoby więc do życzenia, aby właściciele kopalń w początkach eksploatacji wybrali z pomiędzy siebie komisję wodną, z obowiązkiem studyowania tektonicznej części i czuwania nad dobrem zamykaniem wody w właściwej głębokości. Do kompetencji tej komisji należałyby wszystkie sprawy, dotyczące się wody, jak ciągnięcie rur i t. d.

Dla Galicyi przedstawiam sobie osobne techniczne biuro przy naszym Towarzystwie naftowym, które prowadziłoby szczegółowe

studia geologiczno-tektoniczne, gdzie zbierałyby się dzienniki wiertnicze i gdzie oznaczano by dla każdego szybu tę głębokość, w której woda ma być zamykana.

Pracy tej nie można powierzyć kierownikom kopalń już z tego względu, ponieważ wymaga personalu rutynowanego, który specjalnie poświęciłby się musiał geologiczno-tektonicznym badaniom i sprawie wodnej.

Jeden z najzasłużeńszych inżynierów naftowych, p. Zenon Suszycki, już przed piętnastu laty jako kierownik kopalni w Bóbroce, przeprowadzał w ten sposób konsekwentnie zamykanie wody, zakładając hermetyczne rury w tej samej wybitniejszej warstwie. Kopalnia ta była w owym czasie w okresie rozkwitu, właściciele jej uzyskali kilka milionów. Późniejsze kierownictwo nie dorosło do zadania i zepsuło to racjonalne urządzenie.

Ankieta w sprawie taryf naftowych.

Dnia 11. b. m. odbyła się w Wiedniu w ministerstwie kolejowem pod przewodnictwem szefa sekcji Liharzika ankieta w sprawie projektowanego przez koleje prywatne podniesienia taryf na produkty naftowe.

Zwołując ankietę, ministerstwo kolejowe starało się wywiązać z danego jeszcze w grudniu na państwowej Radzie kolejowej przyrzeczenia na skutek wniesionej przez delegata krajowego Towarzystwa naftowego prof. Załozieckiego interpelacji, że starać się będzie wpłynąć na koleje prywatne, by projektowane podniesienie taryf nie doszło do skutku.

W ankiecie wzięli udział ze strony ministerstwa kolejowego radcy ministeryalni Buszman, Szonka i Brüll, ze strony ministerstwa handlu radca sekcyjny Karminski. Wszystkie koleje prywatne, projektujące podniesienie taryf, były reprezentowane przez swoich dyrektorów lub inspektorów, jako reprezentanci przemysłu naftowego byli obecni: baron Biederman (Związek austriackich rafinerji), dr. Bartoszewicz (Krajowe Towarzystwo naftowe), dyrektor Brunner (Galicyjskie-Karpackie Towarzystwo), Fanto (ra-

finerya w Pardubicach), Herzl (Ake. Tow. „Schodnica“), Neurath (rafinerya w Morawskiej Ostrawie), Galatti (rafinerya tryesteńska), Georgi (rafinerya we Floridsdorfie), Wollner (rafinerya w Trzebini), M. Schreier (rafinerya w Jaśle) i zastępcy rafinerij w Kralup, Kolinie i M. Schönberg.

Obrady ankiety podzielono na dwie części, najpierw obradowano nad taryfami eksportowymi, a następnie nad taryfami wewnętrznymi.

Po wyczerpującym przedstawieniu przez dyrektora Brunnera wzrostu galicyjskiej produkcji surowca naftowego, która w przeciągu ostatnich 10 lat podniosła się sześciokrotnie z 1,200.000 centnarów w roku 1893 do przeszło 7 milionów w roku 1903, i po udowodnieniu, iż dalszy rozwój przemysłu naftowego wymaga ułatwień taryfowych, gdyż już dzisiaj zachodzi potrzeba prawie połowę produkowanego surowca wywieźć zagranicę w postaci nafty, po wykazaniu dalej, że nafta rosyjska i amerykańska w Niemczech korzysta (specyjalnie w Prusiech) z tańszych taryf, niż nafta galicyjska, że więc najmniejsze podniesienie taryf w Austrii jeszcze więcej osłabi siłę konkurencyjną nafty austriackiej na rynku niemieckim, że eksport ten dopiero zaczyna się rozwijać, lecz jeszcze nie stworzył trwałej podstawy, zgodzili się zastępcy kolei prywatnych z wielkim trudem na zaniechanie podniesienia taryf eksportowych w roku 1904.

Trzeba było używać tak drastycznych argumentów, że koleje niemieckie odmówią zniżenia taryf na naftę austriacką, skoro dowiedzą się, że koleje austriackie taryfy eksportowe podnoszą, trzeba było gorącego apelu przedstawiciela ministerstwa handlu radey Karwińskiego, że koleje powinny służyć także ogólnym interesom gospodarczym ludów i państwa i że eksport nafty podnosi ogólny bilans ekonomiczny Austrii, a więc zasługuje na wszelkie ułatwienia, by wreszcie skłonić zastępców kolei prywatnych do utrzymania obecnych taryf eksportowych w tym roku; jednocześnie zastępcy kolei prywatnych oświadczyli, iż podniosą taryfy eksportowe, skoro tylko dojdzie do skutku porozumienie międzynarodowe w sprawie handlu naftą

(międzynarodowy kartel naftowy) i nie zgodzili się na cofnięcie zaprowadzonego jż od 1. stycznia podniesienia 5—10 fenigowego dla niektórych relacyj.

W sprawie taryf wewnętrznych zabrał najpierw głos dyrektor Neurath i na podstawie zestawienia obecnie obowiązujących taryf i projektowanego podniesienia udawał, że podniesienie taryf wpłynie na to, że wypadnie cały przemysł rafineryjny naftowy przenieść z Austrii do Węgier, gdyż już obecnie, a po podniesieniu taryf tembardziej węgierskie rafinerie będą w stanie o wiele taniej dostarczać naftę do Wiednia, Gracu, Berna, niż rafinerie austriackie.

Przewiezienie ropy z Borysławia do Pesztu lub Preszburga i stamtąd nafty do Wiednia, Gracu lub Berna kosztować będzie znacznie taniej, niż przewiezienie ropy z Borysławia do Bogumina i z Bogumina do Wiednia itd., różnice przy projektowanym podniesieniu wypadają od 1—2½ koron. — Obecnie zawiązanie kartelu doszło do skutku tylko dla tego, iż rafinerie austriackie ustąpiły znaczną część swego kontyngentu dawnego rafineriom węgierskim i gdy rafinerie węgierskie znajdą się w jeszcze dogodniejszym położeniu taryfowym, to albo zażądają jeszcze większych koncesyj kontyngentowych albo dążyć będą do rozwiązania kartelu.

Następnie p. dr. Bartoszewicz imieniem galicyjskich rafinerij złożył następujące oświadczenie:

Galicyjskie rafinerie i krajowe towarzystwo naftowe jest przeciwne podniesieniu taryf naftowych, najpierw wychodząc z tego ogólnego stanowiska, że podniesienie taryf podczas trwania kartelu odbije się wyłącznie na konsumentach, co nie leży w interesie państwa, jak również i nie leży w interesie samych kolei. Faktem statystycznie dowiedzionym jest, że konsumcja nafty w austriackiej monarchii zmniejsza się przy podwyższeniu cen tembardziej, że inne źródła światła, jak gaz i elektryczność nie są u nas opodatkowane. To zmniejszenie konsumcji nafty szczególnie będzie dotkliwym w środkowych częściach monarchii, ubezpieczonych od importu obcej nafty przez koszta transportu, gdy nie jest wykluczonym, że miejscowości

pograniczne mogłyby w razie podwyższenia taryf sprowadzać obcą naftę.

W ten sposób ogólna suma transportu produktów naftowych, czyli ilość kilometrów odbytych przez naftę zmniejszyłaby się ze szkodą samych kolei.

W razie zaś rozwiązania kartelu wszczęłaby się silna konkurencyjna walka poszczególnych grup rafinerij, różniących się położeniem geograficznym i jeśli przy istniejących obecnie taryfach rafinerie austriackie z jednej strony muszą ulegać węgierskim, z drugiej zaś strony w samej Austrii rafinerie galicyjskie rafineriom po za Galicyą umieszczonym, to spotęgowanie tych różnic przez podniesienie taryf doprowadziłoby do kompletnej ruiny przemysłu naftowo-rafineryjnego w całej Austrii, a przede wszystkim w Galicyi.

Jednocześnie galicyjskie rafinerie kładą nacisk na to, by przy każdej zmianie taryf stosunek pomiędzy kosztami przewozu surowca a produktów naftowych nie został przesunięty na niekorzyść przemysłu naftowego galicyjskiego.

W zasadzie uważamy za jedynie sprawiedliwe ustanowienie tej samej taryfy dla surowca, co i dla produktów naftowych, gdyż jakkolwiek przerabiając surowiec na miejscu, galicyjskie rafinerie wysyłają tylko 80—90% produktów naftowych po uwzględnieniu strat przy destylacji i rafinacji, gdy rafinerie pozagalicyjskie muszą sprowadzać 100% surowca, to jednak nasze rafinerie muszą sprowadzać węgiel, maszyny i próżne beczki z dalszych okolic i ten transport wynosi więcej, niż oszczędność na transporcie surowca.

Podniesienie taryf na niektóre mniej wartościowe produkty naftowe, jak n. p. na olej niebieski, byłoby wprost zjawiskiem monstrualnym, gdyż koszt transportu na niewielką nawet przestrzeń wynosiłyby wtedy więcej, niż wartość samego produktu, za który dzisiaj można osiągnąć cenę 2½—3 kor. loco fabryka i produkt ten n. p. w Galicyi trzeba by było spalać na miejscu zamiast wywozić.

Wogóle jesteśmy zdania, że wszelka zmiana taryf może doprowadzić do rozbicia

z takim trudem zawiązanej organizacji naftowej, która jedynie daje gwarancję na teraz dalszego rozwoju naszego przemysłu.

Przedstawiciele prywatnych kolei dowodzą, że przewóz produktów naftowych przy dzisiejszej taryfie przynosi im straty, nie chcieli się zgodzić nawet na pośredniczący wniosek szefa sekcji Liharzika, by wyznaczyć komisję z grona przemysłowców naftowych i zastępców kolei celem dokładnego rozpatrzenia poszczególnych relacyj taryfowych i do 1. lipca wstrzymać się jeszcze z podniesieniem taryf, lecz oświadczyli jednogłośnie, iż od 1. marca taryfy podniosą, a potem są skłonni odbyć jeszcze raz wspólną ankietę z przemysłowcami naftowymi w ministerstwie kolejowym celem poczynienia niektórych zmian, jakie będą potrzebne w interesie przemysłowców na podstawie rezultatów, jakie praktyka okaże.

Trzeba się więc już dzisiaj liczyć z faktem, że koleje prywatne wewnętrzne taryfy na produkty naftowe podniosą i zdać sobie sprawę, jak się to odbije na naszym rafineryjnym przemyśle naftowym w Galicyi.

Ważnem bardzo dla Galicyi na ankiecie było oświadczenie pana Liharzika, że koleje państwowe taryf naftowych nie podniosą; w Galicyi więc samej i w zbycie nafty naszej i produktów naftowych do północnych Węgier różnice żadne nie zajdą, natomiast w razie rozwiązania kartelu podniesienie taryfy na kolei północnej Ferdynanda, na kolei północno-zachodniej i na kolei busztiehradzkiej mogłoby utrudnić zbyt naszej nafty we Wiedniu, Dolnej Austrii, Ślązku i Czechach, jeśli nie zostanie jednocześnie podniesiona taryfa w tym samym stosunku i na ropę; jednostronne podniesienie taryfy mogłoby położyć tamę dalszemu rozwojowi naszego przemysłu rafineryjnego w Galicyi i zabić powoli istniejący przemysł; przeciwko więc różniczkowaniu taryf powstał na ankiecie p. dr. Bartoszewicz imieniem krajowego Towarzystwa naftowego i galicyjskich rafinerij i przedstawiciele prywatnych kolei, nie mogąc dać oficjalnego oświadczenia, zapewniali jednak, że takie różniczkowanie taryf nie jest zamierzonym.

Producenci surowca, którego cena przy obecnej organizacyi loco kopalnia jest normowaną według cen nafty loco Bogumin, nie poniosą żadnej straty, nawet powinni osiągnąć pewien mały plus, jeśli komitet „Petrolei“ nie będzie dążyć do jakich zmian w ułożeniu stosunku cen ropy i nafty przy nowych taryfach.

W razie rozwiązania obecnej organizacyi przemysłu naftowego stosunki ułożą się inaczej i podniesienie taryfy będzie dotkliwym jednakowo dla producenta i rafinera, wtedy koleje powinny by były wrócić do pierwotnej taryfy, tylko, niestety jak już doświadczenie poucza, koleje więcej pochopne są zawsze do podniesienia taryf, kiedy nawet jeszcze nowa konstelacya przemysłu się nie utrzymała, niż do zniżenia taryfy, gdy w przemyśle następują krytyczne czasy.

N.

W sprawie zanieczyszczeń ropy borysławskiej.

Napisał inż. M. Wieleżyński.

W listopadzie z. r. na zwołanym przez „Petroleę“ zjeździe zastępców rafineryj oraz producentów we Wiedniu, ustanowiono nowy regulamin dla oznaczenia zanieczyszczeń w ropie borysławskiej.

Różni się on pod kilkoma względami od starego regulaminu dla stacyi doświadczalnej gal. Tow. Magazynowego, wprowadzając pewne zmiany i ulepszenia.

Jedną z tych zmian zasadniczych stanowi żądanie, ażeby próbki ropy, rozeienczone benzyna i po nalaniu do szklaneczek były ogrzewane. Wychodzą przy tem z założenia, że należy dążyć do stworzenia metody, któraby umożliwiła skonstatowanie całkowitej ilości wody, zawartej w ropie jako takiej, a nie, jak dziś, w formie emulsyi z pewną domieszką ropy, co wymaga licznych poprawek, wątpliwej w dodatku natury. Przez grzanie ropy przy opadaniu zanieczyszczenia na dno szlamówki, jak też przez dłuższe stanie w wyższej temperaturze woda oddziela się od ropy o wiele dokładniej, aniżeli bez grzania i na dnie szlamówki zawsze znajduje się trochę klarowanej wody. Wprawdzie zu-

pełnego zniknięcia emulsyi tym sposobem jeszcze nie da się osiągnąć. Według nowego regulaminu ogrzewanie to powinno odbywać się przez 24 godzin w łaźni wodnej o stałej temperaturze 45—50° C.

Na gruncie borysławskim zasada ta, wzięta żywcem ze stosunków rafineryjnych, musiała doznać pewnych zmian. Przedewszystkiem trudno jest skonstruować łaźnię wodną bezpieczną. Musiałaby ona być z otwartymi płomykami, co ze względu na benzynę w szlamówkach jest niedopuszczalnym. Powtórne łaźnie wodne musiałoby być zamknięte ze względu na kontrolę ze strony rafineryi. — Wówczas jednak para wodna unosząca się z powierzchni wody skraplałaby się na pokrywie łaźni i spadałaby do szlamówek, powiększając tem samem zanieczyszczenie, co stanowiłoby znaczną szkodę dla producentów ropy. Także trudności konstrukcyjne przy manipulacyi wielką ilością wody sprawiły, że zachowując myśl regulaminu nienaruszoną, skonstruowałem łaźnię powietrzną, rodzaj szafek ogrzewanych węzami parowymi, tak obliczonymi, żeby temperatura w tych szafkach wynosiła stale 45—50° C, co na termometrach kolankowych, w które każda szafka jest opatrzona, łatwo kontrolować. — Parę do ogrzewania wytwarza się w małym kociołku parowym o pojemności 75 l., wykonanym w tutejszych warstatach Tow. Akcyjnego dla przemysłu naftowego. Każda szafka zaopatrzona jest w zamek, tak, że zastępca rafineryi po napełnieniu szlamówek i po wstawieniu takowych do szafki zamyka ją sobie, a klucz zabiera, mając przez to gwarancję, że podczas jego nieobecności nie nastąpi żadne nadużycie.

Szafki te funkcyonują już od 1. grudnia ku ogólnemu zadowoleniu.

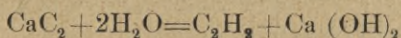
W dalszym ciągu regulamin żąda, żeby ropę ze szlamówek po 24 godzinnem staniu zlewać, a zanieczyszczenie przylegające do ścianek szlamówek splukiwać benzyną. — Uskuteczniłam to za pomocą tryskawki, przy czem często ilość splukanego zanieczyszczenia wynosi 1% a nawet i więcej.

Niestety w nowym regulaminie znajdujemy znów nieokreślony wyraz „Schmutz“, który może łatwo spowodować nieporozumienie

nia. Mojem zdaniem najlepszą definicyę dla tego wyrazu dał prof. Załoziecki, nazywając go mułem wiertniczym, który jako gatunkowo cięższy zawsze pod wodą się osadza. Łatwo go też odróżnić od żółtej emulsyi po szarem swoim zabarwieniu. Jednak muł wiertniczy nie jest głównym składnikiem zanieczyszczeń ropy borysławskiej. Skonstatowałem go zaledwie w 3 wypadkach z pośród kilku tysięcy próbek. Jedyne zanieczyszczeniem ropy jest woda, głównie w formie emulsyi z ropą. Istnienie takiej emulsyi przewiduje regulamin i poleca uważać ją jako mieszaninę, złożoną w równej części z wody i ropy, podczas gdy według starego regulaminu składała się ona z 2 części ropy a 1 części wody. Dziwnym zbiegiem okoliczności przy bliższem badaniu wyszło na jaw, że zanieczyszczenia próbki grzanej do niegrzanej ropy miały się jak 2 : 3, czyli, że bonifikowanie $\frac{1}{3}$ emulsyi według starego regulaminu dawało te same rezultaty, co bonifikowanie $\frac{1}{2}$ emulsyi według nowego regulaminu. Jednak grzanie próbek ma także tę wielką zaletę, że oddzielenie się zanieczyszczenia od ropy jest bardzo wyraźne, tak, że przy odczytywaniu różnice zdań są wykluczone.

Jako podstawę do obliczenia procentów objętościowych na wagowe przyjmowano dawniej ciężar gatunkowy ropy borysławskiej 0.870 — obecnie przyjęto go słuszniej jako 0.850.

Podaję również metodę, która zdaniem mojem umożliwiłaby oznaczenie całkowitych ilości wody w ropie, jako takiej. Polega ona na tem, że węgiel wapniowy (Calcium carbid) wytwarza z wodą acetylen według reakcyi



Ropę o pewnej zawartości wody mieszauby z nadmiarem węgliku a powstający acetylen chwytanoby w nitrometrze Lungego i oznaczano objętościowo. Ilość wytworzonego acetyleny byłaby wprost proporcjonalną do ilości wody zawartej w ropie, co dałoby się zapomocą odpowiednich tablic łatwo obliczyć. Mułu wiertniczego wprawdzie nie zdolanoby oznaczyć tą metodą, ale wobec wyżej podanej małej ilości wypadków występowa-

nia mułu wiertniczego w ropie byłby to zażut małoważący.

Po przeprowadzeniu odpowiednich prób wróćę jeszcze do tej metody.

Pytanie geologiczne

z zakresu górnictwa naftowego.

Odpowiedź p. inżynierowi H. Winklowi w Dreźnie.*)

Według obliczeń pańskich wydobyto 150 milionów m³ ropy na obszarach naftowych w Baku, co powinno odpowiadać obniżeniu powierzchni o 14 metrów. Tego obniżenia jednakowoż nie zauważano, a to z przyczyn zupełnie naturalnych.

Gdyby nafta występowała warstwami tak jak węgiel, to wówczas to obniżenie powierzchni dałoby się skonstatować. Nafta jednakowoż tak nie występuje, ale wypełnia większe i mniejsze szczeliny, znajdujące się w kruchych warstwach piaskowców.

Te spękane miejsca ze szczelinami trzeba sobie przedstawić jako rozluźnienie spistości piaskowca, jako mniej lub więcej pokruszony materiał, podobny do piasku. Pęknięcia te ciągną się wzdłuż linii naftowych, całą siecią na tak wielkich długościach, na jakich detonacya działała, stąd mamy tu do czynienia z całą arterją przewodów ze sobą połączonych, którą nafta może płynąć, jak płynie woda w rurociągach miejskich. Ciśnienie gazów, z których nafta powstała, jest tą siłą, która plyn do miejsca eksploatacyi doprowadza. Dlatego nie można przy nafcie mówić o eksploatacyi warstwy osadowej, ale właściwie o uchwyceniu podziemnego przyływu. Gdybyśmy do szklanki napełnionej piaskiem, nalali wody, a zmieściłoby się takowej do 37 pre. objętości, i tę wodę spodem odpuścili, to powierzchnia piasku w szklance nie obniżyłaby się zupełnie. Tak samo z naftą. Dalej nie można zapomnąć, że warstwy plastyczne, znajdujące się nad temi szczelinami, tworzą różne kształty tektoniczne siodła i t. d. i przez swą budowę siodłowatą stawiają opór i niedozwalają, by siodło takie się zapadło, gdyby nawet przez wy-

*) Patrz „Nafta“, 1903, nr. 12.

rzucanie piasku miała powstać podziemna pieczara.

A piasku takiego wyrzucają fontanny kaukaskie na setki tysięcy metrów kubicznych.

Obliczenie p. Winkla, że na Apszeronie wydobyto masę nafty, równającą się bryle o 10 km² powierzchni i 14 m. wysokości pokazuje, jaką może być w przyszłości produkcja ropy, gdy nie pojedyncze linie naftowe, ale setki linii naftowych będzie eksploatowanych. I ta produkcja z tego jednego miejsca byłaby tym samym nakładem, kilkakrotnie większą, gdyby nie taka dzika i nieregularna eksploatacja nafty na Kaukazie, dopuszczająca do tego, by w ślad za świdrem dostawała się woda do tych szczelin naftowych. O wodzie mało się słyszy, a jednak to największy wróg nafty, o którego się niedba do tej chwili, aż się widzi jej skutki t. j. zniszczenie zabiegów i pracy ludzkiej.

Lwów, w styczniu 1904.

Inż. *Klaudyusz Angerman.*

Torf i nafta.

Na ten temat mówił 13. stycznia na posiedzeniu tygodniowym Tow. politechnicznego prof. R. Załoziecki. Prelegent zajął się w swym wykładzie sprawą koksowania torfu przy pomocy destylacji ropy względnie mazi ponaftowej, w szczególności zaś metodą pomysłu inżyniera K. Lewickiego, dyrektora fabryki sztucznego kamienia we Lwowie.

Mianowicie inżynier Lewicki, wychodząc z tego, że w kraju mamy nadmiar ropy, zamierzył zużytkować proces destylacji ropy, to znaczy użyć gorących par naftowych do ostatecznego suszenia torfu i impregnowania go w stanie ogrzanym cięższymi składnikami par naftowych. Rozumował on przytem, że równocześnie przez filtrację par naftowych przez porowaty torf, nastąpi pewne odmycie albo oczyszczenie destylatów naftowych, które przeto w lepszej następnie otrzyma się jakości. Po przeprowadzeniu pierwszych prób wziął ze współnikami spółki dla eksploatacji torfowisk „Torf“ pp. H.

Śliwińskim i dr. W. Ungarem patent na eksploatację tego wynalazku. Spółka ta powierzyła też prof. Załozieckiemu przeprowadzenie dokładnych doświadczeń nad tą metodą, celem zbadania procesów pod względem technicznym i ustalenia korzystnych dlań warunków. Prof. Załoziecki przeprowadził te doświadczenia w laboratorium stacji doświadczalnej dla przemysłu naftowego, posługując się aparatem wyłącznym w tym celu zbudowanym. Doświadczenia te wykazały, że jakkolwiek podstawa pomysłu jest dobra, to jednak zastosowanie ropy naftowej miało mnóstwo stron ujemnych.

Należało więc wprowadzić do samej istoty wynalazku takie zmiany, któreby te braki usunąć potrafiły. Nastąpiło to po wprowadzeniu w miejsce drogiego destylatu naftowego, taniego destylatu olejnego, więc zamiast ropy, mazi ponaftowej. W ten sposób oparto cały proces na zdrowej ekonomicznie podstawie.

Dzięki temu wynalazkowi można torf, nie przedstawiający w stanie, w jakim go się wydobywa, żadnej wartości, zamienić w znakomity materiał opałowy, przeciętnie o sile 7.000 kaloryj. To uszlachetnienie torfu zyskuje się przez wysuszenie, częściowe zwiększenie i inkorporację ciężkich olejów przy pomocy destylacji mazi do sucha. Przy korzystnym prowadzeniu operacji osiąga się ten efekt włączeniem około 30% mazi w formie olejów, a równocześnie z torfu wytwarzającego się koks torfowego, którego wydatek w równie korzystnych warunkach jest bliski 100%. Co do ceny tego materiału opałowego w porównaniu z ceną węgla, to jest on 10% tańszy niż węgiel, dorównując mu co najmniej pod względem wartości kalorycznej.

Kto zna stosunki zarobkowe produkcji węgla, zrozumie, w jakich niezwykle korzystnych warunkach postawiony jest ten sposób fabrykacji nowego materiału opałowego z torfu i w jakim stopniu przyczynia się on do korzystnego rozwiązania sprawy zużytkowania torfowisk — sprawy dla kraju naszego pierwszorzędnej doniosłości.

Listy naftowe.

I.

Borysław, 20. stycznia.

Obecnie galicyjski przemysł naftowy jest niemal całkowicie zjednoczony w Borywiu. Tu więc należałoby przeprowadzić pierwsze próby organizacji ekonomiczno-społecznej świata naftowego, do czego dąży nasze pismo i o czem wspomina w odezwie swojej, i wypróbować siły tego młodego olbrzyma przedewszystkiem na... borysławskiej gminie. — Opatrzność sama nie mogłaby się postarać o lepszy obiekt doświadczalny. Albowiem Borysław jest to... „coś“, o czem człowiek cywilizowany, obdarzony chociażby fantazją Danta lub Miliona, nie może sobie nawet przybliżonego pojęcia wytworzyć. — Nazwa piekła galicyjskiego lub Kalifornii galicyjskiej są niezem wobec rzeczywistości. Już sam kontrast, że w miejscowości, wydającej bezustannie od szeregu lat niepolicone miliony w produktach naftowych i woskowych, nie ma dotąd nic, coby przynajmniej w przybliżeniu zaspakajało codzienne najkonieczniejsze potrzeby kilkunastu tysięcy narodu, wytwarzającego te bogactwa, już to samo wystarczy, aby przedstawić całą potworność obecnych stosunków borysławskich.

Nie ma nic, to znaczy że (nie wiadomo, co naprzód wymieni) brak zdrowej wody, zdrowego jądła, pomieszczeń, komunikacji, bezpieczeństwa publicznego (policji i straży pożarnej), brak szpitala, brak życia towarzyskiego itd. itd., nawet hotelu dla przyjezdnych nie ma. Ach gdyby to już było wszystko. Ale są nadto jeszcze te drobne wygody, do których każdy kulturowy człowiek z natury rzeczy jest przyzwyczajony, jak np. łaźnia, o których się jednak nie mówi. Z tego wszystkiego trzeba w Borysławiu zrezygnować. I tu właśnie organizacja naftowa musi przyłożyć ręki i gmina musi postarać się o zmianę istniejących warunków bytu na lepsze. Lecz byłoby to pierwszym wypróbowaniem sił młodej organizacji naftowej, bo przecież Borysław wiecznie ropodajnym nie będzie i prędzej czy później wyczerpać się musi — i brać naftarska, zgromadzona dziś

przeważnie na tem miejscu albo przeniesie się do jakiegoś nieodkrytego dotąd drugiego Borysławia albo rozprószy się po całym Podkarpaciu naftowym. Jednakowoż „Borysław“ może stanowić epokę w historii polskiego naftarstwa, może zorganizować i przygotować naftarstwo do dalszej walki i może go podnieść do tego poziomu, na którym musi stanąć jako przedstawiciel najważniejszego i jedyne go rodzimego polskiego przemysłu, który na rynku wszechświatowym zyskał sobie już pierwszorzędną stanowisko.

Dzisiaj właściwie nie stoi na przeszkodzie do podjęcia błogosławionej pracy nad polepszeniem niemożliwych stosunków borysławskich. Nie przeszkadza, prócz bierności ogółu naftarzy. Tę należy jeszcze zniweczyć, a jest środek i na to. Ze strony drohobyckiego urzędu górniczego podjęta została myśl odbywania regularnych konferencyj naftowych.

Pod przewodnictwem naczelnika Kostkiewicza przyszły już dwie takie konferencye do skutku i jeżeli uchwytne rezultaty nie ma, osiągnięto przynajmniej ten jeden wielki rezultat, że drobny bodaj ogół naftarski kierowników i przedsiębiorców obudził się, poczuł się jednym organizmem i — bądź co bądź — okazał zdolność do solidarnej pracy, Brak wprowadzie temu organizmowi łączności i sprężystości, ale to zrozumiałe, skoro się uwzględni dotychczasową bierność i bezczynność. Na konferencyach owych poruszono dużo spraw żywotnych, do opracowania ich wybrano kilka komisji, okazało się dużo zapału i dobrych chęci — i jest niepłonna nadzieja, że jeszcze kilka takich konferencyj i parę wieców, a duch publiczny odezwie się w tej ciężkiej masie, bo jest w niej zrozumienie dobra ogólnego, wynikającego ze wspólnego starania. Gdy zostały poruszone sprawy takie, jak np. utworzenie naftowej kasy brackiej, szpitala, ochronki, czytelnia, gdy wytoczono ciężką kwestyę przesunięcia mieszkalnego Borysławia zdala od kopalni nie było nikogo między obecnymi, ktoby nie okazał gotowości do pracy w przygotowawczych komisjach.

Stąd słuszny wniosek, że ten śpiący, nieruchawy, ociężały kolos naftarski czeka

tylko na czarodziejskie hasło, budzące do życia i czynu.

Borysław ześrodkował przemysł naftowy i w jednym miejscu zjednoczył pracowników nafty. Nigdzie jak tutaj nie nadarzy się sposobność wzajemnego porozumienia i związania silną organizacją. Była „Pomoc w z a j e m n a“, lecz okazała się nieodpowiednią w istniejących warunkach. Należy więc stworzyć inny związek i nie zrażać się niepowodzeniem. Istnieje komitet, wybrany z łona „Pomoce“, którego pieczy powierzonym jest majątek stowarzyszenia. Komitet ten powinien podjąć na nowo obrady i zainteresować niemi ogół nafiarski. Nieorganizowani dotąd urzędnicy, zajęci w przemyśle naftowym, powinni czem prędzej pomyśleć o łącznej obronie swych interesów. Każdy odłam, każda gałąź pracowników w przemyśle naftowym musi się złączyć i przystąpić do wspólnego pnia jednej wielkiej organizacji nafiarskiej.

Gdy zaś jednością silni wystąpimy z wołaniem o słuszne prawa w obronie bogactwa narodowego, żądanie poparte siłą musi być spełnione. Lecz wszyscy ludzie dobrej woli, nie czekając prośby lub wezwania, muszą ohotnie stanąć w szeregu. Wówczas zwycięstwo nasze! A chociaż walka przed nami i długa i ciężka, my żywi nie traćmy nadziei i przed ludem nieśmy oświaty kağanice.

Julian Korski.

Kronika naftowa.

(Koleje prywatne popierają przemysł naftowy. — Polityka Nordbanu przed upaństwowieniem. — Koleje a eksport. — Nowa teoria eksportowa. — Komary a nafta. — Walka z komarami).

Grono różnych życzliwych dla rozwoju naszego przemysłu naftowego czynników powiększyły koleje prywatne, rozwijające naszą naftę po Śląsku, Morawii i Czechach. Na zwołanej przez ministerstwo kolejowe ankiecie dowiedzieliśmy się, jakich szczerych opiekunów nasza nafta miała w tych przedsiębiorstwach, jakto śląsko-morawsko-czeskie koleje z pobudek czysto filantropijnych podejmowały się przez szereg lat przykrego obowiązku wżenia naszej nafty za darmo

w imię ogólnoaustriackiego patriotyzmu. No ale poświęcenie choćby dla najszczytniejszych idei ma swoje granice, tak też i ekonomiczny patriotyzm czeskich kolei prywatnych wyczerpał się już, i teraz przychodzi czas na poświęcenie ze strony producentów, albo jak kto chce konsumentów.

Okazaną w ten sposób życzliwością można się rozczulać, można także i wyzywać, ale zapominać nie należy, że winę w zmianie tego filantropijnego usposobienia ponoszą i rafinerzy sami, bo omieszkali przypomnieć rządowi obietnicę, daną w roku 1900 przy pierwszym podniesieniu taryf naftowych, że podniesienie to uważać należy jako czasowe, to jest na czas trwania kartelu. Gdyby interesowani po krótko potem zaszedł rozbiciu kartelu pamiętali o tem, że u nas ten tylko coś osiągnie, kto głośno się o to upomina, wystąpili z żądaniem zniesienia kartelowej nadwyżki taryfowej, to byłoby cel ten osiągnęli, a apetyt, który przyszedł teraz kolejom prywatnym en mangeant przy dobrze już zastawionym obiedzie, musiałby być się zadowolnić tem, co już dawniej posiadali albo innymi słowami po dokonaniem obniżeniu taryf w r. 1901 mogłaby była nastąpić zwyczajka do normy z r. 1900 ale nie jak teraz z dobrym okładem.

Tak to już bywa; jeżeli widzi się, że jeden zarabia, to zazdrość ludzka nie pyta, czy on dawniej nie tracił, i czy chwilowy zysk nie jest czemś w rodzaju wyrównania dawnych strat, tylko ta zazdrość ludzka pożąda części tych zysków dla siebie i to z reguły tem więcej, im więcej się samemu posiada. To też zapewne nikogo nie zadziwi, że najzachłanniejszą okazała się nasza stara opiekunka „kolej północna“. Biedaczka ta, ciągnąca już przeszło 50 lat najżywniejsze soki z naszego kraju, tuż przed upaństwowieniem zapadła na chorobę, którą pospolicie nazywają wilczym apetytem, dającą się uleczyć tylko sutą odprawą ze strony skarbu państwowego. Zupełnie wyraźnie, albo aż nadto wyraźnie przebija się w zarządzie tej uprzywilejowanej kolei zamiar podniesienia wszystkimi możliwymi i niemożliwymi środkami dochodu tej kolei w roku przyszłym, ażeby na tej podstawie wytargować od rządu

jak najwięcej odstępnego, a ofiarą tej polityki w pierwszej linii ma być Galicya, z którą nigdy nie sympatyj nie dała się nawiązać. My przeto mamy płacić koszta tej spekulacyi, nasze drzewo i nasza nafta, bo nie napłaciliśmy się dotąd dosyć przez więcej jak pół wieku temu nienasyconemu molochowi. Nasi politycy powinni sobie to dobrze zapamiętać i w chwili oswobodzenia kraju od tej zmory poczynić bilans szkód i strat, wyrażonych krajowi przez „uprzywilejowaną“, na którą, jak się to właśnie teraz pokazało, nawet ministerstwo kolejowe nie ma żadnego wpływu, a może też ze zbytnej delikatności obawia się użyć swego wpływu w kierunku szczytnie wygłaszanych teoryj ekonomicznych.

Podobnie jak u nas kolej północna, stanowi kolej Baku-Batum najgłówniejszą arteryę eksportową dla nafty rosyjskiej, podobnie też jak u nas czyha zarząd tej kolei na stosowną chwilę powiększenia swych dochodów kosztem nafty. Ażeby nie stracić z przyjętych na siebie funkcyj barometru taryfowego, postanowił zarząd kolei kaukaskiej wykorzystać obecną dla targu naftowego korzystniejszą sytuację i podnieść taryfę transportową dla nafty na przestrzeni Baku-Batum z 16 do 19 kopiejek za wiorstę i pud. W tych swoich szlachetnych zamiarach nie ogląda się kolej na to, że wysokie notowania mogą być tylko nominalne, bo w rzeczywistości wcale żadnych obrotów nie ma.

W rzeczywistości tak też i jest. Zebrani obecnie na roczny swój Zjazd (kongres) nafeiarze rosyjsey udowadniają rządowi (kolej Baku-Batum jest rządową), że 95 pre. wszystkich obrotów naftowych zrobiono na dłuższe terminy po niskich cenach dawniejszych, mianowicie po 7¹/₂, 8, 8¹/₂ i 9 kop. za pud ropy; na ceny wysokie, odpowiadające ostatnim notowaniom, to jest 15 i 16¹/₂ kop., odpada tylko 2·5 pre. całej produkcji ropy. Przy tej sposobności udowadniają także nafeiarze rosyjsey, że dawniej, kiedy eksport nafty był wyłącznie w ręku obcych spekulantów i wyzyskiwaczy, rząd starał się zniżeniem stawek taryfowych napędzić im jeszcze więcej pieniędzy do kieszeni, obecnie

zaś, skoro producenci bakińsey pragnęli wyzwoić się od tej zależności i założyli własne towarzystwo eksportowe, które mimo swej angielskiej nazwy „Caucasian Export Company“ ma tylko tyle z Anglikami wspólnego, że im po cenach korzystniejszych naftę rosyjską sprzedaje, rząd stawia od razu trudności, wychodząc z tej szlachetnej zasady, „że obcym pozwala się zarabiać, a swoich ma się obowiązek zdzierać“.

Zasada co prawda praktykowana nie tylko w Rosyi, mająca chyba na swoje usprawiedliwienie „nieprzewycięzoną moc przyzwyczajenia“; nowoczesne rządy bowiem w swojej niezrównanej praktyce podatkowej doszły właśnie w zastosowaniu tej zasady względem własnych obywateli do niebywałej doskonałości.

Na owym Zjeździe nafeiarzy rosyjskich można się było nauczyć nowej teoryi eksportowej. Według referenta tej sprawy pana Lianozowa eksportem nie jest to, jeżeli p. X. dajmy na to z Baku sprzeda panu Y. z Londynu swój towar dajmy na to w Batum, tylko racjonalnym eksportem nazwać będzie można wtedy, jeżeli pan X. z Baku sprzeda swój towar panu Y. w Londynie, Liverpoolu lub Manchesterze, to znaczy pan X. zagarnie cały zysk, jaki ze sprzedaży towaru wyniknąć może. Teorya ta przeniesiona na nasze stosunki da się wytłumaczyć w ten sposób: Na eksporcie zarobili rafiner, a pośrednio także producent surowca wówczas, jeżeli ten pierwszy wyzbędzie się trochę swojej wygody, nieco ryzyka weźmie na siebie i wogóle zakrzętnie się około interesu i nie będzie sprzedawał nafty w Boguminie (albo jak kto chce Oderbergu), wyciągnawszy przez granicę rękę po pieniądze, które mu usłużny Yankes pragnie weisnąć, tylko jeżeli sam albo w spółce z drugimi będzie dbał o zbyt takowej w Wroclawiu, Berlinie, Dreźnie, Hamburgu etc.

Zdaje się jednak, że ta teorya kiełkować zaczyna i u nas, bo oto coraz częściej i coraz śmieiej słyszymy o projekcie założenia samoistnego towarzystwa eksportowego na wzór „Petrolei“ dla komisyjnej sprzedaży nafty z ropy galicyjskiej (obacz „Kronikę naftową w nrze 1.) za granicą. Powodzenie

tego przedsięwzięcia zależeć będzie od szerokiego zakresu, jaki inicjatorowie jemu nadadzą, bo inaczej rzecz będzie chybiona, a jeżeli się ma stworzyć coś niedokończonego połowicznego, to lepiej nie rozpoczynać, lecz i nadal Amerykanom wodę nosić.

Wiadomą było rzeczą, że nafta jest środkiem uniwersalnym; nie ma choroby, dolegliwości i dokuczliwości, przeciw którym stosownie użyta nie okazała się pomocną, nie ma też dziedziny zagadnień ludzkich (naturalnie materyalnych), z którejby jakiegokolwiek użytku z nafty zrobić nie można. Świeżo odkryto w nafcie bardzo skuteczną broń w walce z komarami i rozmaitymi innymi plugawymi stworzeniami.

W ostatnim numerze „Wszecchwiała“, znakomicie redagowanego, popularnego pisma przyrodniczego, wychodzącego w Warszawie, znajdujemy opisanie walki z komarami za pomocą nafty, który ad usus naszych nafciarzy podajemy z dwóch względów raz ogólnie krajowych, bo rzadko gdzie napotkać można tyle plugastwa wytepienia godnego, co u nas, a powtóre ze względów czysto stanowych, licząc się z upodobaniem i zamiłowaniem naszych nafciarzy do życia wiejskiego, gdzie najwięcej sposobności znaleźć mogą do sportu tego rodzaju.

Zamierzony skutek osiągnąć można w dość prosty sposób. Należy tylko powierzchnię wody przykryć cieniutką warstwą nafty. W tym celu wystarczy do wody wlać kilka lub kilkanaście kropel nafty (zależnie od ilości wody), która prawie momentalnie sama rozejdzie się po całej powierzchni wody. Ponieważ zaś tak larwy jako i poczwaraki komarów muszą co chwila wypływać na powierzchnię wody dla zaczerpnięcia świeżego do oddychania powietrza, niezawodnie zetkną się tam z naftą, która je podusi.

Nafta przechowuje się na powierzchni wody w postaci cieniutkiej błony, mieniającej się tęczowymi barwami, dość długo i ulatnia się bardzo powoli, a dopóki się zupełnie nie ulotni, ani jeden komar z wody wylęgnąć się nie może.

Dr. Hamer, znany entomolog amerykański, zaobserwował, że nafta dodana do małej ilości wody, zabija nietylko larwy i po-

czwaraki, ale również świeżo złożone jajka oraz owady, które się już przedtem wylęgły, lecz jeszcze wodnego środowiska opuścić nie zdołały.

Przeciw komarom daleko lepiej jest używać nafty nieoczyszczonej, która znacznie wolniej ulatnia się, niż oczyszczona. Jest zresztą tańsza. Jak mało kosztowny jest sposób walki z komarami zapomocą nafty, najlepiej świadczy następujący opis prof. K. Sajó.

„W ogrodzie moim miałem dwie zużyte beczki od nafty, przeznaczone na przechowywanie wody do polewania kwiatów. Jedna z nich była już stara, od trzech lat do tego celu używana; druga zaś — nowa, jeszcze przesiąknięta naftą. W przeciągu całego lata tworzyła się w tej ostatniej na powierzchni wody już w godzinę po napełnieniu jej wodą, cieniutka, mieniająca się barwami tęczy warstewka nafty, i ona to wystarczała, bez wszelkiej ludzkiej interwencji, by zapobiedz całkowicie rozwojowi w beczce komarów. W drugiej zaś beczce, w której już nafty nie było ani śladu, po każdorazowym wyczerpaniu z niej wody, wysuszeniu i ponownym napełnieniu niezwłocznie zjawiała się liczna młódź komarowa“.

Otóż taką samą metodę, zapomocą nafty, stosować można i sztucznie względem naturalnych (małych) zbiorników wody.

W Ameryce na tej drodze osiągnięto już pożądane skutki, bo jak komunikuje prof. K. Sajó, w niektórych stanach Ameryki północnej zapomocą nafty uwolniono się od razu w przeciągu jednego lata od tej plagi, która tam niezmiernie ludzi trapiła. Do również dobrych rezultatów pod tym względem doszło towarzystwo (Town Improvement Society), które się zawiązało w Nowym Yorku w celu uzdrowienia miasta.

Jeżeli podane przepisy choć w małej części usunąć potrafią trapiącą nas plagę, cel kroniki będzie w zupełności osiągnięty.

R. Zatoziecki.



Z Mrażnicy.

Z Borysławia do Schodnicy droga prowadzi przez wioskę Mrażnicę, w której od dawna wiadano, że znajduje się ropa, lecz eksploatacja, prowadzona na szerszą skalę, datuje się dopiero od dwóch lat.

Produkcja ropy w całej Mrażnicy jest w stosunku do produkcji sąsiedniego Borysławia minimalna i nie opłacałaby się, gdyby samo wiercenie nie odbywało się w nadzwyczaj dogodnych warunkach, szczególnie na t. zw. „Moczarze“. Ropa znajduje się tu w głębokości 140 m., i jeżeli się zamknie wodę w 100 m., to można liczyć na dzienną produkcję około 30 amerykańskich na jeden szyb. Na tym terenie wierci głównie firma Feuerstein, Schreier i Nowak; posiadają oni 14 szybów i jeden ryg pompowy. Produkcja ogólna tej firmy wynosi na miesiąc 30—35 wagonów ropy.

W innych miejscach Mrażnicy nie spotkano ropy tak płytko; tuż obok powyższej przytoczonej firmy wywiercono szyb do głębokości 400 m. (Firma Duba) i nie znaleziono ropy. Dalej znajdują się w kierunku do Borysławia 2 szyby firmy Feuer i Spka około 300 do 400 m. głębokie, z jednym rygami pompowym, produkujące razem około 60 beczek dziennie; potem 1 szyb Goldammera i Spki, który z głębokości 500 m. daje 30 beczek dziennie.

Najdalej ku Borysławowi wysunięty był szyb Tow. akcyjnego dla przemysłu naftowego, który doszedł do 930 m. głębokości, nie otrzymał ropy i niedawno został zasypany i z ziemią zrównany.

Przed 1½ rokiem wywiercił Manisali szyb, który w 400 m. dawał po pół cystermy ropy dziennie; produkcja tego szybu zmalała jednak szybko i po pół roku zupełnie ustała. Ropę transportuje z Mrażnicy do borysławskiego dworca kolejowego galicyjskie Tow. magazynowe rurociągiem. Tłoczenie ropy jest zbyt ciężkie, ponieważ Mrażnica leży o 50 m. wyżej od Borysławia, i ropa własnym spadem dochodzi do specjalnego dla ropy mrażnickiej zbiornika w Borysławiu. Za przetransportowanie jednego wagonu ropy płać firmy 30 kor.

Pod względem chemicznym różnią się dwa gatunki ropy mrażnickiej: ropa płytka jest lekka, ropa z głębszych pokładów cięższa i stygnąca w niższej temperaturze. Ropy te miesza się i przechowuje razem. Ścisłe badania tych rop są dopiero w toku.

Inż. *Maryan Wieleżyński*, w „Czas. Techn.“

Z Kaukazu.

Produkcja ropy na Kaukazie w ubiegłym roku zawiodła oczekiwania przemysłowców naftowych tamtejszych i była mniejszą niż w latach ubiegłych; zestawione daty za 11 miesięcy ubiegłego roku do 1. grudnia wykazują, że cała produkcja kaukaska w tym okresie wynosiła 549·2 milionów pudów; gdy w roku 1902 w tym samym okresie produkcja wynosiła 572·7 milionów pudów, a w r. 1901 608·5 mil. pud. Na podstawie wyniku 11-tu miesięcy obliczają, że całoroczna produkcja

w roku 1903	wynosiła	600	mil. pud.
„ 1902	„	637	„
„ 1901	„	671	„
„ 1900	„	600	„

Na Kaukazie daje się odczuwać pewne wyczerpanie obecnych terenów naftowych; szczególnie stosuje się tu do obszaru bałachańskiego i sabunczyńskiego, i tylko obszar bibi-ejbaeki rokuje pewne widoki na przyszłość głównie z tego powodu, że powiększa się ilość ropy, otrzymywanej przez pompowanie, gdy ropa wybuchowa, ilość której jest zawsze przypadkowa, zmniejsza się. W skutek zmniejszonej produkcji, a dość znacznego popytu na ropę, spowodowanego i porą zimową i większym eksportem nafty zagranicę, cena ropy na Kaukazie idzie w górę i z 11 kopiejek za pud w listopadzie ubiegłego roku podniosła się w grudniu do 16 kopiejek i ciągle jeszcze wzrasta. Na Kaukazie spodziewają się, że ta sprzyjająca konjunktura rynku naftowego wpłynie wkrótce na ogólne ożywienie przemysłu tamtejszego.

Z Rumunii.

W przeciągu pierwszych 9 miesięcy ubiegłego roku eksport produktów naftowych z Rumunii wynosił 96,540,122 kilogramów. Według pojedynczych produktów wywóz przedstawia się następująco:

Ropy i oleju solarowego	48,052,652	kg.
Nafty	28,600,299	„
Benzyny	19,887,171	„

W porównaniu z rokiem 1902 wywóz ropy powiększył się o 29,048,517 kg. nafty 4,941,305 „ benzyny 7,634,532 „

czyli wywóz surowca powiększył się o 150%, benzyny o 52% i nafty o 22%.

Pierwsze miejsce co do wywozu produktów naftowych z Rumunii zajmuje Anglia;

do Anglii w wyżej oznaczonym okresie wywieziono 25,204.805 kg., gdy w roku 1902 17,571.799 kg.; jednakowoż wywóz ten głównie stanowi ropa, olej solarowy i odpadki, natomiast wywóz nafty do Anglii spadł z 13,823.027 kg. w roku 1902 do 1,662.766 kilogramów w roku ubiegłym.

Drugie miejsce zajmują Austro-Węgry, do których w oznaczonym okresie wywiezionem zostało 18,541.414 kg. produktów naftowych, w tej liczbie 17½ miliona surowca za niższonem cłem, 1,020.470 kg. benzyny i 11,020 kg. nafty.

Do Niemiec wywieziono 18,787.080 kg. produktów naftowych (o 2 miliony mniej, niż w roku 1902), w tej liczbie wywóz benzyny stanowił 12,779.400 kg. (o 1 milion więcej, niż w roku 1902), nafty wywieziono 6 milionów kg. (o 3 miliony mniej, niż w roku 1902).

Największym konsumentem rumuńskiej nafty w roku ubiegłym była Holandia, do której wywieziono 7,922.538 kg., do Włoch wywieziono 5,879.403 kg. i do Francji 5 milionów kilogramów; Francja w ubiegłym roku dopiero po raz pierwszy występuje jako konsument nafty rumuńskiej.

KRONIKA.

Posiedzenie Wydziału krajowego Towarzystwa naftowego odbędzie się we czwartek 28. b. m. o godzinie 4-tej popołudniu. Na porządku dziennym:

1. Sprawozdanie z ankiety wiedeńskiej w sprawie podniesienia taryf.

2. Postulaty przemysłu naftowego wobec nowych traktatów handlowych.

3. Sposób uczczenia nowych członków honorowych.

4. Wnioski i interpelacje.

Tego samego dnia wieczorem o godzinie 7½ w restauracji hotelu Imperial odbędzie się towarzyskie zebranie naftowe, na którym wszyscy nacierze przebywający we Lwowie będą mile widziani.

Z Berlina przychodzi wiadomość, że założono tamże 21. stycznia niemieckie akcyjne Towarzystwo naftowe, które ma rozwinąć swoją akcję w obrębie Niemiec i za granicą. Kapitał akcyjny wynosi 20 milionów marek, z których 8 milionów w całości wypłacoa, a z reszty złożono 25 proc. Założycielami Towarzystwa są: Bank niemiecki, wiedeński Bankverein, Bank dla handlu i przemysłu, Środkowo niemiecki Bank kredytowy, Bank narodowy niemiecki i p. Jakób Stern.

Odwołanie nafty. Znany chemik Karol Apri oddał do zbadania specjalnej komisji, wybranej

przez współpracowników tygodnika historyczno-przyrodniczego „La Nature“ nowy sposób odwołania nafty, który okazał się zupełnie odpowiadającym swemu celowi i tańszym niż inne sposoby.

Dla pozabawienia zapachu i oczyszczenia rosyjskiej nafty dodaje się na 100 części wagowych nafty 20 części wody, 1½ części złotego tlenku miedzi i 9 części żrącego potasu i wstrząsa się tę mieszaninę dokładnie i po godzinnem staniu naftę się zlewa i ma być ona wtedy zupełnie pozabawiona zapachu.

Taran wiertniczy Wolskiego. Właśnie po wyjściu ostatniego numeru, w którym podaliśmy o negocjacjach towarzystw niemieckich o nabycie patentu p. Wolskiego i wyraziliśmy się nieco sceptycznie co do intencji tych firm, przyszła telegraficznie wiadomość, że firmy te, to jest Deutsche Tiefbohr-Aktien-Gesellschaft w Nordhausen i Internationale Tiefbohrgesellschaft (Raky) w Erkelenz zgodziły się na wykonanie opcyi, wziętej na zakupno patentów niemieckiego, belgijskiego, francuskiego, węgierskiego i austriackiego z wyjątkiem na Galicję.

Chociaż transakcyja ta nie odpowiada może wartości wynalazku dla wiertnictwa i nie leżała zupełnie w interesie naszego syndykatu, to jednak wobec trudnych warunków wykonania patentu na własnym zarządzie w różnych krajach przy braku wielkich kapitałów była rodzajem malum necessarium.

Sprzedaż nie obejmuje zastosowania patentu do t. zw. wiertarki skalnej, służącej do wykonania płytkich otworów strzelniczych przy budowie tunelów, w chodnikach kopalnianych i t. d.

Eksportowe akc. Tow. naftowe, Dnia 6. b. m. zastępcy rafinerij odbyli posiedzenie, na którym nasamprzód zaiberowano na styczeń. Razem z zaiberowaniem na styczeń dawniej uchwalonem, oddano na sprzedaż na ten miesiąc 9 proc. towaru. Następnie naradzano się nad organizacją eksportu. Ma być założonem towarzystwo akcyjne z pierwotnym kapitałem 1 mil. koron, który jednakże można by powiększyć do 3 milionów. Jeżeli — jak jest prawdopodobnem — także towarzystwo akcyjne przyjdzie do skutku, rafinerje odpowiednio do swego udziału w eksporcie wezmą akcyje. Zadaniem Towarzystwa będzie intensywniejsze uprządzenie eksportu nafty, przedewszystkiem do Niemiec, i postaranie się o potrzebne w tym celu instalacye, jak rezerwoary, okręty i t. p.

Wielkie zapasy ropy w Texas. W Texas nagromadziły się wielkie zapasy ropy, które oceniają na 13 do 14 milionów beczek amerykańskich. Zapasy te spowodowała wielka produkcya pól naftowych w Sour lake, która niedawno miała wynosić dziennie 75.000 beczek, gdy natomiast przez krótki czas tak głośnie pola na Spindle Top koło Beaumont w zupełnym są upadku.

Wydział krajowy celem sformułowania postulatów krajowych przy mających się zawierać traktatach handlowych z ościennymi państwami postanowił w bieżącym miesiącu przesłuchać ekspertów z poszczególnych działów naszego przemysłu. Krajowe Towarzystwo naftowe otrzymało zaproszenie do wzięcia udziału w tej ekspertyzie i nie omieszka przy tej sposobności podnieść postulaty cłowe i towarowe, dotyczące się eksportu naszych produktów naftowych, a specjalnie parafiny, benzyny i cerezyny.

Podniesienie kapitału akcyjnego Galicyjskiego Karpackiego Towarzystwa. Rada nadzorcza Gal. Karp. Towarzystwa uchwaliła d. 20. b. m. zwołać na 22. lutego Walne Zgrom. i zaproponować podniesienie kapitału akc. do 15 m. k. przez emisję 3.600 akcji nominalnej wartości 500 koron. W ten sposób zostałby kapitał akcyjny Towarzystwa, który obecnie wynosi 13.200.000 koron w 26.400 akcyach po 500 koron, podniesiony do 15 milionów koron. Gotówka ze sprzedaży akcji osiągnięta ma być zużyta na częściowe pokrycie obecnego długu Towarzystwa, który obecnie wynosi blisko 8 mil. koron. Galicyjskie Karpackie Towarzystwo w roku 1902 zakupiło prawie wszystkie akcje Akc. Tow. „Apollo“ i rozszerzyło fabrykę parafiny, co kosztowało około 3 milionów koron, w lecie ubiegłego roku kapitał Towarzystwa „Apollo“ został podniesiony do 5 milionów koron, przez co znów wzrosły długi bieżące Karpackiego Towarzystwa, oprócz tego Karpackie Towarzystwo porobiło wielkie inwestycje przez budowę nowych rezerwuarów, na co znów potrzebne były nowe wydatki. Na wiosnę 1903 r. kapitał akcyjny Karpackiego Towarzystwa został podniesiony celem zakupu dla przemysłu naftowego terenów naftowych w Borysławiu firmy „Męciniński, Plocki, Sroczyński i Spka“: obecne powiększenie ma służyć dla umorzenia częściowego długu i jeszcze nie jest wiadomem, czy dawni akcyonariusze będą mieć pierwszeństwo przy zakupie nowych akcji, czy też one zostaną oddane nowemu konsorcyum.

Import nafty zagranicznej do Pesztu. W grudniu zeszłego roku rozeszła się pogłoska, że do Pesztu przybył statek, zawierający 200 wagonów zagranicznej nafty (zapewne rumuńskiej), by ładunek ten wysprzedać w Peszcie. Wiadomość ta wywołała ogromną sensację wśród rafinerji nafty i wielkie zaniepokojenie: powszechnie w kołach rafinerów sądzi, że gdyby nastąpiło jeszcze podwyższenie projektowane tariff kolejowych, import obcej nafty byłby częstszy, wiadomość tę jednak należy przyjąć z zastrzeżeniem, zapewne wspomniany statek wiozł tylko naftę z Rumunii do Niemiec.

Z górnictwa woskowego. Po długim zastoju wszechyna się także ruch w górnictwie woskowem. Donosiliśmy niedawno, że na terenach p. Łuckiego w Dźwiniaczu natrafiono na bogate nowe pokłady

wosku. Dało to powód do silnego ożywienia popytu za terenami woskowymi nie tylko w okolicy Dźwiniacza i Staruni, ale także do żywszego zainteresowania woskiem ziemnym w Borysławiu, gdzie dotąd oba pozostałe większe towarzystwa „Borysław“ i Bank kredytowy produkują 10—12 wagonów miesięcznie. Pomyślniejszymi widokami zaopiekowała się już spekulacya, bo wedle uparcie utrzymującej się wersji miało się przy pośrednictwie domu bankowego w Hamburgu zawiązać w Londynie konsorcyum angielskie z kapitałem miliona funtów celem nabycia terenów woskowych.

Notujemy także bardzo pomyślny fakt, że tow. akc. „Borysław“ po latach strat wydzieliło z dochodów za rok ubiegły 80% dywidendy.

Rada nadzorcza Galic. Karpackiego Towarzystwa uchwaliła zwołać na 22. lutego Walne Zgromadzenie celem powzięcia uchwały o podniesienie akcyjnego kapitału do 15 milionów koron przez wydanie nowych 3.600 akcji po 500 koron.

Niemiecki trust naftowy. 20. b. m. odbyło się w Berlinie konstytuujące posiedzenie towarzystwa naftowego, założonego przez Bank Niemiecki i wiedeński Bankverein, kapitał towarzystwa wynosi 20 milionów marek, z których 8 milionów wpłacono gotówką, a pozostałe 12 milionów wpłacone zostały do wysokości 25 pr. Nowe Towarzystwo ma rozwinąć akcję w obrębie Niemiec i zagranicą.

Tymczasowo zakupione przez węgierski bank przemysłowy akcje towarzystwa „Etoile Roumaine“ przeszły w posiadanie nowego towarzystwa i później ma być rozstrzygniętem, czy zakupione przez Bank Niemiecki akcje Galicyjskiego Towarzystwa „Schodnica“ także przejdą na własność tego Towarzystwa. W każdym razie nowe Towarzystwo zamierza widocznie zdobyć poważne stanowisko w międzynarodowym handlu naftowym i z tego powodu losowi i dalszemu rozwojowi tego Towarzystwa powinniśmy poświęcić baczniejszą uwagę.

Doświadczony buchalter z wyższym wykształceniem handlowym i wieloletnią praktyką w przemyśle naftowym na Kaukazie, poszukuje odpowiedniego zajęcia. Łaskawe zgłoszenia proszę adresować: „Krajowe Towarzystwo naftowe“, Lwów, Dom naftowy, dla F. T.

Ceny produktów naftowych w styczniu.

Ropa. Schodnica k. 5·50—6. Boryslaw k. 4·70—5.
Urycz k. 5·50—6 za 100 kg. loco Drohobycz w cysternie.

Nafta. Standard k. 38·40—38·60. cesarska k. 40 loco Drohobycz w beczkach.

Benzyna. Rafinowana (0·700) k. 34—36 (0·7³⁰/₄₀) k. 30—31.

Benzyna eksportowa k. 12·50—13 loco Wiedeń; popyt więcej ożywiony.

Benzyna motorowa k. 19—20; popyt ożyw. Gazolina (0·6⁴⁰/₅₀) k. 48—55.

Oleje. Olej niebieski k. 3·40—3·50 loco fabryka w cysternie; popyt ożywiony.

Oleje rafinowane (0·885) k. 11·50—12·50, wrzecionowy k. 14·50—16·50, maszynowy lekki k. 21—23, ciężki k. 26—29, cylindrowy k. 35—45, rosyjski Szybajewa k. 30—33 loco Wiedeń.

Parafina. Mięka w łuskach k. 46—50, twarda k. 54—58, oczyszczona k. 66—71, parafina amerykańska w łuskach m. 50—52 loco Rotterdam, oczyszczona m. 60—63 loco port niemiecki.

Cerezyzna. Naturalna k. 140—146, sorty oczyszczone k. 164—190.

Wosk ziemny:

punkt topl. 72/73° C k. 170—175

67/68° C k. 155—159

gorsze gatunki k. 130—135.

Nafta amerykańska loco Hamburg m. 7·90. za 50 kg.

Destylator poszukiwany dla rafinerii w Jaśle. Zupełna znajomość polskiego języka, częściowa niemieckiego pożądana. — Oferty z żądaniami płacy należy wnosić do firmy Gartenberg i Schreier w Jaśle.

K o k s !

Zakład gazowy miejski
we Lwowie
dostarcza

K o k s

z najlepszych węgla gazowych do opału i celów kowalskich.

Przy większym odbiorze

ceny znacznie niższe

Cennik na żądanie.

K o k s !

Przegląd Górniczo-Hutniczy

Czasopismo poświęcone sprawom przemysłu górniczego i hutniczego (ze szczególnym uwzględnieniem przemysłu górniczego i hutniczego w Królestwie Polskim).

Wychodzi 1-go i 15-go każd. mies.

Przedpłata (z przesyłką pocztową) rocznie rub. 12, półrocznie rub. 6, kwartalnie rub. 3.

Adres Redakeyi: *Dąbrowa* (gubernia Piotrkowska).

Wydawca *Stanisław Ciechanowski*. Redaktor *Mieczysław Grabiński*.