

NAFTA

Czasopismo poświęcone sprawom krajowego przemysłu naftowego.

Wydawnictwo Krajowego Towarzystwa naftowego w Galicyi.

T R E Ś Ć: Obecne położenie przemysłu naftowego — (Dokończenie). — O terenie naftowym Kłęczany II. — Krajowa Szkoła wiertnicza i górnicza w Borysławiu. — Kronika. — Wiadomości handlowe. — Galicyjski targ naftowy i woskowy. — Ogłoszenia.

Teraźniejszy stan przemysłu naftowego.

Wykład R. Załozieckiego na trzecim międzynarodowym kongresie dla chemii zastosowanej we Wiedniu.

(Dokończenie).

Ważnym składnikiem wielu rop są węglowodory stałe, znane pod nazwą parafiny. Parafina pojawia się w różnych, od pochodzenia terytoryalnego zależnych ilościach; okoliczność ta zdaje się mieć tłumaczenie, albo w różnicy materiału tworzenia się lub w czynnikach tworzenia się, t. j. warunkach geologicznej i geognostycznej natury.

Liczne zjawiska wskazują na to, że niektóre obszary naftowe, jak np. „Bałachany-Sabuńcze“ największy teren naftowy na Apszeronie produkują naftę wolną od parafiny, gdy tymczasem inne, jak np. wschodnio-indyjskie kopalnie dają ropę, w parafinę dosyć bogatą. W ogólności, jest ropa parafinę zawierająca, bardziej rozpowszechniona w przyrodzie; obok amerykańskich, galicyjskich i rumuńskich rop, należących do tej kategorii, odznaczają się równieżropy z innych obszarów pochodzące znaczną zawartością parafiny. Ropy wolne od parafiny napotykamy oprócz w Baku, w Niemczech, a sporadycznie także w Galicyi i Rumunii, a prawdopodobnie będą się one jeszcze i na innych terenach znajdowały. Według mego zdania, jest podział rop stosownie do parafiny na rOPY zawierające parafinę i rOPY wolne od parafiny, lub w nią ubogie racjonalniejszym, jak podział podług ich pochodzenia, choćby tylko z tego powodu, że rOPY z pojedynczych obszarów różnią się między sobą w tym względzie. Klasyfikacja ta jest z dwóch powodów słuszniejszą, najprzód dlatego, że większa albo mniejsza zawartość parafiny jest prawdopodobnie skutkiem odmiennego składu chemicznego w ogóle, a po drugie z tego powodu, że od zawartości parafiny zależy sposób przeróbki i użytkowania części wyżej wrzących, co znowu stoi w bliskim związku z składem chemicznym. Swego czasu podzieliłem rOPY na parafinowe i naftowe, a uważam za stosowne podział

ten zatrzymać, gdyż przy takim pojmowaniu rzeczy, staje się przeróbka techniczna bardziej zrozumiałą.

Wiadomo, że produkty naftowe mają dwojakie zastosowanie, mianowicie jako materiał świetlny i materiał smarowy, co też dało powód do rozwinięcia się przemysłu naftowego w tych dwóch kierunkach na wielką skalę. Każdy z tych sposobów użycia ropy jest nader doniosły, możnaby każdy z nich nazwać uniwersalnym, gdyż z jednej strony produkuje się z ropy produktu świetlne, pod wszelkimi możliwymi postaciami jako gaz (gaz naftowy), olej (nafta) i w formie stałej (świecce parafinowe), z drugiej strony nadaje się ropa do wyrobu wszelkiego rodzaju olei smarowych, od najpłynniejszych, aż do najgęstszych, dalej tłuszczów i smarów stałych i maści rozmaitego rodzaju.

Trzeci sposób użycia ropy, jako paliwo, wynika wprost z jej własności i rozumie się sam przez się. Jako materiał palny jest ropa w postaci produktów ubocznych używana, o ile do tego celu przeznacza się te części ropy, których przeróbka na ciała świetlne i smarowe nie może być przeprowadzona, lub ze względu na lokalne stosunki ekonomiczne, nie opłaca się. Choćby więc o technicznej przeróbce ropy na paliwo, mówić nie można, to jednak stworzyły postępy, mające na celu spalanie płynnych materiałów palnych, a szczególnie produktów naftowych, odrębną gałąź techniki opałowej, budzącą coraz większe zainteresowanie.

Wspomnę jeszcze tylko, że produkty naftowe pomijając ich użycie na opał w fabrykach naftowych, są nadzwyczaj przydatnym materiałem opałowym dla parowozów, i że ich zastosowanie, szczególnie w południowej Rosyi, staje się coraz powszechniejszem. Bardzo odpowiednim materiałem opałowym są odpadki i oleje naftowe w przemyśle metalurgicznym i ceramicznym; przykładów na to możnaby dowolną ilość przytoczyć. Aby przedmiot chociaż tylko pobieżnie omówić, muszę jeszcze zwrócić uwagę na tak zwane brykiety naftowe, będące w bliskim związku z kwestją zamiany ropy na ciała stałe. Związek ten jest o tyle usprawiedliwionym, o ile na tej drodze rozwiązanie pierwszego problemu

jest możliwe. Z drugiej jednak strony trzeba zaznaczyć, że kwestya ta ma wielką doniosłość także ze względu na transport nafty. Niestety, jednak warunki rozwiązania zadania tego są bardzo niepomysłne, a wynalazcy oddający się badaniom w tym kierunku, są albo sami w grubym błędzie, albo polegają na łatwowierności innych.

Wszelkiego rodzaju mydła naftowe otrzymywane w tym celu, nie posiadają najmniejszej wartości, nie mogą być użyte ani jako materiał palny ani do celów przewozowych stosowane; w każdym razie zaznaczyć wypada z jaką uporeczywością wraca fałszywa idea, i coraz pod inną postacią się pojawia, podczas gdy rzeczy proste i bliskie zostają nieuwzględnione i pominięte, jeżeli się rozechodzi o zużytkowanie odpadków naftowych w formie stałej do celów opałowych.

Fabryczny sposób przeróbki ropy zasadza się jak wiadomo na rozdzieleniu składników, według ich własności na materiały świetlne i smarowe, a metoda służąca do tego opiera się na procesie destylacji, który w miarę potrzeby zmienia się i modyfikuje. Przy wykonaniu destylacji na drodze fabrycznej, są owe momenta decydujące, a mianowicie, czy rozechodzi się o wewnętrzne rozdzielenie technicznych składników ropy, bez naruszenia ich własności, czy też zamierza się równocześnie przekształcić i przemienić pewną część składników co do ich własności fizycznych. Na tej ogólnej podstawie wytworzyły się dwa typowe sposoby destylacji, w których odbija się cała przeróbka ropy, które zatem mogą być uważane jako dwa główne typy fabrykacji.

Różnica ta jest wywołana przez środki destylacyjne, mianowicie w jednym z wypadków dąży się do rozkładu destylatu, w innym wypadku przez stosowne zarządzenie osłabia się ten wpływ na wynik destylacji. Pierwszą destylację można nazwać rozkładową, a drugą parową. W drugim wypadku powstają przy użyciu pary przegrzanej samej, albo jak w nowszych czasach przy użyciu próżni (wakuum), z części ropy trudniej wrzających destylaty, nie różniące się wcale, lub bardzo mało od stanu, w jakim one w ropie są zawarte, w pierwszym zaś dąży się przez przegrzanie i rozkład do zmian fizycznych (a prawdopodobnie także chemicznych) własności składników ciężkich. Cel postępowania w obu wypadkach jest widoczny, zważywszy, że z ropy uchodzą tylko do pewnej granicy wrzenia składniki naftowe, później zaś destylują ciężkie oleje, mogące w danym wypadku być użyte jako materiał smarowy.

W celu uniknięcia nieporozumień podnoszę, że przez granicę wrzenia w ostatnim ustępie pragnę tylko konwencyonalne wyrażenie zachować; w rzeczywistości bowiem nie zależy przydatność składników naftowych do oświetlenia lampowego, ani od temperatury wrzenia, ani od ciężaru właściwego. Chociaż należałoby się przy rozpatrywaniu tej kwestyi spodziewać lepszego zrozu-

mienia rzeczy, to jednak istnieją w tym względzie po większej części niejasne lub fałszywe poglądy. Rozumowanie, jakoby oleje ciężkie dawały mniej światła, jest całkiem mylne, a równie fałszywem jest mniemanie, że olej świetlny z ropy cięższych otrzymany w zwykłych palnikach lampowych z powodu braku powietrza źle się pali, gdyż jasność płomienia zależy w wysokim stopniu od zdolności podnoszenia się olejów w knocie. Własność podnoszenia się w knocie, jest dla olei ciężkich bardzo małą, wskutek czego płomień nie zasila się w tych wypadkach dostatecznie materiałem palnym, i nie brak powietrza, ale brak oleju w knocie jest powodem złego światła. Podnoszenie się oleju stoi, jak nowsze doświadczenia Stepanowa wykazały, w odwrotnym stosunku do wewnętrznego tarcia i dlatego zależy podnoszenie się oleju w knocie, a tem samem także wartość świetlna nafty od współczynnika tarcia. Ponieważ wewnętrzne tarcie jest także podstawą lepkości olejów smarowych, stanowi własność ta charakterystyczną cechę obu sposobów technicznego zużytkowania ropy, odpowiadając dwóm sobie przeciwnym wymaganiom, mianowicie minimum dla celów świetlnych a maximum dla celów smarowych. Przyjawszy dla wewnętrznego tarcia maksymalną granicę dopuszczalną dla olejów świetlnych, i minimum dla lepkości olei smarowych, będzie ropa, całkiem ogólnie rzeczy biorąc, tem przydatniejszą na przeróbkę na naftę, im pierwsze maximum tarcia (to jest maximum świetlne) będzie bardziej oddalone od początkowych frakcyj, a tem odpowiedniejszą do przeróbki na oleje smarowe o ile drugie minimum (t. j. minimum smarowe) w niższych frakcjach już występuje.

Właściwe składniki naftowe w ściślejszym znaczeniu, czyli t. z. nafta normalna znajdują się w różnych ropach w odmiennych ilościach i uchodzą przy destylacji początkowej równomiernie, dopiero po ukończeniu tej destylacji zachodzi potrzeba rozstrzygnięcia czy pozostałości przerabiać na oleje smarowe, czy też poddać je rozkładowi za pomocą przegrzania, celem powiększenia wydatku nafty. Miarodajnymi czynnikami mogą być cena, zapotrzebowanie tego, lub owego towaru i własności pozostałości tak zw. mazi naftowej.

Różnice chemiczne i fizyczne ropy poszczególnych ujawniają się głównie w pozostałościach (mazi naftowej), doniosłość podziału ropy na parafinowe i naftenowe staje się dopiero w tym punkcie pożyteczną. Na podstawie doświadczeń przyszedłem do wniosku, że pozostałości w parafinę bogate, zawierają mniej lepkie oleje, jak pozostałości wolne od parafiny, lub w nią ubogie, i że ostatnie nadają się szczególnie do przeróbki na oleje smarowe. Stosunki na targach naftowych i własność mazi naftowych sprawiły, że destylacja parowa stała się w Rosyi powszechną, i że w Ameryce Półn. i w innych państwach, w których parafinową ropę przerabiają, głównie się wytworzył typ destylacji rozkładowej (cracking). Nie jest jednak wykluczone, aby cae-

tere paribus tu i tam według drugiego typu nie pracowano, choćby tylko z tego powodu, że skład chemiczny nie zawsze się kryje z pochodzeniem. Rozpatrując tą dla przemysłu naftowego nader ważną kwestyę, musimy wziąć pod uwagę stanowisko, jakie oba produkta w handlu światowym zajmują. Gdy zestawimy liczby konsumcyjne, odnoszące się do powyższych produktów okazuje się, że ilość zapotrzebowanego oleju smarowego stanowi tylko część nieznaczną całkowitej konsumpcji nafty i wtenczas staje się zrozumiałem, dlaczego dąży się głównie do powiększenia ilości produkowanej nafty i czemu do wyrobu olei smarowych używa się rop pod tym względem najodpowiedniejszych.

Zasady przeróbki ropy są już dawno znane i ogólnie stosowane, właściwych postępów w tym kierunku nie spotykamy; natomiast da się zauważyć wybitne polepszenie w konstrukcji aparatów i w ekonomii fabrycznej. Do udoskonalenia destylacji przyczyniło się głównie zaprowadzenie t. zw. destylacji ciągłej w formie, która przez braci Nobel została szczęśliwie rozwiązana. Nie brakowało wprowadzić innych konstrukcji ciągłych aparatów destylacyjnych, okazały się one jednak niepraktycznymi, tak, że obecnie jest metoda Nobel'a najczęściej używaną i zdobywa sobie nietylko w Rosyi, ale także i u nas, w odmiennnej nieco postaci (Patent Gröling-Estlander) coraz większe rozpowszechnienie; w Ameryce zaś ma jeszcze metoda destylacji peryodycznej w olbrzymich kotłach wyłączne zastosowanie.

Chociaż już przez zaprowadzenie destylacji ciągłej postąpio ważny krok naprzód w ekonomii paliwa, to jednak usiłowania w tym kierunku nie ustają i znalazły wyraz w wprowadzeniu podgrzewaczy dla ropy. I w tym względzie wyprzedziła Rosya, powodowana brakiem i wysoką ceną materiału opałowego inne państwa. Sposób osobnego podgrzewania ropy — sam w sobie całkiem racjonalny — staje się coraz powszechniejszym i przyczynia się z równoczesnem wprowadzeniem racjonalnych palenisk, znacznie do zaoszczędzenia materiału opałowego.

W fabrykacji olejów smarowych stanowi destylacja w próżni znaczny postęp, ponieważ w ten sposób został nietylko zwiększony wydatek olejów smarowych, lecz co ważniejsza, jakość produktu stała się lepszą. W zakresie destylacji rozkładowej zasługuje kocioł Popelki, specjalność austriacka, na szczególną uwagę. Z nowych konstrukcji aparatów wymienić także należy chłodniki Fischera i Groelinga, również wynalazki austriackie. Nie zawadzi przy tej sposobności zaznaczyć, że w ostatnich latach w kierunku konstrukcji aparatów w ogóle, dosyć wiele w Austrii zrobiono.

Postęp da się także zauważyć w przeróbce ropy na parafinę. Przystarzałe metody zostały w większych fabrykach zastąpione nowszemi, posługującemi się sztucznem zamrażaniem, przy użyciu maszyn pędzonych amoniakiem, kwasem węglowym i bezwodnikiem siarkowym.

Także przeróbka benzyny może się poszczycić ulepszeniem, które zawdzięcza rozpowszechnieniu aparatów kolumnowych. Staranna destylacja benzyny surowej przyczynia się bezwarunkowo do polepszenia jakości poszczególnych produktów, a dokładniejsze rozdzielanie pojedynczych gatunków benzyny do rozpowszechnienia jej zbytu, jednakowoż w całości jest zapotrzebowanie benzyny ograniczone i ta okoliczność stanowi jedną ze słabych stron przemysłu naftowego. Z powodu ograniczonego popytu za benzyną są przemysłowcy mniej sumienni, skuszeni do fałszowania benzyną nafty, co mimo surowych zakazów i wbrew przepisom nie daje się zupełnie usunąć i rok rocznie znaczne ofiary w życiu i mieniu ludzkim pochłania. Tego rodzaju zafałszowanie nafty przyczynia się w wysokim stopniu do przesadzonej obawy przed zapalnością nafty i dyskredytuje ją w oczach publiczności.

Przemysł naftowy jeszcze dotąd opiera się na metodach czyszczenia destylatów, zastosowanych w początkach jego rozwoju, używając do tego jak pierwotnie kwasu siarkowego i ługu sodowego. Chociaż zasady czyszczenia produktów naftowych nie doznały żadnych zmian, zostały one jednak głębiej i gruntowniej zbadane i uległy z biegiem czasu różnym modyfikacyom, które na przebieg procesu korzystny wpływ wywierają. Tak samo i na polu konstrukcji aparatów zaszły donośne zmiany. Dawne mieszkadła zostały wyparte przez bardzo praktyczne i skuteczne agitatory powietrzne; w latach ostatnich pojawiła się do tego celu na widowni centryfuga, zdająca się posiadać przyszłość. Z substancyj, które w procesie czyszczenia znalazły jeszcze chociaż częściowe zastosowanie, zasługują na wymienienie mleko wapniowe i szkło wodne.

Plagą niemalą dla destylarni naftowych stanowią odpadki naftowe w postaci kwasu ponaftowego i ługu ponaftowego, z których szczególnie pierwszy staje się nadzwyczaj uciążliwym odpadkiem ze względu, że spuszczenie do wód jest ustawą wzbronione. Ciągłe jeszcze daje się czuć brak odpowiedniego sposobu do regenerowania odpadków kwasowych i ługowych i po zużycowaniu ciał w tych odpadkach zawartych. W każdym razie zasługuje na wzmiankę przeróbka kwasu ponaftowego na czarny kwas siarkowy o 65—66° B. wykonywana przez podgrzewanie rozcieńczonego produktu surowego w panwiach i następnie retortach z żelaza lanego w jednej (dawniej było 2) fabryce w Baku. Najszersze zastosowanie mają jednak rozcieńczone do 50—55° B. kwasy ponaftowe w fabrykacji nawozów sztucznych do roztwarzania materiałów surowych, fosforany wapniowe zawierających, a następnie do wyrobu soli metalowych, z pomiędzy których fabrykacja siarkanu i alunu glinowego przez rozkład gliny zdaje się rokować największe korzyści. Po oddzieleniu organicznych ciał tak zw. kwaśnej żywicy mogą być takowe przerabiane na gudron, asfalt, bitum, masę izolacyjną, a nawet surogaty

ebonitu na węgiel elektryczny i na lakiery. Przez wzajemne dalsze działanie części składowych kwasu ponafowego, t. j. przez sulfonowanie i utlenianie składników, i następnie nitrowanie, można według metody patentowanej w Ameryce przez Frash'a, produkować z nich barwniki, chociaż tylko pośledniejszego gatunku.

W pracy niniejszej starałem się podać pogląd ogólny na stan przemysłu naftowego i nim skończyć, chciałem kilka ogólnych uwag załączyć. W pierwszym rzędzie nasuwa się myśl, że przeróbka ropy jest gałęzią przemysłu opartą na podstawach czysto empirycznych, zawdzięczającą swe istnienie więcej doświadczeniom, niżli badaniom naukowym. Przemysł naftowy oparł się na pojedynczych sposobach przeróbki i zużytkowania ropy i rozwijał się następnie na torach od samego początku szeroko ubitych. W przeciwieństwie do materiałów ropie pokrewnych, n. p. mazi z węgla kamiennego, okazała się ona zwłaszcza ze stanowiska chemicznego mało wydajna; przemysł chemiczny doznał z jej strony tylko bardzo słabego poparcia, bo przemysł naftowy występuje zawsze jeszcze dotąd tylko jako konsument, co prawda dosyć wielkiej ilości substancji czyszczących. W każdym razie test to godnym pożałowania, gdyż ropy przedstawiają bardzo cenny materiał badawczy dla chemików; zarówno chemia teoretyczna, jakoteż chemia techniczna zyska dużo, gdy własności i natura składników ropy zostaną bliżej poznane i zbadane. A priori nie można odgadnąć na jakie tory przeróbka ropy zostanie posunięta, gdy jej podstawy będą dokładnie zbadane i wysświetlone. Analogia ropy do mazi węgla kamiennego nie jest wprawdzie zupełnie trafna, ale w każdym razie pouczającą w tym kierunku.

Postęp w przemyśle naftowym jest głównie widoczny ze względu na jego techniczną stronę, chociaż i tutaj postęp techniczny działał więcej naśladowczo, jak na wskrós oryginalnie. Spodziewać się jednak należy, że w przyszłości zostanie dla zastępców chemii stosowanej otwarte wdzięczne pole działalności, zwłaszcza w przemyśle naftowym. Nie wypowiadam daleko idących problemów, chcę atoli na jedno ważne zadanie zwrócić uwagę. Koledzy przyznają mi, że najważniejszą kwestią w tej dziedzinie, jest sprawa polepszenia światła naftowego. Światło naftowe nie jest w stanie nie przeciwstawić wszechstronnemu rozwojowi innych sposobów oświetlenia, i jeżeli ten stosunek nie przeobrazi się na korzyść światła naftowego, wtenczas pozostaje dla lampy naftowej tylko miejsce skromne „gdzie będzie mogła marzyć o dawnej świetności“!

Lwów, w lipcu 1898.

O terenie naftowym „Kłęczany” położonym w zachodniej Galicyi, II.

(z dwiema tabl. lit.)

W niniejszym opisie zajmiemy się północną częścią terenu naftowego w Kłęczanach, która nie tylko uwagi godne, lecz nawet nader interesujące przedstawia szczegóły, równie jak część południowa, z opisem której Szanowni nasi czytelnicy mieli sposobność spotkać się w N. 10 *Nafty*.

Północna część pasu naftowego w Kłęczanach rozpoczyna się na granicy gminnej Marcinkowie, biegnie wzdłuż brzegu rzeczki Smolnik aż do samego prawie dworu, zwraca się następnie na północ pod kątem prostym dochodząc aż do domów położonych na spadzistym stoku góry, ztąd zaś bierze znowu kierunek wsteczny w ten sposób, że biegnie równolegle do wspomnianego już pasu nad rzeczką Smolnik dochodząc tuż do posiadłości Gnoińskich, skąd po ponownym skręceniu na południe wraca do punktu wyjścia, tak że płaszczyzna ograniczona w powyżej opisany sposób przedstawia czworobok prostokątny na 4 miarach górniczych.

Występywanie ropy skonstatowano i tu na całym terenie kopalnianym częścią na naturalnych wychodniach, częścią też próbnymi wierceniami. Ropa tu napotykana jest barwy ciemniejszej, jak owa w południowej części obszaru naftowego w Kłęczanach i głównie od tej ostatniej tem się różni, że zupełnie jest wolną od parafiny.

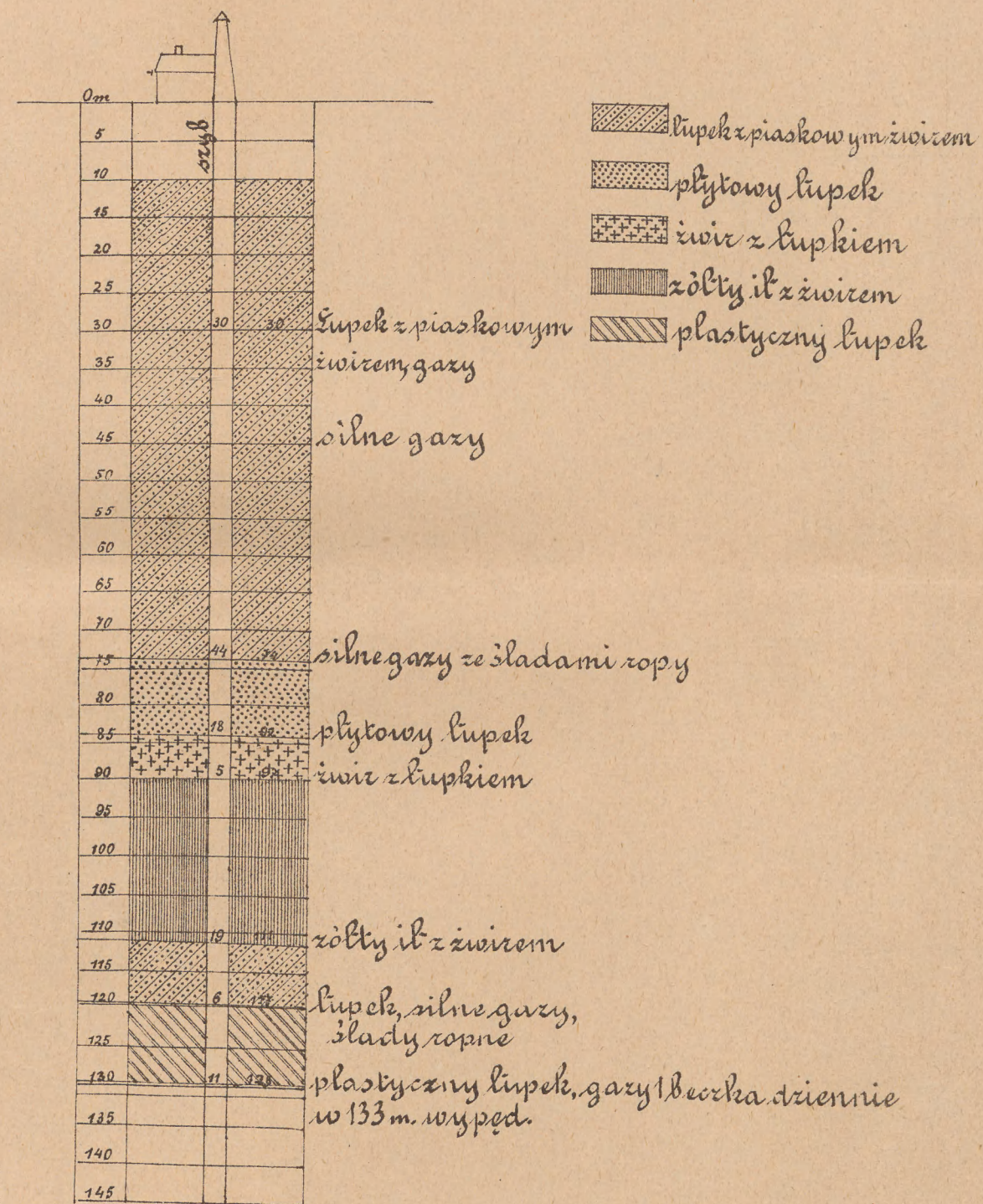
Spadek warstw skalistych jest i tu również czysto rozbieżny, ciągnie się pod kątem 20° w 8—9^a dokładnie przed Marcinkowicką wyżyną.

Roboty odkrywkowe, rozpoczęte już przed trzydziestu kilku laty przez ś. p. barona M. Brunickiego koncentrowały się przeważnie w dolinie rzeczki Smolnik na stoku wyżyny Kłęczańsko-Marcinkowickiej, ciągnącej się prawie równolegle do wyżyny Cietrzewińskiej. Z biegiem czasu odwiercono tu kilka szybów na pochyłości góry w pokładach łożupku, które już w nieznaczej głębokości wydajnie się opłacały, zwłaszcza w owym czasie, gdy metryczny cetnar ropy po 40, a nawet 50 zhr. można było sprzedawać.

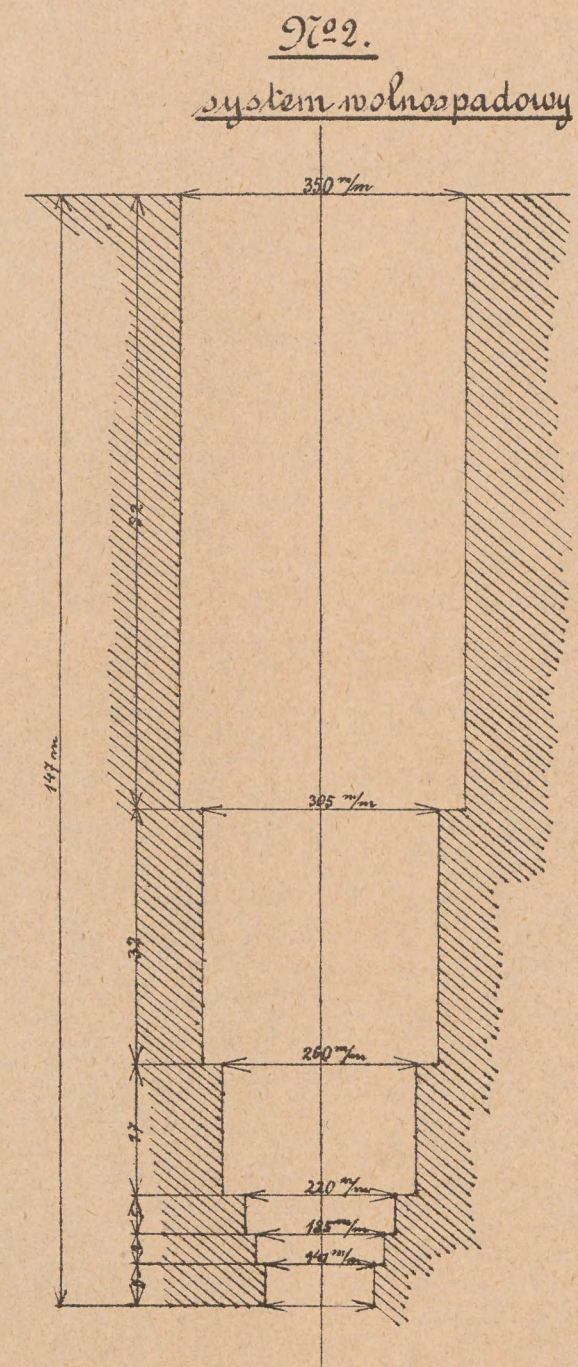
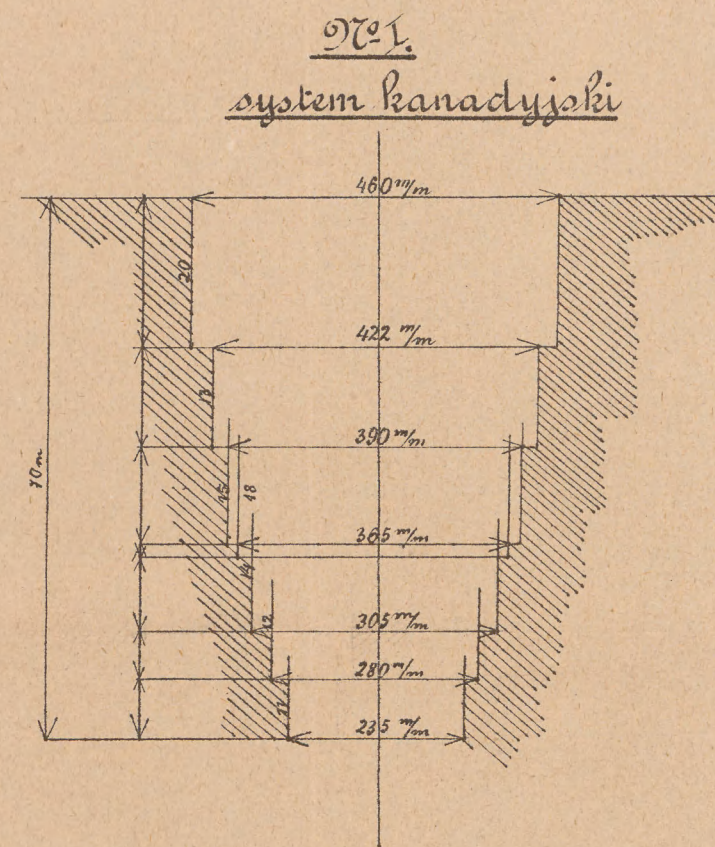
W dalszym ciągu po śmierci barona M. Brunickiego prowadził roboty eksploatacyjne z powodzeniem baron F. Brunicki, a rozporządzając już narzędziami wiertniczymi znacznie ulepszonymi, dochodził do głębokości 80 i 100 metrów trafiając na stałe dopływy ropy, wynoszące po kilka baryłek dziennie, tak że w obec nader jeszcze w owym czasie pomyślnych cen, eksploatacja sowiec się opłacała.

Ponieważ atoli ze wszystkich szybów założonych na stoku góry, mimo iż takowe wiercone były w łożupku, żaden nie okazał się pustym, przeto postanowiono wychodząc z doliny rzeczki Smolnik poprowadzić pod górą sztolnię, ażeby w ten sposób spodziewane na tem

Szkic A.
Profil szybu N°1. w Kleczanach.



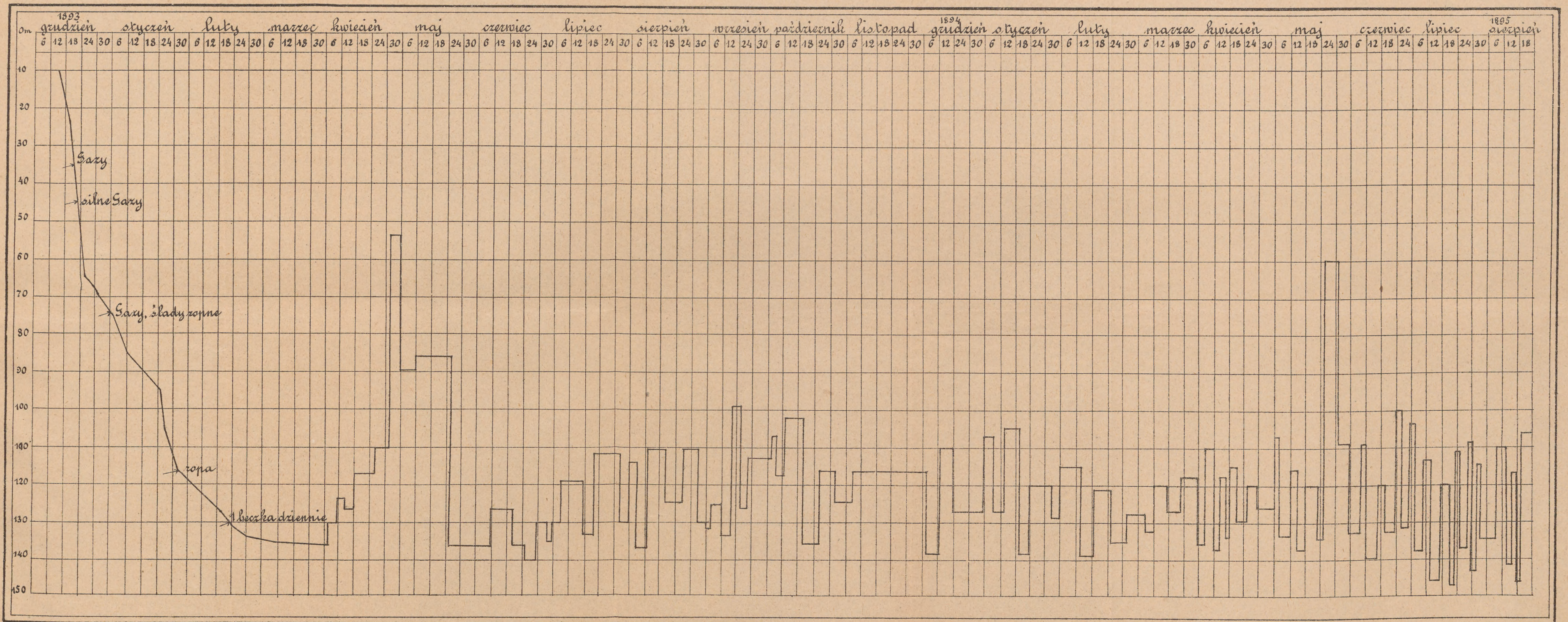
Szkic B.
Kleczany część północna



Stron. C.

Graficzne przedstawienie szybu N^o II w Kleczanach.

rozpoczętego 12 grudnia 1893.



miejsu pokłady ropy zupełnie wyzyskać. Rzeczywiście też doszły roboty w tym kierunku rozpoczęte do 160 metrów, lecz z powodu silnego napływu gazów i ropy, musiano w braku należytej wentylacji zaprzestać dalszego kopania, mimo że tak pomyślne oznaki kazały spodziewać się znakomych rezultatów.

Z faktów dopiero co naprowadzonych, dowodnie wynika, że ropa na którą już tutaj trafiono pochodzi z rozległego źródłowiska, skąd pod wpływem ciśnienia wypchnięta została w to miejsce, gdzie takową napotkano. I nie tylko te fakty dowodzą, że w tej części terenu obfite pokłady ropy się znajdują, lecz i dalsze okoliczności stwierdzają w zupełności to przypuszczenie jak n. p. ta, że z płytszych ścian rowu wodnego, przeprowadzonego przez sąsiednie łąki, bezustannie wycieka ropa. W rurach długości 2 do 3 metrów, jeśli się takowe wpuści na łące do ziemi, podechodzi ropa w ciągu kilku dni tak wysoko, iż przelewa się wierzchem przez brzegi, chociażby takowe pół metra po nad powierzchnię ziemi wystawały.

W późniejszych czasach przeszła opisywana część obszaru kopalnianego na wyłączną własność znanego przemysłowca naftowego A. Fauck'a, który założył później kilkanaście szybów głębokości 100 do 120 metrów, produkujących dziennie 10—12 baryłek; szyby te mimo blisko 30-letniej wydajności dzisiaj jeszcze są produktywne, z czego wynika, iż ma się tu do czynienia z pokładami ropy, których nie można zaliczyć do przypadkowej znajdyby odosobnionego jakiegoś źródła.

Przed kilku laty i ta część obszaru naftowego w Kłęczanach przeszła w ręce obecnego właściciela, który natychmiast zaprowadził racjonalniejszą gospodarkę w eksploatacji.

Dla wierceń głębokich jest tamtejsze ugrupowanie pokładów nader niekorzystne; do 80 a nawet 100 metrów głębokości nazwać by je można normalnem, dalej atoli rozpoczynają się pokłady plastycznych łożysk — jak to z załączonego szkicu A. widoczne — które utrudniają znacznie zagłębianie świdra.

Dotychczas używano prawie przy wszystkich tamże podejmowanych robotach wiertniczych systemu wolnospadowego Faucka; ponieważ atoli systemem tym nie osiągnięto odpowiednich rezultatów, przeto postanowił obecny dyrektor tamtejszego przedsiębiorstwa zastosować wiercenie kanadyjskie, które okazało się w rezultacie jeszcze mniej odpowiednie, gdyż przy początkowej średnicy 460 m/m doszło wiercenie do głębokości 70 metrów z końcową średnicą 325 m/m — jak widać z dołączonego przekroju — mimo że robotą kierował chociaż młody, lecz nader inteligentny i doświadczony technik. Z tąd też widać, iż wiercenie w tego rodzaju pokładach systemem kanadyjskim mniej doprowadzić mogło do celu jak zastosowanie systemu wolnospadowego

i rzeczywiście też zastanowiono dalsze roboty prowadzone tym pierwszym systemem.

Następnie posunięto się w kierunku wschodnim mniej więcej o 120 metrów od zaniechanego szybu i założony nowy szyb wiercony z zastosowaniem ponownem systemu wolnospadowego przy równoczesnem użyciu od samego początku rozszerzacza, tak, jak się to stosuje przy systemie Faucka. Średnica początkowa wynosiła 350 m/m. Robota szła żywo, tak że pierwsze pasmo rur dosięgło 82 metrów głębokości, drugie 114 metrów, a zatem posiadało długość 32 metrów, a trzecie 17 metrów, razem przeto osiągnięto 3 pasmami głębokość 131 metrów, jak na załączonym szkicu C. uwidocznił. Począwszy jednak od tej głębokości rozpoczął się tak bardzo przy każdym głębokim wierceniu dający się we znaki wypęd brył łożyska zmieszanego ze skalistymi odłamkami rozmaitej wielkości.

Jakiego to rodzaju był wypęd, spostrzedz można dokładnie z dołączonego szkicu graficznego, byłoby więc zbyt zbytecznem wdawać się tu w bliższy opis tegoż.

Rozumie się tedy samo przez się, że celem szybkiego i bezpiecznego usunięcia tego wypędu uciec się musiano do metody płuczkowej, dzięki której wypędy 20 i 30 a nawet 90 metrowe dały się pokonać; rozbijanie takowych w rurach bezpieczeństwu już z tego względu było niebezpiecznem, gdyż mogły na tem ucierpieć same rury. W sposób wspomniany dały się atoli łożyska pod ciśnieniem wody rozpuścić i wraz z odłamkami skalnymi, o ile na to wielkość przekroju rury płuczkowej w świetle dozwalała, na wierzch wydobyć. Do dobywania okruchów skalnych większego zozmiaru zastosowano znowuż specjalnie do tego celu skonstruowane chwytacze i w ten sposób w przeciągu kilku godzin usunąć się dały wypędy 20—30 metrowe. Że w obec takich okoliczności nie mogło być ani mowy o postępowaniu roboty naprzód, rozumie się samo przez się; tymczasowo usiłowano atoli w każdym razie zamknąć pokłady powodujące wypędy a mianowicie w ten sposób, że po każdym znaczniejszym wypędzie próbowano siłą wgnieść rury w tem słusznem mniemaniu, że pokłady musiały zmięknąć i rzeczywiście udało się na tej drodze dojść bez poprzedniego wiercenia 13 metrów głębiej.

Grubość ścian ostatniego pasma rur wynosiła 6 m/m celem zapobieżenia zgnieceniu; ponieważ jednak rura końcowa ze stali tej samej grubości wprawdzie nie zupełnie zgniecioną, ale wyraźnie zgietą została, postanowiono użyć do dalszej roboty rury stalowe o grubości ścian 12 m/m i przerwano wiercenie aż do nadejścia zamówionych rur. Cały ten przebieg wiercenia, jakkolwiek kosztowny i wiele czasu zabierający, pouczyć może każdego myślącego wiertacza w wielu kierunkach i dowodzi iż system wiercenia musi być zastosowany każdorazowo do warunków geologicznych w ja-

kich robotę się prowadzi i że zupełnie mylnem jest trzymanie się jednego systemu, w którym się znalazło szczególniejsze jakieś upodobanie. Xenos.

Krajowa szkoła górnicza i wiertnicza w Borysławiu.

W czasopiśmie *Nafta* nadarzała się często sposobność informowania koła czytelników o zamierzonej reorganizacji szkoły górniczej i wiertniczej w Borysławiu i wskazywania na tę okoliczność, że rozkwit zakładu, którego potrzebę uznano powszechnie, tylko wtedy będzie mógł mieć miejsce, gdy szkoła, w myśl wielu przez Sejm uchwalonych rezolucyj, otrzyma subwencję państwową.

Poczuwamy się do miłego obowiązku doniesienia, że Ministerstwo rolnictwa uznając w zupełności powody, które kierowały Sejmem przy uchwalaniu rezolucyj, przyrzekło Wydziałowi krajowemu coroczne udzielanie subwencji państwowej, że dalej w czerwcu b. r. udzieliło Wydziałowi krajowemu kwotę 4.500 zł. tytułem subwencji jeszcze za rok 1897, a wreszcie w ostatnich czasach zatwierdziło także nowy statut szkolny.

Ze statutu tego, którego ważniejsze postanowienia podajemy poniżej, dowiadujemy się, że ten nowo zorganizowany Zakład krajowy, przy którym urządzony będzie internat, zatrzymał charakter szkoły niższej, służącej dla wykształcenia dozorców ruchu i wiertaczy. Jakkolwiek często jeszcze zdarzać się będzie, że więcej uzdolnieni uczniowie szkoły borysławskiej znajdą umieszczenie nie tylko jako dozorczy lub wiertacze, lecz że im także powierzone będzie kierownictwo (zwłaszcza mniejszych) kopalń wosku ziemnego i kopalń naftowych, i chociaż ze stanowiska krajowej ustawy naftowej (§§. 22-25) nie będzie zachodziła przeszkoda przeciw takiemu stanowi rzeczy, to jednak nie byłoby zgodnem z rozwojem naszego kopalnictwa naftowego, gdyby szkole — pomyślanej zresztą w całym jej urządzeniu jako niższej — wprost danym miał być (według początkowego życzenia Wydziału krajowego) cel kształcenia kierowników ruchu.

Rozwój naszego przemysłu naftowego pozostaje w istotnym związku z kwestją powierzenia technicznego kierownictwa naszych niebezpiecznych kopalń wosku i wierceń naftowych osobom, które wykazać się mogą wyższem wykształceniem naukowem, jakie w szczególności daje politechnika lwowska, na której urządzono jak wiadomo katedrę kopalnictwa naftowego, tudzież akademie górnicze w Leoben i Przybramie. Te wyższe zakłady naukowe wydały w istocie znaczny szereg tegich kierowników; to też należy żywić nadzieję, że angażowanie wyżej wykształconych techników górniczych wzrastać będzie w miarę, o ile kopalnie wosku ziemnego odbudowywane będą w sposób racjonalniejszy niż dotąd, a ku czemu w drodze rozporządzenia wydała już

władza górnicza — jak powszechnie wiadomo — potrzebne zarządzenia.

Wtedy to, zdaniem naszym, nadejdzie czas ustanowienia dla kierownictwa ruchu kopalń wosku ziemnego i kopalń naftowych podobnych warunków, jakie dla kopalń minerałów zastrzeżonych wydane zostały ustawą z d. 31. grudnia 1893, dz. pr. p. nr. 12 z roku 1894 traktującą o ustanowieniu kierowników i dozorców w kopalniach.

Postanowienie statutu, że kurs przygotowawczy i kursa fachowe będą się odbywały co roku, nie zaś — jak początkowo zamierzono — co drugi rok, należy ze względu na bardzo znaczne zapotrzebowanie organów dozoru powitać jako bardzo praktyczne.

Przyjęta wreszcie w statucie zasada, że zarząd szkoły spoczywa — oczywiście pod naczelnym nadzorem Wydziału krajowego — w rękach kuratoryi, w której skład wchodzi znaczna liczba interesantów kopalń wosku ziemnego i kopalń naftowych, zasługuje tem więcej na uznanie, ile, że przez to najlepiej utrzymaną będzie łączność szkoły z praktyką i ciągle zastosowanie planu nauk do praktycznych potrzeb górnictwa naftowego.

Ważniejsze postanowienia statutu, obejmującego 51 paragrafów, są następujące:

Cel szkoły.

Celem szkoły górniczej i wiertniczej jest wykształcenie dozorców ruchu i wiertaczy dla kopalń i wierceń, prowadzonych w myśl ustawy z 17. grudnia 1884, dz. ust. i rozp. kraj. nr. 35 z r. 1886 w celu wydobywania minerałów żywicznych, w szczególności nafty i wosku ziemnego (§. 1).

Nauka.

W szkole górniczej i wiertniczej istnieje:

- 1). Kurs przygotowawczy dla przedmiotów stanowiących podstawę studyów fachowych;
- 2). kurs fachowy:
 - a) górniczy,
 - b) wiertniczy.

Kurs przygotowawczy jest wspólny dla uczniów obydwóch fachowych zawodów (§. 2).

Nauka trwa dwa lata; pierwszy rok jest przeznaczony na kurs przygotowawczy, drugi rok na fachowy kurs górniczy, względnie wiertniczy. Wykłady odbywają się każdego roku na wszystkich trzech kursach i rozpoczynają się corocznie 1-go października. Kurs przygotowawczy i fachowy kurs górniczy trwa do 31-go lipca, fachowy kurs wiertniczy do 31-go maja następnego roku (§. 3).

Wykłady odbywają się w języku polskim; nauka ma być udzielaną praktycznie, o ile możności poglądowo i zrozumiale, ze szczególnem uwzględnieniem przyszłego zawodu uczniów. Przykłady i ćwiczenia należy brać z praktyki górniczej i wiertniczej; z nauką należy łączyć częste powtarzanie przez stawianie odpowiednich pytań, dalej wycieczki geognostyczne, zwiedzanie zakładów górniczych i objazdy kopalniane; z wszystkich tych wycieczek mają uczniowie składać piśmienne sprawozdania (§. 5).

Czas między kursem przygotowawczym a fachowym powinien być użytym przez uczniów na odbycie

praktyki w kopalniach wosku ziemnego, względnie przy wierceniach naftowych (§. 6).

Kurs przygotowawczy.

Kurs przygotowawczy obejmuje następujące przedmioty:

- 1). religię,
- 2). arytmetykę,
- 3). geometryę,
- 4). historię naturalną wraz z mechaniką,
- 5). rysunki odręczne i geometryczne,
- 6). język polski i stylistykę (§. 8).

Kurs fachowy.

Fachowy kurs górniczy obejmuje następujące przedmioty:

- 1). początki mineralogii i geognozyi;
- 2). naukę o górnictwie wraz z nauką o sortowaniu (*Aufbereitungslehre*);
- 3). naukę o maszynach górniczych;
- 4). miernictwo górnicze;
- 5). początki elektrotechniki;
- 6). zasady rachunkowości;
- 7). rysunki;
- 8). ustawodawstwo, a mianowicie ustawy i rozporządzenia odnoszące się do ruchu kopalń minerałów żywicznych, ze szczególnem uwzględnieniem przepisów górniczo-policyjnych (§. 10).

Fachowy kurs wiertniczy obejmuje następujące przedmioty:

- 1). Początki mineralogii i geognozyi;
- 2). zasady mechaniki teoretycznej;
- 3). naukę o maszynach ze szczególnem uwzględnieniem obsługi kotłów parowych i maszyn parowych;
- 4). miernictwo;
- 5). początki elektrotechniki;
- 6). zasady rachunkowości;
- 7). rysunki;
- 8). ustawodawstwo, a mianowicie ustawy i rozporządzenia odnoszące się do ruchu kopalń naftowych ze szczególnem uwzględnieniem przepisów górniczo-policyjnych (§. 11).

Uczniowie i warunki ich przyjęcia do szkoły.

Uczniów przyjmuje do szkoły dyrekcja szkoły górniczej i wiertniczej; podania o przyjęcie należy nadsyłać do dyrekcji najpóźniej do końca sierpnia.

W ciągu roku szkolnego uczniowie nie mogą być przyjmowani (§. 12).

Kandydat na kurs przygotowawczy ma udowodnić:

- 1). że ukończył 20-ty rok życia;
- 2). że ukończył z dobrym postępem przynajmniej dwie klasy szkoły wydziałowej, lub szkoły średniej;
- 3). że przynajmniej przez rok był zatrudnionym praktycznie przy ruchu kopalnianym, lub przy wierceniach naftowych (§. 13).

Przyjęcie na kurs fachowy jest w ogólności zależnem od tego, by kandydat ukończył kurs przygotowawczy z postępowaniem przynajmniej dostatecznym i z ukończenia tego kursu wykazał się świadectwem. Na kurs fachowy mogą być jednak przyjęci i tacy kandydaci, którzy udowodnią, że posiadają ogólne wykształcenie, jakie daje niższa szkoła realna lub niższe gimnazjum, a nadto odpowiadają warunkom ustanowionym w §. 13, punkt 1. i 3. (§. 14.)

Jeżeli kandydat nie może wykazać się wykształceniem szkolnem, jakie według §. 13, punkt 2, względnie §. 14. wymaganem jest do wstąpienia na kurs przygotowawczy, względnie na kurs fachowy, to kuratorka może uczynić zależnem przyjęcie kandydata do szkoły górniczej i wiertniczej od wyniku egzaminu wstępnego (§. 15).

Miedzy kandydatami mają pierwszeństwo ci, którzy posiadają wyższe wykształcenie szkolne, lub ukończyli inną szkołę górniczą, wreszcie tacy, którzy znają rzemiosło, mające zastosowanie w ruchu kopalni wosku i przy wierceniach naftowych (§. 16).

Egzamina i świadectwa.

Z końcem każdego kursu odbywają się publiczne egzamina, pod przewodnictwem dyrektora i przy współudziale przynajmniej dwóch członków kuratorki; egzaminom tym musi się poddać każdy uczeń pod rygorem wykluczenia ze szkoły (§. 17).

Egzamina poprawcze z przedmiotów kursu przygotowawczego można składać przed rozpoczęciem wykładów na kursie fachowym, natomiast egzamina poprawcze z przedmiotów kursu fachowego z początkiem następnego roku szkolnego. Egzamin złożony z niedostatecznym postępem, wolno jednak tylko jeden raz powtórzyć (§. 22).

Kurs wolno raz powtórzyć (§. 23).

Po każdym ukończonym kursie otrzymują uczniowie świadectwo z postępów, pilności i obyczajów. W świadectwie z ukończenia kursu fachowego stwierdza się nadto, o ile uczeń jest uzdolnionym do objęcia posady dozorey w kopalni wosku ziemnego, względnie wiertacza przy wierceniach naftowych (§. 24).

Oczywiście niezdolnych uczniów można wydalić ze szkoły w ciągu kursu (§. 25).

Przepisy dyscyplinarne.

Uczniów przyjmuje szkoła na czas nauki w miarę możliwości na zupełne utrzymanie (mieszkanie i wikt), za co należy uiszczać opłatę wyznaczoną przez kuratorkę. Przymus wspólnego mieszkania obowiązuje w ogólności wszystkich uczniów. Na wyjątki może zezwolić dyrekcja w szczególnych wypadkach (§. 26).

W celu utrzymania karności zastosowuje się następujące kary:

- 1). formalna nagana udzielona przez nauczyciela;
- 2). nagana udzielona przez dyrektora w obecności nauczycieli;
- 3). wydalenie ze zakładu na podstawie uchwały powziętej przez dyrektora, w porozumieniu z nauczycielami (§. 34).

Grono nauczycielskie.

Grono nauczycielskie składa się ze zwyczajnego nauczyciela fachowego kursu górniczego, zwyczajnego nauczyciela fachowego kursu wiertniczego i asystenta, których mianuje Wydział krajowy; obydwaj nauczyciele i asystent, są urzędnikami krajowymi (§. 37).

Dla przedmiotów kursu przygotowawczego ustanawia Wydział krajowy potrzebnych nauczycieli i wyznacza im honorarium, na podstawie zawartych z nimi układów (§. 38).

Zarząd.

Naczelnym nadzór nad szkołą górniczą i wiertniczą sprawuje Wydział krajowy Królestwa Galicyi i Lodomeryi wraz z Wielkiem Księstwem Krakowskiem (§. 41).

Zarząd szkoły spoczywa w rękach kuratoryi, w której skład wchodzi ośmiu członków, a mianowicie:

- 1). dwóch delegatów Wydziału krajowego;
- 2). delegat krajowego Towarzystwa naftowego we Lwowie;
- 3). trzech interesantów kopalń minerałów żywnych;
- 4). dyrektor szkoły;
- 5). c. k. urzędnik górniczy okręgowy w Drohobyczu.

Członków wymienionych w punktach 1. do 4. mianuje Wydział krajowy na przeciąg pięciu lat (§. 42).

Wydział krajowy mianuje jednego ze swych delegatów przewodniczącym kuratorji; w razie przeszkody zastępuje go w przewodnictwie drugi delegat Wydziału krajowego (§. 43).

Do zakresu działania kuratorji należy:

- 1). ustanowienie planu nauk i rozmiarów, w jakich poszczególne przedmioty mają być wykładane, rozdział przedmiotów pomiędzy nauczycieli i ustanowienie podziału godzin;
- 2). oznaczenie opłaty za utrzymanie (t. j. umieszczenie i żywienie) uczniów;
- 3). przedkładanie Wydziałowi krajowemu wniosków w sprawie mianowania, wymierzania płacy i pensjonowania, tudzież wymierzania ewentualnych innych poborów nauczycieli i służby;
- 4). układanie rocznego preliminarza i przedkładanie go Wydziałowi krajowemu;
- 5). przedkładanie rachunków Wydziałowi krajowemu;
- 6). stawianie wniosków dotyczących zmiany statutu;
- 7). interwenja przy egzaminach końcowych (§. 48).

Wydział krajowy mianuje dyrektora szkoły górniczej i wiertniczej, co następuje zazwyczaj równocześnie z nominacją kuratorji i na takiż sam okres czasu. Dyrektor powinien mieszkać w Borysławiu; dyrektorem może być zamianowanym także jeden z obydwóch zwyczajnych nauczycieli (§. 49).

Do zakresu działania dyrektora należą:

- 1). przyjmowanie uczniów do szkoły i sprawowanie władzy dyscyplinarnej nad nimi;
- 2). nadzór nad umieszczeniem i pożywieniem uczniów;
- 3). układanie planu nauk i podziału godzin, tudzież układanie planu wycieczek z uczniami;
- 4). nadzór nad nauką i nad dotrzymaniem planu nauk i podziału godzin;
- 5). przedkładanie wniosków co do nadania stypendyów;
- 6). nadzór nad utrzymaniem w porządku sal i środków naukowych;
- 7). asygnata pieniędzy w granicach zatwierdzonego przez Wydział krajowy preliminarza;
- 8). wykonywanie uchwał powziętych przez kuratorję;
- 9). zastępowanie szkoły na zewnątrz;
- 10). przedkładanie sprawozdania rocznego Wydziałowi krajowemu i c. k. Ministerstwu rolnictwa (za pośrednictwem c. k. Urzędu górniczego okręgowego w Drohobyczu) (§. 50).

Zmiany statutu.

Do każdej zmiany statutu potrzebnem jest przyzwolenie Wydziału krajowego i c. k. Ministerstwa rolnictwa (§. 51).

Z.

KRONIKA.

Zabezpieczenie pracodawców przed stratami wynikającymi ze strejków było przedmiotem obrad zgromadzenia urzędowego w Lubecie przez tamtejszy związek przemysłowy wspólnie z izbą handlową, stowarzyszeniem rękodzielniczym i innymi przemysłowcami korporacyjami przy licznym współudziale, któremu przewodniczył senator Behn. Uproszony przez przemysłowców miasta Lubeki Dr. W. Wendlandt z Berlina wygłosił dłuższy odczyt na powyższy temat, uwzględniając szczególnie obecny stan nowo założonego akcyjnego towarzystwa ubezpieczeń „Industria“ ubezpieczającego przeciw stratom wynikłym z zaprzestania robót.

Oświadczenie referenta, iż udało się w międzyczasie znaleźć podstawę uzasadnioną techniką asekuracyjną dla tej nowej gałęzi ubezpieczeń, którą badali również pierwszorzędni w tym kierunku fachowcy w Niemczech, przyjęto z tem żywszem zadowoleniem, ile że w kołach interesowanych wątpiono dotychczas, czy daty statystyczne dotyczące strejków, któremi dotychczas się rozporządza, w ogóle okażą się dostatecznymi do obliczenia rentowności, któreby było bez zarzutu.

W dyskusji wstępnej mianowicie w sprawie urzędów związkowych, brali udział pp. dyr. Wachsmuth i Henryk Thiel, właściciel zakładu emalii w Lubecie, który postawił następujący wniosek jednogłośnie przyjęty: Zgromadzenie uchwała ustanowienie miejscowej komisji mającej za zadanie popierać cele wspomnianego zakładu ubezpieczeń „Industria“.

Ważne postanowienia w ruchu towarowym. Minister kolejowy Dr. Wittek wystosował do związku „Communication“ w Wiedniu odezwę, zawierającą szereg ważnych postanowień odnoszących do ruchu towarowego w całej monarchii. Związek powyższy wręczył Ministerjum kolei w poprzednim roku relację tyczącą się taryfy austriackiej. W odpowiedzi na taką relację oznajmia minister kolejowy Dr. Wittek, że część skarg podniesionych, zostanie przez odpowiednie zmiany w regulaminie kolejowem zniesiona. Dotąd była administracja kolejowa tylko za większe przewinienia odpowiedzialną, które wynikały z samowolnego wyboru drogi i z tem połączonych kosztów przewozowych przez administrację ustanawianych, w przyszłości zaś mają być zrobione ułatwienia, dla stron interesowanych szczególnie w ruchu z Niemcami.

Co do wczesnego ogłaszania taryf oznajmia minister, że rząd skłania się do życzenia wyrażonego przez związek, aby taryfy 6 tygodni przed ich zastosowaniem zostały publiczności do użytku oddane, i że rząd nie omieszką wysłać do wszystkich administracji kolejowych rozporządzenia w tym kierunku.

W tym rozporządzeniu zostaną także uwzględnione inne przez związek poruszone sprawy. Ministerjum kolejowe daje równocześnie zapewnienie, iż w wszystkich mu wiadomych wypadkach przekroczenia regulaminu przez urzędników na szkodę publiczności, będzie się starało pociągnąć winnych do odpowiedzialności.

Do krajowego Towarzystwa naftowego w charakterze członków zwyczajnych przystąpili: Emil Bredt imieniem fabryki maszyn w Ottyni; Eugeniusz Eysymont kierownik kopalni ropy w Sękow p. Gorlice; Mark. Mermelstein, Rosner & Liebermann jun., rafinerya nafty w Borysławiu; Schapira, Backenrot & Feuerstein, rafinerya nafty w Kreczowicach.

Komisja administracyjna krajowego Towarzystwa naftowego uprasza P. T. Członków o nadsyłanie wkładek za rok bieżący.

Krajowa szkoła górnicza i wiertnicza w Borysławiu.

Wpisy oraz egzamina wstępne do krajowej szkoły górniczej i wiertniczej w Borysławiu odbywać się będą w dniach od 1—6 października włącznie.

Cheący wstąpić do krajowej szkoły górniczej i wiertniczej winien wnieść do Dyrekcji tej szkoły własnoręczne pisemne podanie zawierające curriculum vitae i zaopatrzone dowodami że:

1. liczy przynajmniej 18 lat wieku, wedle świadectwa lekarskiego jest zdrow i dla pracy w kopalni dosyć silny i że w ciągu lat 2 do służby wojskowej powołany nie będzie.

2. że z dobrym postępem ukończył przynajmniej 2 klasy szkoły średniej, gimnazjum lub szkoły realnej.

3. że był lub jest zatrudniony w zakładach górniczych przynajmniej od roku, lub w kopalniach naftowych przynajmniej od pół roku.

4. że tak ze swych nauk, jak ze swego sprawowania się posiada zadowalniające świadectwa.

Powyższe kwalifikacje uprawniają kandydata do wstąpienia na przygotowawczy kurs szkoły.

Dyrekcja szkoły orzeka o ich przyjęciu i przysługuje jej prawo w razie gdyby miała jakie wątpliwości co do kwalifikacji kandydata, poddania go teoretycznemu lub praktycznemu egzaminowi wstępnemu, tak samo jak przekonania się, czy kandydat nie mający kwalifikacji ad 2 ma być do szkoły przyjęty.

Kandydaci, którzy posiadają wymienione tu kwalifikacje i przedłożą świadectwa ukończenia z dobrym postępem niższej szkoły średniej, mogą być przyjęci na kurs fachowy górniczy lub wiertniczy szkoły w Borysławiu, jednakowoż po udowodnieniu posiadania potrzebnych wiadomości przy zdaniu wstępnego na ten kurs egzaminu, obejmującego wszystkie na przygotowawczym kursie wykładane przedmioty.

Egzamin z dobrze złożonym postępem może wedle uznania Dyrekcji zastąpić wymaganą kwalifikacją ukończenia niższej szkoły średniej.

Kandydaci mający oprócz wspomnianych kwalifikacji większe wykształcenie szkolne, a więc szczególnie uczniowie szkół górniczych, lub posiadający użyteczne w górnictwie wiadomości, mają przy przyjęciu do szkoły pierwszeństwo.

Podania o przyjęcie do szkoły czy to na kurs przygotowawczy, czy na kurs fachowy, mają być wnoszone do Dyrekcji szkoły co roku najdalej w dniu 25 września.

Wiadomości handlowe.

Zmiany i uzupełnienia w urzędowym spisie towarów niemieckiej taryfy cłowej. Przy artykule cerezyny na dodano następującą uwagę: Celem odróżnienia cerezyny wyrabianej li tylko z wosku ziemnego od gatunków zmieszanych z parafiną służyć ma punkt topliwości masy za podstawę. Jeśli takowy leży powyżej lub przy 66° C., natenczas artykuł winien być uważany jako cerezyna otrzymana li tylko z wosku ziemnego; w razie atoli, jeśli punkt topliwości leży poniżej 66° C., uważać należy masę tę za cerezynę zmieszaną z parafiną. Jako punkt topliwości przyjmuje się tę temperaturę, przy której kropla badanej masy wisząca na szklanej pałeczce grubości 3 mm. przy wolnem ogrzewaniu w eprowetce 30 mm. szerokiej a 250 mm. wysokiej, nie zamkniętej szczelnie dla przystępu powietrza, opadnie na dół. Celem oznaczenia punktu topliwości należy eprowetkę zanurzyć do $\frac{4}{5}$ części w wodzie,

której temperaturę co minuty podnosi się o 1° C. Obok pałeczki szklanej umieścić należy termometr w ten sposób, ażeby część kulista w równej wysokości z kroplą w oddaleniu 30 mm. ob dna eprowetki się znajdowała. Wielkość kropli musi być przy otrzymywaniu takowej przez zanurzenie pałeczki do głębokości około 10 mm. w masie topiącej się na łaźni parowej, tak wymierzoną, iżby takowa krzepnąc, przybrała na końcu równej powierzchni pałeczki kształt półkolisty. W razie potrzeby można zanurzenie powtarzać. Oznaczenie punktu topliwości dokonywane być musi zawsze wyłącznie przez fachowych znawców.

Galicyjski targ naftowy i woskowy.

Oleje. Odbyt na oleje ciągle dobry przy żywym popycie. Nie porobiono wprawdzie nowych znaczniejszych zakupów, lecz odebrano bardzo wiele na stare szlasy. Spodziewane podniesienie cen oczekiwane jest co chwila wskutek czego i obrót targowy nader żywy. Ostatnie notowania brzmią: marka schodnicka zhr. 2.85—2.90, loco Borysław i Drohobycz, marki zachodnio-galicyjskie zhr. 3.10—3.15 loco stacya nadawcza; marki mraźnicka, borysławska i inne zhr. 2.55—2.70 loco kopalnia netto kasa za 100 kg.

Zbyt nafty nieznaczny z powodu, iż sprzedaż na termin jeszcze nie rozpoczęte; popyt jednak żywy wobec czego atoli destylarnie w rezerwie się trzymają. Nota: marka Standard white loco Drohobycz zhr. 17.75, loco Podwołoczyska zhr. 17.40; zapalna tańsza o zhr. 1.50 wraz z baryłką za 100 kg. w całym ładunku, w pół ładunku o 25 ct. drożej. Nafta salonowa (jasna) o zhr. 1.25 drożej za 100 kg.

W obec tego, iż planują dla ostatków naftowych pewne zrehabilitowanie cen, które obecnie bardzo upadły, wstrzymują się na razie producenci z podażą. Tymczasowo notują: Olej niebieski zhr. 2.40—2.50, olej zielony (nominalnie) zhr. 1.70—1.80, ter naftowy zhr. 2 bez baryłki, loco Drohobycz. Obrót w benzynie dobry przy cenie zhr. 14 za 100 kg. produktu c. g. 0.700—0.710 opodatkowanego loco stacye w Galicyi.

Wosk ziemny i produkty parafinowe. Związek Länderbanku z producentami wosku wprawdzie nie doszedł do skutku, lecz Länderbank porozumiał się z Bankiem kredytowym i dwa te przedsiębiorstwa kierują targiem, gdyż produkcja innych właścicieli jest stosunkowo nieznaczna. Odnosi się to szczególnie do wosku cerezynowego. Länderbank podniósł też zaraz ceny i notują: Wosk ziemny prima 69/79° C. zhr. 38.00—38.25, ta sama sorta 66/69° C. zhr. 36.00; zwykły gatunek zhr. 34.00; wosk parafinowy zhr. 23.00—24.00; gatunek truskawiecki zhr. 25.00—26.50 za 100 kg. loco Borysław, netto kasa.

Wyższe notowania na targu woskowym wpłynęły również i na ceny cerezyny, a mianowicie notowano: Gatunek najprzedniejszy biały zhr. 62.50—63.00; przedni zhr. 58—59; secunda zhr. 55.00—56.00; tertia zhr. 53—54; żółty I. zhr. 52, II. zhr. 50; odpadki woskowe (Piez) zhr. 55—56; świece przy żywszym zbycie płacono: świece parafinowe prima zhr. 33, secunda zhr. 29, mieszanina stearynowa zhr. 35—36, galic. przednia parafina zhr. 40—41 za 100 kg. loco stacya w Galicyi.

Drohobycz, dnia 13. września 1898.

Cm.

Nadesłane.

Zwracamy uwagę Szan. naszych P. T. Czytelników, iż w pierwszych dniach października opuści prasę „Galicyjski kalendarz górniczy“ na rok 1899, który tak obfitością treści, jakoteż i przystosowaniem takowej do wymagań i potrzeb przemysłu górniczego prawdopodobnie w zupełności zadowoli jak najszerze koła naszych przemysłowców.

Prócz kalendarium na rok 1899 zawierać będzie wydawnictwo to obszerną treść techniczną dla przemysłu naftowego i wosku ziemnego i kompletną księgę adresową obu gałęzi przemysłu, jakoteż wszystkich innych gałęzi górnictwa w Galicyi, adresy Władz i Towarzystw górniczych oraz skład tychże i t. d. i t. d.

Jest to pierwsza tego rodzaju praca w naszym języku a że wydawcy nie szczędzili kosztów ani trudu, ażeby młode to wydawnictwo wyposażyć jak najstaranniej, dla tego obowiązkiem naszym jest poprzeć usiłowania skierowane ku

przysporzeniu przemysłowi naszemu tak pożytecznego podręcznika i książka ta powinna bezwarunkowo znaleźć się w ręku wszystkich, którzy w którymkolwiek kierunku z przemysłem naszym się stykają.

Dla przedsiębiorstw naftowych, woskowych i w ogóle dla przedsiębiorstw górniczych i osób w tychże zajętych wynosi cena pojedynczego egzemplarza w przedpłacie do 1. października b. r. 1 zlr. 20 ct. (na portoryum należy dołączyć 15 ct.). Dla zagranicy łącznie z opłatą pocztową 2 zlr.

Po wyjściu z druku cena zostanie podniesioną. Zamawiający naraz co najmniej 10 egzemplarzy przy równoczesnym nadesłaniu przedpłaty otrzymają 25% opustu i nie ponoszą kosztów przesyłki pocztowej.

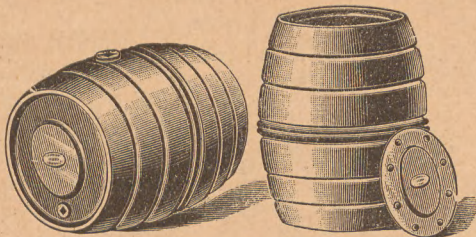
Zamówienia i przekazy należy adresować:

Wydawnictwo „Galicyjskiego kalendarza górniczego“ Lwów.

Towarzystwo akcyjne „Stahlwerke Weissenfels“

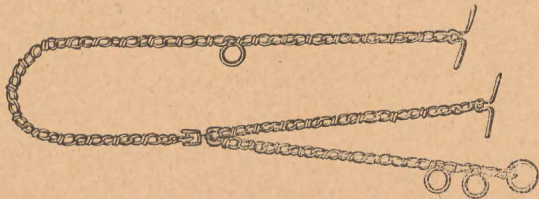
przedtem
Göppinger i Sp., Weissenfels w Krainie

Patentowane baryłki stalowe
na naftę, oleje, benzynę, farby, spirytus, alkalia etc. etc.



Tarowanie zbyteczne,
siraty z powodu ulatniania, absorpcji lub uszkodzenia beczek wykluczone.
Baryłki te są mocniejsze, lżejsze i tańsze aniżeli beczki drewniane.
Niebezpieczeństwo zniszczenia pożarem wykluczone

Amerykański patentowany łańcuch



bez lutowania, wykonany ze stali i miedzi do celów
rolniczych i przemysłowych.

Cenniki na żądanie oplatnie.

Ważne dla pp. właścicieli destylarni nafty!

Celem zapewnienia dostawy *nafty zapalnej* dla jednej z firm krajowych poszukuje się dostawcy en gros.

Zgłoszenia z podaniem *cen loco franco Lwów w baryłkach* za 100 kg. przyjmie administracja „Nafty“, dokąd należy nadsyłać dotyczące oferty.

BIURA

Stowarzyszenia galicyjskich producentów ropy

„ROPA“

stowarzyszenia zarejestrowanego z ograniczoną poręką

Znajdują się

8—16 **we Lwowie**
ulica Chorążczyzny 17 (Dom naftowy) I. piętro.

Rafinerya nafty

LANDESBURG. WAHL & BARON we Lwowie, Zniesienie

pragnie wypożyczyć trzy wozy cysternowe
jakoteż nabyć 500 bieżących metrów szyn polnych.

Zgłoszenia wprost do rafinerii.

Hotel Trzy Korony, (dawniej Breitmajer) we Lwowie,
ul. Trybunalska, z dniem 1 kwietnia b. r. kompletnie odnowiony. Handel win. Restauracja we własnym zarządzie. Ceny umiarkowane. Pokoje od 60 ct. wyżej. Znany Szanownej Publiczności z „Hotelu Przemyskiego“, mam nadzieję, że sumienną i umiejętną pracą potrafię sobie zjednać łaskawe względy.

Z szacunkiem

Piotr Koloński.

9—24