

# 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 20.

O wykrywaniu pokładów ropnych godnych odbudowy. Wykład tajnego radcy górniczego Tecklenburga na międzynarodowym Zjeździe techników wiert. w Hanowerze, we wrześniu 1904 r. Z uwagami. — Petycyje Krajowego Towarzystwa naftowego do Sejmu. — Rosyjski przemysł naftowy. Nap. dr. Stefan Bartoszewicz. — Petycja Krajowego Towarzystwa naftowego w sprawie zmiany ustawy naftowej. — Przemysł naftowy w Japonii i na wyspie Jawa. — Nowe przepisy górniczo policyjne dla kopalń oleju skalnego. (Ciąg dalszy). — Protokół posiedzenia Wydz. Kraj. Tow. naft. — Kronika.

### O wykrywaniu pokładów ropnych godnych odbudowy.

Wykład tajnego radcy górniczego Tecklenburga na międzynarodowym Zjeździe techników wiert. w Hanowerze, we wrześniu 1904 r.

#### Z uwagami.

Znany autor podręcznika głębokich wierceń, tajny radca górniczy Th. Tecklenburg z Darmsztadtu, wygłosił na ostatnim wędrownym Zjeździe inżynierów wiertniczych swoje zapatrywania o pokładach ropnych, widocznie głęboko obmyślane, w formie całego szeregu tez, i przekazał takowe publiczności, uprawniając ją temsamem do wszczęcia nad nimi dyskusyi, zwłaszcza że na Zjeździe samym dla braku czasu odpaść musiała. Materiał podany w wykładzie jest wielostronny, bo z główną rzeczą łączy się dużo innych problemów, niezbyt ściśle ugrupowanych, tak iż jeden wchodzi w drugi, mimoto wykład da się podzielić na następujące części: powstawanie ropy, warunki zawadniania, oznaki pozwalające przypuszczać obecność ropy, pokłady asfaltu i występywanie ropy, wreszcie przeoczenie ropy. Na szczupłej przestrzeni nagromadzonym został więc tak obfity materiał przyrodniczy, geologiczny, tekto-

niczny, techniczny i czysto praktyczny, że autor, chcąc takowy pokonać, musiał ująć go w krótkie zdania, w tezy. Z tych większa część jest znaną, niektóre powszechnie uznane, inne silnie zwalczane. Jest między nimi także dużo nowych, lecz nie wszystkie jednakowej wartości; rozprawimy się z nimi w końcowych uwagach. Lecz przedewszystkiem sam wykład:

Szanowni koledzy! Nasamprzód moje pozdrowienie wiertnicze!

Im więcej ropa staje się poszukiwanym skarbem, tem też gorliwiej dopytuje się poszukiwający o jej pochodzenie i złoża. Odpowiedź musi dać praktyka, zaś prawdę musi odsonić wiedza.

Ropa ma w sobie coś kojącego, izoluje i utrzymuje. Zapach jej dla automobilisty wdzięczniejszym jest, niż woń kwiatów. Podobnie jak woda, ropa syci wielką część skorupy ziemskiej, a pod którym względem chcemy, jest interesującą. Badania tajnego radcy, prof. dra Englera z Karlsruhe, były powodem powstania rozlicznych teoryj tworzenia się ropy. Wielu już mężów zasłużonych, którym tutaj chciałbym wyrazić wdzięczność, zajmowało się tą kwestyą i dla niej ponosiło ofiary. Każda praktyczna ob-

serwacya, każda próba, każde naukowe opracowanie ma znaczenie dla popierania dobrobytu, zasadzającego się na produkeyi ropy. Ropa znajduje się nietylko po całej kuli ziemskiej, lecz równie jak asfalt od najdawniejszych czasów historycznych znano i używano ją. Oznaczywszy na karcie kuli ziemskiej miejsca, w których dobywają ropę, zauważymy, iż co do rozmieszczenia ropy charakterystyczne są w pierwszej linii warunki geologiczne, iż jednak najmniej odkryć ropy poczyniono tam, gdzie jest najrzadsze zaludnienie lub najniższa cywilizacya, gdzie więc podejmowano najmniej prób celem wykrycia ropy. Można z tego wnioskować, iż bardzo jeszcze dużo pokładów ropnych znajduje się w niecywilizowanych krajach, i z postępem kultury zostanie wykrytych. Aby moje zapatrywania wyrazić jasno, ująłem je w zdania następujące:

1. Po całej skorupie ziemskiej i wewnątrz niej rozrzucone są cementarzyska zwierząt i miejsca gnicia foslin. Powstające na tych miejscach produkty rozkładu znajdują się większą częścią jeszcze w ziemi.

2. Warstwy ziemne zapadają i podnoszą się, chylą się, chociaż bardzo powoli, w dół i w górę, i zbliżają się przez to jednym końcem więcej do gorącego środka ziemi.

3. Wszystkie materye, niemogące znieść wzrastającego gorąca i ciśnienia we wnętrzu ziemi, przeciskają się ku powierzchni ziemi jako gazy, pary i ciecze, n. p. kwas węglowy, węglowodory, para wodna, woda i t. d. Stąd wielkie rozpowszechnienie tych ciał na całej ziemi.

4. Ropa musi się tworzyć na wszystkich tych miejscach, gdzie bitumiczne warstwy zapadły się do odpowiedniej ciepłoty. W głębi ziemi odbywa się bezustannie proces suchej destylacyi, ogrzewanie ciał organicznych bez dostępu powietrza, aż do rozkładu.

5. Masowe powstawanie ropy odbywa się więc w głębi ziemi, nie w górnych warstwach.

6. Ropa wskutek wzrastającej w ziemi ciepłoty ulatnia się po części i przez destylację wnika jako gaz w górne warstwy ziemi.

7. Między warstwami bitumicznymi, które obniżyły się do strefy gazowania, a pokładem ropy, musi istnieć jakaś komunikacya, podobnie jak przy retortach z szyjką retortową a wyżej leżącym, chłodzonym re-cypientem.

8. Warstwy, w których odbywa się zgęszczenie i gromadzenie ropy, należy uważać za re-cypient do retort produkcyjnych.

9. Wydrążenia w głębi ziemi, wielkie, małe i najmniejsze, otoczone skałą, są niezliczonymi bańkami destylacyjnymi, z którymi łączą się jako chłodniki warstwy luźniejsze, leżące wyżej.

10. Destylacya odbywa się przy 20—25 atm. ciśnienia i 360—420° C.

11. Przyrost temperatury w głąb ziemi jest prawdopodobnie przyspieszony, tak iż w 10.000 m głębokości musimy przyjąć temperaturę conajmniej 3—400° C i ciśnienie tysiąca atmosfer. Ta ciepłota i ogromne ciśnienie wystarczają, aby wszystkie w ziemnych warstwach zawarte organiczne materye z nich wyprzeć, przekształcić i po części przedestylować na ropę.

12. Mamy conajmniej w głębokości

100 m	13° C	5500 m	175° C
500	25	6000	190
1000	40	6500	205
1500	55	7000	220
2000	70	7500	235
2500	85	8000	250
3000	100	8500	265
3500	115	9000	280
4000	130	9500	295
4500	145	10000	300
5000	160		

13. Oprócz wewnętrznego ciepła ziemi mogą także zajść lokalne podniesienia temperatury, wskutek procesów fermentacyjnych ciał organicznych, tarcia przy dyslokowaniu warstw, rozkładu i gorzenia pokładów węglowych, wulkanów i i. Wszystkie te podniesienia temperatury mają jednakże wobec ciepłoty ziemi znikomą mały wpływ.

14. Sfera destylacyi ropy może leżeć w 10.000 m głębokości, sfera parowania wody w 3.000 m.

15. Dalsze skały w ziemi muszą wskutek ciepła i ciśnienia zupełnie być wolne od wody, ciał organicznych i gazów, jak kwas węglowy i węglowodory.

16. Występowanie ropy zależy od leżących w głębi ziemi ognisk powstawania i zbierania się jej. Ogniska powstawania są bardzo liczne, lecz z reguły leżą zbyt głęboko, byśmy je mogli zauważyć lub domniemać się ich. Miejsca gromadzenia się natomiast można stwierdzić geologiczną obserwacją. Miejsca powstawania mogą być bardzo małe i rozstrzelone. Miejsca gromadzenia są złożami eksploatacyjnymi.

17. Ze względu na ropę można w całej skorupie ziemskiej, licząc od dołu do góry, rozróżnić strefy: 1. wolną od materij organicznych, 2. tworzenia się ropy, 3. gazowania tejże, 4. zgęszczania, 5. gromadzenia, 6. strefę wierzchnią, gazo- i roposzczelną.

18. Strefy te nie leżą już regularnie poziomo nad sobą, podobnie jak nie leżą formacje i warstwy w skorupie ziemskiej. Są podniesione, zapadnięte, pochylone, runięte, zgięte, ściśnione, wszystko jak dane warstwy ziemi.

19. Niema powodu wykluczać inne możliwe procesy powstawania ropy z ciał organicznych lub nieorganicznych. Ropa tu i owdzie mogła utworzyć się także i w inny sposób, jak przez zapadnięcie żywicznych warstw we wnętrze ziemi. Rozchodzi się tylko o stosunek, w jakim poszczególne procesy przyczyniły się do wytworzenia całej masy ropy.

20. Wszystkie procesy, o których dowiedziano możliwość tworzenia ropy, mogą zachodzić także jeszcze w naszych czasach w przyrodzie, wskutek mniej lub więcej rzadkich kombinacji wpływów chemicznych lub fizycznych.

21. Tworzenie się ropy jest możliwym: 1. z najmniejszych cząstek organicznych, zawartych w łupkach i wapieniach epoki sylurskiej i dewońskiej a powodujących zabarwienie tychże, 2. z nagromadzeń ryb, zwłaszcza w łupkach miedziowych, 3. z węgli kamiennych, 4. ze zwłok ssawców epoki jurajskiej i kredowej, 5. z nagromadzeń glonowogich, 6. ze szczątków zwierzęcych w łupkach liasowych, 7. z węgli brunatnych i li-

gnitu, 8. z łupków żywicznych, 9. z torfu, 10. z mułu diatomeów, wogóle z mułu morskigo, 11. z koralu, 12. ze zwłok współczesnych obumarłych ryb, 13. z wodorostów, 14. z celulozy przy zgnięciu fermentowaniu w obecności soli, 15. przez redukcję siarczanów i tworzenie sierezanu żelazowego.

22. Zwłoki zwierzęce, które w głównej części dostarczyły ropy, pochodzą ze ssawców, ryb, mięczaków i wymoczków.

23. Przy gniciu substancyj zwierzęcych, zawierających azot, pozostał tłuszcz, który przez gorąco i ciśnienie zamieniał się w lekko wrzącą ropę i tejsze pokrewne węglowodory. Produkty te powoli przeszły w ciężkie, wysokowrzące oleje smarowe.

24. Ponieważ otrzymano sztucznie ropę, parafinę, oleje smarowe, rozmaite lżejsze oleje i pokrewne węglowodory z tłuszczu rybiego, należy przypuścić, iż takisam proces tworzenia także we wnętrzu ziemi spowodował wytworzenie ropy i że również dzisiaj zachodzą reakcje, przez które wymienione produkty powstają.

25. Nadprodukcya zwłok rybiech przez prądy morskie lub przystęp płynów, niszczących życie, w poszczególne zatoki, zapewne także przyczyniły się tu i owdzie do tworzenia ropy, zwłaszcza jeżeli w sąsiedztwie takich złóż pokazuja się warstwy smołowe.

26. Ponieważ jest możliwym wytwarzać z tłuszczów roślinnych i olejów, zawartych przeważnie w nasionach, sztuczną ropę, chociaż ze znacznem wydzieleniem węgla, więc także natura była w stanie przeprowadzić takisam proces.

27. Także tworzenie ropy z węglików metalowych mogło bardzo łatwo zachodzić w ziemi.

28. Ropa pochodzenia wulkanicznego tworzy zapewne bardzo małą część całego jej zapasu.

29. Wszystkie teorie powstawania ropy można przyjąć, prócz kosmicznej.

30. Nie można więc powiedzieć, jakoby ropa miała albo zwierzęcy, albo roślinny, albo anorganiczny początek, przeciwnie należy orzec, iż jest pochodzenia tak zwierzęcego, roślinnego jak i mineralnego. Kierując się instynktem możnaby przyjąć całkiem ogólnie

nie 80 proc. na zwierzęce, 19 proc. na roślinne i 1 pre. na nieorganiczne, chemiczne procesy.

31. Wielka różnorodność produktów, powstałych z organicznych ciał lub cząstek tychże, zależy po części od stopnia temperatury i ciśnienia, przy których destylacja odbywała się na poszczególnych miejscach, oraz od gatunku organicznej materii surowej. Także sposób działania gorąca i dokładność kondensacji odgrywały tu rolę.

32. Ropa na miejscach swego wytworzenia znajduje się tylko w mniejszych, nie godnych odbudowy ilościach, ponieważ zaraz po swoim powstaniu poczyna swój pochód ku powierzchni i dopiero przez drogi, którymi idzie, prowadzoną zostaje do wielkich zbiorników w ziemi.

33. Ropa zazwyczaj ma ciężar gatunkowy 0·8—0·9, jest więc lżejszą od wody. Wędruje dziś, jak od początku ziemi, ku powierzchni ziemi, uciskana, gnieszona, przesładowana przez wodę zaskórną, która z reguły obciążała się w dodatku solą kamienną z sąsiedniego złoża tego minerała.

34. Ropa prawie zawsze znajduje się na drugorzędem łóżysku. Można ją porównać z wodą w ziemi, tylko że woda weiska się w głąb a ropa prze do góry, wędrują więc w przeciwnych kierunkach. Oboje zbierają się w większych warstwach, w szczelinach i rozpadlinach, brakują natomiast w ścisłych iłach i pokładach solnych.

35. Podobnie jak woda znajduje się w ziemi w wodoszczelnych kotlinach, tak samo i ropa zbiera się w roposzczelnych kotlinach, tylko że pierwsze wyginają się w dół, drugie w górę.

36. Woda i ropa występują jako płyny i gazy. Ropa tak samo nie ogranicza się na formacje geologiczne, jak woda. Dla ropy wszystko jedno jest, którą warstwę przenika. Im warstwy więcej porowate, tem raźniej przechodzi je.

37. Gdy ropa osiągnie zwierciadło wody zaskórnej, przestaje iść dalej w górę i zbiera się na powierzchni wody. Jeżeli natkamy ją poniżej zwierciadła wody zaskórnej, to znak, że wędruje jeszcze. Pokłady asfaltu będą się więc znajdowały na

miejscach bliskich powierzchni, gdzie zwierciadło wody zaskórnej stoi lub stało wysoko.

38. Rozkład ropy, a zwłaszcza ulatnianie się gazów węglowodorów, zawsze łatwiej postępuje, im więcej ropa zbliża się ku powierzchni ziemi.

39. Ropa będzie się znajdowała pionowo nad ogniskiem powstania, jeżeli, mknąc w górę, nie skręciła ze swej pionowej drogi w bok, wskutek ukośnych roposzczelnych warstw.

40. Subtelniejsze gazy ropne mogą okrążyć warstwy ziemi w dalszym półkolu, niż ropa. Pokazują się na krańcach kotlin (złóż ropnych w oryginalnie „Ölbecken“) ropnych i nad niemi.

41. W wielu pokładach nafty istnieje ogromne ciśnienie gazów, tak iż kamienie z 500 m głębokich otworów świdrowych zostają na 200 m ponad powierzchnię ziemi wyrzucane.

42. Fontana powoli przechodzi w wolnoplące źródło ropy, a dalej w stojące i pompowane, ponieważ ciśnienie gazów zmniejsza się po szybkim upływie gazów.

43. Intermitujące wybuchy ropy dadzą się wyjaśnić taksamo jak intermitujące źródła wody. Zjawisko to zachodzi często przy płynach nasyconych gazami, jest znane i wyjaśnione.

44. Każda strefa ropna wykazuje inne stosunki geologiczne, które każde dla siebie musimy tłumaczyć.

45. W niektórych pokładach niema substancji organicznych, we wielu trafiają się rzadko, w innych przeważają.

46. Nie jest wykluczonem, że ropa w tych samych warstwach, w których powstała, precisnęła się ku powierzchni. Zjawisko to zaszło jednak w bardzo nielicznych wypadkach.

47. Wszystkie nasze warstwy osadowe, począwszy od syluru, zawierają masę odcisków i szczątków zwierzęcych i roślinnych.

48. W okolicach, gdzie osiągalny podkład skorupy ziemskiej składa się z granitu lub gneisu, nie należy spodziewać się ropy, ponieważ skały te nie zawierają bituminów, któreby ciepło ziemi mogło rozkładać.

49. W okolicach, gdzie formacje dewonu i przeddewonu leżą na powierzchni lub płytko pod nią, będzie zapewne niewiele pokładów ropy, ponieważ dewońskie łupki i wapienie są stosunkowo ubogie w drobno rozdzielone substancje organiczne, mogą dlatego wydać mało ropy, chociaż sięgają w strefę gazowania.

50. W węglu kamiennym i antracycie pozostało już tylko mało ropotwórczych węglowodorów. O ile tam były, zostały już wypędzone przez proces zwęglenia. W niektórych kopalniach węgla kamiennego zauważono jeszcze trochę ropy.

51. W formacji diasowej i triasowej ropa brakuje prawie zupełnie. Tak zwane piaskowce ropne mają ropę dzięki swej wielkiej porowatości.

52. Gdzie bitumiczny lias opadł dość głęboko w głąb, dostarczył znaczną część surowego materiału na proces destylacyjny.

53. W jurajskiej i kredowej formacji ropa często występuje.

54. W formacji waeldeńskiej mamy bitumiczne ropy, z których może się utworzyć ropa.

55. Nie można przypuścić, by wielkie lokalne nagromadzenia ropy były powstały w trzeciorzędowej, dyluwalnej i aluwialnej formacji, gdzie obecnie napotykamy je. Znajdują się tylko w nich i rozłożyły się tam, ponieważ luźne ich warstwy przedstawiały stosowne rezerwoary dla ropy.

(Ciąg dalszy nastąpi).

### Petycje Krajowego Towarzystwa naftowego do Sejmu.

Krajowe Towarzystwo naftowe podczas obecnej sesji sejmowej wniosło trzy petycje do Sejmu.

1) W sprawie zrównania taryf przewozowych w Niemczech na naftę austriacką z taryfami na naftę rosyjską celem ułatwienia zbytu na naftę i usunięcia nadprodukcji ropy.

2) W sprawie kas brackich i

3) w sprawie zmiany krajowej ustawy naftowej.

Pierwsza petycja była już traktowaną

na posiedzeniu sejmowej komisji górniczej i na podstawie referatu dra Kolischera postanowiono wnieść do Sejmu uchwalenie treści rezolucji tej petycji: „Wzywa się c. k. rząd, by przy każdej sposobności użył całego swego wpływu, aby taryfy przewozowe na naftę austriacką w Niemczech były zrównane z taryfami na naftę rosyjską“.

Druga petycja po wyczerpującem uzasadnieniu uprasza Sejm o uchwalenie wezwania do rządu, by nie wprowadzał do przemysłu naftowego instytucji kas brackich aż do odpowiedniej zmiany § 9 ustawy państwowej, względnie § 32 krajowej ustawy naftowej w tym duchu, by rozdział X. powszechnej ustawy górniczej o kasach brackich w przemyśle naftowym nie obowiązywał.

Najwięcej zainteresowania wzbudza ostatnia petycja w sprawie zmiany ustawy naftowej. Równoległe z akcją Tow. naftowego zajęło się tą sprawą grono adwokatów-posłów. Już odbyło się parę posiedzeń komisji górniczej w tej sprawie, na których byli obecni także i przedstawiciele przemysłu naftowego. Petycja Tow. naftowego żąda, by Wydział krajowy wspólnie z Tow. naftowym zajął się wypracowaniem noweli do krajowej ustawy naftowej, w której byłyby uzupełnione braki obecnego ustawodawstwa naftowego.

Niektórzy z członków komisji górniczej idą dalej i chcieliby już w obecnej sesji sejmowej załatwić ustawodawczo najbardziej piękną sprawę ochrony praw naftowych, gdyż obecnie te prawa wiszą w powietrzu. A więc niektóre sądy odmawiają intabulacji prawa wydobywania nafty i poboru procentów brutto, powtóre w razie licytacyjnej sprzedaży majątku sądy orzekają, że wszystkie procenty naftowe mają być przeniesione na cenę kupna, przez co przedsiębiorstwo odrazu traci nabyte prawa naftowe, jeśli nie nabędzie ziemi na własność.

Posłowie Małachowski i Loewenstein sądzą, że prawa naftowe mogą być chronione przez możliwość łatwiejszego tworzenia pól naftowych i dlatego w ramach krajowej ustawy naftowej proponują wniesienie na obecnej sesji uchwalenia następujących dodatków do § 2. krajowej ustawy naftowej.

1) Odłączenie prawa wydobywania mi-

nerałów w § 1. wymienionych (ropy) od prawa własności może nastąpić na czas kalendarzowo oznaczony.

2) Starostwo górnicze może wydać potwierdzenie o znajdowaniu się minerałów bitumicznych (ropy) na całe okręgi polityczne i gminy administracyjne.

Przez taką zmianę krajowej ustawy naftowej przedsiębiorca łatwiej może utworzyć pole naftowe na swoje imię, a wtedy zgodnie z ustawą wyłączone prawo wydobywania stanowić będzie samoistny przedmiot majątkowy; niektórzy członkowie komisji żądali przymusu tworzenia pól naftowych\*).

Jak widać z tego, sprawa podjęta przez Krajowe Towarzystwo naftowe wzbudza wielkie zainteresowanie i może jeszcze w tej sesji sejmowej doczeka się częściowego rozwiązania.

### Rosyjski przemysł naftowy.

Daty statystyczne opublikowane przez biuro Zjazdu przemysłowców naftowych w Baku o produkcji kaukaskiej w okresie od 1. stycznia do 1. sierpnia b. r. rzucają pewne światło na stan obecny przemysłu naftowego rosyjskiego.

Produkcya w przeciągu 7 miesięcy b. r. wynosiła 361·5 milionów pudów, gdy w tym samym okresie roku zeszłego 350·2 mil. pudów, co świadczy o pewnym ożywieniu ruchu wiertniczego na Kaukazie szczególnie, jeśli się uwzględni, że przyrost produkcji spowodowała głównie ropa otrzymywana pompowaniem, gdy ropa wybuchowa przeciwnie znacznie spadła. Ten fakt odrazu zaznacza różnicę pomiędzy przemysłem kaukaskim i naszym. Gdy my jesteśmy ciągle jeszcze narażeni na niespodzianki gwałtownego wzrostu produkcji ropnej dzięki ropie wybuchowej borysławskiej, Kaukaz może okazywać również wzrost produkcji, lecz wzrost normalny, nie podlegający niespodziankom i takim skokom, jak u nas.

\*) By się ubezpieczyć co do tego, aby projektowane zmiany w ustawie naftowej uzyskały sankcję monarszą, proponowano podczas sesji sejmowej zaprosić do Lwowa odnośnych referentów z ministerstwa sprawiedliwości i rolnictwa.

Kopalnie naftowe kaukaskie koncentrują się głównie w 4 grupach, których produkcya we wzmiarkowanym okresie była następująca:

Ropa pompow. wybuchowa		Razem	
1903	1904	1903	1904
Bałachany	51·6	50·3	— — 51·6 50·3
Sabunczy	132·9	127·0	1·3 5·3 134·2 132·3
Romany	60·5	75·5	9·5 3·5 70·0 79·0
Bibi Ejbat	67·6	78·8	26·6 11·0 94·2 99·9

Zwiększenie produkcji ropnej na Kaukazie przypisać należy lepszej konjunkturze targowej; jeszcze w roku 1901 rozpoczął się na Kaukazie ożywiony ruch wiertniczy, lecz wskutek znacznej niżki cen w latach 1902 i 1903 zaniechano eksploatacji szybów mało produktywnych i pompowano tylko ropę z szybów więcej produktywnych. W obecnym roku wskutek podniesienia się cen zaniechane pod względem eksploatacji szyby z roku 1901 pogłębiono i zaczęto eksploatować i to wpłynęło na podniesienie się produkcji ropy otrzymywanej przez pompowanie; to też miesięczna produkcya tej ropy wynosi dzisiaj 52—53 mil. pudów t. j. taką ilość, jakiej jeszcze nie osiągnięto nigdy od istnienia przemysłu naftowego na Kaukazie. Natomiast ropa wybuchowa, która stanowiła niegdyś (r. 1893) 33 pre. ogólnej produkcji ropnej, spadła w roku 1900 do 11·3 pre., w roku ubiegłym do 9 pre., a w obecnym roku stanowi już tylko 5·5 pre. Tylko okręg Sabunczy okazuje wzrost produkcji ropy wybuchowej, natomiast w nowych mało jeszcze eksploatowanych okręgach Romany i Bibi Ejbat ropa wybuchowa znacznie spadła. Przyczyną tego spadku produkcji jest zawodnienie szybów wybuchowych, które na stało po pożarze w roku zeszłym. Szyby, które przed pożarem wyrzucały czystą ropę, po zeszłorocznym pożarze zaczęły wyrzucać wodę, kamienie i piasek i dotąd wszelkie próby odwodnienia tych szybów nie odniosły pożądanego rezultatu. Przemysłowcy naftowi na Kaukazie pokładają wielkie nadzieje na przyszłość w eksploatacji terenów naftowych Romany i Bibi Ejbat. W okręgu Romany najwięcej ropodajnym wydaje się być brzeg i same jezioro Romanińskie, część jeziora

została osuszona i otrzymano tam najwięcej produktywnie szyby.

W okręgu Bibi Ejbat eksploatacyja postępuje prawidłowo od czasu, jak została uregulowana sprawa wydzierżawienia terenów naftowych, przedtem zmuszeni byli przedsiębiorcy płacić rządowi za teren pewną z góry umówioną kwotę od puda ropy; przy bardzo niskich cenach ropy przedsiębiorca przez takie postanowienie często zupełnie musiał zaniechać eksploatacyi, gdyż niejednokrotnie zmuszony był rządowi płacić więcej niż sam za ropę otrzymał; obecnie zamiast kwoty pieniężnej oddaje właścicielowi pewien procent samego produktu, tak jak u nas. Średnio wydajność szybu na Kaukazie jest różna we wspomnianych 4 okręgach naftowych.

W Bałachanach w lipcu b. r. przeciętnie jeden szyb dawał 117 tysięcy pudów, w Sabunczy 320 tysięcy, w Romanach 600 tysięcy i na Bibi Ejbat 960 tysięcy pudów.

Ruch wiertniczy ilustrują następujące cyfry:

Za 7 miesięcy b. r. przewiercono 37.856 sążni, w roku zeszłym w tym samym okresie 27.542 sążni, Rozpoczęto wiercenie nowych 206 szybów, gdy w roku zeszłym 135 szybów.

Eksploatacyją ropną zajmują się 143 firmy; z tych 28 firm nie miały zupełnie żadnej produkeji lub mniej od 100 tys. pud., 45 firm miało produkeję większą niż milion pudów i 9 firm tylko więcej niż 10 milionów pudów, a mianowicie:

Towarzystwo Braci Nobel	44 mil. pud.
Kaspijsko-Czarnomorskie Tow.	32 " "
Mantaszew & Co.	28 " "
Kaspijskie Towarzystwo	24 " "
Oleum	17 " "
Bakińsko-rosyjskie Tow. naft.	17 " "
Bakińskie Towarzystwo naft.	15 " "
Zubałów	12 " "
Aramazd	10 " "
razem	199 " "

Wywóz wszystkich produktów naftowych z Baku do Rosyi i zagranicę stanowił we wzmiankowanym okresie 315·6 mil. pudów, gdy w roku zeszłym 306·3 mil. Cała nadwyżka przypada wyłącznie na wywóz oczyszczonej nafty, której drogą na Batum (zagranicę) wywieziono 45·1 milionów pudów

(w r. 1903 39·4 mil.), zaś drogą na Astrachan (wewnętrzna konsumecya) 34·8 milionów, gdy w roku ubiegłym 28·1 milionów; drogą na Petrowsk (koleją żelazną zagranicę) wywieziono w roku obecnym, jak i zeszłym w przeciągu 7 miesięcy 13 mil. pudów.

Zwiększony wywóz nafty drogą na Batum i Astrachan, zdawałoby się powinien świadczyć o zwiększonym eksporcie nafty za granicę i o zwiększonej wewnętrznej konsumecyi, jako o objawach dla przemysłu naftowego rosyjskiego bardzo pożądanym.

W rzeczywistości jednak tak nie jest. W Batumie rezerwoary naftowe są przepelnione, a dalej za granicę nie idzie większa ilość nafty, to samo dzieje się w Astrachanie i okolicy, gdzie wskutek nagromadzenia większych zapasów nafty cena jej zaczyna już spadać. Natomiast faktycznie wzrasta wywóz nafty do krajów wschodnich (Persya i inne); w obecnym roku wynosił on 874 tysięcy pudów, gdy w roku zeszłym za 7 miesięcy 633 tysiące pudów.

Odpadków naftowych do celów opałowych wywieziono w tym roku 193·2 mil. pudów (192·5 w roku zeszłym). Popyt na odpadki obecnie w Rosyi jest bardzo wielki, tak, iż Baku ledwie sprostać może zamówieniom i zapasy odpadków w poszczególnych rejenach zbytu znacznie się zmniejszyły; wskutek tego i cena odpadków jest dość wysoka i stała, gdy cena nafty waha się.

W końcu pozwolę sobie przytoczyć tabelkę cen ropy, nafty i odpadków na Kaukazie w poszczególnych miesiącach obecnego roku, która świadczy, że ceny na Kaukazie ulegają wielkim wahanom i pozwala wysnuć pewne konsekwencye dla naszego przemysłu naftowego.

Ceny są w kopiejkach za pud loco Baku.

	Ropa	Odpadki	Nafta dla wewn. konsumecyi	Nafta w cyst. (eksport.)
Styczeń	16·16	14·21	—	35·33
Luty	15·66	14·92	24·5	33·82
Marzec	15·98	15·62	23·0	34·41
Kwiecień	14·54	15·25	17·91	24·15
Maj	15·11	15·5	20·84	23·78
Czerwiec	15·21	15·12	21·5	20·71
Lipiec	12·72	13·92	17·38	19·5

Najwięcej wahania okazuje nafta cysternowa, to znaczy nafta eksportowa; do wiosny popyt był znaczny i ceny były znacznie nawet wyższe, niż na naftę wewnętrzną; od kwietnia popyt się zmniejszył i oprócz tego została podniesiona taryfa przewozowa na kolei Baku-Batum o 3 kopiejki od puda, spowodowało to niżkę ceny przeszło o 10 kopiejek; ze niżką cen nafty szła w parze niżka cen ropy.

Fakt, że na Kaukazie cena nafty eksportowej jest wyżej notowana, niż cena nafty wewnętrznej, ma bardzo doniosłe znaczenie ze względu na to, że w ten sposób nafta rosyjska na rynku europejskim stanowi bardzo poważny czynnik konkurencyjny. U nas w czasie kartelu jest wręcz przeciwnie; nafta wewnętrzna jest 2½ razy droższa od nafty eksportowej, gdy więc w Rosyi eksport nafty jest faktycznie ulgą dla przemysłu, u nas eksport podnosi cenę nafty wewnętrznej do najwyższej granicy, jaka ochroną celną da się uzyskać. Ten nieproporcjonalny stosunek ceny nafty wewnętrznej i eksportowej w ostatnich czasach spowodował, że pomimo cła 20 koron w Austrii rosyjscy importerzy zaczęli oferować w Czechach naftę rosyjską po cenach niższych od cen naszych kartelowych, podobno nawet dokonano paru transakcyj.

Rosyjskie gazety wyrażają nawet zdanie, że zamiast sprzedawać naftę w Niemczech i Anglii, gdzie jest silną konkurencją z amerykańskim „Standardem“, o wiele wygodniej byłoby importować naftę rosyjską do Austrii; pruskie koleje poszły w tym kierunku na rękę Rosyi i niżły taryfę od nafty rosyjskiej od granicy w Sosnoweu do austriackiej stacji pogranicznej Bodenbach. Jakkolwiek nadzieje gazet rosyjskich, którym wtórują niemieckie „Hamburger Nachrichten“, są złudne, gdyż kartel austriacki niezawodnie obniży ceny, gdyby import rosyjskiego towaru stawał się groźnym, to jednak są one dość charakterystyczne i świadczą, że nasza organizacja kartelowa i akcja eksportowa winny mieć się ciągle na baczności i może niejedno zmienić w samej strukturze organizacyjnej.

*Dr. Stefan Bartoszewicz.*

## Petycja Krajowego Towarzystwa naftowego w sprawie zmiany ustawy naftowej.

Wysoki Sejmie!

Przemysł naftowy kraju naszego liczy już obecnie 50 lat rozwoju. Powstały z małych początków, przechodził on koleje rozmaite i ciężkie musiał staczać walki z konkurencją surowca rosyjskiego i rumuńskiego, aż do momentu, w którym dawne niskie cło, wynoszące 2 złr., podwyższone zostało na 3.50 złr. t. j. do 1-go stycznia r. 1900. Od tego czasu datuje się szybki rozwój produkcji, która w poszczególnych latach przedstawiała się, jak następuje, w czasie 20-letniego okresu:

1884	325.000.	1885	375.000.	1886	425.400.
1887	478.176.	1888	648.824.	1889	716.595.
1890	916.504.	1891	877.174	1892	898.713.
1893	963.312.	1894	1,320.000.	1895	2,020.720.
1896	3,397.650.	1897	3,096.263.	1898	3,231.420.
1899	3,216.810	1900	3,263.340.	1901	4,522.000.
1902	5,760.000.	1903	7,133.300.		

Z zestawienia tego jasno widać, że przemysł ten noszący u swej kolebki cechy przemysłu domowego, obecnie tak się rozwinął, że nietylko zapotrzebowanie Austro-Węgier pokryć jest w stanie, ale mógłby do ościennych krajów eksportować, co już się dzieje i jeżeli się uzyska niżki taryfowe ze strony kolei zagranicznych w znaczniejszej jeszcze mierze nastąpi. Zdawaćby się mogło, przemysł dzisiaj już takie rozmiary zajmujący, dający zatrudnienie tysiącom ludzi, posiada dla swego rozwoju potrzebne poparcie w ustawach i przepisach, któreby na zdrowy jego rozwój wpływały, stosunki kredytowe mu ułatwiały, prawa i obowiązki normowały. Niestety, jednak tak nie jest. W roku 1862 rozporządzeniem cesarskim z dnia 22. stycznia wyjęte zostały olej skalny (nafta) i wosk ziemny, o ile na wyrób olejów do oświetlenia używane będą, z pod ustawy górniczej, zapomniano jednak wówczas o uregulowaniu pojęcia prawnego kopalni na ropę i wosk ziemny, jakoteż wydania przepisów kopalnictwo naftowe normujących. Od roku 1862 do 1884 względnie r. 1886, t. j. do czasu wejścia w życie ustawy z dnia 17-go grudnia 1884 panował pod względem praw i obo-



wiązków z eksploatacją złączonych, zupełny chaos, którego wyrazem było kopalnictwo woskowe w Borysławiu. Kopalnictwo naftowe najpierw z powodu konkurencji ropy kaukaskiej, powtórnie z powodu małych technicznych wiadomości wiertniczych i wreszcie finansowo słabych przedsiębiorstw znajdowało się jeszcze ciągle w fazie przemysłu domowego, gdy tymczasem wosk, jako produkt jedynie u nas produkowany, wezwętniej wyrobił sobie wstęp do handlu wszechświatowego, tak, że w kopalnictwie ropy tak anormalnych stosunków, jak w kopalnictwie woskowym, w tym okresie się nieda spostrzegać. Dopiero w miarę rozwoju produkcji ropy wszystkie złe strony zaniedbań prawnych co raz wyraźniej występują i tak niepewność utrzymania nabytych praw, w razie egzekucyjnej sprzedaży, niemożność otrzymania kredytu na kopalnię, które pod względem prawnym nie dają gwarancji hipotecznej, trudności w rozwoju kopalń przez niemożność urzędzenia dróg, budynków, rezerwoarów na sąsiednich terenach i wiele innych usterek. Wszystkie te braki wystąpiły najdrastyczniej już po kilkunastoletnim zastosowaniu ustawy naftowej z dnia 17-go grudnia 1884, która niestety okazała się niedostateczną. Powstała ona wśród anormalnych warunków, żeby stanowi „ex lex“, jaki po wyjściu rozporządzenia cesarskiego w roku 1862 w kopalnictwie zapanował, koniec położyć. Chodziło twórcą jej, ażeby jak najprędzej pod jakąś ustawę kopalnictwo naftowe podporządkować, gdyż zaczęto prawnie rozporządzenia cesarskiego kwestyonować, to też cała ustawa nosi na sobie cechy roboty dorywczej, znaczny wpływ w uregulowaniu stosunków kopalnianych złożono w ręce władz górniczych, które jednak w pierwszych początkach nie umiały skorzystać z władzy dyskrecyjnej, z mocy ustawy im przysługującej, a nawet często wiele niezadowolonia w sferach interesowanych wywołały. Zawodnym w tej ustawie okazał się przepis o „polach naftowych“, gdyż przymusu na utworzenie nie było, uzyskanie prawa na pole naftowe zależnym jest od orzeczenia starostwa górniczego, właściciele gruntów robili trudności i przedsiębiorca nie znajdował w tem tak wielkiej ko-

rzyści, ażeby utworzenia pola naftowego koniecznie wymagać. Ponieważ jednak przy dzisiejszym stanie kopalnictwa tworzenie pól naftowych jest bardzo wskazane i nawet koniecznym, zachodzi potrzeba zmiany ustawy i w tym kierunku. Na pochwałę władz górniczych trzeba dodać, że robiły one starania w celu polepszenia stosunków, wynikiem tego są przepisy policyjno górnicze dla wosku, wydane w roku 1897, także dla nafty z roku 1898, wreszcie zmienione przepisy, a mianowicie dla kopalń oleju skalnego z dnia 26 czerwca 1904 i dla wosku ziemnego z dnia 5 grudnia 1903. Z natury rzeczy przepisy te obracać się muszą w ciasnym niebezpieczeństwie, wychodzą one wprawdzie po za te ramy, lecz tylko pod osłoną, wstydliwie, gdyż ustawa daje władzom górniczym w każdym poszczególnym wypadku pole dość ściśle określoną swobodę działania, co jest wadliwym. Także i tutaj potrzebne są pewne ściślejsze określenia i ograniczenia ustawowe, aby nie dawać pola do dowolnej interpretacji. W pierwszych początkach stosowania ustawy naftowej z dnia 17-go grudnia 1884, kiedy przemysł naftowy nie znajdował się jeszcze na tej wysokości rozwoju, uogólnienie i ujednolicenie praktyki dałoby się także i w drodze rozporządzenia przeprowadzić, gdyż kie zarządzenia nie dotyczyły w tak wysokim stopniu praw nabytych. Dzisiaj zarządzenia takie, jako wkraczające w sferę rozmaitych praw i obowiązków prywatnych i naruszające prawne podstawy kopalń naftowych, wywołałyby żywy protest ze strony interesowanych, którego rezultatem musiałoby być cofnięcie postanowień. o ile by one zakres działania władz górniczych z mocy ustawy im przysługującej przekraczały. Zresztą nie może być rzeczą organów wykonawczych, ażeby wkraczały w sferę ustawodawczą. Dwukrotne zmiany przepisów w ciągu lat sześciu, świadczą o potrzebie wprowadzenia stałych prawnych zasad dla kopalnictwa naftowego. Potrzebie tej dała wyraz krajowa rada górnicza uchwałą swą w roku 1902, którą polecono wybranej komisji zajęcie się tą sprawą i podanie wytycznych, po których zmiana ustawy miałaby się poruszać. Niestety mimo przygotowanego projektu praca

ta wymagając głębszego badania dotąd nie nie mogła być ukończoną. Dalej w roku bieżącym okazała się potrzeba zmiany obowiązującej ustawy w kierunku ubezpieczenia robotników, gdyż dzisiejsze przepisy dla kopalnictwa naftowego o „kasach brackich“ nie mogły być wprowadzone, zamiar urzędów hipotecznych nieintabulowania praw kopalnianych, pobudził szerokie sfery interesowanych do parcia w kierunku zmiany ustaw, dania temu jedynemu prawie przemysłowi, opartemu na przyrodzonych bogactwach, podstaw prawnych. Towarzystwo naftowe stojące na straży przemysłu naftowego i dające wyraz zapatrywaniu ogółu przedsiębiorców naftowych uprasza:

Wysoki Sejm raczy uchwalić.

Wzywa się c. k. rząd, by polecił Wydziałowi krajowemu, aby w porozumieniu z Krajowym Towarzystwem naftowym opracował projekt noweli do krajowej ustawy naftowej o to w ten sposób, aby ten elaborat mógł służyć rządowi za podstawę do parlamentarnego wniesienia zmiany państwowej ustawy naftowej z dnia 11-go maja 1884 r. i posłużyć do zmiany krajowej ustawy naftowej z dnia 17-go grudnia 1884.

### Przemysł naftowy w Japonii i na wyspie Jawa.

Jako teren naftowy jest uznana w Japonii miejscowość Echigo, lecz pomimo znacznych kapitałów użytych w tej miejscowości na wiercenia produkeya jest nieznaczna. Obecnie „Standard Oil Company“ pod firmą zmienioną „International Oil Co.“ rozpoczyna roboty poszukiwawcze w Choceaido, gdzie ślady występywania nafty są większe, niż w Echigo, lecz geolodzy sądzą, że w kraju tak obfitującym w wulkany, jak Japonia, nie może być znaczniejszej ilości ropy naftowej. W ostatnich czasach zwrócono także uwagę na wyspę Formozę, gdzie mają być pokłady naftowe, lecz wiadomości stamtąd są jeszcze zbyt skąpe, by można było coś pozytywnego wynioskować.

W Japonii koleje żelazne zużywały znaczne ilości ropy jako opał, która była dostarczana do Japonii z wyspy Borneo przez angielskie towarzystwo, obecnie zaniechano

togo z powodu wysokiej ceny, lecz z dobrym skutkiem dotąd jest używana ropa jako opał w arsenałach do celów metalurgicznych, gdzie koniecznym jest otrzymanie wysokiej temperatury. Pod tym względem ropa z Borneo jest lepsza, niż miejscowa z Echigo, jakkolwiek jest droższą.

Handlem naftą i produktami naftowymi zajmują się w Japonii „Standard Oil Co.“ i „Asiatic Petroleum Co.“, reprezentująca firmy holenderskie, angielskie i rosyjskie. „Standard“ sprowadza naftę i ropę amerykańską, a „Asiatic Petroleum Co.“ ropę z Rosyi i z wysp Sumatry i Borneo.

Produkeya nafty na wyspie Jawa przedstawia się za ostatnie 3 lata w następujących cyfrach:

	1901	1902	1903
Jawa	s k r z y n e k		
Wonokromo	478.000	293.947	407.853
Jawa			
Blora	1,201.466	1,265.583	1,169.283

Produkeya ta nie wystarcza na miejscowe potrzeby i istnieje import nafty amerykańskiej, który jednak znacznie się zmniejsza i wynosił w roku 1903 675 tysięcy skrzynek, gdy w roku 1902 importowano 813.898, a w r- 1901 aż 1,344.085 skrzynek.

### Nowe przepisy górniczo-policyjne

dla kopalń oleju skalnego w Galicyi  
z d. 26. czerwca 1904, L. 2745.  
(Ciąg dalszy).

#### § 49.

Na ściślejszym terenie wiertniczym wolno nocować li tylko w budynkach mieszkalnych, tam będących.

Robotnikom wolno wchodzić jedynie do tych zabudowań, w których mają wykonywać pracę sobie przydzieloną.

#### § 50.

Z reguły co najmniej na 14 dni przed rozpoczęciem ustawiania motorów gazowych i motorów elektrycznych w ogólności, następnie dynamomaszyn, o ile te ostatnie nie służą li tylko do celów oświetlenia, należy donieść o tem władzy górniczej i przedłożyć plan ustawienia.

Elektryczne maszyny wszelkiego rodzaju i elektryczne przewody mają być tak urządzone i zabezpieczone, żeby przypadkowe uszkodzenie kogokolwiek nie mogło mieć miejsca.

Do takich urządzeń odnoszą się „Przepisy bezpieczeństwa dla zakładów o silnym prądzie“ (Sicherheitsvorschriften für Starkstromanlagen, Verlag des elektrotechnischen Vereines in Wien, 1900), przyjęte przez kongres elektrotechników we Wiedniu w roku 1899, dla urządzenia i ruchu zakładów elektrycznych o silnym prądzie.

Elektryczne instalacje wolno urządzać tylko firmie do tego koncesyonowanej albo pod kierownictwem znawcy, posiadającego kwalifikacyę, określone w 2. ustępie § 67 niniejszych przepisów.

U motorów gazowych musi być automatyczny przyrząd do puszczenia w ruch motoru.

#### § 51.

Wszystkie obracające i poruszające się części maszyn i warsztatów, wszelkie transmisye, następnie przewody pary wodnej i prądu elektrycznego należy tak zabezpieczyć, ażeby przypadkowe uszkodzenie kogokolwiek nie mogło mieć miejsca.

Do osłony rurociągów nie wolno na ściślejszym terenie wiertniczym używać materiałów zapalnych.

Rurociągi, znajdujące się nad powierzchnią ziemi i rurociągi na ziemi leżące, muszą być odpowiednio i bezpiecznie podparte i przytwierdzone.

Robotnikom, zatrudnionym przy maszynach, wolno nosić tylko obcisłą odzież.

Zakładanie rękami pasów na poruszające się tarcze jest zakazane.

Podczas ruchu maszyny wolno jej części tam tylko smarować, gdzie przy zwykłej uwadze, nie grozi robotnikowi żadne niebezpieczeństwo, albo gdzie przy użyciu stosownych urządzeń wykluczone jest wogóle wszelkie niebezpieczeństwo.

Wprawianie w ruch i zatrzymywanie maszyn musi się odbywać w sposób bezpieczny, a tę czynność należy sygnalizować robotnikom, których to dotyczyć może.

Wszystkie łożyska czopowe muszą być z przykrywkami.

#### V. O oświetleniu.

##### § 52.

Wieże wiertnicze i teren przed nimi, zabudowania maszynowe i wszelkie warsztaty muszą być podczas ruchu w nocy dostatecznie i w sposób poniżej podany oświetlone.

##### § 53.

Do oświetlenia wież wiertniczych i zabudowań z nimi połączonych, wolno używać zwykłych lamp naftowych albo olejnych, ale tylko na kopalniach pierwszej klasy niebezpieczeństwa. Lampy takie mają być umieszczone w osobnych, z ogniotrwałego materiału sporządzonych skrzynkach, ustawionych poza wieżą wiertniczą, względnie poza budynkiem z nią połączonym, i oddzielonych od tych budynków dostatecznie silnem i szczelnem zaskleniem.

Palnik lampy musi być tak urządzony, aby światło zgasić można bez otwierania skrzynki.

##### § 54.

Na kopalniach drugiej klasy niebezpieczeństwa, następnie na kopalniach pierwszej klasy niebezpieczeństwa, gdy gazy ropne zaczną występować z otworu świdrowego, jako też począwszy od chwili wykonania zamknięcia wody hermetycznymi rurami (§ 75), wolno oświetlać wieże wiertnicze i zabudowania z nimi połączone wyłącznie tylko elektrycznymi lampkami żarówkami.

##### § 55.

Urządzenie i ruch elektrycznego oświetlenia na ściślejszym terenie wiertniczym ma się odbywać według postanowień „Przepisów bezpieczeństwa dla zakładów o silnym prądzie“ (Sicherheitsvorschriften für Starkstromanlagen), przyjętych przez kongres elektrotechników w Wiedniu w r. 1899. Obok tych przepisów należy uwzględniać następujące postanowienia.

##### § 56.

Generatory, rotacyjne transformatory, akumulatory oraz przynależne przyrządy dołączenia prądu i zabezpieczniki wolno w przedsiębiorstwach pierwszej klasy niebezpieczeń-

stwa ustawiać tylko w oddaleniu przynajmniej 30 m a w przedsiębiorstwach drugiej klasy tylko w oddaleniu przynajmniej 40 m od otworów świdrowych, zbiorników na ropę i zbiorników na gazy.

Stałe transformatory, transformatory dla prądu zmiennego i trójfazowego, wolno stawiać także w obrębie tego koła, byle nie w wieży wiertniczej lub zabudowaniach z nią połączonych.

Napięcie czynnego prądu w zakładach oświetlenia nie śmie w miejscach użycia wynosić więcej niż 120 woltów.

#### § 57.

Na kopalniach pierwszej klasy niebezpieczeństwa, w kole o promieniu 30 m, a na kopalniach drugiej klasy, w kole o promieniu 40 m, mierząc od otworów świdrowych i zbiorników na ropę i na gazy, przewody przeznaczone do użycia muszą być osłonięte albo podwójną impregnowaną izolacją bawełnianą, albo podwójną plecionką bawełnianą, napojoną minią, albo pojedynczą plecionką bawełnianą i płaszczem azbestowym. Drutów z obeistym płaszczem gumowym (izolacja G i izolacja G. H.) nie wolno używać w obrębie powyższych odległości.

Połączenie drutów ze sobą musi być wykonane bardzo starannie zapomocą zlutowania lub ześrubowania końców ogołoconych z izolacji; łączenie drutów przez proste okręcenie końców nie wystarcza i dlatego nie jest dopuszczalnym. Miejsce połączenia ma być dokładnie zizolowane.

#### § 58.

Jeżeli wyłączniki i zabezpieczniki lamp elektrycznych znajdują się w odległości bliższej niż 30 m od otworu świdrowego, wolno je umieszczać tylko w szczelnych, gazów nie dopuszczających pudeł; od użycia takich szczelnych pudeł można odstąpić, jeżeli się używa wyłączników i zabezpieczników okrytych szczelnie tak, żeby gazy do nich dochodzić nie mogły.

#### § 59.

W wieżach wiertniczych, w zabudowaniach z niemi połączonych i wzdłuż zewnętrznych ścian tych budynków nie wolno przeprowadzać przewodów elektrycznych;

wyjątek czyni się dla przewodów, które łączą główną linię z lampkami, znajdującymi się w owych budynkach, a to co do wież wiertniczych, dopóki nie trzeba się spodziewać wybuchów gazów i ropy, zaś co do zabudowań z wieżami wiertniczymi połączonych w ogólności. Takie przewody muszą być jednakże możliwie krótkie.

Lampki żarowe muszą być tak umieszczone, ażeby prąd dochodził do nich bezpośrednio z zewnątrz.

Dla przewodów elektryczności, przechodzących przez ściany, należy używać izolacyjnych rurek, opierających się ogniowi i wilgoci.

#### § 60.

Przewody do lampek żarowych, znajdujących się w wieżach wiertniczych i w zabudowaniach z niemi połączonych, muszą być poprowadzone bezpośrednio od masztu rozdzielającego przewody; odległość tego masztu od wieży wiertniczej ma wynosić co najmniej 5 m a co najwyżej 10 m.

#### § 61.

Dla przymocowania przewodów do ściany wieży wiertniczej i zabudowań z nią połączonych wolno używać tylko pionowo umieszczonych izolatorów dzwonkowych o wysokości co najmniej 100 mm. Przewody o różnym napięciu prądu muszą być przynajmniej 30 cm od siebie oddalone.

#### § 62.

Zawieszane na słupach przewody do lampek muszą mieć drut o przekroju co najmniej 6 mm<sup>2</sup>.

#### § 63.

Wolno takich tylko zabezpieczników (stoppek) używać, których wymiary obliczone są na siłę prądu do nich przyłączonego i które są tak skonstruowane, żeby patronu zabezpiecznika nie można było przypadkowo wymienić na patron przeznaczony dla większej siły prądu.

Użycie zwykłych drutów ołowianych na zabezpieczniki (stopki) jest zakazane.

#### § 64.

Lampki żarowe, użyte w wieży wiertniczej i w zabudowaniach z nią połączonych,

muszą być okryte szczelnym kloszem ochronnym, obejmującym także oprawę lampki, jako też silną kratą drucianą. Przewody muszą być do oprawy lampki oddzielnie od siebie wprowadzone.

Wyłączników dla takich lampek żarowych nie wolno umieszczać u samej lampki.

Lampki żarowe należy tak umieszczać, aby według wszelkiego prawdopodobieństwa nie mogły doznać uszkodzenia także w razie wybuchów z otworu świdrowego.

Dla lampki służącej do oświetlania najwyższego pomostu wieży wiertniczej ma być osobny wyłącznik.

Jeżeli już są wybuchy albo spodziewać się ich należy, natenczas lampki żarowe, przeznaczone do oświetlenia wnętrza wieży wiertniczej, otrzymać muszą, oprócz ochrony w pierwszym ustępie tego paragrafu wymienionej, także jeszcze kosz ochronny albo szkło ochronne (skrzynkę) celem dalszego zabezpieczenia.

Na kopalniach obydwóch klas niebezpieczeństwa zakazane jest używanie lampek ruchomych (przenośnych), z przewodami elektrycznymi połączonych.

#### § 65.

Lampki żarowe, użyte poza wieżą wiertniczą i zabudowaniami z nią połączonymi, muszą być w promieniu 40 m od otworów świdrowych, zbiorników na ropę i zbiorników na gazy, zaopatrzone w klosze ochronne, obejmujące także oprawę lampek.

#### § 66.

Lamp łukowych wolno używać jedynie poza kołem ochronnym, określonym w § 65; punkt świetlny takich lamp musi się znajdować w wysokości co najmniej 12 m nad powierzchnią ziemi.

#### § 67.

Urządzenie oświetlenia elektrycznego należy utrzymywać starannie w dobrym stanie. Przynajmniej co pół roku należy je dokładnie zrewidować, a przy tej rewizji należy się w szczególności upewnić, czy całe urządzenie pod względem zabezpieczenia przed ogniem odpowiada obowiązującym przepisom.

Rewizję ma przeprowadzić sędownie zaprzysiężony albo przez władzę autoryzowany albo też przez c. k. Urząd górniczy okręgowy zamianowany znawca elektrotechnik. Braki ewentualnie znalezione należy natychmiast usunąć.

(Ciąg dalszy nastąpi).

## Protokół

posiedzenia Wydziału Kraj. Tow. naftowego  
z dnia 19. października 1904 r.

### Porządek dzienny:

1. Sprawa Walnego Zgromadzenia w Borysławiu.
2. Sprawy asekuracyjne i podatkowe przemysłu naftowego.
3. Konferencye z Centr. Związkiem fabrycznym.

Obecni: Pp. Prezes Gorayski, wiceprezes dr. Steczkowski, Członkowie Wydziału: Mars, Łaszez i hr. Zamoyski i sekretarz dr. Bartoszewicz.

Przed przystąpieniem do porządku dziennego omawiano w obecności urzędnika towarzystw asekuracyjnych p. Witkowskiego, który dawał potrzebne wyjaśnienia, sprawę asekuracji życiowej urzędników naftowych.

Kilka firm naftowych (M. A. Lubomirska i Ska, W. Wolski i Ska, Zeitleben & Styber i inne) ubezpieczyły już swoich urzędników na zasadzie, jak swego czasu proponował wydział towarzystwa, by na rzecz ubezpieczenia firma płaciła 6 pre. pensji urzędnika i urzędnik również minimalnie 6 pre. Chodzi jeszcze o skłonienie do ubezpieczenia większych firm. Wydział uchwalił, by Towarzystwo naftowe i nadal agitowało na rzecz ubezpieczeń urzędników, a sam dr. Steczkowski rzucił myśl utworzenia funduszu emerytalnego dla całego przemysłu naftowego, obliczając, iż przy przeciętnej płacy urzędnika naftowego 3000 koron rocznie i ogólnej liczbie 400 urzędników do wspólnej kasy wpływałoby 120.000 koron, gdyby firmy i urzędnicy płacili 5 pre. swojej pensji.

Sprawę tę uchwalono poruszyć na Walnym Zgromadzeniu Towarzystwa naftowego w Borysławiu. Termin Walnego Zgromadze-

nia oznaczono w połowie listopada po sesji sejmowej i oznaczenie pozostawiono prezydium. Na porządku dziennym ma być 1) zagajenie przez prezesa, 2) sprawozdanie sekretarza o działalności Towarzystwa, 3) sprawa ubezpieczenia życiowego urzędników, 4) wnioski i interpelacje.

Następnie p. Łaszcz porusza trudności, jakie Krakowskie Towarzystwo wzajemnych ubezpieczeń robi przy odnawianiu i przyjmowaniu asekuracji; Krak. Towarzystwo wzdraga się, jak chodzą pogłoski, przed przyjmowaniem asekuracji, nim w całym Borysławiu nie zostaną wprowadzone środki bezpieczeństwa na podstawie nowych przepisów górniczo-przemysłowych. P. Łaszcz stawia wniosek, by Towarzystwo naftowe interweniowało w dyrekcji Krak. Towarzystwa, aby asekuracja trwała w okresie przejściowym, który jest niezbędny, nim nowe przepisy mogą być wprowadzone.

Uchwalono wysłać deputację z prezesa Gorayskiego, wicepr. dra Steczkowskiego i p. Łaszcz złożyć do posła Paszkowskiego, jako dyrektora Krakowskiego Towarzystwa. Deputacja ma przedstawić całą rzecz i prosić dyrektora Paszkowskiego o zawezwanie do Lwowa referentów asekuracji ugodowej, aby wspólnie z przedsiębiorcami naftowymi ułożyć się co do warunków asekuracji. P. hr. Zamoyski porusza sprawę niesłusznego opodatkowania przedsiębiorstw naftowych; przy wymierzaniu podatku zarobkowego władze skarbowe biorą za podstawę spodziewać się mającą produkcję od poszczególnej firmy, a nie właściwe rozmiary przedsiębiorstwa. Po dłuższej dyskusji, która w tej sprawie się wywiązała, uznano potrzebę, by w komisjach szacunkowych przedsiębiorcy naftowi byli silniej reprezentowani, o co należy starać się przy następnych wyborach; natomiast poruszenie tej sprawy, jak i opustu podatkowego z powodu strajku, niema widoków powodzenia.

Z powodu spóźnionej pory ostatni punkt porządku dziennego odłożono do następnego posiedzenia.

## KRONIKA.

**Związek austriackich rafinerij nafty.** Onegdaj odbyło się trzynaste zwyczajne Walne Zgromadzenie Związku austriackich rafinerij nafty. Porządek dzienny obejmował oprócz spraw bieżących także zmianę statutu i wybory nowego wydziału. Do wydziału weszły: rafinerie w Pardubicach, Floridsdorfie, Schodnicy, Trzebini i w Jaśle. Prezesem wzgl. wiceprezesem obrano pp. Roberta br. Biedermanna i Wiktora Buddena ponownie, a p. Ludwika Neuratha (rafineria w Morawskiej Ostrawie) drugim wiceprezesem po raz pierwszy.

**Towarzystwo naftowe Steaua Romana.** Onegdaj odbyło się posiedzenie Rady nadzorczej Towarzystwa akcyjnego dla przemysłu naftowego „Steaua Romana“ w Bukareszcie. Przedłożony bilans roczny wykazuje czysty zysk w kwocie 3,449.538 lei po zużyciu kwoty 8,335.640 lei na odpisanie i fundusz rezerwowy. Postanowiono na mającem się dnia 12. listopada n. st. odbyć Walnem Zgromadzeniu postawić wniosek, aby z czystego zysk kwotę 1,944.154 lei użyć na dalsze odpisanie i powiększenie funduszu rezerwowego i na kapitał akcyjny 17 milionów rozdzielić 8 proc. dywidendę.

**Z Rumunii.** Jako uzupełnienie do naszego artykułu w nrze 18., podajemy uwagi z ostatniego numeru „Moniteur du Pétrole Roumain“, który wyrażone przez nas zdanie o nastającym trudnym położeniu handlowem przemysłu rumuńskiego potwierdza. I tak wszystkie rezerwoary są, jak artykuł odnośny się wyraża, arcypełne. Ropociągi mogą przyjmować tylko bardzo małe ilości surowca, stosownie do zamówień, czynionych przez rafinerie. Brak rezerwoarów cięży coraz więcej na produkcji, i doszliśmy do tego punktu, że niektórzy producenci przestali już eksploatować swoje szyby, gdyż nie mają gdzie podzić wydobytej ropy.

W konsekwencji tego stanu rzeczy ceny ropy spadają nagle i dotkliwie. W okresie około jednego miesiąca cena ropy spadła z 3:20 na 2:80 franków za 100 kg. (bez opłaty ruropociągowej), mimo iż rozpoczęta pora jesienna i nadchodząca zima pozwalalaby spodziewać się zwyżki cen. Rozmaite towarzystwa i poszczególni producenci pracowali z wyciężeniem, licząc na to, że główne rafinerie, które wciąż czynią roboty koło zwiększenia swej sprawności, jakoteż rafineria Tow. Dyskonto, która jeszcze tej jesieni miała być gotową, a nawet jeszcze ani nie została rozpoczętą (i nie zostanie najprawdopodobniej. Red.), będą w stanie odebrać do jesieni wszystką produkcję nagromadzoną. Lecz te przewidywania spełniły się w bardzo małej tylko części. Nietylko że rafinerie nie mogą wziąć do przeróbki całej rozporządzałnej produkcji ropy, lecz mają nadto część swych rezerwoarów zajętą odpadkami.

Ta kwestya zbytu odpadków coraz dotkli-

wiej cięży na rafineriach. Pracują one intensywnie, aby dostarczyć nafty, destylatów i benzyny, które potrzebne są dla eksportu, a w tym samym stopniu coraz bardziej rosną zapasy odpadków, które nie mogą znaleźć zbytu, muszą zatem być magazynowane w rezerwoarach, zaś kartel odpadkowy, zawarty przez głównych rafinerów, wcale nie wpływa na ożywienie zbytu odpadków. A ta nadprodukcya odpadków coraz większym ciężarem stać się będzie dla naszego przemysłu naftowego, bo także organizacje zagraniczne, utworzona ostatnimi czasy dla sprzedaży rumuńskich produktów naftowych, nie mają widoków niesienia jakiegokolwiek pomocy dla zbytu odpadków.

**Towarzystwo akcyjne dla produktów naftowych.** Z Berlina donoszą: Rada nadzorcza Towarzystwa akcyjnego dla produktów naftowych postanowiła zwołanemu na dzień 31. października b. r. Walnemu Zgromadzeniu zaproponować wypłacenie 5 proc. dywidendy. Kapitał akcyjny 9 milionów marek, na który z końcem roku wpłacono 4,500.000 marek, został obecnie uzupełniony do całej sumy. Towarzystwo akcyjne dla produktów naftowych jest organizacją niemieckiego handlu naftowego i znajduje się w stosunku finansowym z Bankiem niemieckim.

**Budowa nowej rafinerii przez Vacuum Oil Company.** Niedawno ponownie obradowały komisye rzeczoznawców w Dziedzicach nad udzieleniem koncesyi Vacuum Oil Company na budowę rafinerii i wydano opinię na odmówienie koncesyi. Obecnie zwróci się Vacuum Oil Company z rekursem do wyższej instancyi.

### Komunikaty kraj. Towarzystwa naftowego.

Dnia 30. bm. odbędzie się we Lwowie uroczystość odsłonięcia pomnika Adama Mickiewicza. W uroczystości tej t. j. w pochodzie i w złożeniu wieńca u stóp pomnika weźmie także udział Krajowe Towarzystwo naftowe. Upraszamy przeto wszystkich członków Towarzystwa, którzy zechcą się przylączyć do deputacyi, zgłosić się wcześniej do biura naszego Towarzystwa, pisemnie lub osobiście, w przeddzień lub rano w dzień uroczystości.

Ceny produktów naftowych na początku paźdz.

**Ropa.** Schodnica k. 5:80—6. Borysław k. 5—5.50. Urycz k. 5:90—6 za 100 kg. loco Drohobycz w cysternie, oferują znacznie niżej.

**Nafta.** Standard k. 37:90—38—. cesarska k. 39:50—41:50 loco Wiedeń w beczkach.

**Benzyna.** Rafinowana (0:700) k. 34—36 (0:7<sup>30/40</sup>) k. 30—31.

Benzyna eksportowa k. 12:50—13 loco Wiedeń; popyt ożyw.

Benzyna motorowa k. 17—18; popyt ożyw. Gazolina (0:6<sup>40/50</sup>) k. 46—54. Popyt ożyw.

**Olej.** Olej niebieski k. 3:30—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.** Cena spada Miękką w luskach k. 38—42, twarda k. 50—54, czyszczona k. 60—62, parafina amerykańska w luskach m. 44—46 loco Rotterdam, czyszczona m. 52—53 loco port niemiecki.

**Cerezyzna.** Naturalna k. 140—146, sorty czyszczone k. 164—190.

Wosk ziemny: popyt słaby.

punkt topl. 72/73° C k. 174—175

67/68° C k. 170—172

gorsze gatunki k. 106—110.

Nafta amerykańska loco Hamburg m. 6:30. za 50 kg. Popyt słaby.

**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 !**

K o k s d l a k u ż n i !

K o k s d o o p a ł u !

PIERWSZE GALICYJSKIE

# Towarzystwo akc. budowy wagonów i maszyn

w Sanoku

== wykonuje i ma na składzie gotowe: ==

**Narzędzia wiertnicze.**

Kompletne **rygi wiertnicze.**

**Kotły lokomobilowe.**

**Kotły parowe** wszelkich systemów i wielkości.

**Przyrządy** do tychże do **opalania ropą.**

**Maszyny parowe.**

**Rury żelazne** stojąco lane dla wodociągów, gazowni itd.

**Sikawki pożarne.**

**Odlewy** metalowe i żelazne.

**Wozy cysternowe** do przewozu nafty, kwasu siarczanego, teru itp.



**Zbiorniki** na naftę o każdej objętości.

**Wózki** dla kolejek polowych i leśnych.

**Urządzenia** kompletne **rafineryi nafty**, parafinarni i rekonstrukcyje tychże.

Wszelkie **konstrukcyje żelazne.**

**Zastępstwo wyłączne sprzedaży przyborów i narzędzi wiertniczych ma Towarzystwo dla handlu, przemysłu i rolnictwa, Lwów, Chorążczyzna 17, z składami w Gorlicach, Potoku, Schodnicy, Borysławiu.**

 Zamówienia przyjmuje Dyrekcya fabryki w Sanoku, oraz Biuro Towarzystwa we Lwowie, ul. Trzeciego Maja 1. 11 a. 

*Na żądanie wysyła się odwrotnie kosztorysy i cenniki.*

## Towarzystwo akcyjne dla przemysłu naftowego we Lwowie.


### Fabryka narzędzi wiertniczych w Borysławiu

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

**KOMPLETNE RYGI WIERTNICZE NA SKŁADZIE.**

Fabryką kieruje inż. **Władysław Zdanowicz.**

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

 **Przy zamówieniach, korespondencyach etc. prosimy odwoływać się na nasze czasopismo, jako źródło informacji!** 