

# PRZEMYSŁ NAFTOWY

## DWUTYGODNIK

WYDAWANY NAKŁADEM KRAJOWEGO TOW. NAFTOWEGO WE LWOWIE

Rok VII

10 stycznia 1932 r.

Zeszyt 1

Komitet Redakcyjny: J. ARNICKI, Dr. St. BARTOSZEWICZ, Prof. Inż. Z. BIELSKI, K. KOWALEWSKI, Dr. T. MIKUCKI, Inż. W. J. PIOTROWSKI, Prof. Dr. W. ROGALA, Dr. St. SCHÄTZEL, Inż. St. SULIMIRSKI, Dr. St. UNGER, Dr. I. WYGARD, Cz. ZAŁUSKI oraz STOW. POL. INŻ. PRZEM. NAFT.

REDAKTOR ODPOWIEDZIALNY: Dr. St. SCHÄTZEL.

ROK 1931 miał dla rozwoju naszego wydawnictwa bardzo poważne znaczenie: W roku tym postawiliśmy sobie za zadanie rozszerzenie poszczególnych działów „Przemysłu Naftowego“ i wzbogacenie jego treści, staraliśmy się o pozyskanie współpracy dużej ilości wybitnych fachowców, o stałe i bliskie utrzymywanie kontaktu z naszymi organizacjami i stowarzyszeniami naftowymi, z którymi pracowaliśmy dotychczas, oraz o nawiązanie tego kontaktu z instytucjami, z którymi nie łączyły nas jeszcze bliższe stosunki.

Zestawiając bilans naszej pracy za rok ubiegły, dochodzimy do wniosku, że jest on aktywny. Bliska współpraca ze Stowarzyszeniem Polskich Inżynierów P. N. w Borysławiu zapewniła nam szereg pierwszorzędnych artykułów z zakresu techniki, zaś Dyrekcji i pracownikom Syndykatu Przemysłu Naftowego zawdzięczamy szereg aktualnych artykułów gospodarczych, oraz stałe wiadomości z rynków krajowych i zagranicznych, które umożliwiły nam rozwinięcie działu gospodarczego.

Z Izby Pracodawców w Borysławiu oraz od Stałej Komisji Technicznej w Jaśle otrzymaliśmy wiele ciekawych cyfr i wiadomości dla naszego działu statystycznego i kroniki wiertniczej.

W roku ubiegłym wzrosła poważnie ilość autorów, publikujących swe prace na łamach naszego czasopisma, a przez rozszerzenie działu gospodarczego w „Przemysle Naftowym“ pozyskaliśmy też dalszą ilość czytelników.

Zeszytem niniejszym rozpoczynamy VII. rok wydawnictwa „Przemysłu Naftowego“. Wytyczne naszej pracy na rok 1932 są te same co w roku ubiegłym: przez dalszy wszechstronny rozwój naszego czasopisma służyć całemu przemysłowi naftowemu.

Z zadań specjalnych, które w tym roku nas oczekują, jest ożywienie współpracy z naszymi geologami: w tym celu kooptowany został jednogłośnie do Komitetu Redakcyjnego Prezes Rady Geologiczno-Naftowej Prof. W. Rogala, który przyrzekł nam łaskawie zaopiekować się działem geologicznym „Przemysłu Naftowego“.

W pracy naszej krępowani jesteśmy częstokroć skromnym budżetem naszego wydawnictwa. Ograniczone środki materialne nie pozwalają nam niejednokrotnie na rozszerzenie i powiększenie objętości poszczególnych zeszytów, — w miarę jednak naszych skromnych możliwości finansowych starać się będziemy dać naszym czytelnikom możliwie bogatą treść.

Opierając się na dobrej woli i zapale do pracy naszych współpracowników, żywimy nadzieję, że ta życzliwość i poparcie, jakim się cieszy dotychczas „Przemysł Naftowy“, będzie nam towarzyszyć i w roku bieżącym, i że czasopismo nasze, które wywalczyło już sobie w zupełności prawo bytu w przemyśle naftowym i zdobyło sobie już prawdziwych przyjaciół i zwolenników, zdoła spełnić swój obowiązek służenia rozwojowi gospodarczemu kraju.

REDAKCJA „PRZEMYSŁU NAFTOWEGO“



Dr. Stanisław SCHÄTZEL

Krajowe Tow. Naftowe, Lwów

## Obecne położenie przemysłu naftowego

Referat wygłoszony na V. Zjeździe Naftowym we Lwowie, w grudniu 1931 r.

Przemysł naftowy przechodzi w ciągu roku 1931 przesilenie podobne do tego, jakie przechodzą wszystkie inne gałęzie przemysłu i handlu, z tą jeszcze na jego niekorzyść różnicą, że hyperprodukcja ropy, trwająca i wzrastająca ciągle w kilku nielicznych zresztą ośrodkach, przesilenie to w dalszym ciągu podtrzymuje i potęguje.

Przypatrzmy się cyfrom produkcji ropy naftowej w roku 1931 i porównajmy je z latami ubiegłymi.

niektórych tylko krajów, bez korzyści dla innych, a z olbrzymią stratą gospodarczą dla całego świata, trwoniącego lekkomyślnie niezbyt już wielkie zapasy jednego z najcenniejszych surowców.

Przechodząc poszczególne ośrodki produkcji widzimy, że:

Rosja, zwiększając swą produkcję o 300.000 cystern, wysunęła się w statystyce światowej przed Venezuelę, na drugie miejsce, zaraz po Stanach Zjednoczonych A. P. Udział Rosji

K r a j	1 9 2 9	1 9 3 0	1 9 3 1		
	Produkcja roczna	Produkcja roczna	P r o d u k c j a		
			roczna	dzienna	%
Stany Zjednoczone A. P. . . . .	13.405.000	12.000.000	11.410.000	31.400	62,3%
Rosja . . . . .	1.370.000	1.800.000	2.110.000	5.800	11,5
Venezuela . . . . .	1.825.000	1.830.000	1.575.000	4.320	8,6
Rumunja . . . . .	475.000	556.000	640.000	1.750	3,5
Persja . . . . .	600.000	605.000	630.000	1.730	3,4
Indje holend. . . . .	505.000	535.000	520.000	1.420	2,8
Meksyk . . . . .	595.000	526.000	455.000	1.250	2,5
Kolumbia . . . . .	270.000	271.000	240.000	820	1,3
Peru . . . . .	178.000	166.000	154.000	420	0,8
Trinidad . . . . .	117.000	123.000	133.009	365	0,7
Argentyna . . . . .	116.000	119.000	133.000	365	0,7
Indje ang. . . . .	113.000	110.500	105.000	290	0,6
Sarawak . . . . .	70.000	78.000	66.500	180	0,4
Polska . . . . .	66.000	64.500	59.000	155	0,3
Japonja . . . . .	27.000	26.000	26.500	75	0,1
Sachalin . . . . .	25.000	22.000	26.500	75	0,1
Ekwador . . . . .	23.000	21.000	23.000	60	0,1
Egipt . . . . .	25.000	25.500	24.000	60	0,1
Kanada . . . . .	15.000	20.000	23.000	60	0,1
Niemcy . . . . .	10.000	15.500	16.000	45	} 0,1
Irak . . . . .	10.000	10.000	10.500	30	
Inne kraje . . . . .	10.000	11.000	12.000	30	
Suma . . . . .	19.850.000	18.935.000	18.392.000	50.700	100,0%

Cyfry za r. 1931 podano w przybliżeniu wedle źródeł amerykańskich, całość tabeli po przerechowaniu amerykańskich miar objętościowych na cysterny po 10 tonn.

Stwierdzamy przedewszystkiem, że produkcja światowa w r. 1931 spadła w porównaniu do r. 1930 o około pół miliona cystern, w porównaniu zaś do rekordowego dotychczas roku 1929, o blisko 1,5 miliona cystern.

Zwraca uwagę, że półkula zachodnia wykazała produkcję o 900.000 cystern mniejszą, aniżeli w roku poprzednim, podczas gdy półkula wschodnia, a w szczególności Rosja, Rumunja i Persja zwiększyła swą produkcję o połowę poprzedniej sumy, t. j. o około 450.000 cystern, z czego wynika, że ograniczenie produkcji, leżące w interesie całości przemysłu naftowego, odbywa się, na razie przynajmniej, kosztem

w produkcji światowej, zwiększany intensywnie wszelkimi do dyspozycji stojącymi środkami, wynosi obecnie około 11,5% produkcji światowej.

Na trzecim miejscu znajduje się Venezuela, która w roku bieżącym ograniczyła swą produkcję w drodze dobrowolnych umów, zawartych przez największe pracujące tam przedsiębiorstwa, o 250.000 cystern w porównaniu do roku 1930. Udział Venezueli w produkcji światowej wynosi obecnie około 8,6%.

W położeniu nader krytycznym znajduje się wskutek hyperprodukcji przemysł naftowy w Rumunji. Produkcja rumuńska, zwiększo-



na o blisko 80.000 cystern w porównaniu do roku poprzedniego, stała się powodem zupełnej dezorganizacji przemysłu rumuńskiego, oraz dzikiej i nieliczącej się z niczem konkurencji w kraju i zagranicą. Produkcja rumuńska wynosi obecnie około 3,5% produkcji światowej.

Persja z udziałem w wysokości 3,4% i Indie Holenderskie w wysokości 2,8% produkcji światowej, nie wykazują w roku bieżącym decydujących zmian. Produkcja ropy naftowej pozostaje tam w rękach dobrze zorganizowanych, dużych przedsiębiorstw, które dostosować umieją jej wysokość do potrzeb bieżących.

W sposób trwały i zdecydowany spada natomiast z roku na rok produkcja w Meksyku, wykazując w roku 1931 dalszy ubytek o 70.000 cystern w porównaniu z rokiem poprzednim. Produkcja meksykańska wynosi obecnie już niespełna 2,5% produkcji światowej i przesunęła się na siódme miejsce w statystyce świata.

Większy stosunkowo spadek produkcji wykazuje również Kolumbia, zajmująca w statystyce naftowej ósme miejsce, a ostatnie wśród krajów odznaczających się produkcją, przewyższająca 1% produkcji światowej.

Wymienione wyżej kraje w liczbie ośmiu produkują prawie 96% ropy naftowej, a trzy pierwsze z tychże krajów, t. j. Stany Zjednoczone A. P., Rosja i Wenezuela łącznie prawie 82,5% produkcji światowej, z czego widać, jak silnie skoncentrowane jest kopalnictwo naftowe w kilku tylko krajach, i jak znaczna jest wobec tego zależność wszystkich pozostałych państw w zakresie gospodarki naftowej.

Wśród pozostałych jedenastu krajów, posiadających produkcję ropy naftowej większą jak 0,1%, znajduje się Polska. W stosunku do produkcji światowej wynosi produkcja Polski około 0,3%.

\*

Ograniczenie produkcji, przeprowadzone częściowo w kilku tylko krajach, nie zdołało złagodzić panującego w przemyśle naszym przesilenia. Wystarczył najzupełniej nieznaczny stosunkowo, a zupełnie niezorganizowany i nieoponowany wzrost produkcji w kilku tylko ośrodkach, aby przy istniejących jeszcze z roku poprzedniego zapasach ropy i produktów finalnych, i zrozumiałym w okresie ogólnego przesilenia spadku konsumpcji, zderutować najzupełniej rynki naftowe i wywołać dziką i niszczącą przemysł konkurencję.

Jako przykład przytoczymy tu stosunki panujące w połowie roku 1931 w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej, a w szczególności w Stanie Teksas, w którego wschodniej części odkryty został z końcem r. 1930 nowy, obiecujący teren naftowy. Na niewielkiej stosunkowo przestrzeni odwiercono tam w ciągu kilku miesięcy przeszło 1.600 otworów. W tym samym przeciągu czasu wzrosła tam produkcja do

10.000 cystern dziennie w wykazach oficjalnych, w rzeczywistości zaś do wysokości około 13.000 cystern. (Dla porównania przypominamy, że obecna produkcja w Polsce utrzymuje się na wysokości około 170 cystern dziennie).

Jak doniosłe, a w rezultacie dla całego przemysłu naftowego niekorzystne skutki wywołać musiało odkrycie i rozwój tego, zresztą tak nieznacznego, ośrodka produkcji ropy naftowej, widzimy z zestawienia całej produkcji Stanów Zjednoczonych w ciągu ostatnich kilkunastu miesięcy. Produkcja ta, która w połowie r. 1929 wynosiła blisko 40.000 cystern dziennie, zmniejszyła się następnie, po przeprowadzeniu programowych ograniczeń z początkiem r. 1931 do 27.000 cystern, — a wskutek wymienionego wyżej odkrycia nowego terenu w Texas wzrosła w połowie 1931 r. ponownie, tym razem do wysokości 35.000 cystern dziennie, będąc w dużej mierze powodem panującego obecnie w przemyśle naszym kryzysu.

Skutki lokalnej, a opisaney wyżej hyperprodukcji, odbiły się w sposób zdecydowany na cenie ropy naftowej w Texas, która ze swego normalnego poziomu w wysokości 80 dolarów za cysternę, spadła oficjalnie na 7,50 dolarów, a w niektórych momentach nawet na 2 dolary za cysternę. Podobne stosunki na rynku ropnym zauważyć można było w tym samym czasie w stanie Oklahoma, gdzie cena ropy ciężkiej spadła na 7 dolarów, a ropy lekkiej na 30 dolarów za cysternę.

Rzecz konieczną dla ratowania przemysłu naftowego od ostatecznej klęski stało się w opisanych wyżej warunkach ograniczenie produkcji, i to z wola, lub nawet wbrew woli najbardziej zainteresowanych tu producentów. Wszelkie porozumienia zawierane na ten temat przez przedsiębiorstwa kopalniane doprowadzały do pożądaných rezultatów tylko wtedy, jeśli produkcja znajdowała się w rękach nielicznych, dobrze zorganizowanych i zasobnych przedsiębiorstw. Tam, gdzie na niewielkich stosunkowo przestrzeniach pracowała duża ilość przedsiębiorstw mniejszych, porozumienia takie nie miały z reguły powodzenia, zawsze bowiem znalazła się większa lub mniejsza ilość kontrahentów, którzy nie umieli lub nie zdołali utrzymać swej produkcji na obniżonym poziomie, wskutek czego konwencje takie ulegały zawsze rozbiciu. Znaczną przeszkodą było tu również istniejące w niektórych krajach ustawodawstwo, a w pierwszym rzędzie ustawa antitrustowa Stanów Zjednoczonych A. P., zakazująca ze względów zasadniczych wszelkiego porozumienia, dotyczącego ograniczania produkcji, i uniemożliwiająca w ten sposób uregulowanie tej dla przemysłu naftowego tak zasadniczej sprawy.

W stosunkach tych spotykamy się w roku bieżącym po raz pierwszy z zastosowaniem w przemyśle naftowym nieznanych i niestosowanych dotychczas, a niezwykle drastycznych środków, zmierzających do ograniczenia produkcji i ochrony przemysłu naftowego przed grożącą mu klęską.



Z końcem lipca 1931 r. ogłosił gubernator Stanu Oklahoma Murray ultimatum, skierowane do producentów, w którym zagroził zamknięciem kopalń naftowych, na wypadek, jeśli cena ropy surowej nie podniesie się do minimalnie 75 dolarów za cysternę. Wobec dalszego, i w ówczesnych stosunkach koniecznego zresztą spadku cen ropy zmobilizował w pierwszych dniach sierpnia 1931 r. milicję i zarządził zamknięcie wszystkich otworów, których produkcja wynosiła więcej jak 1/3 cysterny. W ten sposób zamknięto w jednym dniu przeszło 3.100 szybów. Niesłychane to i niespotykane dotychczas zarządzenie nie napotkało wśród producentów na najmniejszy sprzeciw.

Podobne zarządzenie wydaje w połowie sierpnia 1931 r. S. Sterling, gubernator Stanu Texas. Zarządzenie to poprzedzone zostało jednogłosem uchwałą 1.200 producentów, żądających natychmiastowego zamknięcia kopalń ze względu na grożącą przemysłowi zupełną anarchję. I tu także przeprowadzona została mobilizacja milicji i ogłoszony został stan wojenny, z tą jedynie różnicą, że zamknięciu uległy tylko kopalnie na niewielkim, lecz najbardziej produktywnym obszarze wschodnim Stanu Texas.

\*

Do zaostrzenia się kryzysu w przemyśle naftowym przyczynił się obok lokalnej nadprodukcji, także znaczny spadek konsumpcji, spowodowany ogólnym przesileniem gospodarczym. Spadek konsumpcji był tu tem przykrzejszy, że z roku poprzedniego pozostały jeszcze bardzo znaczne zapasy ropy surowej i produktów finalnych.

Przypatrzwszy się stosunkom amerykańskim, decydującym zresztą dla wszystkich rynków światowych, widzimy, że w pierwszej połowie r. 1931 zmniejszyła się przeróbka rafinerijna w porównaniu do tego samego okresu r. 1930 o blisko 8%, produkcja zaś benzyny o przeszło 5,5%. W tym samym okresie zmniejszył się eksport amerykański o przeszło 35%, co w skutkach swych odbić się musiało fatalnie na cenach eksportowych, i w dalszym swym ciągu na cenach, notowanych na rynkach europejskich.

Spadkowi eksportu amerykańskiego odpowiada obniżka importu w najważniejszych krajach europejskich. I tak, w ciągu pierwszego półroczia r. 1931 obniża się import angielski ilościowo o 6%, pod względem wartości zaś o 37%, import niemiecki ilościowo o 25%, pod względem wartości o 35%, holenderski ilościowo o 6,5%, pod względem wartości o 28%, i t. d. i t. d.

Wzmogona konkurencja przedsiębiorstw i organizacyj handlowych, poszukujących za wszelką cenę zbytu dla gromadzących się zapasów produktów naftowych, połączona z dumpingiem, uprawianym od dłuższego czasu przez Rosję, doprowadza do transakcyj tego rodzaju, jak eksport benzyny rosyjskiej do Ameryki północnej i południowej, nafty rosyjskiej do Chin, a benzyny rumuńskiej do Stanów Zjednoczonych A. P. po cenach znacznie niższych od parytetu światowego.

Spadek cen ropy i produktów naftowych na wszystkich rynkach światowych jest wśród powyższych stosunków rzeczą zupełnie zrozumiałą. Przykładowo przytaczamy tu następujące cyfry:

## Ceny krajowe amerykańskie:

Produkt	1929 r.	połowa	
		1930 r.	1931 r.
w \$ za baryłkę:			
Ropa pensylwańska	3,70	2,50	1,50
„ kalifornijska c. g. 900	1,05	1,15	0,70
„ Oklahoma c. g. 845	1,35	1,25	0,33

## Ceny eksportowe amerykańskie:

Produkt	1929 r.	połowa	
		1930 r.	1931 r.
ct. za galon			
Benzyna U. S. Motor	8,50	7,50	3,50
Nafta Prime white	7,15	5,90	3,50
Nafta Water white	8,15	6,70	3,65

## Ceny eksportowe rumuńskie:

Produkt	koniec		1931 r.
	1929 r.	1930 r.	
w \$ za 100 kg			
Benzyna c. g. 720/30	4,15	1,70	1,45
Nafta	1,70	0,40	0,45
Olej gazowy	1,15	0,50	0,35

W Polsce utrzymują się ceny ropy i produktów naftowych na poziomie znacznie wyższym od parytetu światowego dzięki zwiększonej ochronie celnej, a także dzięki istnieniu kartelu rafineryjnego, bez którego nie dałoby się pomyśleć, ani uporządkowanie rynku, ani też utrzymanie cen ropy surowej na poziomie, umożliwiającym istnienie własnego kopalnictwa naftowego. Wpływ na nasze stosunki rynkowe wzmogonej aktywności małych i średnich rafinerij outsiderskich, (wyzyskujących w całej pełni koniunkturę wytworzoną wskutek istnienia kartelu), oraz konkurencja, którą przemysłowi naftowemu wytwarza forsowanie mieszanek spirytusowych i zwiększone wprowadzenie na rynek krajowy benzolu, — jest sprawą dostatecznie znaną i nie wymaga w tem miejscu szczegółowego omówienia.

Zupełnie inaczej przedstawia się natomiast obraz polskiego eksportu naftowego, obciążającego w całości przedsiębiorstwa zrzeszone w Syndykacie Naftowym. Sprawę komplikuje tu znaczna odległość naszych ośrodków naftowych od zagranicznych rynków zbytu, bardzo kosztowny transport produktów naftowych drogą lądową, zarówno do państw Europy środkowej, jak też do jedynej, wchodzącego tu w rachubę, portu eksportowego, którym jest dla nas Gdańsk. Przemysł naftowy walczyć tu musi wśród najostrzejszych warunków z konkurencją przetworów amerykańskich, rosyjskich i rumuńskich, produkowanych wśród znacznie bardziej sprzyjających warunków, i przewożonych na duże odległości najtańszą drogą wodną.

O trudnościach, z którymi walczyć musi eksport polskich produktów naftowych, świadczą



ceny, które przy sprzedaży eksportowej przez Gdańsk, po zrekalkulowaniu ich na rafinerję w Drohobyczu wynoszą obecnie:

dla benzyny 730/40	\$\$ 0,43 za 100 kg
dla nafty	\$\$ 0,47 za 100 kg
dla oleju gazowego	\$\$ 0,05 za 100 kg

bez amortyzacji parku cysternowego i bez niektórych drobniejszych opłat.

\*

Wśród powyższych warunków odzywają się coraz częściej głosy, domagające się z całym naciskiem uregulowania i uporządkowania stosunków, panujących w przemyśle naftowym, w najważniejszym interesie już nietylko tego przemysłu, ale przede wszystkim całej światowej gospodarki. Przede wszystkim chodzi tu o uregulowanie produkcji ropy surowej, niewątpliwie jednak uporządkowanie tej sprawy, chociaż najważniejsze, nie wyczerpuje jeszcze tematu, i nie rozwiązuje wszystkich trudności, z którymi walczy cały przemysł naftowy. Przyszłe porozumienie i współpraca objąć musi w kierunku poziomym możliwie wszystkie kraje produkcyjne, a w kierunku pionowym wszystkie gałęzie i działy produkcji, przeróbki i handlu naftowego.

W ciągu ostatnich miesięcy opracowany i ogłoszony został nader ciekawy projekt uregulowania światowej gospodarki przemysłu naftowego. Projekt ten omówimy poniżej.

W jednym z zeszytów czasopisma „The Petroleum Times“ ogłoszony został z początkiem września 1931 r. artykuł napisany przez inż. J. B. Augusta Kesslera, dyrektora Towarzystwa „Koninklijke“ (Royal Dutch), p. t. „Rozwiązanie światowego kryzysu naftowego“. W artykule tym przedstawia autor projekt, zmierzający do uzdrowienia przemysłu naftowego, zagrożonego obecną hyperprodukcją. Plan ten polegać ma na zawarciu międzynarodowego porozumienia w sprawie ograniczenia produkcji, przy równoczesnym częściowym ograniczeniu wierceń, i działać ma w sposób automatyczny, przy pełnym uwzględnieniu bieżących interesów kopalnictwa naftowego.

Dla przeprowadzenia wymienionego planu potrzebne jest wedle autora ścisłe porozumienie tylko trzech państw, a mianowicie: Stanów Zjednoczonych A. P., Wenezueli i Rumunii. Inne państwa nie wchodzi tu bezpośrednio w rachubę, a to z następujących powodów:

Do pierwszej grupy należą tu kraje, których produkcja skoncentrowana jest w rękach bardzo niewielu silnych przedsiębiorstw. Należą tu Persja, Kolumbia, Egipt oraz Indje Holenderskie z Sarawakiem. Wszystkie te kraje wykazują stałą produkcję, wahającą się tylko w niewielkich rozmiarach, tak, iż niema zasadniczo obawy, aby wpłynąć mogły ujemnie na uregulowanie produkcji światowej.

Do drugiej grupy należą te kraje, które produkują mniej aniżeli ich własne zapotrzebowanie. Należą tu Argentyna, Japonia, Francja, Kanada,

Włochy, Czechosłowacja, Boliwia, Equador, Niemcy i Indje Angielskie. Ponieważ jest rzeczą słuszną ażeby każde państwo pokrywało całe swe zapotrzebowanie przede wszystkim własną produkcją, przeto ograniczanie produkcji w powyższych krajach nie byłoby uzasadnione, w każdym razie tak długo, dopóki kraje te nie eksportują.

Do trzeciej grupy należą państwa, których produkcja zmniejsza się w ostatnich latach. Należą tu Meksyk, Polska i Peru. I tu także ograniczanie produkcji nie byłoby słuszne, a praktycznie nie istnieje nawet obawa, aby zwiększenie produkcji w tychże krajach mogło mieć w najbliższych latach wpływ decydujący na losy przemysłu naftowego. Tu zaliczyćby również należało Trinidad, którego produkcja w ciągu ostatnich lat nie ulega poważniejszym zmianom.

Osobne miejsce należy się Rosji, ze względu bowiem na jej stanowisko polityczne, istnieje wątpliwość, czy poddałby się wogóle chciała jakimkolwiek ograniczeniom w drodze umów międzynarodowych. Autor uważa zresztą porozumienie z Rosją za zbędne, wobec spodziewanego tak znacznego wzrostu jej wewnętrznej zapotrzebowania produktów naftowych, że zrównoważyć ono winno równoczesny przybytek produkcji.

W ten sposób pozostają, po wyeliminowaniu wszystkich innych krajów, Stany Zjednoczone A. P., Wenezuela i Rumunia, których produkcja rozstrzyga obecnie o sytuacji na światowym rynku naftowym.

Skuteczność porozumienia w sprawie ograniczenia produkcji uzależnia autor od dwóch warunków. Pierwszym z nich jest zrozumienie i uznanie przez producentów wymienionych 3-ech krajów konieczności ograniczenia produkcji, — drugim zaś uznanie tejże konieczności przez rządy wymienionych krajów, i nakłonienie ich do wydania zakazu przeprowadzania nowych wierceń tak długo, dopóki produkcja danego kraju nie spadnie poniżej poziomu, określonego przez międzynarodowe porozumienie. W miejsce takiego zakazu zastosowaćby można opłatę fiskalną w wysokości około 100 dolarów za każdy odwiercony metr.

Sam projekt międzynarodowego porozumienia w sprawie ograniczenia wierceń przedstawia się w sposób następujący:

Każdy kraj oznacza wedle swego własnego uznania wysokość t. zw. „produkcji minimalnej“. Im niżej oznaczony zostanie jej poziom — tem szybciej spodziewać się należy przeprowadzenia planu, wyższe jednak oznaczenie tego poziomu nie ogranicza skuteczności porozumienia. „Minimalna produkcja“ poszczególnego kraju będzie sumą takiejże produkcji, oznaczoną przez poszczególne okręgi, względnie przedsiębiorstwa każdego kraju.

Cyfry wymienione poniżej przykładowo, a zestawione w oryginalnym referacie Kesslera w miarach amerykańskich, przedstawiam w zaokrągleniu, po przeliczeniu ich na miary metryczne.



Przypuszczamy np. że Rumunia zgłosi jako minimum swojej produkcji dziennej 1.500 cystern, Stany Zjednoczone A. P. — 33.000 cystern, a Wenezuela — 5.300 cystern. Aby przełamać kryzys światowy utrzymać należy produkcję ropy naftowej na poziomie niższym aniżeli bieżące zapotrzebowanie, tak, aby wyczerpać nagromadzone obecnie zapasy. Sprawę tę rozstrzygnąć można z łatwością przy pomocy statystyki, która wykaże np. że produkcja wymienionych wyżej trzech krajów nie powinna rocznie przekroczyć 11.700.000 cystern.

Obliczenie i wyznaczenie pożądanego poziomu produkcji ropy nie jest rzeczą trudną, natomiast trzeba będzie uzgodnić termin, w ciągu którego zniknąć mają nagromadzone zapasy.

Wedle wymienionego wyżej przykładu przedstawiają się „deklarowane minima“ w następujący sposób:

Rumunia	1.500 cyst.	×	365 =	550.000 cyst.
Stany Zj. A. P.	33.000 „	×	365 =	12.070.000 „
Venezuela	5.300 „	×	365 =	1.950.000 „
				14.570.000 cyst.

czyli okragło 14.600.000 cystern, co w porównaniu do cyfry produkcji pożądaney, wykazanej obliczeniami statystycznymi, daje nadprodukcję w wysokości 2.900.000 cystern.

Nadprodukcję tę, wynikającą z sumowania żądanych przez poszczególne kraje „produkcji minimalnych“, oznacza autor jako „produkcję szczytową“, t. j. taką, której koszty są już minimalne, i przyjmuje kwotę 15 dolarów za cysternę, jako koszt wyprodukowania tych nadwyżek.

Dla wykalkulowania wysokości czystego zysku, jaki otrzymać można z ropy, oznaczonej wyżej jako „produkcja szczytowa“, a więc dla wyliczenia tej przypuszczalnej straty, którą ponieśćby musiały przedsiębiorstwa naftowe wskutek ograniczenia produkcji, przyjmuje autor 15 dolarów za cysternę i stwierdza, że dla powstrzymania tychże producentów od wyprodukowania wymienionych 2.900.000 cystern ropy wypłaciłby im należało odszkodowanie w wysokości po 15 dolarów za cysternę.

Odszkodowanie to jednak okaże się prawdopodobnie niewystarczające z chwilą podniesienia się ceny ropy, względnie produktów naftowych, jako natychmiastowego skutku ograniczenia produkcji. W tym wypadku podnieść należy odszkodowanie z 15 na 30 dolarów za cysternę. W ten sposób zapłaciłoby należało za każdą niewyprodukowaną cysternę z zadeklarowanej ilości 14.600.000 cystern po 30 dolarów, co kwartalnie wyniosłoby w zaokrągleniu 22.000.000 dolarów. Sumę tę zebraliby należało z początkiem każdego kwartału w celu stworzenia dla producentów należytej zachęty do planowego ograniczenia produkcji.

Suma potrzebna na odszkodowanie za ograniczenie wierceń zebrana zostanie w drodze samoopodatkowania się całej produkcji wymienionych trzech krajów w wysokości po 6 dolarów za

1 cysternę, co rocznie daje sumę 87.600.000 dol., a kwartalnie okragło 22.000.000 dol.

Na wypadek, gdyby który z wymienionych krajów, względnie producentów w poszczególnych krajach opłatę powyższą uważał za zbyt wygórowaną, to zmniejszyć ją może przez obniżenie zadeklarowanego minimum, który to środek stoi każdemu z nich zawsze do dyspozycji.

W każdym z wymienionych krajów wydany zostanie, wedle wymienionego już wyżej projektu, zakaz wierceń, względnie nałożona zostanie na wiercenie opłata, na czas tak długi, dopóki produkcja danego kraju przewyższa zadeklarowane minimum. Poza to może każdy z krajów zupełnie dowolnie produkować tyle, ile tylko zechce, to znaczy albo powyżej zadeklarowanego minimum, albo też poniżej niego.

Kwoty przeznaczone na odszkodowanie, zebrane przed zakończeniem kwartału, zostaną natychmiast po jego upływie rozdzielone pro rata między te kraje, które wyprodukowały ropę poniżej zadeklarowanego minimum. Jeśli przyjmiemy, że w tymże kwartale wyprodukowała Wenezuela o 140.000 cystern, Stany Zjednoczone A. P. o 465.000 cystern, a Rumunia o 45.000 cystern mniej, aniżeli zadeklarowały, — czyli, łącznie o 650.000 cystern mniej, — to suma 22.000.000 dolarów podzielona przez 650.000 cystern da w zaokrągleniu odszkodowanie w wysokości 34 dolarów za każdą niewyprodukowaną w myśl planu cysternę.

O ile pierwszy kwartał zakończony zostanie z wynikiem dodatnim, i ceny produktów, względnie ropy poprawią się wskutek ograniczenia produkcji, tak, że odszkodowanie w wysokości 30 dolarów za cysternę nie byłoby już wystarczające, wtedy należałoby zebrać fundusz wyższy, aniżeli 22 miliony dolarów na kwartał, co jednak wobec zwyżki cen ropy nie powinno przedstawiać żadnych trudności. W każdym razie jednak nie należy odszkodowania normować zbyt wysoko.

Autor proponuje, aby plan ten wykonywać w odstępach kwartalnych tak długo, póki cena rynkowa za olej opałowy fob Golf meksykański nie utrzyma się w ciągu 6-ciu następujących po sobie miesięcy conajmniej na poziomie 0,75 dolara za 100 kg, oraz dopóki w ciągu tego samego czasu cena benzyny 0.720/25 nie utrzyma się na wysokości 2,90 dol. za 100 kg.

Z chwilą zaistnienia tego warunku dalsze wykonywanie planu zostanie zawieszona, a równocześnie zniesie się zakaz wiercenia, względnie opłatę za wiercenie.

Autor proponuje dalej, aby na wypadek, jeśliby mniejsze przedsiębiorstwa nie były w możności już z początkiem kwartału wpłacić składkę po proponowanych 6 dolarów od wyprodukować się mającej cysterny, — stworzyć „Międzynarodowy Naftowy Syndykat Finansowy“, którego zadaniem byłoby kredytowanie tych składek za zabezpieczeniem hipotecznym.

Autor rozwiązuje w dalszym ciągu swego projektu jeszcze wątpliwości, któreby się nasunęły na wypadek, gdyby nie wszyscy producenci da-



nego okręgu chcieli, lub mogli wziąć udział w porozumieniu, dotyczącym ograniczenia produkcji. Autor rozstrzyga w dalszym ciągu kwestję, którą powstała na wypadek, gdyby w okresie wykonywania planu powstał nowy poważniejszy ośrodek produkcji ropy.

Na zakończenie swego artykułu stwierdza autor, że przemysł naftowy zrozumie niewątpliwie konieczność uratowania się od grożącej mu klęski.

\*

Omówiony wyżej plan ograniczenia produkcji spotkał się w różnych krajach z bardzo niejednorodnym przyjęciem.

Naogół przychylnie omówiony został projekt Kesslera w prasie francuskiej, która mimo, iż Francja jest przede wszystkim konsumentem produktów naftowych, i ogromne ilości importować musi z zagranicy, oświadcza się zasadniczo za przyjęciem tego planu, poddając go spokojnej i rzeczowej krytyce.

W sposób nieprzychylny ustosunkowały się natomiast do projektu Kesslera Niemcy. Zarówno w prasie fachowej jak i codziennej znajdujemy szereg artykułów, które w sposób tendencyjny wyszukują i podkreślają istniejące niewątpliwie, a nawet nieistniejące słabsze strony projektu. Do trudności takich, które zdaniem prasy niemieckiej uniemożliwiają urzeczywistnienie planu Kesslera, jest objęcie nim jedynie produkcji ropy, bez uwzględnienia jej przeróbki i sprzedaży, — dalej: ograniczenie planu do trzech tylko krajów, oraz pominięcie Rosji, — trudność ustawowego przeprowadzenia zakazu wierceń, względnie obłożenia wierceń specjalnym podatkiem, niesłuszne zasady utworzenia i rozdziału funduszu na odszkodowania i t. p.

Z państw zainteresowanych bezpośrednio w przeprowadzeniu i wykonaniu planu, oświadcza się Rumunia wprost z entuzjazmem za natychmiastowym wprowadzeniem go w życie. Kilkakrotnie odbyte zebrania przemysłowców rumuńskich oświadczyły się jednogłośnie za na-

tychmiastowym rozpoczęciem międzynarodowych pertraktacji w sprawie ograniczenia produkcji, i zadeklarowały gotowość do poniesienia wszelkich ofiar wymaganych przez plan. Propozycje w tej sprawie skierowane zostały do Amerykańskiego Instytutu Naftowego (A. P. I.).

Nieco chłodniej przyjęte zostały propozycje rumuńskie przez Instytut Amerykański, który wskazując na przeszkody ustawowe, dotyczące w Stanach Zjednoczonych A. P. wszelkich usiłowań ograniczania produkcji — oświadcza się jednocześnie za zwołaniem konferencji światowej, która by pozwoliła zastanowić się nad środkami, które na terenie poszczególnych krajów zastosować się dały w granicach obowiązujących tam ustawodawstw.

Zainteresowana tu także Rosja śledzi z zacięciem przebieg wypadków i zajmuje w odniesieniu do projektu Kesslera stanowisko wycozkujące.

\*

W chwili obecnej trudno jeszcze przewidzieć jaki obrót weźmie powyższa sprawa. W każdym razie stwierdzić można, że niezmiernie ciężkie położenie przemysłu przyczynić się może w dużej mierze do ułatwienia pertraktacji, które — jeśli wierzyć można ponawiającym się ciągle pogłoskom — nastąpią w niedługim czasie.

\*

Chociaż nie objęta planem Kesslera, nie zostaje jednak Polska w tyle poza państwami, które należytą organizację uważają za konieczną i jedynie celowy środek uzdrowienia przemysłu naftowego.

W ostatnich czasach zapoznaliśmy się wszyscy z zasadami, na których oprzeć się ma przyszła organizacja polskiego przemysłu naftowego. Doprowadzenie takiej, lub podobnej organizacji do skutku, oprze polski przemysł naftowy niewątpliwie na mocnych i zdrowych zasadach, i stworzy dla niego warunki do pomyślnego rozwoju.

*Prof. Inż. Z. BIELSKI*

*Akademia Górnicza Kraków*

## W sprawie „ródzki czarodziejskiej“

Stara to jak świat sprawa, gdyż zwolennicy tej „tajemnej siły“ powołują się na Pismo Święte i Mojżesza, który, jak wiadomo, laską spowodował wytrysnięcie wodnego źródła ze skały. Od tak odległej starożytności począwszy, sprawa ta nigdy nie traciła na aktualności i zawsze miała swoich zwolenników i przeciwników.

Nauka wielokrotnie przystępowała do zbadania tych, wytłumaczyć się nie dających zjawisk,

i kilkakrotnie zadawała ródzce czarodziejskiej rzekomo „śmiertelny cios“, ta jednak nie ginęła bynajmniej, i nie przestawała nigdy cieszyć się liczną rzeszą zwolenników czynnie lub biernie jej oddanych.

Spór o znaczenie względnie wartość ródzkarstwa jest, praktycznie biorąc, sporem ródzkarzy z geologami. Pierwsi powołują się na liczne pozytywne wyniki, nawet tam, a nawet



zwłaszcza tam, gdzie nauka geologii przeciwne wypowiedziała opinie, drudzy przytaczają wielokrotnie niepowodzenia różdkarzy, zaznaczając słusznie, że znaczna część tych niepowodzeń nie bywa wcale ujawniana.

Ponieważ ściśle naukowe usiłowania wytlumaczenia różdkarstwa dotąd zawodziły, pozostaje tylko próba jako droga do wyjaśnienia tego problemu. Próba taka nie wyjaśni coprawda naukowo samej istoty różdkarstwa, lecz pozwoli wyrobić sobie opinię o praktycznej wartości, względnie zastosowalności tej „sztuki“. Próby takie muszą być oczywiście przedsięwzięte w warunkach wykluczających wszelki wpływ różdkarza i na niego, teren zaś, na którym byłyby wykonywane doświadczenia, musi oznaczać się tak prostą budową geologiczną, by sprawdzenie orzeczeń różdkarskich nie przedstawiało szczególnych trudności, jak np. potrzebę wykonania wierceń, lub podobnych kosztownych prac.

Stąd wynika konieczność, by wybór obszaru przeznaczonego na próby, był dokonany bez współudziału różdkarza, oraz, aby ten ostatni dokonał swoich badań w towarzystwie geologa i ewentualnie swojego zaufanego, tak aby obaj towarzyszący mogli wspólnie notować wszelkie reakcje różdżki i uwagi różdkarza.

Byłoby bardzo dla sprawy pożądane, by jeden i ten sam obszar był badany przez dwóch lub więcej różdkarzy, oczywiście zupełnie niezależnie od siebie.

Próby w ten sposób przeprowadzone nie dowiodłyby, coprawda, dlaczego różdżka reaguje, lecz wykazałyby jej zastosowalność do wykrywania wody i użytecznych minerałów i przyczyniłyby się może do naukowego wyświetlenia tego problemu. Zarówno geologowie jak i ogół jest w wysokim stopniu zainteresowany w wyjaśnieniu tej ciemnej do tej pory sprawy, a geologowie powitaliby z pewnością z entuzjazmem instrument, któryby tak wybitnie ułatwił trudne ich zadania.

W Niemczech, tym kraju „gruntownej“ pracy i związków, istnieje „Związek Różdkarzy“ i „Związek dla wyjaśnienia Różdkarstwa“. Przewodniczący tego ostatniego związku dr. Aigner z Monachium, miał odczyt o tym przedmiocie w „Pruskim Krajowym Instytucie Geologicznym“ w dniu 6 lutego 1920 r., który stał się przyczyną, iż instytut ten postanowił dokonać prób, o których wyżej mowa, a wyniki ich opublikować.

Ponieważ w ostatnich czasach pojawiły się w naszym przemyśle naftowym usiłowania zastosowania różdżki, względnie wahadełka czarodziejskiego do wyznaczania otworów wiertniczych i oceny nowych pól naftowych, sądzę, że sprawozdanie z prób przeprowadzonych przez tak poważną instytucję, jak wyżej wymieniona, wzbudzi zainteresowanie fachowych kół. Wobec aktualności tego tematu, nie ograniczę się na krótkim przytoczeniu wyników tych doświadczeń, lecz streszczę odpis całego przebiegu prac, z przytoczeniem zasad, jakich się przy ich wykonywaniu obustronnie trzymano.

Przewidywania<sup>1)</sup>, że różdkarze skorzystają z nadarżającej się sposobności, by ze swej strony przyczynić się do wyjaśnienia tego problemu, nie ziściły się. Przeciwnie, „Związek dla wyjaśnienia różdkarstwa“ spotkał się w kołach różdkarzy z zachowaniem, które można krótko określić mianem biernego oporu. Było niezmiernie trudno znaleźć chętnych do prób różdkarzy, a ci, którzy byli gotowi do ich podjęcia, stawiali tak wysokie wymagania materialne, że było niemożliwością uczynić im zadość. Także i „Międzynarodowy Związek Różdkarzy“ stawał ze swej strony warunki, stojące w rażącej sprzeczności z obiektywizmem i wyżej wzmiankowanymi zasadami, na których próby miały się oprzeć, tak, że przyjęcie tych warunków byłoby uczyniło wartość prób zupełnie iluzoryczną.

Dr. Aigner, który zajmował się zorganizowaniem imprezy, napotkał na ogromne trudności w pozyskaniu różdkarzy i kilkakrotnie wyznaczane terminy musiały być odraczane. Wreszcie pięciu różdkarzy zdecydowało się podjąć te doświadczenia w początku grudnia 1930 r., jednak w oznaczonym dniu zjawił się tylko jeden z nich, dwóch przybyło w dniach następnych, tak, że doświadczenia dokonano z trzema różdkarzami.

Osobiste cechy dotyczące się różdkarzy nie są bez znaczenia, przytaczam je przeto w skróceniu, bez wymienienia nazwisk, podobnie jak to czyni sprawozdanie Instytutu.

Pan A. odbył wojnę jako oficer (armji niemieckiej) i odkrył w sobie własności różdkarskie w polu. Po wojnie kształcił się w tym zawodzie u p. v. Graeve<sup>2)</sup>, poczem był badany przez Międzynarodowy Związek Różdkarzy, musi on przeto być uważany za pełnowartościowego fachowca. Pod względem geologicznym ma pewne, nie zawsze jasne, poglądy. Zawód żołnierski wyrobił w nim wybitną zdolność do ujmowania topografii obszarów, które bada. Brał on udział w próbach od pierwszego dnia.

Pan B. zajmuje się od 21 lat przedewszystkiem poszukiwaniem wód. Nie stwierdzono u niego żadnych wiadomości z geologii, raczej przeciwnie, wobec tego, że dał wyraz swemu przekonaniu, iż wszystkie wody podziemne płyną w kierunku W-O. Współpracował od drugiego dnia.

Pan C. należy, podobnie jak A. do ludzi wykształconych i zajmuje się od szeregu lat różdkarstwem. Zgłosił się do prób w trzecim dniu.

Każda z wymienionych osób pracuje inną metodą i posługuje się odmiennymi przyrządami, i tak, p. A. używa do wstępnych badań różdżki z żelaznego drutu, do szczegółowszych badań metalu delta, a do oznaczania głębokości drutu aluminium. Trzyma różdżkę podchwytem i rozróżnia reakcje prawego lewego końca pręcika. Pan B. pracuje pręcikami wyciętymi z jakiegokolwiek krzaka i trzyma je podchwytem. Pan C. wreszcie nie używa żadnego przyrządu,

<sup>1)</sup> Pruskiego Kraj. Instytutu Geologicznego.

<sup>2)</sup> Jednego z najwybitniejszych niemieckich różdkarzy.



lecz czyni spostrzeżenia na podstawie wrażeń odczuwanych w rękach względnie ramionach. Wrażenia określane przez niego jako „ujemne“ wyczuwa w prawym ramieniu, „dodatnie“ zaś w lewym, stosownie do przyjętego przez siebie „podziału“ ciała ludzkiego na dwie części, a mianowicie prawą — ujemną, i lewą — dodatnią, nie tłumaczy jednak bliżej, co by podział ten miał za znaczenie. Dla kontroli w ten sposób odczuwanych spostrzeżeń, posługuje się p. C. mniejszym lub większym wahadłkiem, które opisuje, wedle jego zdania, dla rozmaitych minerałów, rozmaitego kształtu i kierunku krzywe.

W dalszych wywodach, wyrażenie „róźdzka“ będzie używane dla oznaczenia wszelkich przyrządów przez róźdzkarzy używanych.

Próby wykonano w ten sposób, że podczas jazdy koleją na wybrane miejsce, lub po przybyciu, odczytywano róźdzkarzom jasno sformułowane zadanie, a w odnośnych protokołach umieszczano bardzo dokładnie i sumiennie wszelkie ewentualne ich uwagi lub zastrzeżenia. Róźdzkarzowi towarzyszył zawsze jeden lub dwóch geologów, którzy oznaczali trasę odbytej drogi na mapie i skrzętnie notowali wszystkie jego oświadczenia, wstrzymując się bardzo starannie od wszelkiej krytyki lub jakichkolwiek uwag, mogących wywrzeć jakikolwiek wpływ na róźdzkarza. Wieczorem spisywano wspólnie protokół i podpisywano go.

**Piewszy dzień prób.** Pan A. otrzymał zadanie oznaczenia na danym obszarze wody zaskórnej, czy znachodzi się w jednym, czy też w kilku horyzontach, czy jest to woda stała, czy płynąca, a jeżeli tak, to w jakim płynie kierunku i w jakich głębokościach. Dalej, czy znajdują się na danym obszarze inne minerały i jakie. Pan A. oświadczył, że może oznaczyć tylko płynące wody, oraz, że nie jest w możności wyznaczyć wód znajdujących się w kilku horyzontach jeden pod drugim.

Badania wykazały na głębokości więcej niż 1800 m szereg żył wodnych o prawie stałym kierunku NW-SO, oraz w pewnym miejscu słabą reakcję na węgiel. Istotny stan rzeczy jest taki, że w danym terenie znajdowanie się wody jest wykluczone, co zresztą potwierdziły wiercenia dawniej w tym celu wykonane. Tak samo nie ma tam warunków do powstawania choćby słabych pokładów węgla. Wskazany kierunek żył wodnych był dziwnym zbiegiem okoliczności wprost przeciwny kierunkowi spływu, panującemu na powierzchni. Badania te dały zatem zupełnie fałszywe, pod względem geologicznym wyniki.

**Drugi dzień prób.** Oprócz p. A. zgłosił się także p. B. Ten ostatni nie mógł brać udziału w badaniu pierwszej części wybranego terenu, ponieważ na niego oddziaływała znajdująca się w pobliżu linja wysokiego napięcia. Pan A. był nieczuły na to oddziaływanie, natomiast musiał przerwać pracę w końcowej partji trasy, ponieważ potworzyły się mu na rękach pęcherze od róźdzki. Wobec tego tylko niewielka część terenu mogła być zbadana przez obu róźdzkarzy.

Obrany teren znajduje się w pobliżu Stassfurtu, a zadanie wymagało oznaczenia znajdujących się złóż soli kuchennej, potasowej oraz węgla brunatnego, z podaniem głębokości, a przy solach potasowych także kierunku upadu, przy węglu zaś grubości warstw. Pan A. oświadczył, że stosownie do postanowień Międzynarodowego Zw. Róźdzkarzy, głębokość wolno podawać tylko przy wodzie. Mimo to będzie się starał podawać nieobowiązuje głębokości także przy innych minerałach. Wykazuje on zaraz na początku węgiel brunatny, a potem sól, wszelako bez rozróżnienia soli sodowej od potasowej, jednak nie w jednolitej masie, lecz w pasach o bardzo licznych przerwach czyli interwałach. Istotny stan rzeczy, w tym bardzo dobrze znanym i częściowo przez wiercenia sprawdzonym obrzarze, jest taki, że tam wcale niema węgla, zaś sól tworzy jednolity masyw, bez przerw, i zalega w nieznacznej głębokości. Na samym szczycie solnego horstu reakcje były bardzo słabe. Pan A. odbył drogę około 2,5 klm. Pan B. rozpoczął pracę później, a długość jego trasy wynosiła około 2 klm, z tych 900 m identycznych z drogą p. A. Pan B. nie wykazuje wcale węgla brunatnego, natomiast jego sól ma bardzo wielką ilość przerw, czasami bardzo szerokich, co się nie zgadza z rzeczywistością. Nadto znalazł on sól tam, gdzie jej istotnie niema. W istocie droga odbyta przez p. B. zawiera w pewnym odcinku węgiel brunatny skonstatowany w sześciometrowej grubości, przez wiercenie.

Wspólny odcinek obu róźdzkarzy nie wykazuje jednolitych wyników. Na tej przestrzeni p. A. znalazł tylko dwa wąskie paski soli, na ostatnich zaś 800 m niema, według niego, wcale soli, podczas gdy p. B. stale sól wykazuje, przerywaną w tym właśnie odcinku wąskimi lukami. Obydwa wyniki są zatem błędne, niezgodne z rzeczywistością.

Trafnie oznaczono jedynie kierunek zapadania złóż, nie da się wszelako z potrzebną tu ścisłością stwierdzić, czy nie było tu wpływu, polegającego u p. A. na okoliczności, że już kształt powierzchni, pokrywający się z przebiegiem całego siodła, zdradza poniekąd ten kierunek, p. B. zaś towarzyszył jakiś czas p. A., czego nie podobna było uniknąć, mógł zatem nawet podświadomie stać pod wpływem swego kolegi.

**Trzeci dzień prób.** W tym dniu przybył trzeci róźdzkarz, p. C. Wspólne dla wszystkich zadanie brzmiało, by na oznaczonej przestrzeni, w innej niż dni poprzednich okolicy, wyznaczyć nachodzenie się soli potasowych, uskoków znajdujących się w jej złożach i ich kierunków, oraz ewentualnie znajdujące się wody artezyjskie.

Faktyczny stan rzeczy jest taki, że większa część obszaru wziętego do badania, nie zawiera wcale soli, która dopiero w końcowej partji występuje.

Dla badań utworzono trzy grupy, które w odstępach 10 minutowych wyruszyły w drogę.

P. A. znalazł dwa pasy solne w początkowej partji, w której wcale soli niema, dalej soli nie znalazł. Nie było jej też u niego na wybitnym



i znanym masywie solnym. Oprócz tego znalazł p. A. w głębokości 14 do 17 m. wodę, podczas gdy w pobliżu istnieje studnia o głębokości 4,25 m. P. B. otrzymał zupełnie inne wyniki, a mianowicie w połowie wolnej od soli przestrzeni zaczęły się u niego często przerywane reakcje na sól, które skończyły się definitywnie tam właśnie, gdzie zaczął się masyw solny. Nadto miał p. B. w pierwszej partji 16 reakcyj na ropę, tam, gdzie stosunki geologiczne obecność złóż roponośnych wykluczają. Pan C. odmówił odpowiedzi na pytanie o wodę artezyjską, a zobowiązał się mówić tylko o zwykłej wodzie. Co do soli, to wykazał ją w przerywanych partjach na całej przestrzeni pozbawionej tego minerału. Informacje o wodzie nie mogły być z wymaganą ścisłością stwierdzone, nasuwają jednak, ze względów geologicznych, poważne wątpliwości.

Droga odbyta w tym dniu przez różdźkarzy wyniosła około 5 klm.

**Czwarty dzień prób.** Celem tego dnia było stwierdzenie, jak dalece można wpłynąć na różdźkarza, przez narzucenie mu niejako pewnych faktów. Postawiono pytanie, czy na danym obszarze, który należało obejść drogą tworzącą zamknięty trójkąt, o łącznej długości boków nieco więcej niż 4 km znajduje się sól potasowa i węgiel brunatny, a ewentualnie napotkane złoża należy dokładnie umiejscowić, t. zn. wskazać ich granicę. Stan faktyczny jest taki, że na tym obszarze ani sole potasowe, ani węgiel brunatny znajdować się nie mogą.

Wszyscy trzej różdźkarze, pracujący oczywiście zupełnie niezależnie od siebie, znaleźli jeden i drugi minerał, przyczem orzeczenia ich stały w sprzeczności do siebie. P. B. znalazł w zachodniej części pola węgiel, we wschodniej zaś sól; p. C. wprost przeciwnie. W pewnym miejscu orzekł nawet, że węgiel znajduje się w głębokości 40 m, nie wiedząc, że w małej odległości od tego miejsca znajduje się mała kopalnia wulkanicznej skały, w takiejże właśnie głębokości. P. C. zastrzegł się ustnie i pisemnie, że wobec tego, iż powtórzone przez niego na drugi dzień doświadczenie z wahadełkiem, dało nad solą wychylenia eliptyczne o innych wymiarach niż dnia poprzedniego, a on niema doświadczenia w poszukiwaniach soli, należy jego wyniki oceniać pod tym kątem widzenia. Wszyscy trzej różdźkarze mieli także reakcję na ropę, której znajdowanie się na tym obszarze jest zupełnie wykluczone.

Doświadczenie czwartego dnia udowodniło, że różdźkarz ulega podświadomie sugestji, a jakże często bywa on wzywany by odpowiedzieć na konkretne pytania, jak w tym właśnie wypadku!

**Piąty dzień prób.** Wybrano do zbadania w tym dniu pewien bardzo dobrze znany masyw soli potasowych, znajdujący się nawet częściowo w eksploatacji, którego rozmiary były stwierdzone licznymi wierceniami. Postawione pytanie brzmiało: „Ustalić granice masywu solnego na wyznaczonej drodze“. Droga ta tylko w środkowej części przecina ów masyw, w początkowej

zaś i końcowej przebiega po terenie zupełnie jałowym.

Wszyscy różdźkarze, którzy co 10 minut ruszali w drogę, uzyskali wyniki znacznie od siebie różniące się, w tem tylko jednolite, że wszystkie były fałszywe, pokazywały sól tam, gdzie jej niema i odwrotnie. Pan A. konstatował w kilku miejscach również ropę, która na danym obszarze nie jest znana.

Na tem zakończono doświadczenia, odbyto końcowe posiedzenie, uzgodniono i podpisano protokoły, które znajdują się w archiwum Pruskiego Instytutu Geologicznego, i są dostępne dla poważnych badaczy.

**Spostrzeżenia ostateczne.** Wyżej opisane badania dokonane z najdalej idącą bezstronnością i obiektywnością, ujawniane przez wszystkie w nich udział biorące osoby, miały za cel wykazać, czy istnieje jakiegokolwiek oddziaływanie użytecznych materiałów, znajdujących się w skorupie ziemskiej, na człowieka-różdźkarza, choćby oddziaływanie to miało być podświadome, pośrednie i narazie naukowo niewytłumaczalne. Wszyscy zdawali sobie dokładnie sprawę z faktu, że gdyby tak było, gdyby takie oddziaływanie było z dostateczną ścisłością stwierdzone, ale tylko w tym wypadku, różdźka, względnie różdźkarstwo stałoby się potężną pomocą dla teoretycznego wykształconego i praktyką w terenie wyrobionego geologa, co przyniosłoby niezmiernie korzyści gospodarstwu narodowemu, przez ułatwienie w wyszukiwaniu użytecznych minerałów. Niestety, wyżej opisane doświadczenia nie udowodniły takiego oddziaływania, a nawet nie uczyniły go choćby prawdopodobnym.

Szczegółowy rozbiór zaobserwowanych zjawisk będzie poparciem tego twierdzenia: W obszarach, w których złoża tworzą jednolite masywy, wszystkie różdźki wykazują liczne, mniej lub więcej szerokie przerwy czy luki w złożu. Tego ogólnie spostrzeżonego zjawiska, jakkolwiek ono zdawałoby się świadczyć przeciwko różdźce, uczestnicy prób nie interpretowali tak radykalnie. Uznano go jako nieporządaną właściwość, przeszkadzającą spostrzeżeniom, ale nie uniemożliwiającą ich, coś w rodzaju szmerów w telefonie, które są nieprzyjemną właściwością, nie wykluczającą jednak korzystania z tego aparatu.

Być może, że niniejsze doświadczenia będą miały conajmniej ten dobry skutek, że spowodują zniknięcie tych tak częstych u różdźkarzy „żył wodnych“, zwalczanych przez geologów z powodu tego, że one w przyrodzie bardzo rzadko występują. Zachodzi przypuszczenie, że w nich, podobnie jak w owych lukach w solnych masywach zaznacza się ten sam rytm w reakcji różdźki.

Jeżeli jednak różdźki, lub inne podobne przyrządy w terenie nieprzepuszczalnym znajdują liczne „żyły wodne“, w innym zaś węgiel brunatny, gdzie go wcale niema, jeżeli naodwrot, nie potrafią wykryć soli tam, gdzie ona nieomal na powierzchnię występuje, jak to miało miejsce w wyżej przytoczonych doświadczeniach, to za-



iste trudno nabrać zaufania do pracy różdżki, trudno ją określić inaczej jak jako bardzo wadliwą. Jeżeli w innych znowu wypadkach wszyscy trzej różdżkarze na dużej przestrzeni wykazują znaczne rozpowszechnienie soli, gdzie jej wcale nie ma, w innym zaś miejscu również wszyscy trzej znakomicie reagują na sól i węgiel brunatny, gdzie tych minerałów zupełnie nie ma, to można przypuszczać, że reakcje te były wywołane zapytaniem o te właśnie minerały, jeżeli dalej zważy się, że we wszystkich wypadkach odkrycia różdżkarzy znacznie się między sobą różniły w szczegółach, to trudno jest stwierdzić, że różdżka jest instrumentem, którym można pracować z korzyścią i pełnym zaufaniem do uzyskiwanych przez nią wyników.

Dlatego też sprawozdanie odstąpiło od przytaczania wszystkich dostarczonych przez różdżkarzy danych, przy omawianych doświadczeniach, jak np. o zapadaniu nieistniejących złóż i podobnych spostrzeżeń, a to tembardziej, że protokoły tych doświadczeń stoją poważnym interesentom do dyspozycji w archiwach Pruskiego Instytutu Geologicznego.

Niema wątpliwości, że doświadczenia powyższe wywołają głośne zastrzeżenia, nie powstrzymają one jednak Prusk. Inst. Geolog. od powtórzenia tych prób przy współudziale najpoważniejszych różdżkarzy, ponieważ Instytut ten uważa, iż próby te leżą w interesie naukowym i społecznym. Instytut wzywa wreszcie najszerze koła o skrzętne dostarczanie mu wiadomości zarówno o dodatnich jak i ujemnych wynikach prac różdżkarzy.

Próby wyżej opisane, oraz ich wyniki pobudziły Pruski Inst. Geolog. do większej czujności w kierunku badań pracy różdżką czarodziejską lub wahadełkiem i Instytut ten opracował szczegółową instrukcję, jak należy dokonywać prób i doświadczeń w jaki sposób podadzać je do wiadomości Instytutu, albowiem trzeba, aby zarówno spostrzeżenia jako takie, jak i uwiadomienia, były dokonywane według jakiejś ujednostajnionej metody, by mogły być porównywane i statystycznie zestawiane.

Także i różdżkarze postanowili na zjeździe odbytym w Heilbronn, ustalić zasady odnoszące się do dopuszczalności wymagań, oraz obowiązków, jakie na siebie przyjmować mogą i powinni.

Oto jedne i drugie w streszczeniu:

Różdżkarze uchwalili co następuje:

1. Stwierdzamy, iż jest udowodnionem, że stosunki panujące we wnętrzu ziemi oddziałują w szczególny sposób na różdżkarza, wywołując reakcję różdżki.

2. Doświadczony różdżkarz jest w możności, pod pewnymi warunkami, wnosić o budowie podziemia z reakcji swej różdżki.

3. Geologiczna interpretacja tych reakcyj przez różdżkarza, ma tylko względną wartość. W nieznanym przeto geologicznie obszarze, mniej doświadczony różdżkarz powinien swoje wyniki interpretować tylko przy pomocy geologa, zwłaszcza, jeżeli na podstawie jego orzeczeń mają być podjęte kosztowne roboty, jak np. głębokie wiercenia. W znanym terenie powinien spraw-

dzić, o ile jego wyniki zgadzają się z istniejącymi geologicznymi pewnikami.

4. Prawdopodobieństwo trafności orzeczeń różdżkarza maleje z wzrostem różnorodności przedłożonego mu zagadnienia. Stąd wynika dla niego potrzeba specjalizacji podjętych czynności i unikanie zbyt dokładnych orzeczeń o głębokościach, miąższościach i t. p.

5. Przy wszelkich próbach i doświadczeniach, mających za cel naukowe poszukiwania prawideł kierujących reakcjami różdżki, należy nade wszystko liczyć się z bardzo podatną na odbieranie wszelkich wrażeń, psychę różdżkarza. Musi on przeto być w jak najwyższym stopniu wolnym od wszelkiego sugestywnego wpływu, powinien, o ile możności, pracować sam i w zupełnym spokoju, oraz przy bezwzględnej wykluczeniu wszelkiego podrażnienia jego systemu nerwowego. Postawione mu zadanie ma być sformułowane bardzo jasno i niedwuznacznie, oraz powinno być dobrane do poszczególnych usposobień i doświadczeń różdżkarza.

Tyle różdżkarze o sobie samych, a jest to bardzo wymowne!

Zasady ustalone przez Pruski Inst. Geolog. dla wykonywania prób z różdżką czarodziejską i metalowym wahadełkiem, są następujące:

#### A) Osoby współdziałające:

1. Wybrani różdżkarze powinni być już dawno czynni w swym zawodzie, a widoki zysków z czynionych doświadczeń powinny być bezwarunkowo wykluczone. Powinni oni, o ile możności, posiadać zaświadczenia Międzynarodowego Związku Różdżkarzy.

2. Podczas prób powinni różdżkarzom towarzyszyć geologowie, nie znający badanej okolicy, oraz o ile możności, jeszcze jedna niefachowa osoba. Tylko tam gdzie niebezpieczeństwo zamierzonego lub niezamierzonego wpływu ze strony osób trzecich, jest bezwzględnie wykluczone można wyjątkowo dopuścić by odbywał sam krótkie marsze. W takim razie musiałyby na wręczoną mu przed wyruszeniem w drogę mapie, nanosić wszystkie odczuwane reakcje i uwagi. Zadaniem towarzyszy różdżkarza jest notować wszelkie, każdemu faktowi towarzyszące zjawiska, odmierzać odległości bądź to krokami, bądź taśmą. Wyznaczone ewentualnie przez różdżkarza pukty na wiercenia lub podobne, mają oni natychmiast oznaczyć trwale w terenie, przez wbijanie kołków.

#### B) Próby jako takie:

1. Zarówno pole wybrane do próby, jak też zadanie, winny być utrzymane w ścisłej tajemnicy do ostatniej chwili, a to, aby zapobiec możliwości jakiegokolwiek wpływu. Zadanie oznajmia się na miejscu próby w sposób jasny, prosty, i powinno, o ile możności, być dostosowane do szczególnych uzdolnień, względnie właściwości różdżkarza. Należy też stwierdzić czy okolica, w której próba ma być dokonana, jest różdżkarzowi w jakikolwiek sposób znana. Jeżeli tak, powinien on być bezwzględnie od udziału w tej próbie wyłączony.



2. Przypadających się należy oddalić, ponieważ przeszkadzają.

3. Towarzyszący różdżkarzowi, mają stać lub iść za nim, nie obok lub przed nim.

4. Wszelki wpływ, czy to przez odwracanie jego uwagi, czy inny, musi być wykluczony, to też towarzyszące różdżkarzowi osoby winny wstrzymać się od wykrzykników, wołań, a nawet rozmów pomiędzy sobą.

5. O ile możebne, powinno się dokonywać prób przez równoczesną pracę kilku różdżkarzy dla tego samego zadania. Praca ich musi być, oczywiście, zupełnie niezależna od siebie.

6. Należy bezwarunkowo unikać interpretacji wyników na miejscu, przed spisaniem protokołu.

### C) Protokół,

powinien zawierać:

1. Nazwisko, stan, wiek, stopień wykształcenia różdżkarza, oraz czas zatrudnienia w tym zawodzie, z podaniem jakim pracuje przyrzędem, i w jaki sposób nim włada.

2. Pora dnia wykonania próby, jej początek i koniec oraz ewentualne przerwy w pracy.

3. Stan pogody: ciśnienie barometryczne, temperatura, zachmurzenie, wiatr i t. p.

4. Psychiczne, fizjologiczne i fizyczne spostrzeżenia dokonane na różdżkarzu podczas próby.

5. Spostrzeżenia o wpływie na różdżkarza zewnętrznych okoliczności, jak nierówności terenu, budynki, drzewa i t. p.

6. Oznaczenie wszystkich reakcyj różdżki na przebytej drodze, najlepiej na szkicu.

7. Złączone z temi reakcjami ewentualne dane o głębokościach i t. p. oznaczonych złóż.

### D) Wybór pól do prób.

1. Należy dać pierwszeństwo obszarom, na których niema ani nad-, ani podziemnych wodociągów lub przewodów elektrycznych.

2. Ponieważ różdżkarze twierdzą, że niezaiłowane otwory wiertnicze wywierają na nich wpływ, należy ewentualnie obecność takich otworów w wybranym polu, stwierdzić i oznaczyć na mapie ich położenie.

3. Należy wybierać obszary łatwe i proste, dostatecznie znane geologicznie.

4. Poszukiwany minerał powinien znajdować się pod młodszym pokryciem, nie dającym żadnych morfologicznych wskazówek.

5. Obrany obszar nie powinien dopuszczać żadnych domysłów co do znajdowania się poszukiwanego materiału, ewentualnie w pośrodku obszaru, oraz nie dawać wskazówek co do jego granic.

6. Tak samo nie powinno nic zdradzać ewentualnych uskoków oraz upadu poszukiwanych złóż.

Następnie znajdujemy szczegółowo ujęte przepisy jak należy wybierać obszary dla prób na wody gruntowe i źródlane, na węgiel, sole, rudy metaliczne, na uskoki, pieczary i t. p. nareszcie

nawet na przedmioty sztucznie zakopane, które różdżka ma wykryć.

Na tem kończy się sprawozdanie badania dokonane przez Pruski Instytut Geologiczny, ograniczające się do stwierdzania faktów, a uchylające się od wszelkich wniosków, które Instytut pozostawia zainteresowanym czytelnikom.

Sądzę, że zbytecznym byłoby stwierdzać, że wynik opisanych tu badań dowiódł, iż objawy różdżkarstwa nie dające się naukowo wytłumaczyć, są przypadkowe, najczęściej błędne, a nawet wręcz fałszywe, że zatem stosowanie różdżki do badań o znaczeniu przemysłowym, jest bądź co bądź bardzo ryzykowne. Nie można jednak zaprzeczyć, że na tem „coś jest“, pomimo, iż nie potrafimy tego pojąć względnie wytłumaczyć.

Że tak jest, potwierdzają moje własne, zresztą bardzo nieliczne zetknięcia się z różdżkarstwem, które tu pokrótce przytoczyć pragnę.

Pierwsze z nich miało miejsce w roku 1919, gdy prowadziłem poszukiwawcze wiercenia za ropą w Ratiszkowicach, w południowych Morawach, w sąsiedztwie sławnej dziś kopalni ropy w Hodoninie (Göding). Pewnego dnia zjawił się u mnie starszy człowiek i przedstawivszy się jako różdżkarz (Rutengänger), o znanem mi wówczas nazwisku (dziś zapomniałem go niestety), prosił o pozwolenie zbadania terenu, na którym wiercono. Po obejściu terenu oświadczył mi z wielką stanowczością, że „szkoda każdego dnia pracy“ albowiem jest wykluczonym, by w tu skonstatowanych warunkach geologicznych mogła wytworzyć się i znajdować ropa. Równocześnie z moim wierceniem, prowadziła inna spółka, tym razem oparta o Akc. Tow. D. Fanto, wiercenie poszukiwawcze w Sławkowie (historyczne Austerlitz) pod Brnem morawskim. Mój gość oświadczył mi, że był tam i przekonał się, że tam ropa z pewnością będzie, u mnie zaś niema najmniejszych na nią widoków. Rzeczywistość dała wkrótce wyniki wprost przeciwne. W kilka tygodni po tej wizycie nawierciłem niewielką, co prawda, produkcję ropy, stwierdzającą bądź co bądź, że teren ropę zawiera, w Sławkowie zaś, wiercono znacznie głębiej niż wskazał różdżkarz, z wynikiem najzupełniej ujemnym. Nie było nawet śladów ropy.

Drugi wypadek miał miejsce w roku 1920 względnie 1921, gdy po powrocie do kraju zakładałem kopalnię ropy w okolicy, w której zdany byłem zupełnie na siebie samego, to znaczy, że nie mogłem liczyć na pomoc uboczną, np. od istniejących sąsiadów.

Nowo powstająca kopalnię należało zaopatrzyć między innymi także i w wodę. Ponieważ najbliższa rzeczka odległa była o około 3 km i odgradzona wysoką górą od mojego terenu, usiłowalem znaleźć wodę na własnym gruncie. W tym celu prosiłem dwóch geologów znających obszar, o który chodziło, o wskazanie, gdzie należałoby założyć studnię na wodę, i jaką byłaby jej głębokość. Odpowiedzieli mi zgodnie, że na danym obszarze wody niema i być nie może, tak, że wszelkie poszukiwania byłyby bezcelowe. Zaznaczam, że opinię tę, uzasadniali obydwaj ob-



szernymi wywodami naukowymi i ilustrowali licznymi przekrojami. Nie pozostawało przeto nic innego do zrobienia, jak podjęcie prac do sprowadzenia wody z odległej rzeczki, mimo, iż rozwiązanie to narażało kopalnię na znaczne koszty założenia i ruchu. W tem stadium sprawy oddałem kopalnię w inne ręce, przeniósłszy się na inne pole działania. Przy zdawaniu zarządu zwróciłem oczywiście mojemu następcy uwagę na trudności zaopatrzenia kopalni w wodę.

Moi następcy wszelako, zamiast uciekać się bez dalszych prób do tak kosztownego załatwienia sprawy, jak powyżej wzmiankowane, sprowadzili z Wiednia, majora b. austr. armji, p. Beichla, wstawionego podczas wielkiej wojny, jako skutecznego poszukiwacza wód różdżką, zwłaszcza w bezwodnym Karstcie, na t. zw. włoskim froncie. Różdżkarz ten, będący pierwszy raz w życiu w badanej przez siebie okolicy, wskazał położenie przepływającej przez teren żyły wodnej, na której założono trzy studnie, z których jedna dostarcza wody bez względu na stan pogody, dwie inne natomiast tracą ją podczas dłuższej posuchy. W innym miejscu, odległym od terenu kopalni, studnia wyznaczona przez majora Beichla, wody nie zawierała. Okazuje się przeto, że jakkolwiek nie wszystkie przepowiednie różdżkarza sprawdziły się, to jednak orzeczenie jego uchroniło kopalnię przed bardzo wielkimi wydatkami, które wydawały się nieuniknionymi, na podstawie orzeczenia geologów.

Nie będę kusił się, w tej krótkiej notatce, która jest sprawozdaniem tego, co się w dziedzinie różdżkarstwa działo, o rozstrzygnięcie pytania „co na tem jest“, stwierdzę tylko, że próby naukowego wytłumaczenia różdżkarstwa, zupełnego jego potępienia i pogrzebania, oraz przeciwnie obrony i nadania mu powagi, były podejmowane w odległej starożytności, przetrwały średniowiecze i nie ustały dziś jeszcze, lecz nie doprowadziły do pozytywnych, zdecydowanych wyników. Nazwiska poważnych uczonych, których bezstronność nie ulega żadnej wątpliwości, spotykamy po obu stronach frontu tej walki przeciw i za różdżkarstwem, a literatura tego przedmiotu jest tak obszerna, że znani ze swej „gruntowności“ Niemcy, wydali w Monachium przed dwudziestu laty „Bibliographie der Wünschelrute“, której autorem jest hrabia Karol v. Klinkowstroem. Książka ta wykazuje istnienie 84 dzieł z XVI stulecia, 104 z XVIII, 133 z XIX, a z obecnego wieku, do roku 1911 (rok wydania książki) już 400 dzieł i publikacji.

Jak wspomniano na wstępie, zaistniał w Niemczech „Związek dla wyjaśnienia różdżkarstwa“, liczący w roku 1917 przeszło 500 członków, który wydaje w Stuttgarcie periodyczne pismo pod nazwą „Schriften des Verbandes zur Klärung der Wünschelrutenfrage“. Związek różdżkarzy urzędu od czasu do czasu międzynarodowe zjazdy, przy współdziałaniu delegatów wszystkich prawie kulturalnych krajów i Związku dla wyjaśnienia różdżkarstwa. Oprócz kilku zjazdów w Niemczech, odbyły się one także we Francji i Austrii, mimo to sprawa wyjaśnienia istoty różdżkarstwa nie posunęła się naprzód, okoliczność, którą zdecydowani przeciwnicy tej metody pracy wyzyskują na korzyść swoich przekonań. Kto wie czy nie mają słuszności?! Zawsze panuje w tej dziedzinie ciemność, dająca pole domysłom, przypuszczeniom i hipotezom, które ułatwiają i niejako prowokują nadużycia wszelkiego rodzaju, oraz świadomy, a także niestety, podświadomy szarlatanizm. O ile prawdziwi szarlatani, przyczynając się niewątpliwie do zaciemnienia sprawy, zazwyczaj bywają demaskowani, i tracą na powadze, o tyle niebezpieczniejsi są ci nieświadomi, którzy w dobrej wierze pracując, zasługują na szacunek i wzbudzają go, a jednak myśląc się prowadzą sprawę na złe drogi.

Fachowi różdżkarze przestrzegają w swoich pismach przed dwoma objawami, wielce utrudniającymi pracę i wprost niebezpiecznymi dla różdżkarstwa, a są nimi bardzo często występująca autosugestia, której łatwo ulegają, zwłaszcza zapaleni zwolennicy, jakoteż nerwowe wyczerpanie, względnie zmęczenie, które dosyć prędko występuje. Dopuszczalny czas pracy nieprzerwanej określa się na około dwóch godzin, przyczem pamiętać należy, że jest to okoliczność wybitnie indywidualna.

W roku 1917 wyszła praca polska o różdżkarstwie, pod tytułem „Różdżka czarodziejska“, której autor dr. Kazimierz Radwan Pragłowski, sam różdżkarz, z dosyć znamieną bezstronnością omawia tę sprawę i przytacza obok licznych dodatnich wyników, także i wiele niepowodzeń.

Na podstawie przeczytanej, z pewnością nie wystarczającej literatury, nie śmiałybym całkowicie potępić różdżkarstwa, jeszcze mniej jednak mógłbym mu w zupełności zaufać. Dlatego też należy, zdaniem mojem, przy posługiwaniu się tą metodą pracy (o ile tak wyrażać się można), być nadzwyczaj ostrożnym, i poddawać jej wyniki jeszcze kontroli badań geologicznych.



*Inż. Dr. Antoni SZAYNA i Inż. Jakób EHRlich*

## Analizy rop małopolskich

Praca niniejsza została wykonana z inicjatywy Komitetu Redakcyjnego „Podręcznika Naftowego“, a powodem jej był brak nowszych publikacji z dziedziny analizy naszych rop. Z materiałów ogłaszanych przez różnych autorów trudno jest zorientować się co do porównawczych właściwości różnych rop bądźto z powodu różnic w metodach analitycznych, bądź też z powodu, że różni autorowie traktując swój przedmiot z innych punktów widzenia, kładli nacisk na odmienne oznaczenia.

Niżej przytoczone analizy, wykonane wedle identycznych metod, pozwalają porównać rozmaite ropy między sobą, szczególnie pod względem chemicznym. Specjalny nacisk położono na oznaczenia, których w bieżącej praktyce rafinerijnej nie wykonuje się wcale, lub tylko w wyjątkowych wypadkach. Mniejszą wagę natomiast kładziono na t. zw. analizę techniczną z dwóch

ulega zmianom przez wyparowanie i oksydację. Przeprowadzenie więc analizy technicznej (rendement), dla uzyskania wyników ściśle wedle wymogów rafineryjnych, nie przedstawia praktycznego celu, a jest dość żmudna i wymaga wiele czasu. Dlatego też podane daty analizy technicznej (frakcje nafty i pozostałości czy asfaltu) nie odpowiadają często produktom rafineryjnym.

Z najbardziej produkcyjnych szybów najważniejszych zagłębi pobrano próbki rop do zamkniętych naczyń. Próbki te, pobrane późną wiosną lub w lecie 1929 były analizowane w kilka tygodni lub miesięcy po odstaniu. Tem też tłumaczy się mała ilość zanieczyszczeń. Dane analityczne odnoszą się do rop czystych. Wyniki podane stanowią średnią z 2—4 oznaczeń.

Analizowano ropy z następujących otworów:

### Ropy bezparafinowe:

L. p.	Zagłębie	Nazwa szybu	Firma
1.	Potok	Nr. 144	„Małopolska“
2.	Grabownica	Nr. 5	Soc. des Petr. de Grabownica
3.	Harkłowa	„Minerwa 12“	„Małopolska“
4.	Krościenko Niżne	Nr. 43	„
5.	Węglówka	Nr. 114	„
6.	Równe Rogi	Nr. 42	„
7.	Urycz	Nr. 83	Urycka S-ka Naftowa
8.	Schodnica	„Dziunia“	S. A. dla przem. naft. i gaz. ziemn.
9.	Jaszczew	„Gaz 3“	„Małopolska“

### Ropy parafinowe:

L. p.	Zagłębie	Nazwa szybu	Firma
10.	Borysławskie	Boxal	„Małopolska“
11.	„	Konrad IV.	„
12.	„	Herzfeld III.	„
13.	„	Joffre V.	„Limanowa“
14.	„	Pétain I.	„
15.	Bitków	Nr. 45	„Małopolska“
16.	„	Nr. 113	„
17.	Pasieczna	„Chrobry 3“	„
18.	„	„Chrobry 4“	„
19.	Rypne	„Homotówka 24“	„
20.	Wańkowa	Nr. 18	„
21.	Schodnica	„Ferdynand“	S. A. dla przem. naft. i gaz. ziemn.

powodów, a mianowicie z powodu, że próbki rop były brane z poszczególnych szybów, a nie ze średniej mieszaniny rop z wszystkich szybów danego zagłębia i z powodu rodzaju wybranej metody analitycznej.

Ropa z jednego otworu świdrowego nie jest koniecznie identyczna z ropą z otworu sąsiedniego, jak tego mamy dowody w zagłębiu Bitków-Pasieczna, lub Schodnica, a przytem ropa manipulowana, taka jaka przybywa do rafinerji,

Pozatem były częściowo badane ropy zagłębia borysławskiego z szybów „Pax“, „Walka“, „Joffre II.“, i „Nobel XII.“ z czem odsyłamy do publikacji w „Przemysle Naftowym“ 1929 r., str. 600.

Poczuwamy się do miłego obowiązku podziękować P. T. Firmom za udzielenie nam bezinteresownie powyższych próbek, a Dyrekcjom kopalń za ułatwienie pobrania rop wprost z szybów.



### Metody analityczne.

W ropie odstanej oznaczano zanieczyszczenia i wodę wirówką, a w wypadku większej ilości oznaczano wodę metodą ksyłową, a zanieczyszczenia wagowo.

Ciężar gatunkowy oznaczano areometrem redukując do temperatury 15°. Przy bardzo gęstych olejach lub pozostałościach posługiwano się piknometrem.

Stygność oznaczano wedle przepisów Polskiej Komisji Normalizacyjnej w próbkach o średnicy 25 mm.

Wiskozę oznaczano w aparacie Englera.

Asfalt twardy oznaczano metodą Holdego, używając benzyny normalnej firmy „Galicia“.

Parafinę oznaczano wedle przepisów Polskiej Komisji Normalizacyjnej, wymrażając ją w roztworze alkoholu-eteru. W wypadkach rop parafinowych oznaczano punkt stygności otrzymanej parafiny na kulce termometru, t. zw. metodą galicyjską.

Kwasotę rop oznaczano wedle Holdego, podając wyniki jako liczbę kwasową, jako procent kwasu olejowego i SO<sub>3</sub>.

Dystylacje Englera przeprowadzano w aparacie standaryzowanym.

Analiza elementarna. Z wielu względów uznaliśmy za bardziej celowe przeprowadzenie spalań na pozostałości ropnej pozabawionej benzyny. Poza większą dokładnością spalań materiału trudno lotnego gra tu rolę kwestia stosunku węgla do wodoru we frakcjach olejowych. Uważamy, że stosunek ten nie tylko wskazuje na większą lub mniejszą zawartość węglowodorów wielopierścieniowych, ale także pozwala na określenie wartości olejów. W ocenie olejów smarowych najwyższe stoją oleje ropy pensylwańskiej, najbogatsze w wodór, podczas gdy np. oleje kalifornijskie ubogie w wodór są najmniej wartościowe. Ściśle zależnym od stosunku węgla do wodoru jest także termiczny współczynnik wiskozy. Jeżeli zważymy, że frakcje benzynowe są stosunkowo bogate w wodór, to staje się jasnym, że np. woda bezparafinowa z wysoką zawartością benzyny w sumie okazać może ten sam skład elementarny, co ropa wybitnie parafinowa z małym procentem benzyny. Natomiast w spalaniu pozostałości różnica jest od razu widoczna: pozostałości „bezparafinowe“ są uboższe w wodór jak „parafinowe“.

Siarkę w ropie i w pozostałości odbenzynowanej oznaczano wagowo w bombie.

Azot w ropie odbenzynowanej oznaczano metodą Kjehluda tylko w przypadku ropy uryciekiej. W czasie dystylacji tej ropy zauważono lekki zapach zasad azotowych i to skłoniło nas do oznaczenia azotu.

Skład chemiczny benzyn analizowano metodą absorpcji w kwasie siarkowym. Celem oznaczenia „olefinów“ wytrząsano benzynę z dwiema objętościami kwasu 86%. Zmniejszenie objętości pierwotnej należy brać tylko

częściowo na rachunek absorpcji w kwasie; częściowo zaś należy je przypisać wyparowaniu, gdyż przy wytrząsaniu w aparacie mierniczym (kolbka Böttcher-Krämer) przestrzeń gazowa nasyca się parami benzyny. Dlatego też wykonywano dodatkowo ślepa próbę wytrząsając benzynę w tym samym aparacie z dwiema objętościami wody, a tę kontrakcję objętości benzyny wynoszącą od 1/2 do 1 1/2% odejmowano od kontrakcji pod wpływem kwasu 86%-go, otrzymując jako wynik zawartość t. zw. olefinów<sup>1)</sup>.

W innej próbie wytrząsano przez 20 minut 10 ccm benzyny z 20 ccm kwasu siarkowego 99%-go dla oznaczenia węglowodorów aromatycznych. Od absorpcji w kwasie 99%-wym odejmowano absorpcję w kwasie 86%-wym t. j. „olefiny“ i wyparowanie, otrzymując jako rezultat zawartość węglowodorów „aromatycznych“.

Ponieważ benzyny badane zawierały znikome ilości węglowodorów „olefinowych“ więc nie zachodziła obawa polimeryzacji ich między sobą, czy też z węglowodorami aromatycznymi, jak to ma miejsce w wypadku benzyn krakowych i dlatego oznaczano punkt anilinowy benzyny pozostałej po absorpcji kwasem 99%-wym bez poprzedniej dystylacji do pierwotnego punktu końcowego wrzenia.

Oznaczenie punktu anilinowego przeprowadzano w małej próbówce o średnicy 10 mm, zamkniętej korkiem gumowym, przez który przechodził termometr ze skalą na 0,10°, sięgający prawie do dna. Próbkę tę po wprowadzeniu do niej 1 ccm badanej benzyny i 1 ccm aniliny osuszonej i świeżo dystylowanej, wkładano do drugiej większej próbówki, służącej jako płaszcz powietrzny, i całość umieszczano w kąpielii wodnej. Przy oznaczaniu punktu zmętnienia wstrząsano lekko zawartość próbek. Ten sposób pracy dawał wyniki zgodne do 0,1° z metodą Tizard-Marschall. Z punktu anilinowego obliczano znaną metodą zawartość węglowodorów naftenowych i parafinowych przyjmując dla węglowodorów naftenowych, zawartych w benzynie o końcowym punkcie wrzenia około 200°, temperaturze zmętnienia 40°, a dla parafinów temperaturę 70°.

Przy sposobności omawiania sprawy składu chemicznego benzyn, chcemy zwrócić uwagę na zmienność jego w zależności od punktów wrzenia. Zilustrujemy to na przykładzie benzyny z ropy „borysławskiej“ z szybu „Petain I.“ w Mrażnicy. Całkowita benzyna rektyfikowana do 180° (końcowy punkt wrzenia w dystylacji Englera 198°) została rozbita na frakcje w rektyfikacji powtórnej. Tak w pierwotnej benzynie jakoteż i we frakcjach oznaczono zawartość „olefinów“, „aromatycznych“ i punkt anilinowy po absorpcji kwasem 99%-wym.

<sup>1)</sup> W czasie absorpcji kwasem 86%-wym ulegają rozpuszczeniu także związki tlenowe, siarkowe, azotowe i pewne parafiny o łańcuchach rozgałęzionych z węglem trzeciorzędym. Zdaje się że benzyny z ropy (straight run) nie zawierają wogóle węglowodorów nienasyconych.



Frakcja	Granica wrzenia	% na benz. pierwotną	D <sub>15</sub>	% olefinów	% aromat.	Punkt anilinowy
Benzyna pierwotna		100,0	0,759	1	14 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	62,5 <sup>0</sup>
I.	pocz.—95°	8,7	0,710	1	7	57,5 <sup>0</sup>
II.	95°—120°	26,8	0,742	1	10	58,2 <sup>0</sup>
III.	120°—150°	36,9	0,767	1	16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	64,2 <sup>0</sup>
IV.	150°—180°	22,3	0,783	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	18	68,3 <sup>0</sup>
Pozostałość	180°	5,1	0,798			
Straty		0,2				

W miarę wzrostu granic wrzenia wzrasta zawartość węglowodorów aromatycznych oraz punkt anilinowy.

Wszystkie dotychczasowe metody oznaczania olefinów i węglowodorów aromatycznych jakkolwiek dalekie są od ideału, t. j. dokładnego oznaczania absolutnej zawartości tych dwóch klas, dają przynajmniej wyniki zbliżone. Natomiast wielce problematyczną jest wartość obliczeń ilości naftenów i parafinów z punktu anilinowego z powodu bardzo znacznej różnicy w rozpiętości punktów anilinowych obu tych grup węglowodorów w zależności od punktów wrzenia. Do tego dołącza się jeszcze fakt, że nafteny pięciocząonowe mają inne punkty anilinowe jak ich izomery sześciocząonowe, a parafiny normalne odmienne jak izomery o łańcuchu rozgałęzionym. Z tego też powodu, zachowując oznaczenia punktu anilinowego jako jeszcze jednego środka dla charakterystyki danej benzyny, nie przywiązujemy większej wagi do obliczonej z niego absolutnej zawartości naftenów i parafinów, a tylko wartość relatywną.

Współczynnik załamania światła dla linii D oznaczano w refraktometrze Abbe'go.

Punkt zapłnienia oznaczano dla pozostałości po rektyfikacji benzyny i dla nafty w aparacie Abel-Pensky, a dla olejów w tyglu Marcusson'a.

Topliwość asfaltu oznaczano w aparacie Sarnow-Krämer.

Dystylację ropy z parą przegrzaną przeprowadzono w kociołku żelaznym o pojemności 10 litrów. Do 220° odbierano bez pary wodnej benzynę surową, następnie już z pomocą pary coraz wyżej przegrzewanej odbierano naftę i oleje. Aby uniknąć skrakowania cięższych olejów stosowano nadmiar pary przegrzewanej od 250° do 320°. Kociołek ogrzewano palnikiem grzybkowym przyczem uważano, aby ogień nie dotykał bocznych ścian, a jedynie dna; górna

część kociołka była okryta azbestem. Przy tem urządzeniu jedynie w wypadku ropy „Urycz“ i „Harkłowa“ ostatnia frakcja była poważniej skrakowana co uwidacznia się w obniżeniu punktu zapalności tych frakcyj.

Frakcje naftowe odbierano do c. gat. 0,850 co przy szybkiej zmianie c. gat. dystylatu było trudne i nie dawało się zawsze uchwycić.

Koniec dystylacji w braku innego kryterjum, gdyż nie było możliwym pobierać próbek z kotła w toku pracy, określano „na oko“ t. zn., że w chwili gdy dystylatu przechodziło bardzo mało i miał on wygląd raczej lepki jak oleisty, gaszono ogień pod kociołkiem i dmuchano jeszcze parę przez 10 minut, aby schłodzić pozostałość poniżej temperatury, w której mogłaby się skrakować. W ten sposób przeprowadzona dystylacja dawała frakcje nie zawsze odpowiadające produktom rafineryjnym, niemniej pozwalała na porównanie różnych rop pomiędzy sobą.

Oleje otrzymane miały wielką wiskozę i wysoki punkt zapłnienia, co dowodzi, że dystylacja była przeprowadzona w sposób zachowawczy zwłaszcza jeżeli zważymy, że prosta aparatura nie miała ani deflegmatorów, ani kilku oddzielnych węży odbiorczych, któreby rozdzielały każdorazowy dystylat na frakcję „dobrą“ i „skrakowaną“, jak to się dzieje w aparaturze technicznej.

Rektyfikacja benzyny surowej. Benzynę surową otrzymaną z kociołka rektyfikowano z 5-kulkową nasadką Gans-Gliński do temp. 180°, odbierając poszczególne frakcje. We frakcjach tych oznaczano c. gat. i współczynnik załamania światła. W benzynie całkowitej natomiast oznaczano c. gat. i przeprowadzano analizę chemiczną. W kilku wypadkach podano wyniki dwóch rektyfikacji do różnych temperatur; z tego analizie chemicznej poddano produkt rektyfikacji do 180°.

Krzywe wrzenia (dyst. Englera) benzyn rektyfikowanych do 180°, pochodzących z rop zagłębia borysławskiego zostały opublikowane w „Przemysle Naftowym“ str. 600 (1929 r.). Wszystkie te benzyny mają końcowy punkt wrzenia poniżej 200°.

Rafinacja nafty. Naftę surową i pozostałość benzynową z rop parafinowych redystylowano i parafinowano 2% kwasu 93%-go. Pozostałość z redystylacji dołączano do oleju parafinowego. Wskutek niemożności racjonalnego oznaczenia strat rafinacyjnych w laboratorium przyjmowano je z praktyki jako 1% na ilość rafinowanej nafty.

(d. n.).



## Konferencja w sprawie nowej organizacji przemysłu naftowego

Dnia 19 grudnia 1931 r. odbyła się w Warszawie konferencja, zwołana przez Pana Ministra inż. Szydłowskiego z inicjatywy Departamentu Górniczno-Hutniczego Ministerstwa P. i H. w sprawie nowej organizacji przemysłu naftowego. W konferencji, której celem było zapoznanie się reprezentatów Rządu z dotychczasowym przebiegiem prac organizacyjnych, a równocześnie poinformowanie reprezentantów przemysłu naftowego o zapatrywaniach Rządu na powyższą sprawę, wzięli udział: p. inż. Marjan Szydłowski jako przewodniczący, — Dyrektor Departamentu Górniczno-Hutniczego Ministerstwa P. i H. p. Czesław Peche oraz z Wydziału Naftowego pp. Naczelnik Henryk Friedberg, inż. Paweł Wrangeli Schmid. Przemysł reprezentowany był przez delegatów i członków Syndykatu Przemysłu Naftowego, Krajowego Towarzystwa Naftowego, Związku Polskich Przemysłowców Naftowych, Komitetu małych rafinerji i przemysłowców niezorganizowanych. W szczególności wzięli udział w konferencji pp. dr. M. Aleksandrowicz, Dyr. J. Arnicki, inż. K. Brzozowski, Dyr. inż. Czarnocki, inż. S. Dażwański, Dyr. Dressler, inż. W. Dunka de Sajo, inż. W. Hłasko, dr. Kargol, dr. Kielski, Dyr. Kowalewski, Dyr. H. Kropaczek, Dyr. T. Kropaczek, Prez. gen. Litwinowicz, Dyr. Mikuli, dr. Parnas, dr. Rosenberg, dr. Rubkowski, dr. Schätzel, Dyr. Schutzmann, inż. Schulz, Dyr. Smotrycki, Dyr. Stolzmann, Dyr. Szlemiński, dr. Tiegermann, dr. Unger, Dyr. Waligóra, Włoch, inż. Włoczewski, dr. Wygard.

\*

Konferencja otwarta została przez p. Ministra Szydłowskiego, który imieniem przemysłu powitał reprezentantów Rządu i zreasumował następnie przebieg i wyniki prac, przeprowadzonych dotychczas w sprawie nowej, ogólnej organizacji przemysłu naftowego.

Pertraktacje w sprawie nowej organizacji przemysłu rozpoczęte zostały od rozesłania szczegółowego kwestjonariusza. Mimo pewnych rozbieżności w zapatrywaniach reprezentantów poszczególnych grup przemysłu naftowego na niektóre kwestje, dotyczące zasad organizacji, wypowiedziała się olbrzymia większość za stworzeniem organizacji, obejmującej bez wyjątku cały przemysł naftowy, z tem, że osobno zorganizować należy producentów czystych, osobno zaś wszystkie rafinerje wraz z producentami-rafinerami, i utworzyć następnie instytucję nadrzędną, łączącą obie grupy w sprawach dotyczących dostawy i odbioru ropy.

Po opracowaniu wyników kwestjonariusza odbył się szereg konferencji z reprezentantami wszystkich zainteresowanych ugrupowań. W ciągu tych konferencji ustalone zostały zasady przyszłej Konwencji Ropnej. Konwencja ta regulować ma sprawy połączone z obowiązkiem oddania całej ropy wyprodukowanej przez producentów czystych do organizacji rafinerijnej, oraz obowiązkiem odbioru tejże ropy przez organizację rafinerijną, a przede wszystkim cenę ropy surowej i warunki jej dostawy i odbioru. Cena ropy ustalana przez organ parytetowy, a w ostateczności przez superarbitra, obliczana będzie na podstawie przeciętnej z cen krajowych i eksportowych, z uwzględnieniem przeciętnych kosztów przeróbki i godziwego zysku rafinerji.

Stosunki między rafinerjami, a w pierwszym rzędzie sprawy wysokości kontyngentów, uregulowane zostaną na podstawie zdolności przetwórczej poszczególnych zakładów, obliczonej i zestawionej w tym celu za zgodą wszystkich przedsiębiorstw. Cyfry w odniesieniu do rafinerji niezrzeszonych zostały dopiero w ostatnich dniach zestawione, wyniki zaś odnoszące się do rafinerji zrzeszonych zostały już im zakomunikowane.

Ropa surowa, zarówno producentów czystych, jak i producentów-rafinerów, tworzyć będzie jeden wspólny zbiornik surowca, z którego czerpać będą wszystkie rafinerje. Przydział ropy dla poszczególnych zakładów opierać się ma w 70% rozporządzalnej ropy na podstawie procentowo oznaczonej zdolności przerobczej każdej rafinerji, podczas gdy 30% ropy użyte zostaną na wyrównanie, za własną produkcję ropy. Stosunek 70% i 30% nie został jeszcze ostatecznie uzgodniony i ulegnie jeszcze prawdopodobnie pewnym modyfikacjom.

Wymienione wyżej zasady zostały w większości już uzgodnione, pozostaje jednak duża jeszcze praca przy szczegółowym ich opracowaniu.

Jako sprawy jeszcze nie przedyskutowane wymienić należy kwestje związane z organizacją handlu wewnętrznego i eksportu. W sprawach tych wpłynęły już projekty, opracowane przez poszczególne grupy, a różniące się między sobą w sposób zasadniczy, podczas bowiem gdy jedne z nich zdążają do pełnej centralizacji handlu, oświadczają się inne za zachowaniem zasad bardziej liberalnych, przy równoczesnej centralizacji handlu hurtownego i zrationalizowania sprzedaży benzyny z pomp ulicznych. Wymienione projekty obejmują również uregulowanie sprawy mieszanek spirytusowych i benzolu. Także w odniesieniu do eksportu istnieje kilka koncepcyj, opierających się bądź na istniejącem już Wspólnem Biurze Eksportowem, bądź też na projektach nowej Centralnej Organizacji, względ-



nie kilku organizacjach, pracujących w ścisłym porozumieniu.

Zupełną zgodę osiągnięto w zapatrywaniach na rozszerzenie działalności S-ki Akc. „Pionier“ przy udziale zainteresowanych tu również czystych producentów.

W niedługim stosunkowo czasie dokonano w ten sposób mnóstwo prac wstępnych, a więc najtrudniejszych. Do połowy stycznia 1932 r. zakończona być winna dyskusja generalna. Druga połowa miesiąca stycznia poświęcona zostanie opracowaniu projektów umów. W pierwszej połowie lutego zapoznają się poszczególne grupy i przedsiębiorstwa z ich treścią, a w ciągu drugiej połowy lutego umowy winny być podpisane. Dotychczasowy przebieg pertraktacji pozwala się spodziewać, że nowa organizacja przemysłu naftowego dojdzie do skutku na podstawie dobrowolnego porozumienia, na każdy wypadek istnieje jednak konieczność przygotowania już obecnie pełnomocnictw, któreby upoważniały Rząd do wprowadzenia organizacji przemysłu naftowego w drodze przymusu wtedy, gdyby dobrowolnego porozumienia nie można było osiągnąć.

\*

Następnie zabiera głos Dyr. Peché i dziękując Ministrowi Szydłowskiemu za powitanie i za udzielone mu właśnie informacje, dotyczący dotychczasowego przebiegu prac, wygłasza w dłuższej przemowie oświadczenie programowe, zastrzegając się wprawdzie, że program przyszłej polskiej polityki naftowej nie został jeszcze zreferowany Komitetowi Ekonomicznemu Ministrów, że jednak zasady, które za chwilę wygłosi, uważać można za wytyczne, które niewątpliwie obowiązywać będą w przyszłości.

Rząd przywiązuje do przemysłu naftowego duże znaczenie, i interesuje się w wysokiej mierze jego przyszłością. Przemysł naftowy należy do najbardziej emocjonalnych, ryzyko bowiem odgrywa w nim dużą rolę. Czynnikiem ryzyka i emocji jest bezwzględnie twórczy, ma swoje duże zalety, jest jednak równocześnie niebezpiecznym dla całości przemysłu i dla poszczególnych przedsiębiorstw. Dla przemysłu naftowego odnosić się należy przy wszelkich poczynaniach ze specjalną ostrożnością i pieczołowitością. Na tych właśnie zasadach opiera się dotychczasowa akcja Pana Premiera i Pana Ministra Przemysłu i Handlu.

Nie krytykuję tego co było dotychczas. Choć dotychczasowa organizacja daleka była od doskonałości, to jednak przyznać trzeba, że obecny Syndykat Przemysłu Naftowego nieźle spełniał swoje zadanie i dał wiele korzyści przemysłowi naftowemu. Zorganizowanie przemysłu tak skomplikowanego jak naftowy, jest niewątpliwie trudne i przejść musi przez kolejne etapy. W porównaniu do poprzednich organizacji była organizacja obecna znacznym krokiem naprzód. Obecnie dojrzało już przekonanie, że powstać winna nowa organizacja, obejmująca całość przemysłu naftowego.

Polska polityka naftowa obraca się około problemu produkcji ropy surowej. Jeśli się okaże, że posiadamy bogate złoża naftowe, to polityka nasza będzie zupełnie inna, aniżeli w wypadku dalszego zmniejszania się produkcji. Zagadnienie to nie zostało dotychczas rozstrzygnięte, opinie są sprzeczne, tak, iż najważniejszym naszym zadaniem będzie zbadanie tego problemu wspólnymi siłami przemysłu i Państwa w ciągu kilku lub kilkunastu najbliższych lat.

Z wysokością produkcji ropy surowej i jej przeróbki łączy się pośrednio kwestja sposobu zorganizowania handlu produktami naftowymi w kraju i w eksporcie. Sprawa ta nie została dotychczas w Syndykacie odpowiednio uregulowana. I tu także dużą rolę odgrywa czynnik emocjonalny, a w szczególności brak zaufania do trwałości wspólnej organizacji, a stąd obawa pozbycia się własnego aparatu handlowego. Znaczną rolę odgrywają tu również pewne tradycje, kierunki ekspansji i wartość kapitałów, zainwestowanych w organizacje handlowe poszczególnych przedsiębiorstw.

Konieczność zupełnego zorganizowania przemysłu naftowego nie wynika bynajmniej z przekonania lub usiłowań etatystycznych Pana Premiera lub Pana Ministra Przemysłu i Handlu. Przeciwnie, rząd żywi zupełne zaufanie do naturalnego układu stosunków gospodarczych. Wywierany obecnie nacisk wypływa jedynie z przeświadczenia o konieczności rozwiązania i złagodzenia tych trudności, których przemysł sam dotychczas nie umiał rozwiązać. Przymus ma być ostatecznością. Rząd życzy sobie aby do skutku doszła organizacja dobrowolna.

Omawiając zasady przyszłej organizacji nie chcę wdawać się w szczegóły, ani sugerować przemysłowi takiego lub innego rozwiązania poszczególnych kwestyj. Rządowi chodzi jedynie o osiągnięcie głównego celu, t. j. uzgodnienia interesów prywatnych i Państwa, przemysł naftowy odgrywa bowiem bardzo poważną rolę w ogólnym gospodarstwie Państwa i jego ewentualnej obronie.

Cele i zadania organizacji dzielę na cztery najważniejsze grupy.

**1) Uporządkowanie rynku naftowego.** Problem ten obejmuje nie tylko sprzedaż produktów naftowych na rynku krajowym, ale także stosunek produkcji do przeróbki, przeróbki do konsumpcji, a w końcu stosunek małych rafinerij do całości przemysłu naftowego.

Środkiem prowadzącym tu do celu jest zorganizowanie całości przemysłu naftowego bez żadnych wyjątków i odchyleń. Organizacja taka nie może mieć na celu ograniczenia słusznych praw jakiegokolwiek grupy lub przedsiębiorstwa. W chwili, w której nie wystarcza surowca dla wszystkich zakładów przerobczych, trzeba go sprawiedliwie podzielić. Nie można pozwolić outsiderom na stwarzanie dodatkowych trudności na rynku krajowym. Forma przyszłej organizacji będzie sprawą drugorzędą, ważne są tylko odbiór, cena i rozdział ropy surowej. Innych problemów tu niema.



2) **Uporządkowanie organizacji handlowej.** Aparat handlowy przemysłu naftowego musi być zreorganizowany. Nie przesądzam sposobu i systemu przyszłej organizacji, i liczę się z możliwymi tu trudnościami, wpływającymi z różnej struktury poszczególnych przedsiębiorstw. I tu także nie chcę być kazuistą i nie przewiduję konieczności zupełnej centralizacji. Celem jednak, który przyszła organizacja będzie musiała bezwzględnie osiągnąć, jest obniżenie kosztów handlowych w sumie, t. j. w odniesieniu do całości przemysłu.

Omawiając własną organizację handlową przemysłu naftowego nie można zapominać o produktach konkurencyjnych, t. j. o spirytusie i benzolu, i organizacją taką objąć trzeba będzie wszystkie płynne środki napędowe, dzika bowiem konkurencja mieszanek byłaby dla przemysłu naftowego bardzo szkodliwa. Ministerstwo Przemysłu i Handlu bronić będzie niewątpliwie interesów przemysłu naftowego, nie można jednak zapominać, że kwestja spirytusu istnieje, i że wychodzi coraz natarczywiej na światło dzienne.

3) **Wiertnictwo.** Do zupełnego zbadania naszych terenów naftowych i przeprowadzania w tym celu pełnego programu wierceń poszukiwawczych potrzeba sumy około 100 milionów złotych, a minimalnie 60 milionów złotych. Realizacja tak dużego programu potrwać musi czas dłuższy, prawdopodobnie pięć do sześć lat, a może i dłużej. W każdym razie potrzebne tu będą bardzo znaczne sumy i duży wysiłek organizacyjny. W ten sposób stajemy przed zadaniem stworzenia funduszu wiertniczego, którego to zadania przemysł naftowy nie zdoła spełnić sam nawet w najlepszych warunkach koniunkturalnych i przy najlepszej organizacji. Sięgnąć tu tedy trzeba do ustawy o funduszu wiertniczym, który powstać będzie musiał z różnych źródeł, przy czynnym udziale przemysłu naftowego, jednak środkami całego gospodarstwa narodowego. Pamiętać tu należy, że od wyników osiągniętych przy pomocy tego funduszu zależeć będzie cała przyszłość przemysłu naftowego w Polsce.

Niezależnie od przyszłego rozwoju przemysłu naftowego wymaga obecna produkcja ropy surowej należytej opieki i pomocy. Zapewnienie producentom odbioru ropy i jej należytej ceny zostało już wyżej omówione.

4) **Stosunek polskiego przemysłu naftowego do międzynarodowego przemysłu naftowego.** Do grupy tej zaliczam nietylko sprawy eksportowe, ale również zagadnienie kapitałów zagranicznych w polskim przemyśle naftowym. Rząd odnosi się zupełnie pozytywnie i z całą przychylnością do kapitałów zagranicznych, inwestowanych w polskim przemyśle naftowym, i ocenia przyjaźnie konieczność rentowania się tego kapitału, nie może jednak dopuścić aby kapitały te buszowały na rynku polskim i szkodziły polskiemu życiu gospodarczemu, żeby były amba-

sadorem interesów obcych, nie liczących się z interesami naszego Państwa. Przyszła organizacja uporządkować musi stosunek kapitału polskiego do zagranicznego i stworzyć dla całego przemysłu jak najlepsze warunki pracy.

Uporządkowanie tego zagadnienia jest niezwykle ważne. Jest rzeczą jasną, że kapitał angażuje się w przedsiębiorstwach na to, aby zarabiać, niemniej jednak jasną jest rzeczą, że Państwo nie może dopuścić do tego, aby obcymi kapitałami w Polsce kierowały cele polityczne i aby kapitały te spełniały rolę „obcych agentur“.

Eksport polski produktów naftowych walczy z coraz większymi trudnościami. Nowa organizacja eksportowa przemysłu naftowego liczy może na zupełne poparcie ze strony Rządu.

Organizacja, która obejmować będzie w tej czy innej formie cały polski eksport naftowy, będzie może czasami zbyt ciężka, niemniej jednak jest ona w naszych warunkach koniecznością.

Wymienione powyżej zadania przyszłej organizacji przemysłu naftowego nie dadzą się być może w tej chwili w całości zrealizować. Zrealizowanie jednak przeważnej ich części i zorganizowanie całego przemysłu, bez żadnych wyjątków — a tego domagać się będziemy bezwarunkowo — przyniesie już znaczne korzyści przemysłowi i pozwoli na ogólne zmniejszenie kosztów produkcji i zbytu.

Uporządkowanie interesów handlowych przemysłu naftowego przyczyni się również do uregulowania sprawy reprezentacji jego interesów, rozstrzelonej obecnie na różne związki i stowarzyszenia. Trudności są tu zrozumiałe, nie są one jednak tak znaczne, aby ich nie można było usunąć.

Instrukcje, które Pan Minister Szydłowski otrzymał ze strony Rządu mają charakter zupełnie ogólny. Rząd nie wchodzi w żadne szczegóły, i nie zajmuje się formą organizacji, dbając jedynie o jej wyniki i cele ostateczne. Trudności które jeszcze istnieją są znaczne i poważne, Syndykat Przemysłu Naftowego istnieje i pracuje na zasadzie umów jeszcze obowiązujących. Umów tych nie można jednostronnie anulować, trzeba je będzie zastąpić nowymi.

Licząc się z istniejącymi trudnościami mam jednak nadzieję, że przeważna większość przemysłu naftowego zrozumie i doceni inicjatywę podjętą przez Rząd tak, że stworzenie organizacji dobrowolnej okaże się osiągalne.

Na wypadek jednak możliwych trudności przygotowano już obecnie w Ministerstwie Przemysłu i Handlu projekt ustaw o pełnomocnictwach. Rząd uważać będzie pełnomocnictwa te za ostateczność i sięgnie do nich tylko w razie konieczności. W wypadku takim jednak skorzysta Rząd z pełnomocnitw z całą stanowczością.

\*

Po przemówieniu p. Dyrektora Pechego złożyli oświadczenia reprezentanci poszczególnych grup przemysłu naftowego.



Pierwszy przemówił w imieniu Syndykatu Przemysłu Naftowego p. Dr. Wygard.

Dr. Wygard podnosi na wstępie znakomite ujęcie całokształtu problemów dotyczących polityki naftowej w przemówieniach Ministra Szydłowskiego i Dyrektora Pechego. Pomyślnym nader trafnym było umożliwienie zejścia się wszystkim ugrupowaniom przemysłu naftowego przy wspólnym stole, wysłuchanie bowiem i omówienie wszystkich bieżących aktualnych spraw ułatwi w wysokim stopniu wzajemne porozumienie się.

Przemysł naftowy spotyka się po raz pierwszy z wyraźnym określeniem celów i środków, do których dąży, i którymi posługiwać się ma polska polityka naftowa, i to z ust najbardziej miarodajnego tu szefa Departamentu Ministerstwa Przemysłu i Handlu. Przemysł stwierdza z radością zmianę nastroju sfer rządowych w odniesieniu do potrzeb przemysłu naftowego i wyraźne uznanie konieczności jego istnienia.

Dr. Wygard omawia następnie sytuację, która panuje w chwili obecnej w przemyśle produkcyjnym i rafineryjnym, wzajemny stosunek obu tych grup, oraz koniunkturę na rynku krajowym i eksportowym, i stwierdza, że skargi ze strony czystych producentów podnoszone przeciw Syndykatom nie zawsze były słuszne, Syndykat bowiem przynosił producentom przez szereg lat spokój i stabilizację cen taką, jakiej nie posiadał w Polsce żaden przemysł surowcowy, ani wogóle żaden przemysł na świecie. Obecnie przyjmują przedsiębiorstwa zrzeszone w Syndykacie wytyczne, ogłoszone w projekcie o Konwencji Ropnej w odniesieniu do obowiązku odbioru i wyznaczania cen ropy, i w sprawie szczegółów tej Konwencji podejmą chętnie dalsze pertraktacje. Firmy zrzeszone w Syndykacie rozumieją, że wzajemny stosunek producentów i rafinerów oparty być musi na zaufaniu i na uwzględnieniu interesów jednej i drugiej grupy.

W odniesieniu do małych rafinerii, stojących obecnie poza Syndykatem, obowiązywać muszą równe prawa, bez przywilejów, wszelkie bowiem przywileje są początkiem końca każdej organizacji.

Przechodząc do sprawy organizacji handlowej stwierdza dr. Wygard, że obniżenie kosztów produkcji i kosztów handlowych jest konieczne, i że każde przedsiębiorstwo musi być najzupełniej tego samego zdania. Istnieją jeszcze niewątpliwie trudności zupełnego zcentralizowania całego handlu naftowego, niemniej jednak zrjonalizowanie tego handlu, i zreorganizowanie sprzedaży benzyny uważane jest ogólnie za wskazane i konieczne. Pozostaje również do załatwienia sprawa mieszanek spirytusowych i benzolu. W stosunku do benzolu żąda przemysł naftowy tylko równych praw w odniesieniu do sprzedaży krajowych i eksportowych, — co do mieszanek spirytusowych zaś wyraża Dr. Wygard wątpliwość co do słuszności żądań wysuwanych przez przemysł spirytusowy. Wprowadzenie mieszanek spirytusowych na rynek odbywa się niesłusznie kosztem przemysłu naftowego,

nie przynosi w całości rolnictwu żadnej pomocy, a naraża przemysł naftowy w tym krytycznym okresie na bardzo poważne straty.

W odniesieniu do sprawy funduszu wiertniczego i rozszerzenia działalności S-ki Akc. „Pionier“ jest cały przemysł bezwarunkowo zgodny.

To samo powiedzieć należy o stosunku przemysłu naftowego do spraw eksportowych, a w pierwszym rzędzie do kwestii kapitałów zagranicznych w polskim przemyśle naftowym. Pod żądaniem, postawionem w tej mierze przez p. Dyr. Pechego podpisują się bez zastrzeżeń wszystkie przedsiębiorstwa. Kapitał zagraniczny nie żąda dla siebie żadnych przywilejów, chce pracować i zarabiać na równych prawach i pracą przy wspólnym warsztacie.

W odniesieniu do formy organizacji oświadczy się bezwątpienia cały przemysł za organizacją dobrowolną. Różnica leży tylko w optymistycznym lub pesymistycznym zapatrywaniu się na możliwość takiej organizacji. Dr. Wygard jest przekonany, że ani u czystych producentów, ani u rafinerów zrzeszonych przyszła organizacja nie napotka na zasadnicze trudności. Pewne obawy istnieją tu w odniesieniu do małych rafinerii outsiderskich, które dotychczas wyzyskiwały dla siebie w całej pełni wytworzoną przez Syndykat sytuację.

\*

W imieniu producentów zrzeszonych w Związku Polskich Przemysłowców Naftowych przemówił p. inż. Dunka de Sajo.

Inż. Dunka de Sajo stwierdza, że producenci nie występują bynajmniej przeciw kapitałowi zagranicznemu i rozumieją konieczność współpracowania z nim, skoro własnych dostatecznych kapitałów w Polsce nie posiadamy.

Przyczyną dotychczasowych niepowodzeń przemysłu naftowego były błędy dotychczasowej polityki naftowej. Nawet Minister Kwiatkowski, który pierwszy zabrał się energicznie do uporządkowania stosunków panujących w przemyśle naftowym, popełnił błędy, które utrudniły sanację przemysłu. W sposób słuszny i należyty ujął w swe ręce sprawy przemysłu naftowego dopiero Pan Premier Prystor i obecny Minister Przemysłu i Handlu.

Producenci zgadzają się w całej pełni na projekt organizacji, wysunięty przez p. Szydłowskiego, i udziela mu pełnego poparcia. Ogólne zasady nowej organizacji zostały dostatecznie wyjaśnione. Z organizacji tej skorzystają wszyscy przemysłowcy.

Inż. Dunka de Sajo zgadza się z p. Wygardem w zapatrywaniu, że stosunek producentów i rafinerów opierać się winien na wzajemnym uwzględnieniu interesów, bez uprzywilejowania którejkolwiek ze stron.

Producenci oświadczenia są zasadniczo za organizacją dobrowolną — w razie jednak niemożności doprowadzenia jej do skutku, uważają przymus za wskazany i konieczny.

\*



Następnie zabrał głos dr. Parnas i oświadczył się w imieniu producentów, niezrzeszonych w Związku Pol. Przem. Naftowych, za koniecznością organizacji. Dr. Parnas stwierdził, że kapitał zagraniczny, który przychodzi do Polski, niema żadnych pretensyj do przywilejów. Dąży on do wzmożenia produkcji i pragnie być czynnikiem dodatnim w życiu gospodarczym Polski.

Organizacja winna być silna i sprężysta, obejmować cały przemysł naftowy bez wyjątku i zabezpieczyć słuszne prawa każdej grupy i każdego przedsiębiorstwa.

Organizacja winna być o ile możności dobrowolna.

\*

W imieniu rafinerij outsiderskich przemówił Dyr. Schutzmann, zastrzegając się, że w przemówieniu swoim uwzględnić musi równocześnie interesy czystych producentów.

Dyr. Schutzmann stwierdza na wstępie, że wszystkie dotychczasowe organizacje, mające na celu uporządkowanie stosunków między produkcją i przeróbką ropy naftowej nie zdołały się utrzymać przez czas dłuższy przy życiu. Przemysł naftowy potrzebuje jednak dobrej i sprężystej organizacji, w przeciwnym razie bowiem grozi mu upadek. Mowca jest zdania, że małe rafinerje, jako przedsiębiorstwa słabsze i oparte w większości na kapitale krajowym, mają prawo do uprzywilejowanego stanowiska na rynku krajowym. Małe rafinerje nie mogą się zgodzić na równe prawa i równe obowiązki z wielkim przemysłem rafineryjnym.

Dyr. Schutzmann wierzy, że dobrowolna organizacja przyjdzie bez trudności do skutku, przemysł naftowy bowiem, a szczególnie kopalniany, nie znosi przymusu i ograniczeń, i do swego rozwoju potrzebuje wolnej inicjatywy. Dyr. Schutzmann wzywa cały przemysł naftowy do zgodnego załatwienia wyłaniających się jeszcze trudności.

\*

Na oświadczenia złożone przez reprezentantów przemysłu naftowego odpowiedział Dyr. Peche.

Po wysłuchaniu zapatrywań poszczególnych grup przemysłu na sprawę nowej organizacji mieć można nadzieję, że dobrowolne zrzeszenie

się całego przemysłu dojdzie do skutku. Pewne nieporozumienia, a nawet walka, tam, gdzie w grę wchodzi sprzeczne nieraz interesy, jest zupełnie zrozumiała, niemniej jednak interes jednostki, a w życiu gospodarczym poszczególnego przedsiębiorstwa, skończyć się musi tam, gdzie nastąpiłaby mogła kolizja z interesem ogółu. Nowa organizacja uwzględnić musi interesy wszystkich w równej mierze, wszelkie zagadnienia muszą być jednak rozstrzygane pod właściwym kątem, a drobne interesy prywatne muszą być odsunięte na drugi plan, o czym właśnie pamiętać powinny t. zw. „małe rafinerje“.

W odniesieniu do P. F. O. M. „Polmin“, której cele i zadania poruszone zostały przez niektórych mowców, stwierdza Dyr. Peche, że przedsiębiorstwo to jest dla Rządu nader ważnym instrumentem polityki naftowej, że jednak prowadzone być musi na zasadach handlowych, aby wogóle mogło istnieć.

Nowa organizacja przemysłu naftowego musi przyczynić się do korzystnego rozwoju przemysłu.

\*

Konferencja zamknięta została przez Ministra Szydłowskiego, który dziękując Dyr. Departamentu Pechemu, zreasumował krótko wyniki obrad.

Pan Szydłowski przypomina, że pełnomocnictwa dla Rządu, upoważniające go do przymusowego zorganizowania przemysłu naftowego zostaną wydane, że będą traktowane jako ostateczność, że jednakże znajdą zastosowanie na wypadek gdyby organizacja dobrowolna nie dała się urzeczywistnić.

W odpowiedzi na żądania, wysunięte przez Dyr. Schutzmanna, stwierdza Minister Szydłowski, że podstawą wzajemnego stosunku wszystkich dużych i małych rafinerij będą cyfry obliczonej już i stwierdzonej zdolności przerobczej poszczególnego zakładu. Wielki przemysł rafineryjny zgodzi się z pewnością na udzielenie małym rafinerjom pewnych procentowych bonifikat, zasadniczo jednak przyszła organizacja przemysłu rafineryjnego opierać się musi na równych prawach wszystkich przedsiębiorstw. W ramach nowej organizacji znajdzie każde przedsiębiorstwo dostateczną ochronę wszystkich uzasadnionych interesów.



## Dowiercenie szybu „Minister Kwiatkowski“ w Mraźnicy

Do zakresu prac badawczych i poszukiwawczych, prowadzonych przez S. A. „Pionier“, należy między innymi głębokie wiercenie prowadzone na terenach między Mraźnicą i Schodnicą na t. zw. Dziale. Wiercenie to prowadzone jest w tym celu, aby zbadać i wyjaśnić stosunki geologiczne na nieodkrytych jeszcze terenach południowej Mraźnicy. Wiercenie rozpoczęte zostało z końcem r. 1929 w otworze „Minister Kwiatkowski“.

Dnia 18 grudnia 1931 r. nawiercono tu w głęb. 1693 m ropę i gaz. Sytuacja geologiczna i pochodzenie gazu i ropy nie są jeszcze dostatecznie wyjaśnione, ostatnie próbki wskazują jednak, że nasunięcie nie zostało jeszcze prawdopodobnie przebite.

Gaz pochodzący z dowierconego otworu w ilości 70 do 100 m sześciennych na minutę, był początkowo prawie zupełnie suchy, i dopiero po kilku dniach stwierdzono w nim wzrastającą zawartość gazu. Od dnia 23 grudnia pojawiły się wybuchy ropy w ilościach 2 do 3 dziennie,

z produkcją 6.000 do 8.000 kg ropy na dobę. Przy pierwszym badaniu okazała się ropa parafinowa.

Od dnia 28 grudnia ub. r. zamknięty został otwór hermetyczną głowicą. Ciśnienie na głowicy wynosi 58 atmosfer, co odpowiada bardzo wysokiemu ciśnieniu złożowemu.

W międzyczasie ułożono 6" rurociąg gazowy łączący kopalnię z najbliższym gazociągiem dalekosiężnym, i przygotowano otwór do eksploatacji. Eksploatacja nastąpi po przeprowadzeniu instrumentacji za świdrem, który po pierwszych wybuchach został wyrzucony i zaklinowany w rurach 6" w głębokości 100 m od spodu otworu.

Podnosząc duże znaczenie dokonanej dotychczas w ten sposób pracy pionierskiej, pragniemy równocześnie podkreślić z całym naciskiem, że wszelkie przypuszczenia, łączone z dotychczasowymi wynikami, byłyby przedwczesne, i że czekać należy dalszych prac, prowadzonych z niemniejszą jak dotychczas energią i znajomością rzeczy.

## DZIAŁ SPRAWOZDAWCZY

**Inż. Józef Przedpełski: „Eksport węgla wobec spadku waluty w Anglii“.** Nakładem autora, Warszawa, 1931 r.

Pod powyższym tytułem ogłoszona została praca dotycząca zagadnienia eksportu węgla polskiego, zagrożonego w zmożonej konkurencji angielskiej, ułatwionej przez załamanie się funta angielskiego. Autor omawia szczegółowo wpływ eksportu węgla na polski bilans handlowy, politykę węglową Niemiec w stosunku do Polski, historię rozwoju eksportu polskiego i rolę Międzynarodowego Biura Pracy w Genewie, w odniesieniu do zarobków w górnictwie węglowym poszczególnych krajów.

Ze szczegółowych obliczeń popartych wykresami, widzimy, że zarobki robotnicze wzrosły na Śląsku w r. 1926 o 41,5%, podczas gdy koszty utrzymania podniosły się w tym samym okresie tylko o 13,7%. W roku 1927 wzrosły płace o dalsze 22,2%, a w roku 1929 ponownie o 12%, podczas gdy koszty utrzymania podniosły się o 7,2%, względnie o 6%.

W dalszym ciągu swej pracy omawia autor znaczenie eksportu węgla pod względem państwowym, wpływ jego na inne dziedziny życia gospodarczego, sprawę budowy nowych linii kolejowych i polskiej polityki portowej, oraz stosunek eksportu do sprzedaży wewnątrz kraju.

Z zestawień wynika, że już przed spadkiem funta wynosiła strata efektywna, wynikająca z niemożności pokrycia kosztów biegowych po

3 złote na każdej tonnie przy sprzedaży na rynki eksportowe. Obecnie straty te powiększyły się w znacznym stopniu.

Jedynym sposobem podtrzymania eksportu byłoby rozłożenie wszystkich ciężarów wynikających z pogarszającej się stale koniunktury zarówno na przemysł, jak też na rzeszę pracującą, częściowo w formie obniżki płac robotniczych, częściowo zaś w drodze zmniejszenia świadczeń społecznych.

„Hutnik“. Ukazał się zeszyt 12 „Hutnika“, miesięcznika organizacji hutniczych, zawierający w dziale technicznym artykuły: „Gospodarczo uzasadniony udział żelastwa we wsadzie martynowskim“ Wł. Kuczewskiego, „Opalanie miałem węglowym półgazowych pieców walcowniczych“ M. Stankiewicza, „Korzyści racjonalnego planowania wytwórczości przy małym zatrudnieniu“ Wł. Zagrodzkiego, „Dane statystyczne o nieszczęśliwych wypadkach w hutach“ W. Młodzianowskiego.

W dziale gospodarczym, poza obszernym sprawozdaniem z działalności hut w listopadzie r. b., znajdujemy artykuły: „Zużycie żelaza w Polsce w latach 1928—1929“ J. Buzka, oraz „Zniżka płac w niemieckim przemyśle żelaznym“.

Przegląd zagranicznych wydawnictw technicznych, szczegółowa statystyka hutnictwa polskiego oraz interesująca kronika dopełniają całości wspomnianego zeszytu.



## DZIAŁ GOSPODARCZY

### Sytuacja w przemyśle rafineryjnym w listopadzie 1931 r.

Na podstawie prowizorycznych danych Ministerstwa Przemysłu i Handlu za miesiąc listopad 1931 r. przeróbka ropy oraz obroty wszystkich polskich rafinerij przedstawiają się jak niżej.

#### Przeróbka ropy:

W miesiącu sprawozdawczym przerobiły rafinerje 52.968 tonn ropy wszystkich marek. W porównaniu z październikiem 1931 r. ogólna przeróbka ropy spadła o około 3.304 tonn, t. j. 6%; podczas gdy małe niezrzeszone rafinerje w dalszym ciągu powiększyły swoją przeróbkę ropy (w listopadzie o 103 tonn więcej aniżeli w październiku), to zsyndykalizowane rafinerje w tym samym czasie zmniejszyły przeróbkę ropy o 3.407 tonn.

W porównaniu z listopadem 1930 r. spadła przeróbka ropy syndykackich rafinerij o około 1.000 tonn, natomiast przeróbka niezrzeszonych rafinerij powiększyła się o około 2.300 tonn, t. j. o 58%.

#### Wytwórczość:

Z wyżej podanych ilości ropy wytworzyły rafinerje następujące ilości produktów:

Produkt	tonn	wydajność %
Benzyna	8.150	15,4
Nafta	15.488	29,2
Oleje pędne	10.068	19,0
Oleje smarowe	7.584	14,3
Parafina	2.920	5,5
Inne prod. i półprod.	4.044	7,6
<b>Razem</b>	<b>48.254</b>	<b>91,0%</b>

Z powyższych cyfr wynika, że w miesiącu sprawozdawczym spadła ilościowo i procentowo wytwórczość czterech standardowych produktów, powiększyła się tylko produkcja parafiny i pozostałości dystylacyjnych względnie półproduktów. Oprócz wytwórczości benzyny z ropy wyprodukowano w listopadzie 1931 r. szacunkowo około 3.500 tonn gazoliny z gazów ziemnych.

#### Ekspedycje na spożycie krajowe:

W następującej tabeli podajemy ekspedycje w miesiącu sprawozdawczym w porównaniu z miesiącem poprzednim i analogicznym miesiącem roku 1930:

Produkt	Październik 1931 r.	Listopad 1931 r. <sup>1)</sup>	Listopad 1930 r.	Wskaźnik listopad 1930=100
Benzyna	7.330	6.193	7.327	84,0
Nafta	15.131	15.299	17.395	88,0
Oleje pędne	5.430	5.616	5.898	96,0
Oleje smarowe	4.309	3.332	4.488	74,0
Parafina	729	992	1.015	98,0
Inne pr. i półpr.	1.921	2.067	2.283	91,0
Inne produkty i półprodukty	1.921	2.067	2.283	91,0
<b>Razem</b>	<b>34.850</b>	<b>33.499</b>	<b>38.406</b>	<b>śred. 87,0</b>

<sup>1)</sup> Cyfry M. P. i H. po potrąceniu własnego zapotrzebowania rafinerij.

Z porównania powyższych cyfr wynika, że ekspedycje w miesiącu sprawozdawczym zmniejszyły się w porównaniu z październikiem ogółem o 1.351 tonn, cyfra ta jest stosunkowo korzystna albowiem w latach ubiegłych ekspedycje w listopadzie były znacznie niższe aniżeli w październiku. Jednak z cyfr tych nie można wnioskować o poprawie zbytu. Dla oceny sytuacji miarodajne są cyfry porównawcze z listopada 1930 r. Jakolwiek w listopadzie 1930 r. depresja na rynku produktowym już bardzo silnie się zaznaczyła, to jednak w listopadzie 1931 r. umieszczono na rynku mniej o 4.900 tonn produktów, t. j. o 13%.

Małe niezrzeszone rafinerje utrzymały w dalszym ciągu wysoki udział w pokryciu zapotrzebowania krajowego.

#### Zapasy:

Produkt	1/I. 1931	30/XI. 1931	30/XI. 1930
Benzyna	34.932	25.024	31.532
Nafta	20.739	31.790	25.282
Oleje pędne	12.171	22.627	12.691
Oleje smarowe	32.714	41.221	30.234
Parafina	4.286	4.952	4.826
Inne prod. i półprod.	110.193	100.840	110.143
<b>Razem</b>	<b>215.035</b>	<b>226.454</b>	<b>214.708</b>

W porównaniu ze stanem z poprzedniego miesiąca stan zapasów na koniec listopada 1931 r. zmniejszył się, jednak w porównaniu ze stanem z końca listopada 1930 r. obserwujemy poważne powiększenie się zapasów nafty, olejów pędnych i olejów smarowych, a nieco mniejsze parafiny, natomiast korzystnie przedstawia się stan zapasów półproduktów i benzyny, które w porównaniu z r. 1930 zmalały. Wspomniany wzrost zapasów standardowych produktów świadczy o trudnościach połączonych ze zbytem szczególnie w eksporcie.



**Eksport:**

Ekspedycje z przeznaczeniem na eksport kształtowały się następująco:

Produkt	Październik 1931 r.	Listopad 1931 r.	Listopad 1930	Wskaźnik listopad 1900=100
Benzyna	7.202	6.281	2.884	218
Nafta	4.966	4.776	2.105	227
Oleje pędne	5.300	3.001	2.450	123
Oleje smarowe	2.489	4.782	1.922	248
Parafina	2.201	2.324	1.716	135
Inne prod. i półprod.	2.269	1.348	1.367	106
Razem	24.427	22.512	12.444	181

Pomimo korzystnego wskaźnika, który wynika tylko z tego, że w roku 1930, z powodu nagłego załamania się cen, eksport całkowicie ustał, sytuacja eksportowa polskich rafinerij jest niezwykle trudna.

Wykazany w poprzedniej tabeli wzrost zapasów nafty, olejów pędnych i olejów smarowych jest wynikiem trudności w wyszukaniu zbytu dla tych produktów na rynkach eksportowych, w okresie niezwykle silnej konkurencji.

**Wytwórczość. — Zbyt krajowy. — Eksport. — Stosunek zbytu do wytwórczości.**

Na podstawie przytoczonych cyfr można zestawzić następujący obraz rentowności całości polskiego przemysłu rafineryjnego za listopad 1931 r.:

Ogólna wytwórczość rafinerij	wynosiła	48.254 tonn
wytwórczość gazoliny	około	3.500 „
Razem		51.754 tonn
Zbyt w kraju	wynosił	33.499 tonn
Wywóz zagranicę		22.512 „
Razem		56.011 tonn

Ogólny zbyt był zatem o 3.247 tonn wyższy aniżeli produkcja.

Stosunek ekspedycji krajowych wszystkich rafinerij do ich wytwórczości (łącznie z gazoliną) wynosił w miesiącu listopadzie 65%, na eksport pozostaje zatem 35%.

Ekspedycje krajowe zrzeszonych rafinerij wynosiły w listopadzie 1931 r. w stosunku do wytwórczości 59%, czyli, że na eksport pozostaje 41%.

**Obecna sytuacja rynkowa****A) Rynek krajowy.**

Już obecnie można skonstatować, że sezon zimowy nie dopisał. Zaopatrzenie nafty, najważniejszego w sezonie produktu, zmalało procentowo zarówno w stosunku do poprzedzającego okresu tego roku, jak i w stosunku do analogicznego czasokresu roku ubiegłego.

Rynek zdeorientowany walką obydwu grup przemysłu naftowego, nie może być dość chłonny. Odbiorcy zaopatrują się w drobne ilości towaru, unikają gromadzenia zapasów, do czego bezwzględnie skłaniają ich zmienne stosunki rynkowe.

Spadek cen surowca umożliwił grupie małych rafinerów, zbywających towar wyłącznie w kraju, oddawanie tegoż po niższych niż dotąd cenach. Rozbudowa organizacyjna tej grupy i związanych z nią przedsiębiorstw postępuje naprzód. Ze szczególnem upodobaniem usadawiają się one w miejscowościach, w których oddziały wielkich rafinerij mogły na skutek porozumienia z miejscowymi handlarzami, pracować normalnie. Zdolność płatnicza klientów nie doznała poprawy.

**Benzyna.**

Zbyt tego produktu uległ dalszej redukcji, a porównania z rokiem ubiegłym nie wytrzymuje. Złożyły się na to przyczyny omówione w dotychczasowych sprawozdaniach.

Smutnym objawem jest umniejszenie się sprzedaży ze stacyj benzynowych i deruta cen pompowych, które to okoliczności uniemożliwiają amortyzację kapitałów, inwestowanych w te urządzenia, mające wybitne znaczenie dla dystrybucji.

**Nafta.**

Małe rafinerje są od dłuższego czasu zupełnie wysprzedane z towaru. Temu stanowi rzeczy należy przypisać wzrost ekspedycji z rafinerij zsyndikalizowanych i ponowne zgłoszenie się do biura sprzedaży Syndykatu wielu odbiorców. W licznych wypadkach zabiegają też handlarze niezrzeszeni o towar z wielkich rafinerij, w sezonie zimowym wskutek swej jakości bardzo poszukiwany.

W niektórych miejscowościach handlarze, wyczerpani wzajemną konkurencją, porozumieli się ze sobą, ustalając ilości, jakie będą sprowadzać z wielkich względnie małych rafinerij.

**Oleje pędne i smarowe.**

Zbyt tych produktów utrzymuje się stale na niskim poziomie. Niema też widoków, aby pod tym względem nastąpiła poprawa, przeciwnie ograniczenie produkcji w przemyśle hutniczym i włókienniczym raczej zapowiadają dalszą obniżkę obrotów.



**Parafina.**

Usilnym zabiegom Syndykatu udało się nakłonić związki świeczkarzy do zaprzestania używania hydrolitu przy wyrobie świec, co powinno dodatnio wpłynąć na wysokość ekspedycji parafiny. — Zaznacza się wzrost produkcji parafiny w małych rafinerjach.

**Inne produkty.**

Zbyt utrzymuje się na dotychczasowym poziomie.

**B) Rynek eksportowy.**

Przy omawianiu sytuacji przemysłu naftowego za listopad wskazywaliśmy na nastroje i rzeczywistość. Stan produkcji ropy oraz zapasy w Ameryce posiadały tendencję do wzrostu, a mimo to, dzięki optymistycznemu nastrojowi zwiększały ceny produktów.

Recesja jaka nastąpiła w pierwszych dniach grudnia, nie wywołała większego zdziwienia. Pewnikiem bowiem jest, że uzdrowienie stosun-

ków w światowym przemyśle naftowym nie zależy od chwilowych nastrojów, lecz od ścisłej kooperacji wszystkich krajów w kierunku równoważenia produkcji i zapotrzebowania.

Sprawozdania z rynków amerykańskich za pierwszą dekadę grudnia wykazują nieznaczne wahanie cen. W niektórych okręgach produkcyjnych ceny utrzymały się na poziomie wyższych notowań listopadowych, w innych spadła cena benzyny o 0,5 centa na galonie. Rynek eksportowy, — szczególnie jeżeli chodzi o transakcje do krajów europejskich — wykazywał tendencję słabszą, tłumaczoną tem, że nie można podtrzymywać zwyżki cen benzyny z powodu konkurencyjnych cen rumuńskich.

Lepsze usposobienie panowało na rynku naftowym i oleju gazowego względnie opałowego, a to w związku z nastaniem zimy i stosunkowo wielkiego zbytu omawianych produktów, przede wszystkim dla celów opałowych.

Na europejskich rynkach nie zaobserwowano w grudniu większych zmian. W Niemczech rozbiły się pertraktacje o określenie kontyngentów dla członków konwencji benzynowej. W łączności z wystąpieniem z konwencji mniejszych firm

**Notowania cen eksportowych z końcem grudnia 1931 r.**

(Ceny amerykańskie i rumuńskie są orientacyjne)

P R O D U K T	Za 100 kg. w dolarach U. S. A.			
	Notowania polskich rafin. loco Piotrowice w cysternach sprzedającego	Notow. ameryk. FOB GULF, parafina FAS NEW YORK	Notowania rumuńskie	
			FOB Constanza	FOB Ramadan
Gazolina z gazu ziemnego	—	—	—	—
Benzyna — 720 rektyfikowana	—	—	—	—
„ 720/730 surowa	2.30	—	1.73	1.63
„ 720/730 rektyfikowana	—	—	—	—
„ 730/740 surowa	—	—	—	—
„ 730/740 rektyfikowana	1.80	notowań amerykańskich na koniec grudnia brak	1.53	1.44
„ 740/750 surowa	—		—	—
„ 740/750 rektyfikowana	—		1.16	1.36
„ 750/760 rektyfikowana	—		1—0.79	0.94—0.71
„ lakowa	2.00		—	—
Nafta rafinowana	1.05	notowań amerykańskich na koniec grudnia brak	0.75	0.68
Nafta dystylowana	0.98		—	—
Olej gazowy	0.50—0.55		0.53	0.46
Oleje wrzecionowe rafinowane	1.10		—	—
Olej maszynowy rafinowany 3—4/50	1.60	notowań amerykańskich na koniec grudnia brak	—	—
„ „ „ 4—5/50	1.80		—	—
„ „ „ 6—7/50	2.10		—	—
Parafina rafinowana 50/52	7.25 <sup>1)</sup>		—	—
Asfalt borysławski luzem 60/120	0.70	notowań amerykańskich na koniec grudnia brak	—	—
„ „ w bębnach 60/120	0.95		—	—
„ bezparafinowy luzem	2.15—2.25		—	—
Koks z 1 2% zawartości popiołu	1.10		—	—
„ „ 2-6% „ „	0.50—0.60	—	—	

1) CIF porty europejskie.

Kurs przeliczenia 1 \$ = 166,5 lei



i wznowionej walki z outsiderami przy pomocy rabatów i innych ustępstw cennikowych, można uważać działalność konwencji kilku największych firm za iluzoryczną. Cały handel benzynowy w Niemczech nastawiony jest na sprzedawanie możliwie największych ilości, celem zatrudnienia aparatu rozdzielczego. Ponieważ według zapodań dzienników, zagarażowano około 25% zarejestrowanych pojazdów, torowanie sobie zbytu odbywa się kosztem cen.

Mocniejsza tendencja w listopadowych notowaniach rafinerji rumuńskich ustąpiła głównie z powodu braku nadziei na pertraktacje konsolidacyjne na podsatwie planu Kesslera. Wydobycie ropy wzrosło na 1.850 cystern dziennie i równocześnie spadły ceny ropy. Za markę Bustenari płacono 33—34 \$ za cysternę 10 t.,

parafinową ropę Moreni notowano 28—29 \$, zaś bezparafinową 19—20 \$ za cysternę. Notowania produktów podajemy w tabeli.

Na rynku parafinowym panuje w dalszym ciągu tendencja mocna, przy cenach ustabilizowanych.

Trudności eksportowe dla polskiego przemysłu naftowego wzrosły w ciągu grudnia do tego stopnia, że do pewnych krajów wywóz został prawie całkowicie wstrzymany. Główną przyczyną są trudności dewizowe i ograniczenia przywozowe, praktykowane prawie we wszystkich krajach.

Jedynie dostawy do czeskich rafinerji odbywają się normalnie, a nawet osiągnięto, dzięki działaniu zwyczajki listopadowej, wyższe ceny za benzynę.

\*

\*

\*

### PLĄCE ROBOTNICZE W PRZEM. NAFT.

Plące robotnicze na miesiąc styczeń 1932 r. w stosunku do pląc w miesiącu grudniu ub. r. zostały w myśl umowy z dnia 4 grudnia 1931 r., niezmienione.

#### Prace dniówkowe.

	Borysław	Krosno	Bitków
I kategoria	Zł. 7.55	7.36	7.36
II „	„ 5.94	5.64	5.64
III „	„ 4.11	3.80	3.42
IV „	„ 2.40	2.12	2.12

Dodatek dla wiertaczy za odpowiedzialność: Borysław I. kl. — Zł. 1.25, II. kl. — Zł. 0.63 dziennie.

Stróże i furmani za 12 godzin pracy pobierają plące II kategorii.

#### Ryczałty miesięczne dla wszystkich Zagłębi.

I kategoria	Zł. 33.11	III kategoria	Zł. 19.09
II „	„ 19.89	IV „	„ 7.11

Stróże i furmani za 12 godzin pracy pobierają ryczałt III kategorii.

#### Rafinerja.

Dodatek dla III kategorii palaczy dystylacyjnych, czyszcicieli pras i kotłów ustala się na Zł. 0.78 na dniówkę.

Dodatek dla robotnic IV kategorii w świeczkarniach, rozlewniach parafiny i laboratorjach ustala się na Zł. 0.53 na dniówkę.

#### Relutum węglowe.

Wysokość relutum węglowego ustala się za 100 kg dla Zagłębi:

Borysław - Bitków	Zł. 7.—
Krosno - Dziedzice	„ 5.60

Relutum za naftę ustala się na Zł. 0.52 za 1 kg.

### CENA GAZU ZIEMNEGO.

Dla Zagłębia Borysław - Tustanowice za miesiąc grudzień 1931 r. ustalona została przez Izbę Przemysłowo - Handlową we Lwowie w poro-

zumieniu z Krajowym Towarzystwem Naftowym cena gazu na

**5,46 groszy za 1 m<sup>3</sup>.**

Przy obliczaniu ceny gazu przypadającego na udział brutto, odliczają kopalnie z powyższej ceny koszty zabierania gazu z kopalń, t. j. koszty tłoczenia i t. p.

### CENY ROPY NAFTOWEJ.

Ceny ustalone dla ropy, przypadającej na udziały brutto, na miesiąc grudzień 1931 r. (za 1 wagon à 10.000 kg):

Marka	Cena
Kryg Czarna	Zł. 1.485.—
Rymanów	„ 1.514.—
Krosno parafinowa, Krościenko parafin., Równe-Rogi parafin.	„ 1.534.—
Ropienka ad Dukla	„ 1.564.—
Borysław, Orów, Popiele, Wierzchnia, Mrażnica, Słoboda Rungurska, Kosmacz, Opaka, Strzelbice, Rajskie, Szymbark, Łodyna, Hołowiecko, Zmiennica-Turze- pole, Wulka, Węglówka, Równe - Rogi bezparafin., Wańkowa, Lipinki, Libusza, Zagórz, Białkówka-Winnica	„ 1.595.—
Paszowa, Kryg zielona, Krościenko bez- parafin., Dobrucowa, Lubatówka, Mę- cinka parafin.	„ 1.634.—
Rypne	„ 1.681.—
Krosno bezparafin., Iwonicz, Klimkówka	„ 1.684.—
Harkłowa	„ 1.733.—
Mokre	„ 1.753.—
Majdan - Rosulna	„ 1.782.—
Urycz - Pereprostyna	„ 1.832.—
Schodnica, Stara Wieś (ciemna)	„ 1.981.—
Bitków (Franco Polonaise)	„ 1.995.—
Bitków (St. Nobel)	„ 2.073.—
Męcina Wielka, Męcinka	„ 2.158.—
Grabownica - Humniska	„ 2.178.—
Bitków (loco Dąbrowa), Pasieczna	„ 2.215.—
Torosówka	„ 2.227.—
Potok	„ 2.234.—
Kłęczany	„ 2.475.—
Stara Wieś (biała)	„ 2.674.—



# PRZEGLĄD STATYSTYCZNY

## Przemysł kopalniany w listopadzie 1931 r.

(Sprawozdanie Izby Pracodawców w Borysławiu).

### I. Ropa.

W listopadzie 1931 r. wydobyto ogółem w Polsce 5,026 cyst. ropy naftowej, czyli o 242 cyst. mniej aniżeli w miesiącu poprzednim. W szczególności wydobyto w listopadzie z kopalń okręgu górniczego:

Drohobycz	3.797 cyst. (— 238 cyst.)
Jasło	854 „ (+ 14 „ )
Stanisławów	375 „ (— 18 „ )
Razem wszystkie okręgi	5.026 cyst. (— 242 cyst.)

Po odliczeniu od wydobycia brutto ropy użytej w listopadzie na opał (18 cyst.) i zanieczyszczenia (158 cyst.) pozostaje produkcja czysta (netto) 4.850 cyst.

Ilość ropy odtłoczonej przez przedsiębiorstwa naftowo-wiertnicze do Towarzystw magazynowo-tłoczniowych i ekspedjowanej beczkami lub beczkowozami z kopalń, nie posiadających połączeń rurociągowych wynosiła w listopadzie 1931 r.

4.843 cyst.

Z tej ilości na okręg Drohobycz przypada 3.591 cyst., na okręg Jasło 864 cyst. i na okręg Stanisławów 388 cyst.

Zapasy ropy w Polsce z końcem listopada 1931 r. w zbiornikach na kopalniach i w magazynach Towarzystw tłoczniowych wynosiły ogółem 1.885 cyst., t. j. o 332 cyst. mniej, aniżeli w październiku.

### Okręg górniczy Drohobycz.

Wydobycie ropy z kopalń tego okręgu wynosiło w listopadzie 1931 r. 3.797 cyst., a w szczególności:

w Borysławiu	780 cyst. (— 51 cyst.)
w Tustanowicach	1179 „ (— 100 „ )
w Mrażnicy	1059 „ (— 28 „ )
Razem w rejonie Borysław	3018 cyst. (— 179 cyst.)
Inne gminy poza rej. Borysław	779 „ (— 59 „ )
Ogółem	3797 cyst. (— 238 cyst.)

Przeciętna dzienna produkcja kopalń naftowych okręgu drohobyckiego wynosiła w listopadzie 1931 r. 126,6 cyst., a więc była o 3,5 cyst. mniejsza aniżeli w miesiącu poprzednim.

Po odliczeniu od wydobycia brutto 154 cyst. użytych na opał i zanieczyszczenie, otrzymamy 3,643 cyst. (— 249 cyst.) ropy czystej, pozostającej w drohobyckim okręgu na przeróbkę.

W listopadzie 1931 r. oddano ogółem w drohobyckim okręgu 3.590 cyst. ropy, a w szczególności:

odtłoczono do Tow. Magaz. Tłocz.	3.541 cyst.
ekspedjowano beczkami, beczkowozami i t. p.	49 „
Razem	3.590 cyst.

W miesiącu sprawozdawczym ekspedjowano w drohobyckim okręgu do rafinerij kolejną i rurociągami 3.884 cyst. ropy, a w szczególności:

ropy marki borysławskiej	3.231 cyst.
ropy marek specjalnych	653 „
Razem	3.884 cyst.

Widzimy zatem, że ilość ropy dostarczonej rafinerjom w listopadzie była o 241 cyst. większa od uzyskanej w tym miesiącu produkcji czystej.

Wielkie koncerny naftowe w drohobyckim okręgu odtłoczyły w listopadzie 2.754 cyst. ropy, t. j. 76,7% ogólnej produkcji odtłoczonej w tym okręgu.

### Produkcja odtłoczona przez wielkie firmy w miesiącu listopadzie 1931 r.:

Firma	Rejon borysław.	Kopalnie poza Borysławiem	Razem
Premier	584 cyst.	149 cyst.	733 cyst.
Fanto	261 „	—	261 „
Karpaty	238 „	130 „	368 „
Nafta	172 „	—	172 „
Razem „Małopolska“	1.255 cyst.	279 cyst.	1.534 cyst.
Galicja	273 „	81 „	354 „
Limanowa	398 „	27 „	425 „
St. Nobel	230 „	2 „	232 „
„Gazy Ziemi“ Schodnica	—	209 „	209 „
Razem wielkie koncerny	2.156 cyst.	598 cyst.	2.754 cyst.
Inne firmy	660 „	176 „	836 „
Ogółem	2.816 cyst.	774 cyst.	3.590 cyst.

### Okręg górniczy Jasło.

W jasielskim okręgu wydobyto w listopadzie 1931 r. 854 cyst., a więc o 14 cyst. więcej aniżeli w miesiącu poprzednim.



Zużycie na opał i zanieczyszczenia wynosiły w listopadzie 14 cyst., zatem pozostawało produkcji czystej 840 cyst.

Ilość ropy odfłoczzonej w miesiącu sprawozdawczym wynosiła 864 cyst.

W zapasie pozostawało w dniu 30 listopada 1931 r. w zbiornikach na kopalniach 161 cyst., zaś w Towarzystwach magazynowo-tłoczniowych 203 cyst., czyli ogółem 364 cyst. ropy (— 24 cyst.).

Przeciętna dzienna produkcja w okręgu jasielskim wynosiła w listopadzie 28,5 cyst.

### Okręg górniczy Stanisławów.

Wydobycie ropy naftowej z kopalń tego okręgu wynosiło w listopadzie 1931 r. 375 cyst., co w porównaniu z październikiem stanowi niżkę 18 cyst.

Ponieważ na zanieczyszczenie i na opał odpada w listopadzie 7 cyst., pozostaje z wydobywania brutto 368 cyst. (— 18 cyst.).

W zapasie pozostawało w dniu 30 listopada 1931 r. ogółem 155 cyst. ropy (— 22 cyst.), a to: w zbiornikach na kopalniach 77 cyst. i w zbiornikach Towarzystw magazynowo-tłoczniowych 78 cyst.

Ilość ropy oddanej na przeróbkę wynosiła 388 cyst.

Przeciętna dzienna produkcja wynosiła 12,5 cyst.

### Produkcja odfłoczona przez wielkie koncerny naftowe w okręgach Jasło i Stanisławów w listopadzie 1931 r.

Firma	Jasło	Stanisławów	Razem
Małopolska	350 cyst.	152 cyst.	502 cyst.
Galicja	47 „	— „	47 „
Limanowa	— „	— „	— „
St. Nobel	— „	40 „	40 „
Comp.Franco Pol.	— „	74 „	74 „
Razem	397 cyst.	266 cyst.	663 cyst.
Różne inne firmy	467 „	122 „	589 „
Ogółem	864 cyst.	388 cyst.	1.252 cyst.

Cena ropy wedle notowań Tow. „Petrolea“ wynosiła w listopadzie 1931 r. Zł. 1.617.— = \$ 182,11.

### II. Gaz ziemny.

Ilość gazu ziemnego wydobytego w Polsce w ciągu listopada 1931 r. wynosiła ogółem

**40,100.163 m<sup>3</sup>**

a w szczególności: w okręgu drohobyckim 28,163.515 m<sup>3</sup>, w okręgu jasielskim 7,678.890 m<sup>3</sup> i w okręgu stanisławowskim 4,257.758 m<sup>3</sup>.

### Wydobycie gazu ziemnego w okręgu drohobyckim w miesiącu listopadzie 1931 r.

Borysław	3,585.678 m <sup>3</sup>
Tustanowice	6,542.950 „
Mrażnica	6,691.710 „
Razem	16,820.338 m <sup>3</sup>

Daszawa	7,149.676 m <sup>3</sup>
Gelsendorf	2,668.826 „
Inne firmy	1,524.675 „
Ogółem	28,163.515 m <sup>3</sup>

Wielkie firmy naftowe wydobyły ze swoich kopalń ogółem 26,383.267 m<sup>3</sup> gazu (65,8%), a w szczególności: w okręgu Drohobycz 18,880.954 m<sup>3</sup>, w okręgu Jasło 4,435.497 m<sup>3</sup> i w okręgu Stanisławów 3,066.816 m<sup>3</sup>.

### III. Gazolina.

Z ogólnej ilości wydobytego gazu w listopadzie 1931 r. przerobiono 56% na gazolinę. W okręgu drohobyckim przerobiono 18,548.450 m<sup>3</sup>, w okręgu jasielskim 828.395 m<sup>3</sup> i w okręgu stanisławowskim 3,092.339 m<sup>3</sup>, czyli ogółem 22,469.184 m<sup>3</sup>.

Czynnych fabryk gazoliny było w rejonie borysławskim 14, w Drohobyczu 1, w Schodnicy 2, w Rypnem 1, w Bitkowie 3, w Grabownicy 1, w Równem 1, czyli razem 23.

Ogółem wytworzono w miesiącu listopadzie 1931 r.

**353 cyst. gazoliny,**

czyli w porównaniu z miesiącem październikiem 1931 r. o 3 cyst. mniej.

### Wytwórczość gazoliny w poszczególnych firmach w listopadzie 1931 r.

„Premier“	401.800 kg.
Syndykat „Nafta - Karpaty“	409.272 „
„Fanto“	257.150 „
„Alfa“ Rypne	140.010 „
„Małopolska“ Bitków	217.720 „
„Małopolska“ Równie	92.220 „
Razem „Małopolska“	1,518.172 kg.
„Galicja“ Borysław	307.400 kg.
„Galicja“ Drohobycz	105.162 „
„Galicja“ Grabownica	65.725 „
Gazolina	482.280 „
Limanowa	292.393 „
St. Nobel	243.000 „
„Gazy Ziemne“ Schodnica	126.354 „
Polskie Zakłady Gazolinowe	196.172 „
Gmina Chrześcijańska	53.937 „
Inż. Skoczyński	59.033 „
Kop. Pasieczki	16.190 „
„Segil“ Bitków	56.330 „
„Perkins“ Bitków	8.504 „
Razem	3,530.652 kg.

Ilość robotników zatrudnionych we fabrykach gazoliny wynosiła w okresie sprawozdawczym 280, urzędników 35.

W listopadzie dostarczono krajowym rafineriom 3,382.420 kg gazoliny.

Cena gazoliny w miesiącu sprawozdawczym wynosiła \$ 660.— za 1 cyst. (10.000 kg.).



## Wydobycie gazu ziemnego w wielkich firmach naftowych w listopadzie 1931 r.

Firma	D r o h o b y c z			Jasło	Stanisławów	Ogółem
	Borysław Tustanowice Mrażnica	Inne gminy drohobyckiego okręgu	Razem			
Małopolska . . . . .	4,960.851	1,088.364	6,049.215	3,808.254	2,360.016	12,217.485
Galicja . . . . .	810.604	30.100	840.704	145.050	—	985.754
Limanowa . . . . .	2,303.404	18.935	2,322.339	—	—	2,322.339
Standard Nobel . . .	1,680.288	5.100	1,685.388	—	996.000	2,381.388
Gazolina . . . . .	152.994	3,450.651	3,603.645	—	—	3,603.645
Polmin . . . . .	—	4,379.663	4,379.663	482.193	10.800	4,872.656
Razem wielkie firmy	9,908.141	8,972.813	18,880.954	4,435.497	3,066.816	26,383.267
Różne inne firmy . .	6,912.197	2,370.364	9,282.561	3,243.393	1,190.942	13,716.896
Ogółem . . . . .	16,820.338	11,343.177	28,163.515	7,678.890	4,257.758	40,100.163

## Ruch otworów świdrowych w wielkich firmach naftowych w listopadzie 1931 r.

Firma	Drohobycz					Jasło					Stanisławów					Razem				
	w eksplo- atacji	wiercenie	wiercenie i produk.	inne	Razem	w eksplo- atacji	wiercenie	wiercenie i produk.	inne	Razem	w eksplo- atacji	wiercenie	wiercenie i produk.	inne	Razem	w eksplo- atacji	wiercenie	wiercenie i produk.	inne	Razem
Małopolska	375	11	4	1	391	372	5	—	1	378	80	3	1	—	84	827	19	5	2	853
Galicja . . . . .	79	2	—	4	85	23	—	—	—	23	1	—	—	—	1	103	2	—	4	109
Limanowa . . . . .	48	2	1	1	52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	48	2	1	1	52
St. Nobel . . . . .	52	1	—	—	53	—	1	—	—	1	9	—	—	—	9	61	2	—	—	63
»Gazy« Schod.	238	—	1	4	243	—	—	—	—	—	—	—	—	—	238	—	1	4	243	
Razem wielkie firmy	792	16	6	10	824	395	6	—	1	402	90	3	1	—	94	1277	25	7	11	1320
Różne inne firmy . .	756	16	8	25	805	617	17	14	14	662	164	6	7	5	182	1537	39	29	44	1649
Ogółem . . . . .	1548	32	14	35*	1629	1012	23	14	14	1064	254	9	8	5	276	2814	64	36	55	2969

\*) W liczbie otworów innych (instrumentowanych i rekonstruowanych) było wierconych 1, eksploatawanych 22. Pozatem 12 otworów instrumentowano lub rekonstruowano przed uruchomieniem.

## IV. Wosk ziemny.

W ciągu listopada 1931 r. wydobyto w Polsce 24.936 kg. wosku. Kopalnia wosku „Borysław“ w Borysławiu wyprodukowała 9.700 kg., zaś kopalnia w Dźwiniaczu 15.236 kg.

W miesiącu sprawozdawczym wywieziono zagranicę 25.750 kg. wosku. Całą tę ilość wywieziono do Niemiec.

W zapasie pozostawało z końcem listopada 47.047 kg. wosku, a to: w Borysławiu 11.918 kg., a w Dźwiniaczu 35.129 kg.

W listopadzie 1931 r. zatrudniła kopalnia „Borysław“ w Borysławiu 217 robotników, kopalnia w Dźwiniaczu 203, czyli razem 420 robotników.

Cena wosku ziemnego w listopadzie wynosiła Zł. 324.— za 100 kg.

## V. Stan ruchu otworów świdrowych.

Z końcem listopada 1931 r. było w Polsce ogółem 2.969 szybów czynnych, a w szczególności:

	Drohobycz	Jasło	Stanisławów	Razem
samopłynne	3	2	12	17
tłokowane	315	28	21	364
łyżkowane	121	54	80	255
pompowane	980	908	129	2.017
wyłącznie gazowe	129	20	12	161
Razem otw. w ekspl.	1.548	1.012	254	2.814
wiercenie	32	23	9	64
wierc. i produk.	14	14	8	36
instrumentacja	22	15	3	40
rekonstrukcja	13	—	2	15
Razem otw. czyn.	1.629	1.064	276	2.969



	Drohobycz	Jasło	Stanisławów	Razem
montowane	6	11	8	25
zmontow. a nieuruch.	7	—	2	9
czasowo zastanow.	567	129	41	737
likwidacja	12	—	11	23
<b>Razem otw. świdr.</b>	<b>2.221</b>	<b>1.204</b>	<b>338</b>	<b>3.763</b>

### Okręg górniczy Drohobycz.

Na rejon borysławsko-tustanowicki przypada 650 szybów czynnych; czyli 21,9% ogólnej ilości szybów czynnych w Polsce. Ruch otworów świdrowych w miesiącu sprawozdawczym przedstawiał się w okręgu Drohobycz następująco:

	Borysław	Tustanowice	Mrażnica	Inne gminy	Razem
otwory eksploatujące ropę i gaz	163	192	122	942	1.419
otwory wyłącznie gaz.	47	68	5	9	129
otwory w wierceniu	3	4	13	12	32
otwory w wierc. i prod. inne	1	4	1	8	14
	13	5	9	8	35
<b>Razem</b>	<b>227</b>	<b>273</b>	<b>150</b>	<b>979</b>	<b>1.629</b>

W miesiącu sprawozdawczym uruchomiono w drohobyckim okręgu 4 nowe otwory świdrowe, a to:

w Borysławiu — Mary 8 — „Nafta Borysławska“  
w Tustanowicach — Emigesta — „Małopolska“  
w Schodnicy — Muchowate 55 — „Galicja“  
w Strzelbicach — Strzelbice Nr. 70 — „Limanowa“.

### Okręg górniczy Jasło.

„Małopolska“. Grupa Francuskich Towarzystw Naftowych nawierciła w miesiącu listopadzie w Równem, w szybie Nr. 50 w głęb. 708,9 m. 3 cyst. ropy dziennie i 4 m<sup>3</sup>/min. gazu.

„Małopolska“. Grupa Francuskich Towarzystw Naftowych uruchomiła dnia 29 listopada 1931 r. w Równem nowy otwór świdrowy Nr. 53.

## DZIAŁ PRAWNY

### USTAWY I ROZPORZĄDZENIA.

#### *Sprawy podatkowe.*

**Ustawa o Państwowym podatku przemysłowym** znowelizowana została w sposób zasadniczy ustawą z dnia 19 grudnia 1931 r. Dz. U. Nr. 112, poz. 881.

Nowela wchodzi w życie z dniem 1 stycznia 1932 r. na całym obszarze Rzeczypospolitej i przewiduje szereg ulg i ułatwień, będących już od dawna postulatami sfer gospodarczych.

**Świadczenia przemysłowe dla stacji benzynowych** i stacji obsługi nabywane być winny w III. kategorii handlowej (okólnik Ministerstwa Skarbu z dnia 1 grudnia 1931 r. LDV. 10105/4/31, wydany na skutek memorjału Związku P. P. i R. O. M.).

**Dodatek kryzysowy do państwowego podatku od nieruchomości** wprowadzony został ustawą z dnia 17 grudnia 1931 r. Dz. U. Nr. 112, poz. 878.

Dodatek ten wynosi 3% podstawy wymiaru podatku i obliczany i pobierany będzie jednocześnie z właściwym podatkiem od nieruchomości począwszy od dnia 1 stycznia 1932 r.

**Ustawa o podatku od lokali** znowelizowana została ustawą z dnia 17 grudnia 1931 r. Dz. U. Nr. 112, poz. 879.

Obok innych mniej ważnych zmian wprowadza nowa ustawa podwyżkę podatku dla lokali

cztero izbowych i wyższych z 8% na 12% podstawy wymiaru.

**Przepisy dotyczące podatku od nieruchomości** zmienione zostały częściowo ustawą z dnia 12 grudnia 1931 r. Dz. U. Nr. 112, poz. 877.

**Państwowy podatek od energii elektrycznej** wprowadzony został ustawą z dnia 17 grudnia 1931 r. Dz. U. Nr. 112, poz. 880.

Podatek wynosi 10% wartości zużytej energii i pobierany będzie począwszy od dnia 1 stycznia 1932 r. na całym obszarze Rzeczypospolitej z wyjątkiem województwa śląskiego, województw wschodnich i niektórych powiatów województwa pomorskiego.

W gminach miejskich liczących ponad 25.000 mieszkańców, pobrany być może do wymienionego podatku dodatek komunalny w wysokości 25%.

#### *Cła.*

**Taryfa celna** zmieniona została częściowo rozporządzeniami z dnia 22 grudnia 1931 r. Dz. U. Nr. 111, poz. 869, oraz z dnia 19 grudnia 1931 r. Dz. U. Nr. 112, poz. 885.

Między innymi zmienione zostało cło na przyrządy i maszyny do podnoszenia, opuszczania i przenoszenia ciężarów, dźwigi osobowe i towarowe, i t. p. dźwigi hydrauliczne, elektro-pompy głębinowe, naczynia do robót laboratoryjnych, i t. p.



**Zakaz przywozu niektórych towarów** zarządzone został rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 21 grudnia 1931 r. Dz. U. Nr. 111, poz. 865, na przeciąg r. 1932. Towary, których przywóz został zabroniony mogą być zwalniane od zakazu.

Zakaz przywozu obejmuje między innymi metale w szynach, blachach i t. p. stopy metalowe, blachy paleniskowe, wyroby z metali i stopów, maszyny, dźwigi, pompy odśrodkowe i turbino-we, obrabiarki, armaturę, maszyny elektryczne, przyrządy i aparaty elektrotechniczne, materiały instalacyjne do sieci elektrycznych i t. p.

**Ulgi celne** unormowane zostały rozporządzeniem z dnia 22 grudnia 1931 r. Dz. U. Nr. 111, poz. 871, na czas od 1 stycznia do 30 czerwca 1932 r.

Rozporządzenie przewiduje stosowanie cła ulgowego w wysokości 35% cła normalnego przy przywozie maszyn i aparatów niewyrabianych w kraju, o ile stanowią część składową nowo-instalowanych kompletnych urządzeń, lub mają służyć do obniżenia kosztów względnie zwiększenia produkcji.

Rozporządzenie to przewiduje również specjalne ulgi celne dla oleju smarowego ciężkiego, zmieszanego z olejami i tłuszczami, a używanego przy wyłaczaniu z porcelany artykułów elektrotechnicznych, — dla walczaków, t. j. zbiorników pary i wody, — dla den wygiętych żelaznych i stalowych dla kotłów krakowych, — oraz dla armatury i akcesoryj samochodowych, importowanych przez fabryki produkujące podwozia.

#### *Poczta i Telegraf.*

**Taryfa telefoniczna** dla sieci eksploatowanej przez P. A. S. T. zmieniona została częściowo rozporządzeniem z dnia 17 listopada 1931 r. Dz. U. Nr. 103, poz. 796.

#### *Sprawy społeczne.*

**Sprawa sezonu martwego** w ustawie o ubezpieczeniu na wypadek bezrobocia uregulowana została rozporządzeniem z dnia 31 listopada 1931 r., Dz. U. Nr. 108, poz. 842.

**Rada Ubezpieczeń Społecznych** powołana została przy Ministerstwie Pracy i Opieki Społecznej rozporządzeniem z dnia 9 października 1931 r. Dz. U. Nr. 109, poz. 851.

Do zakresu działania Rady należy wydawanie opinii z zakresu ubezpieczeń społecznych. Rada składać się będzie z 40 członków mianowanych przez Ministra P. i O. S. z przedstawicieli pracobiorców, pracodawców, oraz rzeczoznawców.

**Powoływanie i kompetencje tymczasowych organów instytucji ubezpieczeń społecznych** unormowane zostały rozporządzeniem z dnia 30 listopada 1931 r., Dz. U. Nr. 112, poz. 884.

#### *Różne.*

**Przepisy dotyczące pracy młodocianych** zmienione zostały ustawą z dnia 7 listopada 1931 r. Dz. U. Nr. 101, poz. 773.

Ustawa ogranicza ilość młodocianych, zatrudnionych w poszczególnych zakładach pracy, upoważnia Inspektorów Pracy do zarządzania w drodze nakazów zmniejszenia liczby zatrudnionych młodocianych, zakazuje bezpłatnego ich zatrudniania, i upoważnia Ministra P. i H. do normowania wyjątków w stosunku do terminatorów rzemieślniczych.

Pozatem reguluje nowela odpowiedzialność właściciela i kierownika zakładu pracy.

**Przepisy o ochronie lokatorów** zmienione zostały ustawą z dnia 7 listopada 1931 r. Dz. U. Nr. 105, poz. 808. Nowela dotyczy w pierwszym rzędzie mieszkań w budynkach, będących własnością Państwa lub Związku Samorządowego.

**Publiczne posługiwanie się odznaczeniami, uzyskanymi zagranicą na wystawach gospodarczych** uzależnione zostało ustawą z dnia 7 listopada 1931 r. Dz. U. Nr. 105, poz. 813, od zezwolenia Ministra Przemysłu i Handlu.

Ustawa wchodzi w życie dnia 7 marca 1932 r. i nie odnosi się do odznaczeń uzyskanych przed jej wejściem w życie.

## WIADOMOŚCI BIEŻĄCE

**Nowe przepisy dla urządzeń elektrycznych na kopalniach oleju i gazu ziemnego.** Polski Komitet Elektrotechniczny opracował i uzgodnił z Wyższym Urzędem Górniczym w Krakowie nowe przepisy budowy i ruchu urządzeń elektrycznych na kopalniach oleju i gazu ziemnego, które zostały wydane przez Stowarzyszenie Elektryków Polskich jako polskie normy elektryczne (PNE 30 — 1931).

Polski Komitet Elektrotechniczny opracował również: Wskazówki co do ochrony budowli od elektrycznych wyładowań atmosferycznych oraz instrukcję dla kontroli urządzeń piorunochronowych z 5-ma rysunkami (PNE 22 — 1931).

W przepisach budowy i ruchu urządzeń elektrycznych na kopalniach oleju i gazu ziemnego zostały szczegółowo opracowane przepisy o oświetleniu kopalń, o silnikach używanych na



kopalniach, o budowie maszynowni, o budowie sieci elektrycznych na kopalniach i obsłudze tychże urządzeń. Dotychczasowe przepisy, odnoszące się do światła i urządzeń elektrycznych na kopalniach zostały unieważnione.

Wskazówki co do ochrony budowli od elektrycznych wyładowań atmosferycznych zawierają dokładne wskazówki, jak należy ochraniać od elektrycznych wyładowań atmosferycznych budynki mieszkalne, budynki fabryczne, kominy fabryczne, zbiorniki na płyny łatwopalne i gazy, składy i wytwórnie z materiałami łatwopalnymi, jak należy gromochrony budować i kontrolować.

**Uregulowanie ruchu kołowego.** Zarząd miasta Borysławia zarządził, aby celem odciążenia głównego traktu, t. j. ul. Pańską od Mrażnicy i trakt drohobycki, skierować ruch pojazdów ciężarowych przez nowo-wybudowaną drogę od Mrażnicy przez ul. Rzeźnianą, Gen. Zielińskiego, Główną i Nową Drogą do dworca kolejowego.

W tym celu ustawił Tymczasowy Zarząd miasta Borysławia w odpowiednich miejscach tablice orientacyjne.

**Dekoracja robotników naftowych.** W dniu 41go grudnia 1931 r. dekorowani zostali niżej wymienieni robotnicy odznaką Ministerstwa Przemysłu i Handlu za długoletnią, nieskazitelną, użyteczną a wytrwałą pracę w polskim przemyśle górniczym: Piotr Prorok — „Standard Nobel“, Ludwik Lipiński — „Standard Nobel“, Ludwik Krzywda — „Kraków — Sosnkowski“, Józef Tymczyszyn — „Standard Nobel“, Feliks Kmiecik — „Standard Nobel“, Łukasz Bałuka — „Standard Nobel“, Adam Barbrich — „Gazy Ziemi“ Schodnica, Stanisław Niedojadło — „Scott - Buber“.

Dekoracji dokonał w Izbie Pracowników p. Dr. Radca Hołub w obecności licznie zebranych pracodawców.

**„Informacja“** Ska z o. o. powstała ostatnio w Katowicach, staraniem szeregu organizacji śląskich.

Do zakresu działalności Spółki „Informacja“ należy: udzielanie płatnych wywiadów handlowych o osobach i przedsiębiorstwach w całej Polsce, windykacje, stała kontrola kredytowa, badanie

ksiąg i bilansów przedsiębiorstw, zastępstwo właścicieli akcji i papierów wartościowych, prowadzenie zarządu lub nadzoru przedsiębiorstw, reprezentowanie wierzycieli w postępowaniach upadłościowych i zapobiegawczych, przyjmowanie depozytów i inne czynności w tym zakresie.

Biuro Spółki „Informacja“ mieści się w Katowicach, przy ul. Sokolskiej 4.

**Sprostowanie.** W zeszycie 24 „Przemysłu Naftowego“ w artykule inż. M. Gawlińskiego p. t.: „O niektórych czynnikach wpływających na wydatek szybów ropnych“ popełniono następujące omyłki, które poniżej prostujemy.

Str. 566 na dole, szpalta prawa, w uwadze 1) należy skreślić do końca zdanie zaczynające się: „Tabela 1 i rys. 2...“, natomiast umieścić opuszczone następujące zdanie: „Eksploracja złoża odbywać się jeszcze może w t. zw. warunkach kapilarnych, która dochodzi do skutku w pewnej fazie szczypania złoża, w równoczesnej obecności ropy i gazu, podczas przepływu tychże przez przewody kapilarne“.

Str. 567 w objaśnieniach umieszczonych poniżej w tabeli 2 pod lit. e, należy po cyfrze 1000 umieścić m<sup>3</sup>.

Str. 567 ustęp zatytułowany: „Produkcowanie wśród warunków hydraulicznych“, powinien zaczynać się następującym zdaniem, które opuszczono: „Tabela 1 i rys. 2 ilustrują przebieg wydatków kwartalnych szybu „Stateland VI“ w Tustanowicach“.

Str. 568, tytuł nowego ustępu w szpalcie lewej wydrukowano: „Warunki atmosferyczne“; ma być: „Warunki wolumetryczne“.

Str. 568, wiersz 19 od dołu, szpalta lewa, wydrukowano: „153 m“; ma być: „1531 m“.

Str. 568, wiersz 8 od dołu, szpalta lewa, wydrukowano: „zbożowe“; ma być: „złożowe“.

Str. 569, wiersz 4 od góry, szpalta lewa, wydrukowano: „odbiega“; ma być: „odbiegnie“.

Str. 569, wiersz 11 od góry, szpalta lewa, wydrukowano: „proste“; ma być: „prosta“.

W dziale gospodarczym, tabela cen eksportowych podana na str. 573 dotyczy cen z końcem listopada b. r., a nie października. Zapodana w tej tabeli cena benzyny FOB Gulf wynosi 1,67 za 100 kg., a nie jak wydrukowano 1,57.

**Redakcja i Administracja: Lwów, Gmach Izby Przemysłowo-Handlowej, ul. Akademicka 17, Telefon Nr. 5-46**  
Konto czekowe P. K. O. Nr. 153.208

Prenumerata wraz z dodatkiem statystycznym wynosi:

w k r a j u		z a g r a n i c ą	
rocznie ... ..	zł. 54.—	rocznie ... ..	Fr. szw. 40.—
półrocznie ... ..	„ 32.—	półrocznie ... ..	„ „ 25.—
kwartalnie ... ..	„ 20.—	kwartalnie ... ..	„ „ 15.—

Cena zeszytu zł. 2-50 (Fr. szw. 2.—), Cena egzemplarza „Statystyki Naftowej Polski“ zł. 2.— (Fr. szw. 1-50)

**Cena ogłoszeń:** 1/4 str. zł. 150.—, 1/2 str. zł. 90.—, 1/4 str. zł. 50.—, 1/8 str. zł. 30.—. Strona zewnętrzna okładki 50% drożej, pierwsza strona ogłoszeń 25% drożej. Przy zamówieniach na inseraty wielokrotne udziela Administracja specjalnych rabatów.