

# PRZEMYSŁ CHEMICZNY

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM POLSKIEGO PRZEMYSŁU  
CHEMICZNEGO, WYDAWANY STARANIEM INSTYTUTU BADAŃ  
NAUKOWYCH I TECHNICZNYCH „METAN“ WE LWOWIE

NR. 12.

LWÓW, GRUDZIEŃ 1920.

ROCZNIK IV.

REDAKTOR: PROF. DR KAZIMIERZ KLING

TREŚĆ: Nr. 12: Inż. Eugenjusz Kwiatkowski: Znaczenie górnośląskiego przemysłu przetwórczo-węglowego dla Polski, str. 177. — Dr. W. Jakubowicz i dr. H. Burstin: Szczegółowa analiza ropy krośnieńskiej, str. 188.

INŻ. EUGENJUSZ KWIATKOWSKI.

## ZNACZENIE GÓRNOŚLĄSKIEGO PRZEMYSŁU PRZETWÓRCZO-WĘGLOWEGO DLA POLSKI.

Dnia 17. stycznia 1921 roku ma się podobno rozegrać decydujący i doniosły w najpoważniejsze konsekwencje dla całej Europy środkowej akt, akt oddania głosów przez ludność Śląska Górnego w sprawie przynależności państwowej starej piastowskiej dzielnicy. Głosowanie to ma stworzyć podstawy prawne dla orzeczenia, oddającego te ziemie we władanie Niemiec lub Polski; a więc będzie to dzień, który wybitnie zapisać się musi zarówno w historii państwa niemieckiego, jak i decydująco w dziejach państwa, względnie narodu polskiego. Dla Polski bowiem będzie to dzień, w którym ważyć się będzie najdonioślejsze dla niej zagadnienie, w którym na małym odcinku frontu bojowego, w bezkrwawej walce plebiscytowej, wszelkie jej idee rozwojowe, tendencje produktywnej współpracy z cywilizowanymi narodami świata, dążenia do utrwalenia niepodległości politycznej i zapoczątkowania koniecznej niezależności gospodarczej zostaną na wieki pogrzebane lub zwyciężą.

Gdyby wskaźnikiem dla wyniku tej walki miały być statystyczne spisy ludności, mapy etnograficzne choćby pochodzenia niemieckiego lub realne wyzucie nastroju szerokich warstw ludności w chwilach obecnych — to

Polska, z całym spokojem i głęboką pewnością mogłaby oczekiwać wyniku tych zapasów. Jakże wyraźnie bowiem w pamięć polską musiały się wryć np. te liczne mapy niemieckie, z czasów, gdy jeszcze tam nie mogło być mowy o utracie jakiegokolwiek części polskich prowincji, mapy, ubrane w zielone plamy polskiej przewagi liczebnej zarówno na Pomorzu i w Poznaniu, jak i na Śląsku Górnym, propagujące idee walki państwa niemieckiego z „polskiem niebezpieczeństwem“?

Ale walka plebiscytowa, jak każda inna, nie zawsze jest prostym tylko podsumowaniem praw słuszności, wyrazem nieskrępowanej woli większości; raczej i tu obawiać się można wszelkich wysiłków techniki i uderzenia flankowego, które nieraz zwyciężały zarówno przewagę liczebną jak i prawa słuszności.

Nieodzownem wydaje się wobec tego, by w świadomości czynników decydujących, które mogą niejedną atak flankowy sparaliżować, a wszelką technikę agitacji wtłoczyć w ramy działania istotnie zgodnego z duchem i poczuciem prawa, wyraźnie zarysować skutki i różnice, które rozstrzygnięcie sprawy Śląska Górnego sprowadza dla Niemiec i Polski. Trzeba bowiem jak najwyraźniej stwierdzić, że włączenie Śląska Górnego w granice państwowe Polski czy Niemiec, względnie utrata tego okręgu, sprowadzają pod każdym względem dla obu państw zupełnie niewspółmierne skutki i konsekwencje, posiadają zupełnie inny charakter i inną reprezentują wagę.

Wnioski powyższe wyprowadzić można, rozważając sprawy związane z posiadaniem tego okręgu zarówno pod kątem widzenia zagadnień politycznych, socjalnych jak i ogólno-gospodarczych. W niniejszym referacie rozważania sprowadzamy wyłącznie do spraw natury gospodarczej, a z nich wyjmujemy w tej chwili zagadnienia dotyczące przemysłu przetwórczego węglowego, jego znaczenia dla państwa niemieckiego i polskiego. Ta też dziedzina przemysłu górno-śląskiego wiąże się najściślej z cennym surowcem, nadającym rozgłośną w świecie sławę temu okręgowi oraz zaostrażającym niewątpliwie walkę o posiadanie tej ziemi t. j. węglem. Należy więc i tu kilka słów o nim powiedzieć.

W chwili obecnej w granicach państwa polskiego znajduje się tylko niewielka część jednolitego zagłębia węglowego śląsko-morawsko-polskiego. To wschodnie skrzydło formacji węglowej obejmuje zagłębie krakowskie, które w roku 1913-tym wyprodukowało mniej niż 2 miliony ton węgla, a więc nie mogło pokryć nawet połowy zapotrzebowania samej tylko Galicji, oraz zagłębie dąbrowieckie, reprezentujące niewielki zapas węgla, ale eksploatowane niezwykle intensywnie. Produkcja obu tych rewirów w r. 1913 równała się 8.8 milionom ton węgla, przyczem jednak zaznaczyć należy, że węgle okr. krakowskiego jako nisko-kaloryczne na ogół do celów przemysłowych się nie nadają. Zarazem należy podkreślić, że t. zw. węgla koksującego i gazowniczego oba te rewiry zupełnie nie produkują.

W przeliczeniu na 1 mieszkańca obecnej Polski wypada więc około 320 kg. rocznej produkcji węgla, gdy np. w r. 1913<sup>1)</sup> zużycie węgla na 1 mieszkańca wynosiło:

w Stanach Zjednoczonych . . . . .	5.100 kg.
w Wielkiej Brytanji . . . . .	4.170 „
w Niemczech . . . . .	3.730 „
w Belgji . . . . .	3.490 „
w Kanadzie . . . . .	3.930 „
a nawet w Austro-Węgrzech . . . . .	1.550 „

Zupełnie inaczej przedstawia się sprawa produkcji i zapasów węgla dla Niemiec. W r. 1913-tym produkcja węgla kamiennego przekracza tam cyfrę 190 milionów ton, a węgla brunatnego 80 milionów. W produkcji tej na pierwszym miejscu stoi okręg Ruhr'y, dający w r. 1913 60.2% sumarycznej produkcji węgla kamiennego w Niemczech, mianowicie 114.5 milj. ton.<sup>2)</sup> Wogóle produkcja Śląska Górnego, która przewyższa z górą 5-krotnie wytwórczość węgla w obecnych polskich częściach zagłębia, dla Niemiec reprezentuje zaledwie 16.1% całej wydobytej ilości węgla w r. 1913-tym. Można by więc ogólnie powiedzieć, że utrata zagłębia węglowego Śląska Górnego oznacza dla Niemiec nieomal tylko ujęcie tych ilości węgla, które one przed wojną eksportowały zagranicę. Mianowicie wywóz węgla kamiennego z Niemiec wynosił<sup>3)</sup> w r. 1913-tym 35,400.000 ton, gdy produkcja na Śląsku Górnym w tym samym roku przedstawia się cyfrą 43,435.000 ton węgla.

Wprawdzie cyfrę wywozu można zredukować o ilości węgla przywożone do Niemiec, mianowicie o 10,500.000 t. w r. 1913-ym<sup>4)</sup>; jeżeli jednak przeliczy się ilości wywożonego z Niemiec koksu (w r. 1913 — 5,820.000 t. przewyżki wywozowej<sup>5)</sup> na węgiel, gdy się uwzględni wywóz brykietów (w r. 1913 — 2,300.000 ton<sup>6)</sup>) to powyższe twierdzenie zdaje się być zupełnie uzasadnionem. Ponadto nie można zapominać, że na ogół w Niemczech produkcja węgla każdego rewiru obsługiwała określone okręgi sąsiednie. Wyjątkowe stanowisko pod tym względem zajmowało tylko zagłębie Ruhr'y, którego węgiel na wschodzie Niemiec silnie konkurował z węglem górnośląskim, ze względu na olbrzymią produkcję jak i na doskonałe, celowo

<sup>1)</sup> P. Kukuk „Unsere Kohlen“ 1920. str. 110.

<sup>2)</sup> Dr. Axel Schmidt „Die Steinkohlen in Oberschlesien und an der Saar etc.“ 1919. str. 13.

<sup>3)</sup> Dr. Axel Schmidt l. c. str. 10.

<sup>4)</sup> Dr. Axel Schmidt, l. c. str. 10.

<sup>5)</sup> Chemiker Zeitung 1914, Nr. 15, str. 169.

<sup>6)</sup> E. de Grahl „Wirtschaftliche Verwertung der Brennstoffe“ str. 32.

rozbudowane drogi wodne i lądowe. O okręgu obsługiwanym przez węgiel górnośląski pisze Dr. Axel Schmidt: „Die bisherigen Hauptabsatzgebiete Oberschlesiens umfassen mit geringen Ausnahmen das ganze östliche Deutschland, östlich von der Oder“ (l. c. str. 17). A więc Śląsk Górny zaopatrywał w węgiel przedewszystkiem całe województwo poznańskie i pomorskie a także stanowił około 50% zużycia węgla w byłej Galicji i poważnie zasilał dawne Królestwo Kongresowe. Jeżeli w tym ostatnim wypadku, węgiel górnośląski nie odgrywał w zaopatrzeniu b. Królestwa decydującej roli, to należy to odnieść przedewszystkiem do układu warunków politycznych, do istnienia kordonu granicznego, wydzielającego z Polski śląskie zagłębie węglowe, oraz do niemożności rozwoju szeregu ważnych gałęzi przemysłu w b. zaborze rosyjskim. Dla Polski więc zagłębie to posiada decydujące znaczenie zarówno w sprawie nieskrępowanego zaopatrzenia w węgiel tych dzielnic, które i dawniej Śląsk Górny zaopatrywał, jak i w sprawie bezwzględnego podniesienia cyfry produkcji ton węgla w stosunku do liczby zaludnienia, obniżonej obecnie dla zagłębia dąbrowieckiego i krakowskiego bardzo znacznie wobec rewindykacji polskich ziem b. zaboru pruskiego i rosyjskiego. Dla Niemiec natomiast reprezentuje ono 1/6 część produkcji, przyczem jednak w szeregu publikacji wskazuje się, że właśnie produkcja w okr. Ruhr'y — reprezentująca już przed wojną 1/11 część produkcji całego świata — może być w ciągu krótkiego okresu czasu wydatnie podniesioną. Równocześnie intensywniejsza eksploatacja węgla w tym właśnie okręgu nie może nasuwać obaw znacznie przyspieszonego wyczerpania posiadanych w Niemczech zapasów węglowych. Całe zapasy węgla w Anglii i Francji reprezentują sumarycznie<sup>1)</sup> wedle dokładnych i wiarogodnych zestawień przedstawionych na Międzynarodowym Kongresie Geolog. w Toronto, w Kanadzie, 205 miliardów ton węgla. Zapas węgla natomiast tylko w trzech okręgach węglowych niemieckich, mianowicie w okręgu Ruhr'y, Śląska Dolnego i Saksonji, a więc bez uwzględnienia rewirów Śląska Górnego i nad rzeką Saarą, bez węgla brunatnych etc. określone zostały przez uczonych niemieckich na 216 miliardów ton<sup>2)</sup>).

Wobec tych cyfr nie może więc być mowy o poważniejszym zachwianiu Niemiec, jako państwa węglowego i wielko-przemysłowego w razie oddzielenia okręgu górno-śląskiego. Nawet w tym wypadku zapasy węgla w Niemczech przewyższą jeszcze zapasy węgla w dwu największych i przemysłowych państwach: w Anglii i Francji, a produkcja węgla kamiennych i brunatnych znacznie jeszcze przewyższy produkcję sumaryczną Francji, Belgii, Rosji, Kanady, Czecho-Słowacji i Polski.

<sup>1)</sup> Dr. Axel Schmidt l. c. str. 39.

<sup>2)</sup> Dr. Axel Schmidt l. c. str. 39.

Jeżeli jednak sama produkcja węgla na Śląsku Górnym reprezentuje dość poważny odsetek w stosunku do całkowitej niemieckiej produkcji, to już w przemyśle przetwórczo-węglowym prawie wszystkie cyfry stosunkowe spadają dość znacznie. Śląsk Górny w żadnym więc wypadku nie był tym ośrodkiem w Niemczech, który decydował o wysokości produkcji koksu, smoły węglowej i jej pochodnych, benzoli i siarczanu amonowego, związków cyjanowych i t. p. A właśnie ten przemysł przetwórczo-węglowy, jak to najdobitniej wykazała wielka wojna światowa, posiada pierwszorzędne znaczenie dla każdego organizmu państwowego, który stoi wobec konieczności rozwoju życia gospodarczego, który chce je oprzeć na zasadach samodzielności i zdrowej niezależności. Jestto bowiem przemysł wytwarzający dziś nieomal najważniejsze surowce. Najkrótsze uzasadnienie da się sprowadzić do następujących wskazań:

1) cały przemysł metalurgiczny jest funkcją rozwoju produkcji koksu.

2) Na benzolu, smole węglowej i jej pochodnych opiera się znaczna i doniosła część przemysłu chemicznego. Przedewszystkiem więc należy tu wymienić olbrzymi przemysł barwików syntetycznych, związany jak najściślej z całym przemysłem włókienniczym, przemysł środków lekarskich, dezynfekcyjnych, spożywczych (sacharyna) i wonnych, fabrykację materiałów wybuchowych dla zaopatrzenia armji i górnictwa, w końcu przemysł impregnacyjny, tektury smołowcowej, brykietów, asfaltowy i t. d. Równocześnie z wymienionymi surowcami przemysłu przetwórczo-węglowego wiąże się rozwój stosowania płynnych materiałów opałowych i silnikowych.

3) Pochodne związki azotowe węgla, otrzymywane w wielkich ilościach na tej drodze, są niewątpliwym współczynnikiem podniesienia poziomu kultury i produkcji rolnej, a zarazem nie są bez znaczenia dla fabrykacji specjalnych materiałów wybuchowych i kwasu azotowego, wiążącego się ściśle z licznymi gałęziami przemysłu chemicznego.

4) Otrzymywany wreszcie przy racjonalnym przerobie węgla gaz, przyczynia się niejednokrotnie dość poważnie do ułatwienia rozwiązania problemu opałowego w większych środowiskach ludzkich, podnosi stopień cywilizacji gospodarstwa domowego, oraz współdziała przy realizacji t. zw. sprawy elektryfikacji etc.

Cały więc przemysł przetwórczo-węglowy wiąże się ściśle z tak doniosłymi dla każdego państwa zagadnieniami jak wyżywienie ludności, sanacja stosunków zdrowotnych, bezpieczeństwo granic, rozwój przemysłu chemicznego, metalurgicznego, włókienniczego, jak rozwój górnictwa etc., a w dalszych następstwach wpływa wyraźnie na charakter całego nieomal życia gospodarczego państwa. Przemysł ten przed wojną jak najkonsekwentniej i najszerzej został rozwinięty prawie wyłącznie w Niemczech. Właśnie w ostatnim okresie przedwojennym Niemcy zdystansowały Anglję pod względem produkcji

koksu<sup>1)</sup>, a w produkcji siarczanu amonowego<sup>2)</sup> również przeskoczyły Anglię i od roku 1910 zajęły pierwsze miejsce na świecie. W zakresie fabrykacji półproduktów i barwików syntetycznych, wedle cyfr z r. 1913-go, Niemcy trzykrotnie przewyższały produkcję Szwajcarii, Anglii, Francji, Stanów Zjednoczonych, Rosji, Polski i Belgii, a więc wszystkich państw wchodzących tu w rachubę, razem wziętych. O szybkim rozwoju tych produkcji w Niemczech, opartych na przemyśle przetwórczo-węglowym, świadczy najlepiej szybki wzrost cyfr wywozowych. I tak wywóz tych produktów przedstawiał wartość w 1000-ach marek niem.<sup>3)</sup>

	w r. 1907-ym	w r. 1913-ym
Barwiki i farby	236.538	298.044
Materiały wybuchowe	32.791	74.053
Produkty farmaceut.	52.593	101.256

Te gałęzie przemysłu chemicznego, jak powszechnie wiadomo, były przed wojną prawie zmonopolizowane w ręku Niemiec, a zależność ta dała się odczuć w jaknajdotkliwszej formie wszystkim narodom w czasie wojny. Poważne trudności w zaopatrzeniu armji, brak wielu medykamentów, gwałtowny wzrost cen na barwiki syntetyczne i półprodukty i t. p. zwróciły dopiero powszechną uwagę na przemysł przetwórczo-węglowy i jego pochodne. W Stanach Zjednoczonych i w Anglii, we Francji, Włoszech i Japonji zarówno prasa i inicjatywa kapitału, jak i rządy i parlamenty zajmują się gorliwie sprawą tych gałęzi przemysłu, rozumiejąc jak poważną rolę odgrywają one w sprawie niezależności gospodarczej i siły odpornej państw. I rzeczywiście w ciągu lat kilku, bo mniej więcej do roku 1917-go następuje w państwach koalicyjnych, przedewszystkiem w Stanach Zjedn. i Anglii, zasadniczy przewrót w rozwoju tych gałęzi przemysłu chemicznego. Mimo to jednak państwa koalicyjne uznały, że samodzielność tych ważnych produkcji nie jest jeszcze w ich krajach dostatecznie umocnioną i utwaloną, i dlatego uważały za konieczne w traktacie wersalskim zażądać pewnych świadczeń i nałożyć pewne ograniczenia na omawiany przemysł niemiecki.

Polska, jak wiadomo, w ciągu ostatnich 15 lat przedwojennych przekształciła się z kraju rolniczego na kraj przemysłowy. Przyznają to i poważne publikacje niemieckie<sup>4)</sup> stwierdzając zarazem, że „nie można wątpić, iż młode podwaliny przemysłowe w utworzonej Polsce conajmniej się utrzymają“ a w tym wypadku będą „skazane na pokrycie swego zapotrzebowania

<sup>1)</sup> Paul Kukuk, l. c. str. 109.

<sup>2)</sup> por. cyfry: Schnabel-Kühn „Steinkohlengas-Industrie in Deutschland“; Lunge-Köhler „Industrie des Steinkohlenteers u. Ammoniaks“ B. 2.; E. de Grahl „Wirtschaftliche Verwertung der Steinkohle“ etc.

<sup>3)</sup> Dr. A. Hesse „Englands Handelskrieg und die Chem. Industrie“ T. I str. 10, 11.

<sup>4)</sup> Dr. Axel Schmidt l. c. str. 22.

węgla z rewiru górnośląskiego“. Ale nietylko węgla. Mimo niesprzyjających warunków, Polska w okresie przedwojennym dla rozwijającego się przemysłu włókienniczego zdołała zapoczątkować organizację przemysłu chemicznego, a przede wszystkim przemysłu barwików syntetycznych. Przemysł ten mimo silnej walki konkurencyjnej ze strony fabryk niemieckich tężał coraz bardziej, aż doczekał się na kilka lat przed wojną propozycji ze strony niemieckiej na zawarcie konwencji w dziale produkcji czarnych barwików siarkowych. Wprawdzie w okresie okupacji niemieckiej, szczególnie ta gałąź przemysłu została jaknajbezwzględniej zniszczoną, a cenne produkty gotowe spalane (np. w fabryce „Boruta“ pod Łodzią), jednakże obecnie samo życie i jego potrzeby stwarzają konieczność odbudowania i rozwoju tych gałęzi przemysłu. Zapotrzebowanie barwików syntetycznych i półproduktów zostało obliczone dla przemysłu włókienniczego Polski — w pierwszym okresie rozwoju — na mniej więcej 6.000 ton rocznie. Ponadto przewiduje się zapotrzebowanie pochodnych smoły węglowej dla fabrykacji środków leczniczych i odżywczych, mianowicie benzolu, toluolu, fenolu i naftaliny na około 1500 ton rocznie i dość poważne ilości tych produktów dla fabrykacji materiałów kruszących dla celów górniczych i dla zaopatrzenia armji. Odbudowa kraju wyniszczonego przez długotrwałą wojnę domaga się bardzo znacznych ilości smoły węglowej dla fabrykacji papy dachowej, a ponadto surowca tego domaga się przemysł brykietowy, metalurgiczny, asfaltowania ulic etc.

Do samego tylko byłego Królestwa Kongresowego w r. 1911. sprowadzono smoły węglowej surowej, preparowanej i paku 16.976 ton, wedle danych bilansu handlowego. Równocześnie wobec braku własnych koksowni, przez wydzielenie zagłębia karwińskiego do Czecho-Słowacji i odcięcie od Śląska Górnego, cały niemal przemysł metalurgiczny skazany jest na bezczynność, powodując przede wszystkim niemożność uzupełnienia taboru kolejowego, a przez to spychając Polskę w przewlekły okres przesilenia gospodarczego. Zarazem te wszystkie przyczyny i fakty powodują zastój w zniszczonej organizacji życia gospodarczego i wywołują coraz dalszy spadek waluty polskiej.

W chwili obecnej bowiem zapotrzebowanie Polski w zakresie smoły węglowej i węglowodorów aromatycznych z konieczności musi się oprzeć jedynie na produkcji gazowni.

W województwie poznańskim i pomorskim posiadamy około 75 gazowni, które w ostatnich latach przedwojennych produkowały (wedle kalendarza gazowego niemieckiego za r. 1915) okrągło 32 miliony m<sup>3</sup> gazu. Produkcja obecna z powodu dostawy węgla odbiegającego bardzo daleko od ilości i sortymentów przedwojennych spadła znacznie i wynosić będzie za rok 1920 nie więcej niż 20 milionów m<sup>3</sup>. Jeszcze gorzej stosunkowo pod tym względem jest w byłym Królestwie i w Małopolsce, gdzie obecnie sumaryczna produkcja gazu nie osiąga cyfry 80 milionów m<sup>3</sup>. Produkcja gazu

wszystkich dzielnic obecnej Polski odpowiadałaby więc w przybliżeniu 13.200 t. smoły węglowej. Jestto ilość pokrywająca zaledwie zapotrzebowanie samych tylko fabryk papy dachowej w jednym województwie pomorskiem. Gdyby z tych 13.200 ton smoły znaczna część, mianowicie 10.000 ton, została rozdestylowana np. w fabryce Chemicznej Zakładów Gazowych Warszawskich, to w rezultacie otrzymalibyśmy :

około	60 — 80	ton benzolu
„	25 — 30	„ toluolu
„	20 — 24	„ fenolu kryst.
„	400 — 450	„ naftalinu.

Są to ilości śmiesznie małe, nie mogące pokryć zapotrzebowania choćby jednej tylko fabryki barwików syntetycznych, nie mówiąc o potrzebach armji, przemysłu farmaceutycznego i t. d. Oczywista rzecz, że przy pełnem zaopatrzeniu gazowni polskich w odpowiedni węgiel, sprawność produkcyjna tych zakładów może być znacznie stosunkowo podniesioną, mianowicie o 100 do 160%, jednakże ta sprawa może być tylko w sposób definitywny rozstrzygniętą przez włączenie rewiru węglowego górnośląskiego do Polski.

Analogicznie przedstawia się sprawa zaopatrzenia rolnictwa w sztuczne nawozy azotowe. Zapotrzebowanie to obliczone na saletrę chilijską wynosi obecnie już około 30 tysięcy wagonów, a przewiduje się rychły wzrost do 100 tysięcy wagonów rocznie. Wówczas to, przy równoczesnym rozwoju stosowania nawozów fosforowych i potasowych możnaby stopniowo doprowadzić produkcję rolną do wysokości norm województwa poznańskiego i pomorskiego z okresu przedwojennego. W chwili obecnej gazownie Polskie mogłyby maksymalnie dostarczyć około 330 wagonów siarczanu amonowego rocznie, z zastrzeżeniem, że wszystkie zakłady, nawet najmniejsze, całą produkcję wody pogazowej przerabiałby wyłącznie tylko na siarczan amonowy i że sprawa dostawy kwasu siarkowego po cenach wytrzymujących kalkulację byłaby rozwiązana. Ponadto uruchomiona właśnie fabryka saletry syntetycznej w zagłębiu krakowskiem przypuszczalnie wyprodukuje około 200 wagonów związków azotowych rocznie. Nie przedstawia to razem nawet 2% zapotrzebowania rolnictwa, przyczem nie uwzględniono poważnego zapotrzebowania przemysłu na saletrę i kwas azotowy. Co do produkcji koks gazowniczego można ogólnie powiedzieć, że w chwili obecnej nie pokrywa ona zapotrzebowania kuźni i urzędzeń do ogrzewania centralnego, a dla przemysłu metalurgicznego ani ilościowo ani jakościowo nieomal w rachubę nie wchodzi.

Nie ma więc obecnie dla Polski ważniejszego zagadnienia, nad sprawę Śląska Górnego. Zniszczone w czasie wojny i okupacji życie gospodarcze, przemysłowe i rolnicze, nie zdoła się rychło podnieść i rozwinąć bez Śląska Górnego. Ani dla ludności, ani dla przemysłu „sprawa opałowa“ nie zostanie



pozytywnie rozstrzygniętą, nie zostaną uruchomione nowe działy przemysłu, decydujące o otrzymaniu niezawisłości politycznej, nie zostanie podniesioną rychło sprawność taboru kolejowego; przemysł włókienniczy, metalowy i chemiczny nie posiadają trwałych i niewzruszonych podstaw rozwoju, finanse państwa nie znajdują szukanych rozpaczliwie dróg sanacji, bez włączenia polskich ziem Śląska Górnego do Państwa Polskiego. Stworzone zostanie w Europie środkowej wielkie państwo o strukturze średniowiecznej, z nieproporcjonalnie do istotnych sił i bogactwa surowców skarłowaciałym przemysłem, państwo, które mimo silnego zaludnienia nie będzie w stanie podnieść kultury rolnej, mimo zrozumiałej konieczności nie zdoła zaopatrzyć swojej armji, nie zdoła podnieść socjalnej pozycji rolnika polskiego, państwo, które jak za czasów zaborów będzie zdolne jedynie do eksportu żywej siły ludzkiej!

Cyfrowe potwierdzenie tych wniosków znajduje uzasadnienie w obliczeniu, które wskazuje, że produkcja górniczno-hutnicza Śląska Górnego reprezentuje wartość przeszło trzykrotnie większą, niż cała analogiczna wytwórczość Małopolski, byłego Królestwa, Poznańskiego, Pomorza i całego Śląska Cieszyńskiego wraz z przyznanym Czecho-Słowacji rewirem węglowym.

A co reprezentuje dla Niemiec omawiany przemysł przetwórczo-węglowy Śląska Górnego? Jak podaje Dr. Axel Schmidt<sup>1)</sup> stosunek przetworzonego w koksowniach węgla do produkcji dla różnych rewirów węglowych niemieckich w r. 1910 przedstawia się następująco:

Zagłębie:	Prod. węgla w tysiącach t.	Skoksowano w tysiącach t.	t. j. w odsetkach
okr. Ruhr'y	89.319	28.546	31.9
„ Śląska Górn.	34.229	2.270	6.6
„ Śląska Doln.	5.148	1.123	21.8
„ Saary	13.639	2.739	20.1

#### Produkcja koksu i pochodnych w r. 1910.<sup>1)</sup>

Zagłębie:	Prod. koksu w tysiącach t.	Prod. smoły w tysiącach t.	Prod. benzoli w tysiącach t.	Prod. amonjaku w tysiącach t.
Ruhr'y	21.635	630	64.9	268.0
Śląska Górn.	1.640	123	12.9	26.0
Śląska Doln.	851	28	5.0	8.6
Saary	1.514	41	4.4	10.0

W r. 1913-ym koksownie niemieckie wyprodukowały<sup>2)</sup> razem 32,168.000 t. koksu; ponadto wyprodukowano w gazowniach okrągło 5,480.000 ton czyli

<sup>1)</sup> l. c. str. 13.

<sup>2)</sup> Paul Kukuk „Unsere Kohlen“ str. 109.

razem 37,648.000 ton. W stosunku do tej ilości produkcja koksu na Śląsku Górnym wynosząca w r. 1913-ym 2,200.000 t. reprezentuje niecałe 6%! Natomiast dla Polski ilość ta przewyższa 10-krotnie obecną produkcję koksu w gazowniach, opartą zresztą na importowanym węglu. Nawet w wypadku utraty okręgu górnośląskiego na rzecz Polski, produkcja koksu w Niemczech będzie jak i dawniej mniejszą tylko od produkcji Stanów Zjednoczonych, a dorówna wytwórczości W. Brytanji, Belgji, Francji, Rosji, Polski i Czecho-Słowacji razem wziętej.

Zupełnie analogicznie przedstawia się sprawa ze smołą węglową i jej pochodniami. W r. 1912 wyprodukowano w Niemczech 1,415.000 ton <sup>1)</sup> smoły, a przerobiono w destylarniach bardzo znaczną część, bo 1,150.298 t. <sup>2)</sup> Produkcja benzoli ze smoły i z wymywania gazu w koksowniach podawaną jest za r. 1913 na 140 tysięcy <sup>3)</sup> względnie 145 tysięcy ton. Łatwo można zrozumieć, że na tak wielkiej produkcji smoły i pochodnych mógł wyrósć olbrzymi przemysł chemiczny barwików, materiałów wybuchowych i lekarstw w Niemczech, jednakże przeoczyć nie można, że przemysł ten nie konsumował całej produkcji węglowodorów. Mianowicie w r. 1913 tylko do celów impregnacji drzewa zużyto w Niemczech 200 tysięcy ton olei smołowych, a 58 tysięcy ton benzolu <sup>4)</sup> do napędu motorów. Przemysł barwików syntetycznych zużył w tym ostatnim normalnym roku tylko 35.000 ton benzolu <sup>5)</sup>, a więc i nadal, z pominięciem nawet produkcji górnośląskiej, zwłaszcza wobec redukcji wytwórni materiałów wybuchowych, łatwo znajdzie całkowite pokrycie swego zapotrzebowania. Przytaczaliśmy powyżej niemieckie cyfry produkcji smoły i benzolu za r. 1910 na Górnym Śląsku. Do roku 1913-go produkcja ta wzrosła dość poważnie i wyrażała się w tym roku następującymi cyframi<sup>4)</sup>:

produkcja smoły i poch.	154.291 t.	t. j. w stos. do całkowitej niemieckiej
		produkcji niecałe 11%
produkcja benzolu	24.506 t.	t. j. w stos. do całkowitej niemieckiej
		produkcji niecałe 17%.

W końcu jeszcze należy zaznaczyć, że w stosunku do całkowitej niemieckiej produkcji siarczanu amonowego, wynoszącej w r. 1913-ym 549 000 ton <sup>5)</sup> produkcja Śląska Górnego wynosząca w tym roku 35.447 t. reprezentuje tylko 6.5%.

Gdy więc zbilansujemy cyfry produkcji niemieckiej w omawianej dziedzinie przemysłu, z uwzględnieniem utraty Śląska Górnego i zestawimy z analogicznymi cyframi produkcji np. Wielkiej Brytanji, przekonamy się wyraźnie,

<sup>1)</sup> Journal für Gasbeleuchtung, Berlin, 1916 str. 636.

<sup>2)</sup> E. de Grahl, l. c. str. 370.

<sup>3)</sup> E. de Grahl, l. c. str. 390 i Dr. Spilker u. Dr. Weissgerber „Steinkohlenteer“ str. 825

<sup>4)</sup> Czasop. Górniczo-Hutnicze, 1919. str. 151 i nast.

<sup>5)</sup> E. de Grahl l. c.

jak dalece argument niemiecki wysuwany przeciwko prawom polskim do tej ziemi, a wskazujący, że utrata Śląska niszczy życie gospodarcze i zdolność płatniczą Niemiec, jest obliczony na naiwność i niezajomość tej sprawy.

Mianowicie produkcja ta w tysiącach ton wyraża się następującymi cyframi :

	Niemcy (r. 1913)		W. Brytania	Polska
	Prod. sumaryczna	Prod. bez Śląska Gór.	(1913)	
1. Węgle (kam. i brun.)	278.986	235.186	292.044	8.900
2. Koks hutniczy	32.168	29.966	18.645	—
3. Smoła węglowa	1.415 <sup>1)</sup>	1.261	około 1.500 <sup>2)</sup>	20 <sup>3)</sup>
4. Benzol	145	120,5	około 50	—
5. Siarczan amonowy	549	513,5	420	1,2

W cytownniu cyfr umyślnie opieramy się prawie wyłącznie na znanych źródłach niemieckich. A więc bez wszelkiej wątpliwości możemy stwierdzić, że poziom produkcji niemieckiej nie zostanie przez utratę Śląska Górnego w dziedzinie przemysłu przetwórczo-węglowego naruszony lub zachwiany, że ani jedna ze związanych z tym przemysłem gałęzi wytwórczości nie dozna poważnego uszczerbku. Natomiast w całym prawie przemyśle przetwórczo-węglowym pomimo utraty Śląska, produkcja niemiecka przewyższałaby potężnie rozwinięty przemysł angielski i zajmowałaby pierwsze miejsce w Europie. Polska natomiast pozbawiona Śląska Górnego, traci zarazem możliwość stworzenia przemysłu węglowego, zostaje skazaną na brak węgla, koksu, smoły, benzolu, soli amonowych etc. i wszystkich produktów pochodnych, tak ściśle wiążących się z rozwojem całego życia gospodarczego.

Nie można zaprzeczyć, że i dla Niemiec w latach najbliższych w razie zwrotu Śląska Górnego Polsce wynikłyby pewne trudności, szczególnie ze względu na świadczenia przewidziane traktatem pokojowym; w żadnym jednak wypadku nie można uznać za słuszne, by koszta przegranej przez Niemcy długotrwałej wojny miała ponosić Polska.

Z punktu widzenia niemieckiego nie idzie jednak w tym wypadku nawet o redukcję ciężarów wojennych, nie tyle nawet walczy się o zatrzymanie Śląska Górnego przy państwie niemieckim. Idzie o nieoddanie Śląska Górnego Polsce! Tak samo jak okupacyjny rząd niemiecki niszczył celowo przemysł polski, demontował i wywoził maszyny, rekwirował surowce, z niezwykłą konsekwencją zabierał lub nawet palił produkty gotowe, konkurujące dawniej z fabrykatami niemieckimi, tak samo obecny rząd usiłuje zadać cięcie w stos pacierzowy organizmu polskiego, by przez wydarcie Śląska sparaliżować go i obezwładnić gospodarczo i politycznie. W walce o Śląsk Górny

<sup>1)</sup> rok 1912.

<sup>2)</sup> rok 1919.

<sup>3)</sup> rok 1914.

prowadzą Niemcy nie defenzywę, lecz ofenzywę mianowicie przeciwko nowym zasadom organizacji politycznej Europy. Bez węgla i koksu, bez węglowodorów aromatycznych i związków azotowych, a więc bez możliwości podniesienia cyfry wywozu i waluty, bez zaopatrzenia armji i rozwoju rolnictwa Polska zniszczona wiekowym zaborem i okupacją niemiecką, mimo wszelkich wysiłków i zabiegów nie może stać się silnym, odpornym i niezniszczalnym organizmem.

A więc nie o 17 koksowni górnośląskich, nie o zakłady Rütgersa i Friedlendera dla destylacji smoły, nie o fabryki materiałów wybuchowych jak „Giesches-Erben“ w Rodzianie, jak fabryki w Kriewałdzie lub Pniowicach, nie o huty i fabryki kwasu siarkowego, zakłady dla impregnacji drzewa, nie o fabrykę bezwodnika siarkawego, czy materiałów szamotowych i t. d. toczy się walka plebiscytowa. W grę wchodzi utrwalenie bytu Polski lub z drugiej strony obalenie obowiązującego traktatu pokojowego. A walka ta tem trudniejsza, że wszelkie możliwości ataku flankowego leżą wyłącznie w ręku Niemiec. Polska może tylko liczyć na ludność istotnie zamieszkującą Śląsk Górny, istotnie zainteresowaną jego przyszłymi losami, ludność, której praca wycisnęła znamienite piętno na tej ziemi.

---

DR. W. JAKUBOWICZ I DR. H. BURSTIN.

## SZCZEGÓŁOWA ANALIZA ROPY KROŚNIEŃSKIEJ.

Pochodzenie: Zbiornik szybu „Poznań“.

Barwa: Ciemno brunatna, w warstwie cienkiej zielonkowo-brązowa.

Stan skupienia: Lekko-płynna.

Własności: Ciężar gatunkowy 0.891, punkt marznięcia — 20° C płynna,  $W_{20^\circ} = 2.53$ , asfalt 0%, woda 0%, zanieczyszczenia 0.1%.

Analiza wrzenia według Englera:

38/85°			
do 120° C	7% obj.	do 300° C	46% obj.
„ 130° C	10% „	„ 325° C	51% „
„ 140° C	13% „	„ 350° C	55% „
„ 150° C	17% „	„ 375° C	60% „
„ 175° C	22% „	„ 400° C	70% „
„ 200° C	28% „	„ 425° C	76% „
„ 225° C	34% „	„ 450° C	82% „
„ 250° C	37% „	„ 475° C	89% „
„ 275° C	40% „	powyżej 475° C	98% „

## Wydatek:

Wzięto: 100 $cm^3$	=	89.1 gr ropy		
do 150°	17% obj.	=	14.2 gr dest. benz.	= 15.98%
od 150° do 300°	29% „	=	24.2 „ „ naft.	= 27.19%
powyżej 300°	aż do koksu:			
	52% obj.	=	47.7 „ „ krak.	= 53.55%
koksu			2.0 „ koksu	2.26%
straty			1.0 „	1.02%
			<u>89.1 gr</u>	<u>100.00%</u>

Punkt marznięcia pozostałości powyżej 300° C = + 18° C.

## Własności destylatu:

benzynowego	c. gat. 0.747 <sub>4</sub>		
naftowego	„ „ 0.835 <sub>7</sub>	p. zapł. 30	Abla, p. marznięcia — 20°
krakowego	„ „ 0.929	„ „ 21.7	Abla, „ „ — 5.5°

Analiza w kolbce Englera wskazuje na obfite ilości ciężkiej benzyny, znaczną zawartość nafty, która jednakowoż wskutek zbyt wysokiego ciężaru gatunkowego frakcji od 150° do 300° (0.835<sub>7</sub>) w ruchu stosunkowo dość znacznie się zmniejszy, gdyż części wyżej wrzące przejmie się do frakcji następnej, t. j. oleju gazowego. Z tego też powodu w następnych analizach przyjęto jako naftę frakcję wrzącą w granicach od 150° do 250°. Nie bacząc, że punkt marznięcia pozostałości, po przedestylowaniu wszelkich części wrzących powyżej 300° posiada + 18° C, ropa ta nie zawiera wogóle parafiny, co stwierdzono, nie mogąc wydzielić jej drogą rafinacji. Ponieważ i destylat krakowy owej pozostałości posiada punkt marznięcia przy — 5.5°, można śmiało przyjąć, że i po destylacji oleju parafiny otrzymać z niej nie można.

## Destylacja z przegrzaną parą wodną:

wzięto 750  $cm^3$  ropy

powyżej 250° destylowano zapomocą przegrzanej pary wodnej o temperaturze przeciętnej 200° C

otrzymano:

do 150°	142.5 = 19.0%	destylatu benzynowego
od 150° do 200°	75.0 = 10.0%	lekkiego destylatu naftowego
200° do 250°	76.5 = 10.2%	ciężkiego „ „
I. olej smarowy	127.5 = 17.0%	oleju gazowego (olej wrzcionowy)
II. „ „	112.5 = 15.0%	lekkiego oleju smarowego
III. „ „	210.0 = 28.0%	olej cylindrowy
straty	6.0 = 0.8%	
	<u>750.0</u>	<u>100.0%</u>

## Własności otrzymanych destylatów:

Benzyna: ciężar gatunkowy 0.757<sub>0</sub>

Analiza według Englera z nasadką Glińskiego:

32/46<sup>o</sup>

do	50 <sup>o</sup>	0.3% obj.	do	130 <sup>o</sup>	82.0% obj.
„	60 <sup>o</sup>	0.7% „	„	140 <sup>o</sup>	68.0% „
„	70 <sup>o</sup>	1.0% „	„	150 <sup>o</sup>	77.0% „
„	80 <sup>o</sup>	2.0% „	„	160 <sup>o</sup>	82.0% „
„	90 <sup>o</sup>	11.0% „	„	170 <sup>o</sup>	82.0% „
„	100 <sup>o</sup>	28.0% „	„	180 <sup>o</sup>	90.0% „
„	110 <sup>o</sup>	41.0% „	„	190 <sup>o</sup>	92.0% „
„	120 <sup>o</sup>	51.0% „	„	200 <sup>o</sup>	93.0% „
		przedestylowano			93% obj.
		pozostało			4% „
		strata			3% „
					<hr/> 100% obj.

## W y d a t e k :

do 120 <sup>o</sup>	49.4 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	benzyna	I (cięż. gt. 0.734 <sub>0</sub> )
od 120 <sup>o</sup> do 150 <sup>o</sup>	26.1 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	„	II ( „ „ 0.763 )
od 150 <sup>o</sup> do 200 <sup>o</sup>	16.8 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	„	III ( „ „ 0.795 )
pozostałość	4.3 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>		
straty	3.4 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>		
	<hr/> 100 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>		

Benzynę I stosownie do jej granic wrzenia należy uważać za lekką, odpowiednio zaś do ciężaru gatunkowego za średnią.

Benzynę II według granicy wrzenia należy uważać za benzynę średnią, według ciężaru gatunkowego za ciężką.

Benzynę III według granicy wrzenia należy uważać za benzynę ciężką, według ciężaru gatunkowego za benzynę naftową.

## Redestylacja benzyny I, II i III z nasadką Glińskiego:

	I	II	III
p. wrz.	35/50 <sup>o</sup>	36/86 <sup>o</sup>	43/132 <sup>o</sup>
do 60 <sup>o</sup>	1.0 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>		
„ 70 <sup>o</sup>	10.5 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>		
„ 80 <sup>o</sup>	33.0 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>		
„ 90 <sup>o</sup>	61.0 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	0.5 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	
„ 100 <sup>o</sup>	69.0 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	3.0 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	
„ 110 <sup>o</sup>	87.0 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	7.0 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	

	I	II	III
p. wrz.	35/50°	36/86°	43/132°
do 120°	90.5% <sub>0</sub>	14.5% <sub>0</sub>	
„ 130°	97.0% <sub>0</sub>	53.0% <sub>0</sub>	
„ 140°		83.5% <sub>0</sub>	4.0% <sub>0</sub>
„ 150°		88.0% <sub>0</sub>	16.0% <sub>0</sub>
„ 160°		96.5% <sub>0</sub>	46.0% <sub>0</sub>
„ 170°		97.0% <sub>0</sub>	66.0% <sub>0</sub>
„ 180°			80.0% <sub>0</sub>
„ 190°			90.0% <sub>0</sub>
„ 195°			97.0% <sub>0</sub>

#### Nafta:

Lekka frakcja naftowa (150°—200°)	cięż. gat. 0.818,	p. zapł. 30	Abla
Ciężka „ „ (200°—250°)	„ „ 0.869,	„ 30	„
Całkowita frakcja naft. (150°—250°)	„ „ 0.844 <sub>6</sub>	„ 30	„

Do frakcji naftowej dodano część redestylatu benzynowego wrzącego powyżej 200° i otrzymano następującą analizę według Englera:

49/129°

do 140°	0.5% <sub>0</sub> obj.	do 250°	74 % <sub>0</sub> obj.
„ 150°	2.0% <sub>0</sub> „	„ 260°	79 % <sub>0</sub> „
„ 160°	5.5% <sub>0</sub> „	„ 270°	82 % <sub>0</sub> „
„ 170°	13 % <sub>0</sub> „	„ 290°	88.5% <sub>0</sub> „
„ 180°	20 % <sub>0</sub> „	„ 300°	90 % <sub>0</sub> „
„ 190°	30 % <sub>0</sub> „	„ 310°	92 % <sub>0</sub> „
„ 200°	38 % <sub>0</sub> „	„ 320°	93 % <sub>0</sub> „
„ 210°	45 % <sub>0</sub> „	„ 330°	93.5% <sub>0</sub> „
„ 220°	52.5% <sub>0</sub> „	„ 340°	94 % <sub>0</sub> „
„ 230°	60 % <sub>0</sub> „	„ 350°	96 % <sub>0</sub> „
„ 240°	67 % <sub>0</sub> „		

#### Oleje smarowe:

	Cięż. gat.	p. zapł.	p. marzn.	lepkość
I. Destyl. smar.	0.918	115°	— 20° pł.	przy 20° = 2.5
II. „ „	0.954	172°	— 17° „	„ 50° = 5.09
III. „ „	0.997	242°	— 29° „	„ 100° zbyt wysoka do oznaczenia.

Ponieważ ostatni olej smarowy posiadał zbyt wysoką lepkość zebrano przy następnych destylacjach dwie mniejsze frakcje i pozostawiono w kociołku destylacyjnym większą ilość koncentratu. Pozostawiając warunki destylacji niezmienione, otrzymano powyżej 250° następujące frakcje:

	%	Cięż. gat.	p. zapł.	p. marzn.	lepkość	asfalt
I. Olej smar.	17	0.916 <sub>5</sub>	116	— 20 pł.	przy 20° = 2.48	0.0%
II. „ „	15	0.942	170	— 20 „	„ 50° = 5.07	0.0%
III. „ „	28	0.993	250	+ 30 „	„ 100° = 11.06	0.2%

W ten sposób otrzymany koncentrat nie nadaje się do użytku, jako olej cylindrowy, ze względu na swą bardzo wysoką lepkość i wysoki punkt krzepnięcia, wobec czego przy następnej destylacji zebrano tylko jedną frakcję oleju smarowego, tak że w kociołku zostawiono 40% koncentratu. Własności otrzymanej pozostałości były następujące:

Ciężar gatunkowy 0.975, punkt zapłnienia 210°, punkt marznięcia + 8°, lepkość przy 100° = 7.4, asfalt 0.05%. Nie bacząc, że punkt zapłnienia zmniejsza się im mniej oleju przedestylujemy, pozostawiliśmy jeszcze większą ilość koncentratu, w ruchu bowiem punkt zapłnienia daje się dość łatwo polepszyć. W ten sposób pozostawiając 51% koncentratu otrzymano olej cylindrowy o lepkości bardziej odpowiedniej.

Ciężar gatunkowy 0.970, punkt zapłnienia 200°, punkt marzn. + 7°, lepkość przy 100° = 5.3, asfalt 0.0%.

Podczas jednej z destylacji używając miedzianego chłodnika, otrzymane frakcje: naftowa i oleju gazowego były zabarwione zielono, co wskazywało na obecność większej ilości kwasów naftenowych. Przeprowadzone w tym kierunku badania dały następujący wynik:

Oznaczono liczbę kwasową wszystkich frakcyj zapomocą miareczkowania, przyczem znaleziono:

Benzyna	liczba kwasowa	0.47
Nafta do 250°	„ „	1.63
Olej smarowy powyżej 250°	„ „	4.00
Pozostałość	„ „	2.46

Znaleziona liczba kwasowa w samej ropie dała rezultat w zupełności zgadzający się z sumą wszystkich liczb kwasowych powyższych frakcyj.

#### Zestawienie.

Z analizy ropy krośnieńskiej, szybu „Poznań“ wynika, iż posiada ona większe ilości benzyny ciężkiej, natomiast mało nafty. Lżejsze oleje smarowe mogą znaleźć zastosowanie jako oleje gazowe, wrzecionowe, szczególnie zaś ze względu na swój bardzo niski punkt marznięcia jako wysokiej wartości oleje kompresorowe, względnie transformatorowe. Pozostałość zaś (od 40 do 50%) przedstawia olej cylindrowy bardzo dobrej jakości, wolny od asfaltu, a odznaczający się bardzo wysoką lepkością. Parafiny z ropy tej otrzymać nie można.



## DOSTRZEŻONE OMYŁKI DRUKU W ROCZNIKU IV.

Na str.	40	wiersz	4	od góry	zamiast	<i>Hg Cl</i>	ma być	<i>Hg Cl J</i>
„ „	47	„	10	od dołu	„	dodanie	„ „	dodatkio
„ „	47	„	3	„ „	„	probieżem	„ „	probieżem
„ „	81	„	5	„ „	„	amon	„ „	anjon
„ „	84	„	13	„ góry	„	znacznej	„ „	znanej
„ „	84	„	19	„ „	„	100	„ „	400
„ „	94	po wierszu	6	od dołu	należy	dodać	następującą	tablicę:

Frakcja	Zważono <i>g</i>	<i>g</i> jodu	Liczba jodowa
do 20°	1·0333	0·6707	65
„ 225°	1·3735	0·6893	50·2
„ 250°	1·3895	0·6109	43·9
„ 275°	1·5172	0·4876	32·1
„ 300°	0·9620	0·2580	26·8
„ 325°	1·2164	0·2417	19·9
„ 350°	1·2345	0·2233	18·1
Pozostałość	1·6196	0·1546	15·2

Na str.	95	wiersz	1	od dołu	zamiast	Hofer	ma być	Hofer
„ „	111	„	14	„ „	„	10%	„ „	40%
„ „	112	„	12	„ góry	„	gipsu i węglanu	„ „	siarczaniu

# TR E Ś Ć

ROCZNIKA IV. CZASOPISMA PRZEMYSŁ CHEMICZNY ZA ROK 1920.

## ARTYKUŁY:

	Strona
BUDREWICZ INŻ. ZYGMUNT: Stosowanie alkoholu etylowego przy rafinowaniu destylatów ropnych . . . . .	63
BURSTIN DR. HUGO: Przyczynek do analizy produktów ropnych . . . . .	76
— Przyczynek do analizy produktów ropnych (Dokończenie) . . . . .	90
— I JAKUBOWICZ DR. W.: vide tamże.	
DOMINIK DR. INŻ. WALENTY: Manometry różnicowe . . . . .	8
— Otrzymywanie siarczanu amonowego z węglanu amonowego i gipsu . . . . .	81
— Otrzymywanie siarczanu amonowego z węglanu amonowego i gipsu (Dokończenie) . . . . .	106
— Cechowanie dysz . . . . .	145
— W sprawie artykułu Dra W. Dominika: „Otrzymywanie siarczanu amonowego z węglanu amonowego i gipsu“ . . . . .	172
— I MOŚCICKI PROF. IGNACY: vide tamże.	
FLORIAN INŻ. I. W. I DR. T. NOWOSIELSKI: Przyczynek do znajomości małopolskich rop naftowych . . . . .	167
JAKUBOWICZ DR. W. I BURSTIN DR. H.: Szczegółowa analiza ropy krośnieńskiej . . . . .	188
KLING PROF. DR. K. vide MOŚCICKI PROF. IGNACY.	
KOSS ADAM STANISŁAW O katalitycznej redukcji tłuszczów nienasyconych . . . . .	39
— O katalitycznej redukcji tłuszczów nienasyconych (Dokończenie) . . . . .	54
— Nowy sposób określenia parafiny w ozokerycie . . . . .	74
— Metoda określenia żywicy naturalnej w olejach roślinnych . . . . .	124
— Kilka uwag w sprawie określenia liczby Hehnera . . . . .	127
— Reakcja stężonych kwasów siarczanego i azotowego na oleje roślinne . . . . .	161
KWIATKOWSKI INŻ. EUGENIUSZ: Znaczenie i próby organizacji przemysłu chemicznego w Polsce . . . . .	65
— Sucha destylacja węgla kamiennego w niskiej temperaturze i jej produkty . . . . .	139
— Sucha dostylacja węgla kamiennego w niskiej temperaturze i jej produkty (Dokończenie) . . . . .	156
— Znaczenie górnośląskiego przemysłu przetwórczo-węglowego dla Polski . . . . .	177
— I PŁUŻAŃSKI W.: vide tamże.	
LEŚNIAŃSKI DR. W.: O metalach wytrzymałych na działanie kwasów . . . . .	26
— O nowej fabryce tlenu . . . . .	33
MOŚCICKI PROF. IGNACY: Nauka a życie gospodarcze . . . . .	49
— I DOMINIK DR. W.: O otrzymywaniu kwasu siarkowego z kwaśnego siarczanu sodowego . . . . .	17
— I KLING PROF. DR. K.: O nowych metodach technicznych rozdziału emulsyj wodno-olejowych . . . . .	2

NOWOSIELSKI DR. T. vide FLORIAN INŻ. I. W.	
PŁUZAŃSKI W. I KWIATKOWSKI E.: O nasz program gospodarczy w sprawie azotowej . . . . .	97
— O nasz program gospodarczy w sprawie azotowej (Dokończenie) . . . . .	113
POLSKIE TOWARZYSTWO CHEMICZNE: Wnioski i uwagi Polskiego Towarzystwa Chemicznego w sprawie uruchomienia przemysłu chemicznego w Polsce . . . . .	129
TOKARSKI DR. JULIAN: Kilka uwag w sprawie rozwoju przemysłu cementowego w Polsce . . . . .	23
ZAWIDZKI PROF. DR. JAN: W sprawie artykułu Dra W. Dominika: „Otrzymywanie siarczanu amonowego z węglanu amonowego i gipsu“ . . . . .	170

## ARTYKUŁY OKOLICZNOŚCIOWE I WIADOMOŚCI BIEŻĄCE:

OD REDAKCJI . . . . .	1
WIADOMOŚCI BIEŻĄCE:	
Ministerstwo Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego . . . . .	32
Brak produktów chemicznych . . . . .	79
Państwowy instytut chemiczno-techniczny . . . . .	112
Czasopismo Górniczo-Hutnicze i Czasopismo Naftowe . . . . .	144
Chwilowe zawieszenie „Wiedzy Technicznej“ . . . . .	144
Bank Związku Spółek zarobkowych w Poznaniu . . . . .	144
Komisja Zjazdowa Zrzeszenia Gazowników Polskich . . . . .	160
Sprawozdanie z Ogólnego Zjazdu Gazowników w Warszawie . . . . .	174
Prof. Dr. Duchowicz: Słownik chemiczny . . . . .	175
WSPOMNIENIA POŚMIERTNE: Ś. p. Zdzisława Sulima Kamińskiego . . . . .	16
Ś. p. Dr. Zygmunta Jakubowskiego . . . . .	48
Ś. p. Prof. Dr. Rudolfa Zuberera . . . . .	80
Ś. p. Inż. Adama Teodorowicza . . . . .	176
DOSTRZEŻONE OMYŁKI DRUKU . . . . .	193

