PRZEGLĄD GÓRNICZO-HUTNICZY

CZASOPISMO, POŚWIĘCONE SPRAWOM PRZEMYSŁU GÓRNICZEGO I HUTNICZEGO.

№ 20 (230). Dąbrowa, dnia 15 października r. 1913. Tom X.

Powstanie pokładów węgla w zagłębiu Donieckiem.

Dokończenie, p. № 19, str. 733.

21. Najniższe warstwy karbonu Donieckiego występują w południowej części zagłębia, zapadając ku północy pod osady karbonu środkowego i górnego, przykryte wreszcie osadami systemów młodszych.

Karbon dolny badał na prawym brzegu rzeki Kalmiusa M. Lebiediew, obecny dyrektor instytutu górniczego w Ekaterynosławiu. Materyał, zebrany dla Komitetu Gieologicznego w r. 1892—1894 i nieogłoszony, drukuje on własnym kosztem od r. 1911,*) jako protest przeciw działalności Komitetu, którą surowo ocenia w osobnej broszurze.**)

M. Lebiediew ustanawia następujący schemat budowy karbonu dolnego w zagłębiu Donieckiem. Bezpośrednio na gnejsach i granitach leżą konglomeraty kwarcowe, na nich znajdujemy piaskowce, przechodzące niekiedy w kwarcyty, dalej łupki ilaste i tufy ze szczątkami roślin, należących do systemu górnodewońskiego. Wymienione warstwy niekiedy przecięte są przez porfiry wieku górno-dewońskiego.

Na osadach dewońskich leżą zgodnie wapienie i łupki typu przejściowego pomiędzy dewonem i karbonem. Jako znamienne dla tych warstw skamieliny, uważa M. Lebiediew: Productus fallax. Pand., Cythere tulensis Sem. et Moell. i inne, odpowiadające Malewko-Murajewińskiemu piętru przejściowemu w zagłębiu Moskiewskiem.

Właściwy karbon dolny składają leżące zgodnie piętra: C_1^1 piętro wapieni dolomityzowanych, zawierających Spirifer medius Lebed. (brakuje Sp. tornacensis de Kon.). C_1^2 piętro jednolite wapienia, zawierającego Spirifer tornacensis de Kon., Sp. cinctus de Kon., Productus corrugatus M. Coy., Phillipsia mesotuberculata M. Coy., Tabulata; nie znajduje się natomiast Productus giganteus oraz korale z grupy Tetracoralla (rugosa). C_1^3 piętro, zawierające krzemienie margli z Chonetes Hardrensis Phill., Orthis Michelini Leo., Discina nitida Phill., Lingula mytiloides Sow., Brachymetopus ouralicus Vern., Phillipsia Eichwaldi Fink. i rzadko Productus giganteus; niema zaś Spirifer tornacensis i Tetracoralla. C_1^4 piętro wapieni z obfitymi Productus giganteus Mont., Prodstriatus Fink., Spirifer ovalis Phill., Sp. trisulcosus, Parallelodon bistriatus Port. i dużo Tetracoralla. Brak Spirifer tornacensis. C_1^5 piętro grubych osadów łupków, piaskowców i występujących między nimi wapieni ze szczątkami roślin Productus latissimus Sow., Spirifer af. grandicostatus M. Coy., Sp. trigonalis Mart. i t. d. C_1^6 piętro wapienia jasnoszarego, łupków i piaskowców zawiera Productus latissimus Sow. Prod. elegans M. Coy., Laptagonia sinuata de Kon., Rhynchonella reflexa de Kon., Spirifer ortoplicatus Sow., Spirifer insculptus Phill. Turbonitella biserialis Phill., Phillipsia Derbiensis Mart. i t. d. C_1^7 piętro łupków, piaskowców, wtrąconych pomiędzy nie wapieni, często o budowie oolitowej, zawiera Productus latissimus Sow., Euphemus invitabilis de Kon. i t. d.

Początek karbonu środkowego zaznacza się podług prof. Lebiediewa występowaniem w piętrze C_2^1 formy Spirifer mosquensis Fr. Sch.

Wychodnie wszystkich tych pięter ciągną się kolejno pasami, równoległymi do kierunku osadów dewońskich i granitów.

Porównywując dane M. Lebiedjewa co do składu karbonu dolnego z danymi P. Stepanowa i L. Łutugina co do karbonu średniego, widzimy, że wapienie, grające wśród osadów różnych pięter karbonu środkowego bardzo podrzędną tylko rolę, stanowiąc jedynie około 1% grubości osadów, w karbonie dolnym grają rolę przeważającą.

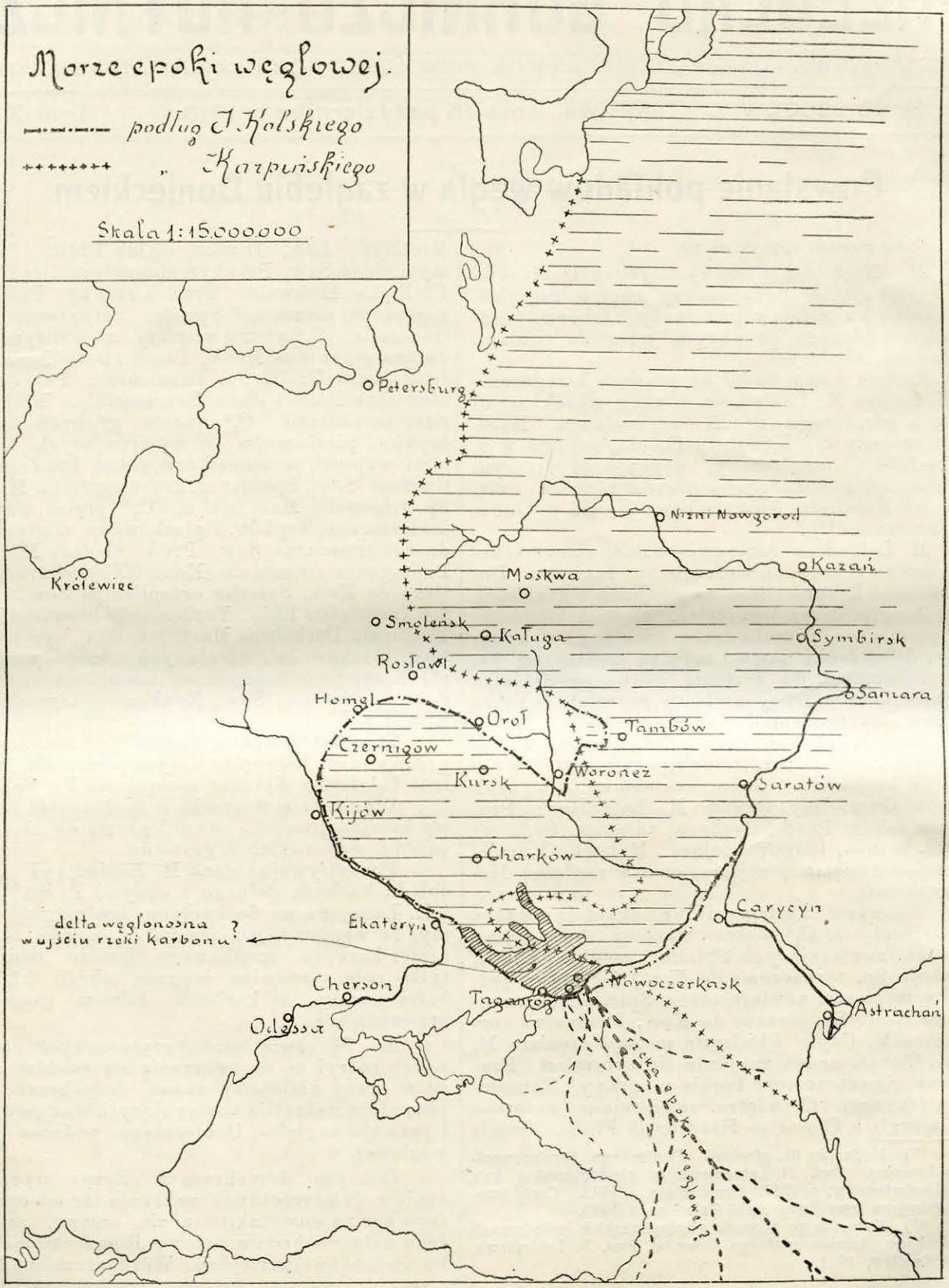
22. W oświetleniu przytoczonych powyżej moich teoryi co do tworzenia się osadów zebrane w pracy niniejszej znane dotychczas fakty pozwalają nakreślić następujący obraz powstania i rozwoju zagłębia Donieckiego podczas epoki węglowej.

Odkryte dotychczas w Rosyi wychodnie osadów paleozoicznych wskazują, że od opierającego się na dewońskim lądzie oceanu, zajmującego całą wschodnią połowę Rosyi europejskiej, ku zachodowi pomiędzy Woroneżem i Nowo-

*) Matieriały dla gieołogii Donieckago kamienougolnago bassejna. Prof. N. Lebiediewa (s gieołogiczeskoj kartoj). Ekaterinosław, r. 1911. Część druga, r. 1912. Część trzecia, opisująca lewy brzeg rzeki Kalmiusa, r. 1913.

**) Zamietka po powodu gieołogiczeskich izsliedowanij Donieckago kamienougolnago bassejna. Prof. N. Lebiediewa. Ekaterinosław, 1911.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/



Rys. 30.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

czerkaskiem wrzynała się w ląd zatoka (rys. 30, 31 i 32). Podług Karpińskiego dochodziła ona w postaci wąskiego klina do linii Łozowa—Pawłograd, podług zaś de Launaya*) łączyła szerokim pasem obszary, zajęte przez zagłębia Polskie, Westfalskie i Angielskie. Uważam za prawdopodobne, że brzeg morski w początku karbonu zaznacza linia, ciągnąca się na południu od Saratowa nad Wołgą wzdłuż rzeczki Iłowli do jej ujścia do Donu i dalej według koryta Donu do Rostowa, następnie przez Taganróg, Karakubę, stacyę Czaplino do Ekaterynosławia, na zachodzie wzdłuż koryta Dniepru od Ekaterynosławia przez Krzemieńczuk, Czerkasy, Kijów do ujścia rzeki Soży i wzdłuż niej do Homla, Czerykowa; północny brzeg zatoki zaznacza linia miast: Kryczew, Rosławl, Żukowka, Brańsk, Kromy, Marmyże, Liski, gdzie skręca ku północy do Lipecka, tworząc brzeg oceanu, który obok Kozłowa zawraca znowu ku zachodowi i, przechodząc obok Gorbaczowa, Kozielska, Rżewa, Bołogoje, dochodzi do Archangielska. W ten sposób przestrzeń, zawarta pomiędzy Wiaźmą, Kozłowem, Liskami i Brańskiem, tworzy półwysep, wrzynający się w ocean karboński. Na północ od tego półwyspu leży zagłębie Moskiewskie, na południe zaś za jego przyczyną odcięta została zatoka, w której części południowo-wschodniej utworzyło się zagłębie Donieckie.

Długa otwarta linia brzegu od Taganrogu do Kijowa przedstawiała dla działalności fal morskich olbrzymie pole.

Skutki działania kipieli na brzeg widzimy w osadach żwiru, piasków i glin, leżących bezpośrednio na gnejsach i granicie, z których skruszenia powstały (por. dz. 10).

Wybuchy wulkaniczne, widoczne na przestrzeni od Gruszewki do Wołnowachy, przykryły powierzchnię lądu górnodewońskiego pokrywą porfirową. Świeża twarda powierzchnia lądu stawiała zarówno działaniu denudacyjnemu opadów atmosferycznych, jak i erozyi morskiej, duży opór, czego wynikiem musiała być nieznaczna tylko ilość osadów klastycznych w wodzie przybrzeżnej.

Na płytkim brzegu mogły więc rozrastać się gromadzące wapno wodorosty, które, jako Stromatofory wraz ze szczątkami wszelakich gromadzących w swym organizmie wapno żyjątek, zapełniających pas przybrzeżny, tworzyły wapienie lub w pomieszaniu z nanosinami lądowemi owe łupki typu przejściowego, o jakich mówi M. Lebiediew.

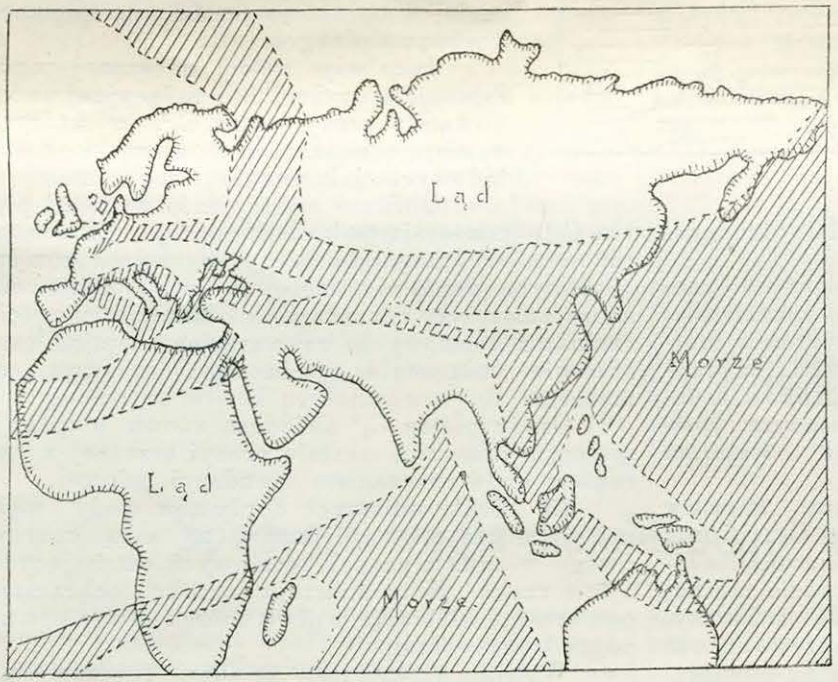
Piętra C_1^1 i C_1^2 M. Lebiediewa składają się całkowicie z wapieni (por. dz. 13).

Obecność trylobitów i spiryferów w wapieniach, złożonych ze szczątków korali, świadczy, że czysta woda przybrzeża łączyła się z oceanem, co sprzyjało rozwojowi wodorostów i darnin koralowych, pokrywających wybrzeże.

Ciągnące się na głębokości 40 *m* rafy koralowe rozrastały się potężnie wzdłuż brzegu dzięki kipieli oceanicznej, tworząc jakby mur, ochraniający brzeg lądu od działania bezpośredniego fal morskich. Całą więc przestrzeń przybrzeżną pokrywać mogły gromadzące dwuwęglan wapnia rośliny i zwierzęta, z czego powstały pokłady wapieni.

Dopływy zabójczych dla żyjątek morskich wód słodkich, niosących z lądu do morza materyał erozyi i denudacyi młodego jeszcze lądu, musiały być nieznaczne, gdyż młode rzeki nie zdążyły jeszcze wyżłobić owych dorzeczy obszernych, gromadzących w ujściu swem olbrzymie ilości osadów klastycznych. Świeża pokrywa porfirowa lądu zwolna

Lądy i morza epoki Westfalskiej
podług de Launaya

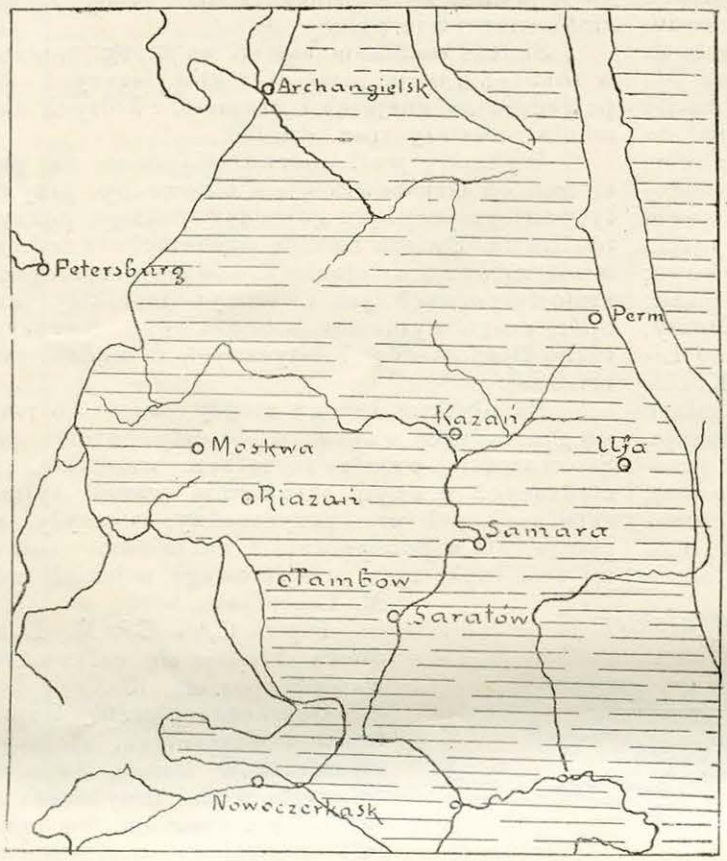


Rys. 31.

*) La science géologique, ses methodes, ses résultats, ses problémes, son histoire, par L. de Launay. Paris 1905.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Schemat rozmieszczenia lądów i mórz na początku okresu węglowego
podług Inostrancewa. (Geologia. Wyd. 3. T. II).



Rys. 32.

tylko poddawała się rzeźbiącej działalności czynników atmosferycznych.

Wytwory tej działalności, rzadko tylko znoszone w większej ilości przez opady kataklizmowe, powodowały wtedy śmierć organizmów morskich i, mieszając się z ich szczątkami, tworzyły warstwy margli lub nielicznych łupków, układających się dzięki prądom przybrzeżnym równoległymi do brzegu pasami. Tak objaśniam piętro C_1^3.

Dłuższy okres spokoju dał nowe warstwy wapieni z koralami, tworząc piętro C_1^4. Coraz obfitsze występowanie rodzaju Productus, doskonale przystosowanego do życia w wodzie mętnej (por. Hang Emil. Géologie, str. 750), świadczy, że czynniki atmosferyczne w tym okresie epoki węglowej coraz to bardziej działają na powierzchnię lądu, pogłębiając rzeki i zwiększając ich dorzecza. Powstają więc już rzeki, zbierające wodę ze znacznych obszarów lądu. Jedna z nich dzięki sprzyjającym warunkom konfiguracyi powierzchni, szybciej od innych zwiększająca swój obszar, ma ujście w okolicach Nowoczerkaska, niosąc z południa ciągle zwiększające się ilości materyału erozyi i denudacyi lądu.

Rafy koralowe, ciągnące się w czystej wodzie morza liniami, równoległemi do linii brzegu, przed mętną wodą rzeki cofają się w morze, tworząc poprzerywane gdzieniegdzie półkole, otaczające ujście rzeki tam, gdzie w normalnych warunkach mętna woda nie dochodzi.

Każdorazowy zwiększony dopływ mętnej wody z lądu zabija leżące od strony lądu żyjątka koralowe, z czego powstają nowe pokłady wapieni, osadzające się w oddzielonej od morza przestrzeni. Zewnętrzna strona wianka koralowego znajduje dostateczne pożywienie w prażącej ją kąpieli morskiej, w tę stronę więc tylko żyjątka koralowe rozrastają się bez przeszkody, tworząc cofające się od brzegu rafy.

Zwiększająca się z cofaniem od lądu głębokość morza wytwarza coraz to trudniejsze warunki dla rozrostu wysp koralowych; stąd znaczenie ich dla powstawania przybrzeżnych pokładów wapieni musi ciągle zmniejszać się. Pokładów wapiennych napotykamy coraz mniej w coraz to wyższych piętrach karbonu dolnego.

Jako więc wynik mieszanej działalności erozyjnej i denudacyjnej na ląd powstały osady piętra C_1^5, w których zawierają się zarówno szczątki roślin lądowych, jak muszle Productus.

Obfitsze wystąpienie wapieni piętra C_1^6, zawierających obok rodzaju Productus również trylobity, świadczy o jednorazowym większym dopływie mętnych wód lądowych, które zniszczyły znaczną ilość otaczających ujście rzeki raf koralowych, wytwarzając na jakiś czas szerokie połączenie ujścia rzeki z otwartem morzem.

Osady piętra C_1^7 świadczą znowu o spokojniejszym dłuższym okresie erozyi brzeżnej z rosnącem stale znaczeniem denudacyi lądowej.

23. Brak obfitszych dopływów wody mętnej do morza pociągać musiał za sobą rozrost owego wianka wysepek koralowych, otaczających ujście rzeki. Niby mierzeja zatokę, ochraniają one brzeg, osłabiając wpływ morza otwartego na odgrodzony obszar.

Wynikiem tego jest, że tutaj osadzanie się piasków i glin, powstałych z erozyi morskiej sposobem, opisanym w dz. 10, ustępuje miejsca piaskom i glinom, powstałym z erozyi rzecznej i denudacyi lądowej drogą, opisaną w dz. 12.

Rzeka, wylewająca pod Nowoczerkaskiem wo-

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

dy z lądu południowego, dojrzewając powoli, rozrasta się wciąż i coraz obficiej niesie do morza podczas powodzi coraz to nowe ilości materyału klastycznego.

Toczone przez pęd rzeki po dnie głazy, żwir i piaski usypują, wpadając do morza, nasyp o bokach stożkowych, wdzierający się powoli w morze.

Nasyp taki usypuje się wzdłuż ujścia każdego z ramion, na jakie rzeka dzieli się przed wpadnięciem do morza.

Powstaje w ten sposób forma palczasta wyniosłości, tworzącej na dnie morskiem fundament, a może lepiej cokół delty w ujściu rzeki karbońskiej.

Niesione w wodzie rzecznej nanosiny, rozlewane na powierzchni morza, opadają na dno w postaci osadów piasku i glin. Okresy deszczów i roztopów osadzają pokład piasku warstwowanego, przechodzącego w glinę; okresy normalnego pędu rzeki osadzają warstwy gliniaste; okresy suszy wreszcie przynoszą do morza roztwór soli żelazistych, z których powstały syderyty i piryty, napotykane w piętrach karbonu średniego. Praca rzeki nad powiększeniem nasypu palczastego w ujściu trwa bez przerwy, aż do okresu jej zgrzybiałości, kiedy słabnący pęd rzeki coraz to mniej przynosić może nanosin do morza.

Przynoszone w bieżącej wodzie rzeki organizmy roślinne i zwierzęce gromadzą się na powierzchni wód przestrzeni, oddzielonej od morza otwartego, i tworzą pokrywę organiczną jednakowej grubości, która, opadając na dno, przykrywa niby płaszczem wszystkie jego nierówności.

Nowe nanosiny rzeczne, opadając, przyciskają równoległymi pokładami piasków i glin warstwę roślinną aż do czasu, kiedy gromadząca się tymczasem na powierzchni wód nowa pokrywa roślinna nie przykryje ich znowu równolegle do nich rozłożonym płaszczem, przysypywanym przez nowe piaski i gliny.

Obfitość pożywienia w pływającej pokrywie organicznej gromadzi pod nią rzesze zwierząt, mniej lub więcej przystosowanych do bytowania w mętnej wodzie. Szczątki ich napotykamy w pokładach węgla tylko w postaci spirytowanej. W piaskowcach zostawiły one przeważnie tylko odciski; w łupkach natomiast gliniastych zachowały się znakomicie. Pomyślne warunki rozwoju tworzyły od czasu do czasu owe pokłady wapieni i margli, o tyle stałych pomiędzy pokładami węgla, że służą za podstawę do dzielenia karbonu środkowego na piętra.

Korale, tak znamienne dla wapieni karbonu dolnego, w których przeważają, straciły znaczenie wobec ruchliwych productusów w wapieniach karbonu środkowego, powstałych pomiędzy pokładami węgla.

Odcięta od otwartego morza, zapełniona mniej lub więcej mętną wodą przestrzeń mało posiada warunków, wywołujących nagłe przemiany fauny. Wynikiem tego jest zaznaczona przez Lebiediewa trudność podziału na piętra podług fauny, tworzących karbon środkowy osadów.*)

Potrzeby praktyczne zmuszają przyjąć opracowany przez Komitet podział na piętra podług wapieni i leżących pomiędzy nimi pokładów.

24. Przytoczony obraz tworzenia się zagłębia Donieckiego wyjaśnia zdaje mi się w sposób prosty powstanie węgli kamiennych drogą allochtoniczną, jako pokrywającą stanowiące podstawę delty palcowatej wyniosłości w ujściu rzeki epoki karbońskiej. Delta Doniecka rozmiarami swymi nie dochodziła do rozmiarów delty w Misisipi w Ameryce Północnej. Warunki powstawania i osadzania osadów w epoce karbońskiej nie potrzebowały być inne, niż teraz.

Józef Kolski.

*) Lebiediew pisze (Matierjały i t. d. r. 1912, str. 32): „Nie uważając za możliwe wskutek braku dotychczas drobiazgowego opracowania paleontologicznego fauny oddziału środkowego dzielić go na piętra, oznaczam całą masę oddziału środkowego przez C_2. Myślę, że i w przyszłości wobec jednostajności, jaką obserwujemy w granicach tego oddziału karbonu, nie okaże się możliwem podzielić ten oddział na podstawie fauny na znaczny oddział pięter, jak zrobił to Komitet Geologiczny.

Spożycie węgla kamiennego w Niemczech.

Badania statystyczne, mające za przedmiot spożycie materyałów opałowych, uwzględniające w szczególności oddzielne rodzaje spożywców według ich cech gospodarczych i technicznych, posiadają niezwykle ważne znaczenie dla określenia czy to rozwojowych, czy też zanikowych dążności życia gospodarczego i przemysłowego w danem państwie lub kraju. Badania takie, niezmiernie utrudnione ze względu na przeszkody, napotykane przy zbieraniu materyałów, są jednak niedoceniane zarówno u nas, jak i w przemysłowych nawet krajach zachodnio-europejskich. Nawet w Niemczech, które na polu statystyki przemysłowej i górniczej wieloma urządzeniami i niejedną pracą pochlubić się mogą, badania statystyczne tego rodzaju nie są tak szeroko i

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

poważnie oraz systematycznie prowadzone, jak tego wymaga wartość takich badań i prac dla celów nie tylko przemysłu opałowego, ale również dla celów poznania całego życia gospodarczego.

Zagadnieniem podziału spożycia węgla kamiennego wogóle i uwydatnieniem zmian w sile spożycia poszczególnych grup spożywców, zajął się przed kilku miesiącami dla Rzeszy Niemieckiej dr. Ernest Jüngst, sekretarz syndykatu węglowego Westfalsko-Nadreńskiego, najpotężniejszego, jak wiadomo, zrzeszenia wytwórców węgla w Niemczech.*) Ponieważ zebranie materyału cyfrowego, dotyczącego spożycia węgla kamiennego według oddzielnych grup spożywców dla całego cesarstwa Niemieckiego jest prawie niemożliwe, przeto dr. Jüngst zestawił pracowicie wykonane wykazy cyfrowe tylko dla odbiorców syndykatu węglowego Westfalsko-Nadreńskiego oraz dla odbiorców kopalń państwowych w obwodzie rzeki Saary, sprzedażą bowiem węgla z tych kopalń zajmował się do niedawna syndykat Westfalsko-Nadreński, a przeto dr. Jüngst posiadał w swych rękach potrzebny materyał statystyczny.

Spożycie węgla kamiennego i brunatnego w Niemczech w okresie czasu od r. 1904 do r. 1911 włącznie wzrastało bardzo poważnie. W spożyciu dwóch tych rodzajów węgla dają się zauważyć dwa odrębne zjawiska, mianowicie spożycie węgla kamiennego jest w ogólnej sumie niższe, aniżeli jego wydobycie w Niemczech; stąd też pochodzi zwiększający się wywóz węgla kamiennego z Niemiec za granicę, dla którego to wywozu ziemie polskie (Królestwo Polskie i Galicya) posiadają znaczenie pierwszorzędne. Poza tem spożycie węgla kamiennego wzrasta w Niemczech słabiej, aniżeli jego wydobycie, a przeto wywóz wzrastać może i musi niezwykle szybko.

Odwrotnie rzecz przedstawia się ze spożyciem węgla brunatnego, które w Niemczech jest większe niż wydobycie; to też niedobór pod tym względem pokrywać musi przywóz, głównie z Austryi. Ponieważ wzrost spożycia postępuje z szybkością, równą szybkości przyrostu wydobycia, przeto przywóz węgla brunatnego zagranicznego do Niemiec utrzymywał się w przeciągu ostatniego ośmiolecia na jednej mniej więcej wysokości 7 500 000—8 000 000 *t* rocznie.

W przeciągu ubiegłych ośmiu lat obraz wydobycia, wywozu, przywozu i spożycia w Niemczech przedstawiał się oddzielnie dla węgla kamiennego, oddzielnie zaś dla węgla brunatnego w sposób następujący:

*) Dr. Ernst Jüngst. Der Verbrauch von Steinkohle in Deutschland und seine Gliederung nach Verbrauchergruppen. *Glückauf*, r. 1913, № 4, str. 131—139.

Węgiel kamienny.

Rok	Wydobycie	Przywóz	Wywóz	Spożycie	Spożycie na 1 mieszkańca
	t o n n				
1904	120 815 503	8 077 283	22 070 760	106 822 026	1,797
1905	121 298 607	10 425 729	22 300 075	109 424 261	1,814
1906	137 117 926	10 072 195	24 634 768	122 555 353	2,004
1907	143 185 691	14 595 963	25 733 271	132 048 383	2,130
1908	147 671 149	12 499 994	26 764 232	133 406 911	2.123
1909	148 788 050	13 173 176	28 824 156	133 137 070	2,090
1910	152 827 777	12 121 537	30 942 597	134 006 717	2,076
1911	160 747 126	11 769 079	35 054 693	137 461 512	2,102

Węgiel brunatny.

Rok	Wydobycie	Przywóz	Wywóz	Spożycie	Spożycie na 1 mieszkańca
	t o n n				
1904	48 635 080	7 745 702	627 703	55 753 079	0.937
1905	52 512 062	8 062 327	638 336	59 936 053	0.994
1906	56 419 567	8 528 826	741 433	64 206 960	1,050
1907	62 546 671	9 060 592	951 257	70 656 006	1.140
1908	67 615 200	8 719 835	958 158	75 376 877	1,200
1909	68 657 606	8 316 266	1 084 027	75 889 845	1,191
1910	69 547 299	7 568 716	1 105 622	76 010 393	1,178
1911	73 774 128	7 260 647	1 199 137	79 835 638	1.221

Zaznaczyć należy, że pozycye przywozu i wywozu węgla kamiennego obejmują również i ilości przywiezionego z zagranicy i wywiezionego za granicę koksu oraz brykietów, przyczem ilości te przerachowane zostały na węgiel kamienny według norm przeciętnych, otrzymanych na podstawie doświadczeń, poczynionych przy wyrabianiu koksu i brykietów w zakładach, wchodzących w skład syndykatu Westfalsko-Nadreńskiego. To samo dotyczy brykietów, wyrabianych z węgla brunatnego. Z tych tedy względów ilości, wykazane powyżej w pozycyach przywozu i wywozu, a przeto i wysokość całkowitego spożycia są nieco odmienne od ilości rzeczywistych, a to dlatego, że przeciętne normy dla przerachowywania na surowy węgiel kamienny lub brunatny wyrobionych brykietów i wytworzonego koksu są dla rozmaitych obwodów i zagłębi górniczych inne, aniżeli dla obwodu węglowego Westfalsko-Nadreńskiego.

Całkowite spożycie węgla kamiennego w Niemczech w okresie czasu od r. 1904 do r. 1911 włącznie, wzrastało znacznie silniej, aniżeli ludność cesarstwa Niemieckiego. Ogólna liczba

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

mieszkańców Rzeszy Niemieckiej oraz wykaz jej przyrostu dla każdego roku tego samego okresu czasu w odsetkach liczby ludności z roku 1904 przedstawiały się w sposób następujący:

Rok	Ogólna liczba mieszkańców Rzeszy	Przyrost w % r. 1904
1904 . .	59 475 000	0,00 %
1905 . .	60 314 000	1,41 %
1906 . .	61 142 000	2,80 %
1907 . .	61 983 000	4,22 %
1908 . .	62 832 000	5,64 %
1909 . .	63 695 000	7,10 %
1910 . .	64 551 000	8,53 %
1911 . .	65 407 000	9,97 %

Znacznie silniej wzrastało w tym samym czasie spożycie węgla kamiennego, skutkiem czego wzrastała i przeciętna norma spożycia tego gatunku opału w odniesieniu do 1 mieszkańca. Całkowite spożycie oraz wykaz jego przyrostu w odsetkach wysokości spożycia w roku 1904 jak również normy przeciętnego spożycia w odniesieniu do 1 mieszkańca Rzeszy Niemieckiej dla poszczególnych lat omawianego ośmiolecia przedstawiały się, jak niżej:

Rok	Całkowite spożycie węgla kamiennego	Wzrost spożycia w % r. 1904	Spożycie w odniesieniu do 1 mieszkańca
1904 . .	106 822 026 *t*	0,00 %	1,797 *t*
1905 . .	109 424 261 „	2,44 „	1,814 „
1906 . .	122 555 353 „	14,73 „	2,004 „
1907 . .	132 048 383 „	23,62 „	2,130 „
1908 . .	133 406 911 „	24,89 „	2,123 „
1909 . .	133 137 070 *t*	24,63 %	2,090 *t*
1910 . .	134 006 717 „	25,45 „	2,076 „
1911 . .	137 461 512 „	28,68 „	2,102 „

Jak wyżej zaznaczone zostało, szczegółowe obliczenia, dokonane przez d-ra Jüngsta i mające za przedmiot swój podział spożycia węgla kamiennego w Niemczech według poszczególnych rodzajów spożywców, oparte zostały tylko na materyale cyfrowym, obejmującym odbiorców syndykatu węglowego Westfalsko-Nadreńskiego oraz odbiorców kopalń państwowych pruskich w zagłębiu rzeki Saary. Ze względu jednak, że syndykat Westfalsko-Nadreński łącznie z przedsiębiorstwem węglowem państwowem w zagłębiu Saary pokrywają razem około 60% węgla kamiennego, spożywanego przez przemysł, komunikacye i ludność Rzeszy, przeto obraz cyfrowy, przedstawiony w pracy d-ra Jüngsta, aczkolwiek nie obejmuje całego spożycia węgla kamiennego w Niemczech, charakteryzuje przecież dosyć dokładnie podział spożycia tego gatunku opału według oddzielnych grup spożywców, dając jednocześnie możność określenia rozwojowych czy też zanikowych dążności w poszczególnych grupach spożywców.

Wydobycie węgla kamiennego w zagłębiu rzeki Ruhry (Westfalsko-Nadreńskiem) w ostatnich ośmiu latach, oraz całkowite spożycie węgla, odstępowanego odbiorcom za pośrednictwem syndykatu węglowego Westfalsko-Nadreńskiego, w przeciągu tegoż okresu czasu przedstawiały się dla każdego poszczególnego roku, w sposób następujący:

Rok	Wydobycie: Całe zagłębie rz. Ruhry	Przyrost lub ubytek w % r. 1904	Spożycie: Węgiel syndykatowy	Przyrost lub ubytek w % r. 1904
1904 . .	68 526 456 *t*	+ 0,00%	53 989 184 *t*	+ 0,00%
1905 . .	66 704 232 „	— 2,69 „	53 713 501 „	— 0,51 „
1906 . .	78 722 109 „	+ 16,33 „	60 498 328 „	+ 12,06 „
1907 . .	82 192 395 „	+ 19,95 „	64 035 699 „	+ 18,61 „
1908 . .	84 843 593 „	+ 22,80 „	62 689 440 „	+ 16,11 „
1909 . .	84 896 111 „	+ 22,85 „	63 143 793 „	+ 16,96 „
1910 . .	89 090 402 „	+ 30,00 „	65 783 280 „	+ 21,85 „
1911 . .	93 575 926 „	+ 36,56 „	68 526 115 „	+ 26,93 „

Wydobycie węgla kamiennego w kopalniach skarbowych w obwodzie rzeki Saary oraz sprzedaż tego wyniosły w oddzielnych latach omawianego okresu czasu:

Rok	Wydobycie: Całe zagłębie rz. Saary	Przyrost w % r. 1904	Kopalnie skarbowe wyłącznie	Przyrost w % r. 1904	Spożycie: Węgiel kamienny z kopalń skarbowych	Przyrost w % r. 1904
1904 . .	10 461 529 *t*	0,00%	10 432 417 *t*	0,00%	10 350 797 *t*	0,00%
1905 . .	10 774 360 „	2,98 „	10 764 340 „	3,18 „	10 676 149 „	3,14 „
1906 . .	11 283 799 „	7,86 „	10 971 296 „	5,13 „	11 147 836 „	7,70 „
1907 . .	10 839 776 „	3,62 „	10 839 643 „	3,98 „	10 698 228 „	3,36 „
1908 . .	11 223 045 „	7,42 „	11 021 871 „	5,65 „	11 025 931 „	6,52 „
1909 . .	11 220 913 „	7,39 „	10 940 307 „	4,97 „	11 009 719 „	6,37 „
1910 . .	10 981 849 „	5,00 „	11 112 180 „	6,53 „	10 817 987 „	4,51 „
1911 . .	11 636 904 „	11,69 „	— „	— „	11 466 010 „	10,77 „

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Spożycie węgla syndykatowego wzrosło w przeciągu ostatnich ośmiu lat o 26,93%, czyli że w końcu omawianego okresu sprzedaż węgla syndykatowego była przeszło $^1/_4$ większa, niż w początku tegoż, t. j. w roku 1904. Spożycie to wzrosło jednak słabiej, niż samo wydobycie w całem zagłębiu rzeki Ruhry, gdzie wytwórczość węgla we wszystkich kopalniach, w tem również w niewielkiej liczbie kopalń, stojących poza syndykatem, podniosła się w tym czasie o 36,56%, t. j. przeszło o $^1/_3$ wydobycia w porównaniu z rokiem początkowym 1904-ym. Spożycie natomiast węgla kamiennego wydobywanego z kopalń państwowych w zagłębiu rzeki Saary utrzymywało się pod względem przyrostu na jednym poziomie ze wzrostem wydobycia tak w całem tem zagłębiu, jako i z podniesieniem się wyłącznie wytwórczości tamtejszych kopalń skarbowych.

Wzrost spożycia węgla kamiennego, wydobywanego z kopalń skarbowych był w przeciągu ostatnich ośmiu lat $2^1/_2$ razy mniejszy, niż przyrost spożycia węgla syndykatowego.

Ciekawie bardzo przedstawiają się dane statystyczne, dotyczące spożycia węgla kamiennego, oddzielnie syndykatowego, oddzielnie zaś z obwodu rzeki Saary, według poszczególnych grup spożywców. Dr. Jüngst całe spożycie dzieli według 21 grup odbiorców i dla tylu grup zestawił dane cyfrowe. Podział taki przedstawiał się w sposób następujący w przeciągu ostatnich ośmiu lat, (od r. 1904 do r. 1911 włącznie):

Grupa spożywców	Rok	Węgiel syndykatowy		Węgiel z obwodu rzeki Saary	
		Spożycie w tonnach	% spożycia ogólnego	Spożycie w tonnach	% spożycia ogólnego
1. Kopalnie węgla i przedsiębiorstwa gwareckie	1904	3 431 041	6,34	1 294 214	12,50
	1905	3 382 099	6,30	1 354 240	12,69
	1906	3 415 557	5,65	1 481 846	13,29
	1907	3 693 164	5,77	1 450 650	13,56
	1908	4 370 474	6,97	1 430 225	12,97
	1909	4 684 609	7,42	1 369 313	12,44
	1910	4 722 246	7,18	1 357 563	12,55
	1911	4 860 173	7,09	1 365 873	11,91
2. Kopalnie rud	1904	365 145	0,68	1 615	0,02
	1905	340 939	0,63	1 440	0,01
	1906	365 974	0,60	1 800	0,02
	1907	392 579	0,61	2 400	0,02
	1908	340 210	0,54	2 125	0,02
	1909	291 279	0,46	2 723	0,02
	1910	305 692	0,46	5 990	0,06
	1911	282 285	0,41	9 320	0,08
3. Saliny	1904	174 174	0,33	25 596	0,23
	1905	205 791	0,38	20 446	0,19
	1906	256 846	0,42	34 272	0,31
	1907	302 884	0,48	27 049	0,25
	1908	315 844	0,50	18 513	0,17
	1909	286 726	0,46	23 380	0,21
	1910	277 472	0,42	20 283	0,19
	1911	333 474	0,49	30 013	0,26
4. Zakłady metalurgiczne i fabryki metalowe	1904	21 772 948	40,33	2 967 334	28,67
	1905	22 334 704	41,59	3 124 408	29,27
	1906	25 966 695	42,92	3 156 071	28,31
	1907	27 736 496	43,31	3 024 347	28,27
	1908	24 397 138	38,92	3 272 148	29,68
	1909	25 268 118	40,02	3 496 044	31,75
	1910	27 931 992	42,45	3 503 075	32,38
	1911	28 249 869	41,22	3 613 641	31,52
5. Zakłady elektrotechniczne	1904	599 056	1,11	39 036	0,38
	1905	531 601	0,99	40 290	0,38
	1906	668 173	1,10	53 514	0,48
	1907	799 802	1,25	52 040	0,49
	1908	917 975	1,46	33 191	0,30
	1909	939 706	1,49	52 393	0,48
	1910	958 995	1,46	56 747	0,52
	1911	1 070 744	1,56	58 274	0,51
6. Zakłady ceramiczne	1904	2 694 182	4,99	367 687	3,55
	1905	2 455 913	4,57	400 510	3,75
	1906	2 956 426	4,89	419 960	3,77
	1907	2 869 222	4,48	411 917	3,85
	1908	2 800 356	4,47	409 418	3,71
	1909	2 684 850	4,25	382 695	3,48
	1910	2 835 517	4,31	366 655	3,39
	1911	3 233 271	4,72	365 174	3,18
7. Huty i fabryki szklane	1904	585 761	1,09	217 117	2,10
	1905	428 932	0,80	223 912	2,10
	1906	546 471	0,90	218 838	1,96
	1907	550 340	0,86	212 102	1,98
	1908	522 303	0,83	198 791	1,80
	1909	472 532	0,75	173 528	1,58

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Grupa spożywców	Rok	Węgiel syndykatowy		Węgiel z obwodu rzeki Saary	
		Spożycie w tonnach	% spożycia ogólnego	Spożycie w tonnach	% spożycia ogólnego
7. Huty i fabryki szklane	1910	482 589	0,73	156 804	1,45
	1911	521 098	0,76	153 489	1.34
8. Zakłady chemiczne	1904	2 499 231	4,63	253 445	2,45
	1905	1 704 828	3,17	225 727	2,11
	1906	1 968 811	3,25	262 416	2,35
	1907	2 042 248	3,19	232 921	2,18
	1908	2 144 321	3,42	224 930	2,04
	1909	2 094 269	3,32	222 918	2,02
	1910	1 979 358	3,01	223 199	2,06
	1911	2 022 015	2,95	261 777	2,28
9. Zakłady gazowe	1904	1 772 493	3.28	1 121 264	10,83
	1905	1 756 093	3,27	1 170 189	10,96
	1906	2 031 845	3,36	1 201 597	10,78
	1907	2 101 713	3,28	1 144 051	10,69
	1908	2 056 903	3,28	1 201 095	10,89
	1909	2 061 247	3,26	1 211 862	11,01
	1910	2 141 370	3,26	1 135 500	10,50
	1911	2 274 513	3.32	1 274 825	11.12
10. Fabryki włókniste, konfekcyjne i pokrewne	1904	1 848 309	3.42	357 241	3,45
	1905	1 633 716	3,04	358 257	3,36
	1906	2 020 127	3,34	352 283	3,16
	1907	2 022 855	3,16	316 110	2,95
	1908	2 086 446	3,33	323 251	2,93
	1909	2 098 044	3,32	278 015	2,53
	1910	2 012 116	3,06	278 983	2,58
	1911	2 000 325	2,92	285 847	2,49
11. Papiernie i zakłady poligraficzne	1904	595 038	1,10	81 036	0.78
	1905	640 639	1,19	89 089	0,83
	1906	656 213	1,08	98 705	0.88
	1907	756 246	1,18	92 277	0,86
	1908	789 139	1,26	93 615	0,85
	1909	726 670	1,15	97 382	0,88
	1910	684 130	1,04	103 340	0,95
	1911	901 499	1,32	89 296	0,78
12. Garbarnie, fabryki wyrobów gumowych i t. p.	1904	242 180	0,45	11 115	0,11
	1905	174 173	0,32	12 003	0,11
	1906	196 881	0,33	12 685	0,11
	1907	224 837	0,35	12 690	0,12
	1908	210 250	0,34	18 173	0,17
12. Garbarnie, fabryki wyrobów gumowych i t. p.	1909	222 401	0,35	33 839	0,31
	1910	242 814	0.37	31 618	0,29
	1911	249 456	0,36	43 954	0,38
13. Fabryki wyrobów drzewnych	1904	93 129	0,17	2 390	0,02
	1905	96 778	0,18	2 145	0,02
	1906	88 583	0,15	2 175	0,02
	1907	97 483	0,15	2 050	0,02
	1908	104 112	0,17	2 213	0,02
	1909	100 227	0,16	1 310	0,01
	1910	97 395	0,15	618	0,01
	1911	91 548	0,13	410	0,00
14. Cukrownie	1904	485 771	0,90	43 120	0,42
	1905	479 750	0,89	38 818	0,36
	1906	488 091	0,81	49 918	0,45
	1907	520 447	0,81	40 105	0,38
	1908	439 409	0,70	38 203	0,35
	1909	378 027	0,60	48 208	0,44
	1910	405 091	0,61	25 845	0,24
	1911	375 911	0,55	53 348	0,47
15. Browary i gorzelnie	1904	839 671	1,56	58 730	0,57
	1905	660 410	1,23	59 296	0,56
	1906	751 999	1,24	57 681	0,52
	1907	805 530	1,26	53 143	0,50
	1908	722 483	1,15	51 262	0,47
	1909	676 294	1,07	47 869	0.43
	1910	701 697	1,07	45 024	0,42
	1911	734 690	1,07	41 988	0,37
16. Zakłady spożywcze	1904	574 492	1,06	14 158	0,14
	1905	572 399	1,07	11 053	0,10
	1906	611 369	1,01	10 383	0,09
	1907	642 820	1,00	9 430	0,09
	1908	627 070	1,00	8 913	0,08
	1909	629 980	1,00	13 374	0,12
	1910	654 629	1.00	12 121	0,11
	1911	646 512	0,94	11 990	0,11
17. Przedsiębiorstwa wodociągowe, kąpielowe, pralnie	1904	406 007	0,75	15 866	0,15
	1905	242 420	0,45	16 740	0,16
	1906	288 646	0,48	17 729	0,16
	1907	303 187	0,48	18 761	0,18

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Grupa spożywców	Rok	Węgiel syndykatowy: Spożycie w tonnach	Węgiel syndykatowy: % spożycia ogólnego	Węgiel z obwodu rzeki Saary: Spożycie w tonnach	Węgiel z obwodu rzeki Saary: % spożycia ogólnego
17. Przedsiębiorstwa wodociągowe, kąpielowe, pralnie	1908	332 269	0,53	20 070	0,18
	1909	318 064	0.50	18 833	0,17
	1910	307 166	0,47	14 059	0,13
	1911	319 748	0,47	14 333	0,13
18. Drogi żelazne i tramwaje	1904	5 889 938	10.91	953 959	9,22
	1905	5 440 810	10,13	977 319	9,15
	1906	6 593 037	10,90	995 176	8,93
	1907	7 130 348	11,13	1 129 786	10,56
	1908	7 634 262	12,18	1 182 099	10,72
	1909	6 859 197	10,86	1 155 731	10,50
	1910	6 996 767	10,64	1 198 976	11,08
	1911	7 926 096	11,57	1 206 962	10,53
19. Żegluga morska, rzeczna i t. p.	1904	2 420 767	4,49	6 040	0,06
	1905	2 393 669	4,46	8 310	0.08
	1906	2 534 124	4.19	7 405	0,07
	1907	2 380 688	3,72	7 840	0,07
	1908	1 983 887	3,16	8 200	0,07
	1909	2 462 240	3,90	8 251	0,07
19. Żegluga morska, rzeczna i t. p.	1910	2 772 867	4.28	5 500	0,05
	1911	2 924 345	4,27	4 500	0,04
20. Marynarka wojenna	1904	305 480	0.57	—	—
	1905	344 028	0,64	—	—
	1906	496 481	0.82	—	—
	1907	512 977	0,80	—	—
	1908	593 418	0,75	—	—
	1909	560 984	0.89	—	—
	1910	579 863	0,98	—	—
	1911	718 609	1,05	—	—
21. Potrzeby domowe	1904	6 394 371	11.84	2 521 434	24.36
	1905	7 894 809	14,70	2 541 957	23.81
	1906	7 595 979	12,56	2 713 382	24,34
	1907	8 149 349	12.73	2 458 559	22,98
	1908	9 301 171	14,84	2 489 496	22,58
	1909	9 328 329	14,77	2 372 051	21,55
	1910	8 693 514	13,22	2 276 087	21,04
	1911	8 789 934	12,83	2 580 996	22,51

Z poszczególnych grup spożywców, tylko cztery, a mianowicie: same kopalnie oraz przedsięwzięcia gwareckie, zakłady metalurgiczne i fabryki metalowe, drogi żelazne i tramwaje oraz potrzeby domowe, spożywają znaczniejsze ilości węgla kamiennego i posiadają dla spożycia tego rodzaju opału w Niemczech ważne znaczenie. Inne rodzaje spożywców posiadają dla wytwórczości węgla w Niemczech znaczenie podrzędniejsze; w podziale spożycia węgla pozostałe rodzaje odbiorców spożywają razem mniej więcej 25 % ogólnego spożycia, podczas gdy wyliczone powyżej główne grupy odbiorców spożywają około 75 %.

Najpoważniejszym odbiorcą węgla kamiennego w Niemczech jest przemysł metalurgiczny i metalowy. Niemiecki przemysł metalurgiczny rozwinął się w omawianym okresie czasu olbrzymio. Podane poniżej dane statystyczne, zaczerpnięte z urzędowych sprawozdań wytwórców towarów żelaznych i stalowych w Niemczech (Verein deutscher Eisen=und Stahlindustrieller), wyraźnie cechują niezwykle potężny rozwój przemysłu metalurgicznego. W tym bowiem czasie wytwórczość surowca w całych Niemczech oraz wyłącznie w obwodzie przemysłowym Westfalsko-Nadreńskim (bez obwodu przemysłowego rzeki Saary) oraz w Lotaryngii i Luksemburgu, jako obwodach spożywczych węgla syndykatowego, przedstawiała się w sposób następujący:

Rok	Wytwórczość surowca: w całych Niemczech tonn	przyrost w % r. 1904	w obwodzie Westfalsko-Nadreńskim tonn	przyrost w % r. 1904	w Lotaryngii i w Luksemburgu tonn	przyrost w % r. 1904
1904 . .	10 104 000	0,00%	4 016 000	0,00%	3 268 000	0,00%
1905 . .	10 988 000	8,75 „	4 377 000	8,99 „	3 521 000	7,74 „
1906 . .	12 473 000	23,45 „	5 143 000	28,06 „	3 388 000	18,97 „
1907 . .	13 046 000	29,12 „	5 446 000	35,61 „	3 990 000	22,09 „
1908 . .	11 814 000	16,92 „	4 946 000	23,16 „	3 481 000	6,52 „
1909 . .	12 918 000	27,85 „	5 547 000	38,12 „	3 864 000	18,24 „
1910 . .	14 793 000	46,41 „	6 515 000	62,23 „	4 394 000	34,46 „
1911 . .	15 534 000	53,74 „	6 831 000	70,09 „	4 622 000	41,43 „

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Najsilniejszym był przyrost wytwórczości surowca w obwodzie Westfalsko-Nadreńskim, wyższym znacznie, aniżeli w innych częściach Rzeszy; okoliczność ta niewątpliwie wpłynęła na znaczny wzrost spożycia węgla syndykatowego i wydobywanego w obwodzie rzeki Saary. Nie mniej pozatem potężnym był przyrost za omawiany okres czasu wytwórczości innych gatunków wyrobów żelaznych; według tychże samych źródeł, wytwórczość tych wyrobów wyniosła w roku 1904-ym 6 949 842 *t* a w roku 1911-ym 11 176 793 *t;* przyrost w przeciągu omawianego ośmioletniego okresu czasu wyniósł 60,82 %. Olbrzymi wzrost wytwórczości żelaza w Niemczech wpłynął na znaczne zwiększenie ilości bezwzględnych spożytego przez przemysł żelazny węgla kamiennego, co znalazło swój wyraz również w wykazach cyfrowych, dotyczących spożycia węgla kamiennego, będącego w rozporządzeniu syndykatu Westfalsko-Nadreńskiego, oraz wydobywanego na kopalniach skarbowych w obwodzie rzeki Saary. Ponieważ wytwórczość surowca posiłkuje się wyłącznie koksem, jako środkiem opałowym, przeto dla analizy spożycia węgla przez przemysł metalurgiczny ważną jest rzeczą bliższe poznanie spożycia koksu przez grupę odbiorców, obejmującą łącznie wytwórczość metalurgiczną i metalową; wytwórczość bowiem metalowa spożywa nieznaczne ilości koksu. Podział spożycia węgla kamiennego syndykatowego według trzech rodzajów opału, a mianowicie: węgla kamiennego właściwego, koksu i brykietów, przez grupę czwartą, obejmującą zakłady metalurgiczne i fabryki metalowe, przedstawiał się w okresie czasu od r. 1904 do r. 1911 włącznie (przyczem pamiętać należy, że w rubryce, wykazującej ogólną sumę spożycia, koks i brykiety obliczone są w węglu kamiennym) w sposób następujący:

Rok	Węgiel		Koks		Brykiety		Razem tonn	% ogólnego spożycia węgla kamiennego
	tonn	% spożycia węgla	tonn	% spożycia koksu	tonn	% spożycia brykietów		
1904	11 125 094	27,26	8 240 808	89,65	199 053	14,39	21 772 948	40,33
1905	13 100 976	31,50	6 932 687	86,92	376 112	18,23	22 334 704	41,59
1906	15 775 588	34,15	8 212 754	86,01	359 270	15,97	25 966 695	42,92
1907	15 144 263	32,82	9 527 506	85,86	410 837	14,26	27 736 496	43,31
1908	13 958 129	29,12	7 872 282	82,22	376 894	13,85	24 397 138	38,92
1909	11 873 826	26,15	10 197 183	84,64	350 173	13,97	25 268 118	40,02
1910	12 483 305	27,23	11 769 937	86,29	390 901	14,68	27 931 992	42,45
1911	12 532 144	26,16	11 889 434	85,81	516 805	16,59	28 249 869	41,22

Spożycie koksu przez omawianą grupę odbiorców zwiększyło się w przeciągu ostatnich ośmiu lat pod względem ilości bezwzględnych niezwykle silnie; pomimo to jednak spożycie to w stosunku do ogólnych ilości spożytego koksu syndykatowego nieco zmniejszyło się. W każdym razie omawiana grupa, obejmująca zakłady metalurgiczne, spożywa prawie $^9/_{10}$ koksu, będącego w rozporządzeniu syndykatu Westfalsko-Nadreńskiego; spożycie tego gatunku opału przez grupy pozostałe wynosi $\pm$ $^1/_{10}$ ogólnych ilości koksu, sprzedawanego przez syndykat.

Rozpatrując bliżej spożycie węgla według poszczególnych grup odbiorców, oraz mierząc różnicą pomiędzy danemi dla r. 1904 i r. 1911 przyrost czy ubytek spożycia, zauważyć można, że ubytek spożycia wykazuje tylko siedm grup, mianowicie: kopalnie rud: 22,69% węgla syndykatowego, huty szklanne 11,04% węgla syndykatowego i 29,31% węgla saarskiego, zakłady chemiczne 19,09% syndykatowego, fabryki drzewne 1,70% węgla syndykatowego i 82,85 % saarskiego, cukrownie 22,62% węgla syndykatowego, browary i gorzelnie 12,50 % węgla syndykatowego i 28,51% saarskiego, zakłady wodociągowe 21,25% węgla syndykatowego i 9,66% saarskiego. Największy przyrost wykazuje spożycie węgla kamiennego przez marynarkę wojenną, mianowicie 135,24% węgla syndykatowego; pokaźnym jest również przyrost spożycia węgla przez saliny, mianowicie 91,46% węgla syndykatowego i 27,20% węgla saarskiego. Powyżej 50% przyrostu wykazały grupy: elektrotechniczna (78,74 % węgla syndykatowego oraz 49,28% saarskiego), dalej: papiernie (51,50% węgla syndykatowego). Pozostałe grupy wykazują przyrost poniżej 50%, przeważnie od 20 do 35%.

Spożycie węgla dla potrzeb domowych wzrosło w omawianym okresie czasu o 2 395 563 *t.* czyli o 37,46% węgla syndykatowego i o 59 562 *t* czyli 2,36% węgla z kopalń skarbowych w obwodzie rzeki Saary. Główną pozycyą w spożyciu tem był węgiel kamienny; poszczególne rodzaje opału w grupie tej spożyte były w każdym poszczególnym roku omawianego okresu w ilościach następujących:

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Rok	Węgiel		Koks		Brykiety		Razem tonn	% ogólnego spożycia węgla kamiennego
	tonn	% spożycia węgla	tonn	% spożycia koksu	tonn	% spożycia brykietów		
1904	5 543 820	13.59	533 328	5,80	181 332	13.10	6 394 371	11,84
1905	6 939 952	16,69	638 468	8,00	148 197	7,19	7 894 809	14,70
1906	6 409 287	13,88	837 241	8,77	123 205	5,48	7 595 979	12,56
1907	6 566 633	13,92	1 064 680	9,46	236 676	8,91	8 149 349	12,73
1908	7 751 905	16,18	1 093 627	11,42	161 017	5,92	9 301 171	14,84
1909	7 613 362	16,77	1 239 173	10,28	137 334	5,48	9 328 329	14,77
1910	7 036 089	15,35	1 193 409	8,75	138 559	5,20	8 693 514	13,22
1911	6 946 396	14,50	1 259 022	9,35	199 261	6,40	8 789 934	12,83

Najsilniej wzrosło pod względem ilości bezwzględnych spożycie węgla kamiennego, właściwie jednak najznaczniejszym był w tym czasie przyrost spożycia koksu; spożycie brykietów w tej grupie było w przeciągu całego okresu czasu niezbyt znaczne. Zaznaczyć należy, że głównym wogóle spożywcą brykietów węglowych były drogi żelazne i tramwaje; spożycie brykietów wogóle i wyłącznie przez grupę 18-ą, obejmującą drogi żelazne i tramwaje, przedstawiało się w sposób następujący:

Rok	Spożycie brykietów wogóle	przez grupę 18-ą	% spożycia ogólnego
1904	1 383 921 *t*	523 398 *t*	37,82%
1905	2 062 752 „	976 083 „	47,32 „
1906	2 249 050 „	1 262 712 „	56,14 „
1907	2 655 674 „	1 355 766 „	51,05 „
1908	2 721 903 „	1 565 491 „	57,51 „
1909	2 506 345 „	1 407 635 „	56,16 „
1910	2 662 361 „	1 453 001 „	54,85 „
1911	3 115 085 „	1 502 699 „	48,23 „

Drogi żelazne i tramwaje spożywają połowę całego spożycia brykietów węglowych, znajdujących się w rozporządzeniu syndykatu węglowego Westfalsko-Nadreńskiego.

Jakkolwiek materyał cyfrowy, zebrany w tablicach d-ra Jüngsta, obejmuje tylko część spożycia węgla kamiennego w Niemczech, pomimo to jednak, ze względu na znaczny udział, jaki posiada w pokryciu ogólnego zapotrzebowania węgiel syndykatowy i wydobywany w obwodzie rzeki Saary, normy i granice podziału tego spożycia, dające się określić na podstawie materyałów, zebranych przez d-ra Jüngsta, należy uważać za charakterystyczne dla podziału spożycia węgla kamiennego w granicach Rzeszy Niemieckiej.

Józef Frejlich.

Przemysł węglowy w państwie Rosyjskiem i w ważniejszych krajach.

Ciąg dalszy, p, № 19. str 756.

Dość znacznym spożywcą paliwa donieckiego są przedsiębiorstwa żeglugowe, otrzymujące potrzebny im węgiel poczęści drogą lądową, poczęści zaś drogą wodną przez Mariupol. Należy zaznaczyć przy sposobności, że węgiel doniecki jest dostarczany, w nieznacznych coprawda ilościach, na potrzeby floty baltyckiej, mianowicie:

Rok	miliony pudów
1907 . . .	2,0
1908 . . .	5,5
1909 . . .	7,7
1910 . . .	2,0

Przedsiębiorstwa żeglugowe starały się zastosować dla swych potrzeb brykiety donieckie, jednakże prawdopodobnie próby odnośne nie dały pożądanego wyniku, ponieważ w roku 1910, który bezpośrednio następował po okresie tych prób, spożycie brykietów donieckich spadło blizko do połowy w porównaniu ze spożyciem w roku 1909-tym.

Należy wspomnieć wreszcie jeszcze o dwóch ważniejszych spożywcach paliwa mineralnego donieckiego, mianowicie o zakładach solnych i gazowych.

Spożycie twardego paliwa mineralnego przez zakłady solne rozwija się stosunkowo bardzo powoli, co daje się zresztą wyjaśnić również powolnym rozwojem tej gałęzi przemysłu, tem bar-

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

dziej, że paliwo donieckie znajduje obecnie zastosowanie wyłącznie prawie w zakładach solnych okręgu bachmucko-sławiańskiego, które obecnie odczuwają nadzwyczaj silne współzawodnictwo ze strony innych zakładów solnych.

Co się tyczy zakładów gazowych, to małe wogóle zastosowanie gazu w państwie Rosyjskiem powoduje bardzo nieznaczne spożycie węgla w zakładach gazowych.

Poza tem pozostaje dość znaczna grupa spożywców węgla donieckiego, określona jako „odbiorcy pozostali". Rubryka ta obejmuje węgiel, wysyłany za frachtami „na okaziciela," dla opalania mieszkań, dla instytucyi społecznych jak również dla niektórych fabryk i zakładów przemysłowych. Przy całej nieokreśloności tej rubryki należy zwrócić uwagę na duże znaczenie tego rodzaju spożywców dla przemysłu węglowego na Południu Rosyi oraz jednocześnie stwierdzić znaczne rozszerzenie zastosowania przez tych spożywców antracytu. Cyfry odnośne przedstawiają się w sposób następujący:

Rok	Węgiel kamienny	Koks	Antracyt	Brykiety	Razem
	miliony pudów				
1901 . .	70,2	2,3	48,0	—	120,5
1902 . .	55,6	1,8	48,2	—	105,6
1903 . .	61,1	2,5	48,9	—	112,5
1904 . .	65,8	2,5	50,5	—	118,8
1905 . .	62,1	2,8	50,3	—	115,2
1906 . .	73,3	3,3	64,3	0,6	141,5
1907 . .	78,4	5,3	73,3	0,1	157,1
1908 . .	89,1	6,2	92,2	—	187,5
1909 . .	89,0	4,7	92,8	0,1	186,6
1910 . .	87,31	5,67	89,41	—	182,39
1911 . .	96,1	6,2	115,72	?	218,04

Wywóz paliwa donieckiego przez port w Mariupolu określa się cyframi następującemi:

	r. 1907	r. 1908	r. 1909	r. 1910	r. 1911
	miliony pudów				
Do portów morza Czarnego i Azowskiego:					
dla dróg żelaznych	18,11	19,74	21,06	16,08	?
„ przedsiębiorstw żeglugowych .	19,5	19,0	21,6	21,52	?
„ pozostałych odbiorców . . .	18,7	18,22	19,22	22,01	?
wywóz za granicę	0,49	0,54	0,31	0,91	?
Razem. . .	56,17	57,5	62,19	60,52	?
Do portów morza Baltyckiego dla dróg żelaznych	3,82	5,18	4,65	4,74	?
„ wojska i floty.	2,0	5,5	3,9	5,16	?
Razem. . .	5,82	10,68	8,55	9,9	?
Wogóle . .	61,99	68,18	70,74	70,42	77,40

Podług rodzajów paliwa powyżej przytoczone cyfry dzielą się w sposób następujący:

Rodzaj paliwa	r. 1907	r. 1908	r. 1909	r. 1910	r. 1911
	miliony pudów				
Węgiel kamienny	61,23	67,61	68,37	65,27	72,67
Antracyt . . .	0,62	0,47	2,28	3,36	3,83
Brykiety . . .	—	—	—	1,66	—
Koks	0,14	0,1	0,09	0,13	0,2

Z zestawień powyższych wynika, że wywóz węgla donieckiego drogą wodną za granicę pomimo świetnych przewidywań w tym kierunku (półwysep Bałkański i Włochy) dotychczas zupełnie nie rozwinął się. Wywóz za granicę drogą lądową nie ma najmniejszych danych rozwoju, pominąwszy go więc całkowicie, należy wyszczególnić podług krajów odbiorczych wywóz paliwa mineralnego za granicę drogą wodną. Odnośne dane przedstawiają się w sposób następujący:

	r. 1909			r. 1910			r. 1911		
	Antracyt	Koks	Węgiel	Antracyt	Koks	Węgiel	Antracyt	Koks	Węgiel
	tysiące			ciepu			udów		
Grecya . . .	—	—	—	20	—	—	—	—	—
Turcya . . .	—	—	—	218	—	40	543,01	—	356,52
Bułgarya . .	0,9	—	—	50	—	—	—	—	—
Belgia . . .	0,13	—	—	—	—	—	213,9	—	—
Włochy . . .	—	—	—	325	34	105	—	—	—
Rumunia. . .	—	—	—	72	—	—	72,08	18,3	—
Francya . . .	192,2	—	21	—	—	—	—	—	—
Razem . .	193,23	—	21	686	34	191	828,99	18,3	356,52
	214,23			911			1203,81		
Oprócz tego spożyły statki cudzoziemskie	—	—	—	—	—	—	—	—	614,0

Zważywszy wszelkie dane, dotyczące zapotrzebowania paliwa mineralnego donieckiego przez wszelkiego rodzaju spożywców, dojdziemy do przekonania, że rok 1911-y pod tym względem należy uznać za pomyślny. Usposobienie rynkowe na węgiel doniecki również było trwałe i mocne przez cały rok 1911 z nieznaczną przytem tendencyą zwyżkową w drugiej połowie

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

roku sprawozdawczego.

Podług ceduły Charkowskiej Giełdy żelaznej i węglowej ceny na różne gatunki węgla donieckiego były następujące:

	Od początku roku do 27 maja r. 1911	Od 27 maja do końca roku 1911
	kopiejki za 1 pud	
Pospółka z okręgu Juzowskiego . . .	8,50— 9,75	8,75— 9,75
„ z okręgu Ałmaznego	8,0 — 9,25	8,25— 9,50
Koksowy z okręgu Centralnego . . .	9,25—10,00	9,75—10,50
Antracyt z okręgu Gruszewskiego . . .	9,50	9,50—10,00
Antracyt z okręgu Bokowo-Chrustalewskiego .	9,00—10,50	9,00—10,50

Z zestawienia powyższego wynika, że ceny paliwa donieckiego w roku 1911 poszły w górę w pierwszej połowie roku sprawozdawczego; jest to skutek zwykłego zmniejszenia się z nadejściem lata rąk roboczych, przy znacznem zapotrzebowaniu na węgiel. Wogóle ceny węgla donieckiego w r. 1911 były znacznie wyższe, niż w latach poprzednich, po wyłączeniu roku 1910, który wskutek panującej na Południu Rosyi epidemii cholery, był pod względem cen wyjątkowym.

Na zakończenie charakterystyki przemysłu węglowego w zagłębiu Donieckiem w roku 1911-ym należy wspomnieć o wynikach prac komisyi, badającej koszt własny wydobycia węgla donieckiego i dąbrowskiego. Sprawa ta była oświetlona już w *Przeglądzie Górniczo-Hutniczym* w artykule: „Koszta własne wytwórczości węgla w zagłębiach Donieckiem i Dąbrowskiem“ (r. 1911, № 20, str. 641 — 648), obecnie więc należy przypomnieć wyniki ostateczne w streszczeniu, mianowicie:

Rodzaj kosztów własnych		Kopalnie o średniej wytwórczości węgla rocznie: poniżej 5 mil. pudów	od 5 mil. do 10 mil. pudów	powyżej 10 mil. pud.	Średnio
		kopiejki na 1 pudzie			
Koszt węgla u wylotu szybu		4,17	4,22	4,64	4,60
Sortowanie i wysyłanie	węgiel niesortowany .	0,97	0,62	0,51	0,57
	węgiel sortowany . . .	1,05	0,62	0,71	0,72
	węgiel płukany i sortowany	1,03	0,51	0,51	0,90
Koszta ogólne		1,54	1,65	1,82	1,80
Koszta sprzedaży		0,31	0,39	0,46	0,45
Koszta własne wogóle bez wydatków zarządów głównych	węgiel niesortowany .	6,94	6,81	7,38	7,35
	węgiel sortowany . . .	7,22	6,42	7,69	7,69
	węgiel płukany i sortowany	7,09	6,54	8,55	8,51
Wydatki zarządów głównych		0,87	0,54	0,70	0,72
Wydatki, dotyczące obligacyi		—	0,32	0,63	0,63
Koszta własne całkowite bez procentów od kapitału akcyjnego	węgiel niesortowany .	7,67	7,38	8,23	8,15
	węgiel sortowany . .	7,76	6,94	8,22	8,26
	węgiel płukany i sortowany	8,49	7,02	9,07	9,05

Według wysokości kosztów własnych kopalnie donieckie, objęte zestawieniem rzeczonej komisyi, dzielą się na grupy, podane poniżej:

Koszta własne:	Liczba kopalń	Wydobycie ogólne w tysiącach pudów	% wydobycia w stosunku do wydobycia całkowitego
poniżej 6 kopiejek	4	5 918	0,78
od 6 do 7 kopiejek	6	28 387	2,73
„ 7 „ 8 „	21	164 060	31,94
„ 8 „ 9 „	20	434 823	58,47
„ 9 „ 10 „	8	101 300	13,60
powyżej 10 kopiejek	1	11 300	1,48
poniżej 6 „	4	5 918	0,78
„ 7 „	10	34 305	4,51
„ 8 „	31	198 365	26,45
„ 9 „	51	633 188	84,92
poniżej 10 kopiejek	59	734 193	98,52
powyżej 10 „	1	11 300	1,48

Dane, dotyczące kosztów własnych wydobycia węgla dąbrowskiego podług wyników prac wspomnianej komisyi przedstawiają się w sposób następujący:

	Od—do	średnio dynamicznie
	kopiejki na 1 pud	
Koszta węgla u wylotu szybu	2,37—5,70	3,87
Sortowanie i wysyłanie:		
węgiel niesortowany	0,07	0,30
„ sortowany i płukany .	0,59	0,31
Koszta ogólne	0,29—3,99	2,18
„ sprzedaży	0,04—0,47	0,09

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Koszta własne wogóle bez wydatków zarządów głównych:		
węgiel niesortowany	3,50—8,72	6,51
„ sortowany i płukany .	4,18—8,83	6,42

Wydatki zarządów głównych wahają się od 0,06 do 1,51 kop. na 1 pud węgla, przeto koszta własne wydobycia węgla dąbrowskiego bez procentów od kapitału akcyjnego i obligacyjnego wynoszą:

dla węgla niesortowanego od 3,57 do 10,33 k, średnio 6,89 k. za 1 pud

dla węgla sortowanego i płukanego od 4,18—10,34 k. średnio 6,81 k. za 1 pud

Zagłębie Dąbrowskie.

W charakterystyce przemysłu węglowego w państwie Rosyjskiem drugie miejsce należy się zagłębiu Dąbrowskiemu. W chwili obecnej nie będziemy zatrzymywali się nad opisem stanu przemysłu węglowego w Królestwie Polskiem w r. 1911-tym, gdyż jest to czynione stale co miesiąc w sposób wyczerpujący w *Przeglądzie Górniczo-Hutniczym* w odnośnych artykułach statystycznych, mianowicie: a) Przemysł węglowy w Królestwie Polskiem w danym miesiącu, b) Spożycie węgla dąbrowskiego w danym miesiącu i c) Przemysł węglowy w Królestwie Polskiem w danym roku, przeto chcących zapoznać się bliżej z tą sprawy odsyłamy do odnośnych zestawień statystycznych.

Zagłębie Moskiewskie.

Zagłębie Moskiewskie jako czynnik w ogólnym stanie przemysłu węglowego w państwie Rosyjskiem nie gra żadnej poważniejszej roli, już to ze względu na małe ilości wydobywanego tam węgla, już to ze względu na małowartościowy gatunek tych węgli. Na skutek tego rzucona była myśl, aby węgiel ten spalać w miejscu wydobycia w generatorach i następnie użytkować go w postaci gazu. Zanim to będzie mogło być urzeczywistnione, jedynym, zdaje się, sposobem poprawienia wartości węgla moskiewskiego jest wyrób z niego brykietów. W tym kierunku są już robione usiłowania w postaci zbudowania fabryki brykietów w Pobiedience, która w przeciągu 7 miesięcy roku 1911-go wyrobiła 274,3 tysięcy pudów brykietów.

Spożycie węgla moskiewskiego przez różnego rodzaju spożywców zestawione jest poniżej, mianowicie:

	Rok 1909	Rok 1910	Rok 1911
	miliony pudów		
Drogi żelazne . . .	8,4	6,6	3,2
Fabryki i zakłady przemysłowe . .	4,02	4,47	4,71
Zakłady metalurgiczne i mechaniczne . .	0,23	0,17	0,25
Dla użytku domowego	1,31	1,19	—

Na zakończenie należy dodać, że w ostatnich czasach w okręgu Moskiewskim zaczyna rozwijać się wydobycie węgla brunatnego. W roku 1907-ym wydobyto węgla brunatnego ilość, równająca się 38% ogólnego wydobycia węgla, a w roku 1910-ym ilość węgla brunatnego stanowiła już 59% wydobycia ogólnego w tym okręgu.

Ural.

Przechodząc do opisu przemysłu węglowego na Uralu należy przedewszystkiem stwierdzić, że ilości wydobycia węgla na Uralu, podane w zestawieniu początkowem, oparte są na wydobyciu węgla tylko w gubernii Permskiej, tymczasem wydobycie węgla brunatnego ma miejsce w gubernii Orenburskiej jak również węgla kamiennego w obwodzie Turgajskim. Brak jednakże odnośnych danych, aby wydobycie w tych miejscowościach określić ściśle. Należy przypuszczać, że wkrótce istniejący obecnie stan rzeczy zmieni się na lepsze, chociażby i z tego względu, że w obwodzie Turgajskim powstaje duże przedsiębiorstwo, mające na celu wydobycie miedzi, które prawdopodobnie będzie musiało posiłkować się węglem miejscowym i spożycie którego będzie przez to określane.

Na Uralu w roku sprawozdawczym były zupełnie nieczynne kopalnie antracytu w Jegorszynie, co należy tłomaczyć utrudnioną komunikacyą, jednakże rozpoczęta na wiosnę r. 1912 budowa drogi żelaznej Wschodnio-Uralskiej, przechodząca obok wspomnianych powyżej kopalń, niewątpliwie spowoduje znaczny rozwój w uralskim przemyśle węglowym.

Odnośnie spożycia węgla uralskiego, to najpoważniejszym odbiorcą jest droga żelazna Permska, która spożyła w r. 1909-tym 17,42 i w r. 1910-ym 12,50 milionów pudów węgla uralskiego; miejscowe zakłady metalurgiczne spożywają rocznie zaledwie około 8 milionów pudów węgla uralskiego, co tłomaczy się małowartościowym gatunkiem tego węgla oraz po części położeniem geograficznem niektórych uralskich zakładów metalurgicznych, nie mających możności dowozu węgla i pomimo woli zmuszonych do prowadzenia zakładów na drwach. Rozpoczęta budowa dwóch nowych linii kolejowych: Berdiausz-Łyśwa i Wschodnio-Uralska niezawodnie zmienią obecny stan rzeczy. Kosztowne paliwo drzewne prawdopodobnie będzie używane li tylko do biegu wielkich pieców a wszelkie czynności przeróbcze będą dokonywane na węglu kamiennym.

Wywóz węgla kamiennego uralskiego drogami żelaznemi w stosunku do wytwórczości przedstawia się w sposób następujący:

Rok	Wytwórczość	Wywieziono drogami żelaznemi
	miliony pudów	
1909 . . .	42,73	32,14
1910 . . .	34,81	23,81
10 miesięcy r. 1910 .	25,55	18,98
10 „ „ 1911 .	23,87	21,15

(c. d. n.) *Julian Hofman.*

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Handel zewnętrzny wytworami przemysłu górniczego i hutniczego w Rosyi w lipcu r. 1913-go.

Nazwy wytworów	Rok 1912		Rok 1913	
	Lipiec	Od początku roku do 31 lipca	Lipiec	Od początku roku do 31 lipca
	Tysięcy pudów			
Wywóz z Rosyi za granicę.				
Sól kuchenna	58	89	26	106
Wosk ziemny (ozokeryt)	1	14	1	16
Żużle metalurgiczne	306	2 490	490	2 234
Węgiel kamienny i koks	908	6 830	428	4 036
Ruda żelazna	6 596	27 899	3 279	20 235
Ruda manganowa	8 565	33 360	1 298	41 968
Galman	—	—	—	—
Różne inne rudy i złamki metali	20	201	65	365
Surowiec w gęsiach i złamkach	1	1	—	1
Żelazo różnych gatunków	145	744	92	707
Szyny stalowe, złączki i podkładki	—	30	—	255
Stal różnych gatunków	—	2	2	2
Platyna (pudów)	49	223	56	222
Miedź	2	24	—	3
Nafta i przetwory naftowe	6 028	25 020	6 184	33 635
Wyroby z surowca, żelaza i stali	39	234	36	292
Maszyny i ich części	16	100	10	80
Pozostałe wyroby metalowe	2	7	2	9
Przywóz z zagranicy do Rosyi.				
Sól kuchenna	99	446	95	528
Żużle Thomasa w kawałkach	—	—	—	6,6
Żużle Thomasa mielone	2 685	7 075	2 945	8 244
Kamień litograficzny	3,3	15	2	18
Węgiel kamienny				
przez komory morza Białego	37	1 325	1 067	1 444
„ „ „ Baltyckiego	24 247	95 938	45 201	155 295
„ komorę w Szczypiornie	277	3 393	501	3 650
„ „ w Herbach	208	1 492	218	1 559
„ „ w Sosnowcu	5 110	38 818	7 226	43 925
„ „ w Granicy	16	513	151	828
„ komory morza Czarnego	4	342	—	137
„ pozostałe komory	1 381	6 090	3 068	9 772
Razem	31 280	147 911	57 432	216 610
w tej liczbie:				
z Niemiec	9 736	64 808	25 666	95 666
„ Anglii	20 913	80 309	26 736	110 982
Razem przez komory zachodniej granicy lądowej	5 611	44 216	8 096	49 962

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Koks				
przez komory morza Białego	—	—	573	1 237
„ „ „ Baltyckiego	1 732	4 701	2 202	6 896
„ komorę w Sosnowcu	1 043	6 672	1 152	7 026
„ „ w Herbach	282	2 240	38	2 096
„ „ w Granicy	680	8 745	1 822	12 175
„ „ w Szczypiornie	21	306	460	1 358
„ pozostałe komory	539	953	301	860
Razem	4 297	23 617	6 548	31 648
w tej liczbie:				
z Austryi	685	9 075	1 828	12 227
„ Niemiec	2 037	10 650	2 806	14 236
„ Anglii	1 010	2 900	1 239	3 155
Razem przez komory zachodniej granicy lądowej	2 026	17 963	3 472	22 655
Siarka nieoczyszczona w bryłach	52	989	83	924
Siarka oczyszczona i kwiat siarczany	56	114	41	109
Antymon surowy	3,1	15	4	17
Antymon metaliczny	4,1	58	9	52
Rudy metaliczne	—	64	—	8,7
Surowiec zwykły				
przez komory morza Baltyckiego	595	2 336	13	331
„ „ zachodniej granicy lądowej	67	1 350	16	86
„ „ morza Czarnego	150	620	--	2
z Finlandyi	1	1	—	—
przez pozostałe komory	2	122	1	13
Razem	815	4 429	30	432
Surowiec specyalny (manganowy, krzemowy i inne)				
przez komory morza Baltyckiego	70	614	127	597
„ „ zachodniej granicy lądowej	42	244	26	266
„ pozostałe komory	—	13	—	21
Razem	112	871	153	884
Żelazo i stal sztabowa oraz wszelkie handlowe				
przez komory morza Baltyckiego	92	373	120	607
„ „ zachodniej granicy lądowej	20	93	56	316
„ „ morza Czarnego	10	58	12	78
„ komorę w Moskwie	1	5	—	—
z Finlandyi	9	25	18	91
przez pozostałe komory	24	168	17	92
Razem	156	722	223	1 184
Szyny żelazne i stalowe	0,7	18	4,1	27,3
Blacha żelazna i stalowa				
przez komory morza Baltyckiego	25	157	103	525
„ „ zachodniej granicy lądowej	36	186	37	294
„ „ morza Czarnego	24	109	44	198
przez komorę w Moskwie	—	—	1	8
z Finlandyi	1	11	—	28
przez pozostałe komory	14	102	10	70
Razem	100	565	195	1 123
Miedź	23,3	229	38,9	247,5
Glin — w wiórach, sztabach, prętach i blachach do 0,5 *mm* grubości	1,6	33	10,8	46,3
Nikiel	3,1	61	11,8	97,2

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Cyna w płytach, prętach i złamkach	13	183	31	201
w tej liczbie:				
z Niemiec	6	62	11	58
„ Anglii	4	56	9	61
Rtęć	1,9	5	0,2	6,4
Ołów w płytach i złamkach	164	1 311	239	2 083
w tej liczbie:				
z Francyi	4	71	9	73
„ Niemiec	87	610	155	830
„ Anglii	33	427	65	481
„ Belgii	9	23	—	23
Ołów w blachach, rolkach i rurach	8,5	51	10	66
Biel ołowiana	1,6	17	20	48
Cynk w płytach i złamkach oraz pyłek cynkowy				
przez komory morza Baltyckiego	22	179	60	288
„ „ zachodniej granicy lądowej	37	364	84	461
„ „ morza Czarnego	—	4	1	6
„ pozostałe komory	—	54	—	3
Razem	59	601	145	758
w tej liczbie:				
z Niemiec	55	494	118	583
„ Anglii	4	36	8	37
„ Belgii	—	4	2	8
Cynk w blachach i prętach	10	61	20	83
Blacha cynkowa, pokryta metalami	—	0,7	0,1	1
Biel cynkowa	6,5	92	25	93
Platyna w sztabach, drucie i blachach (funtów)	17	183	19	155
Odlewy z surowca nieobrobione	20	110	8	101
Odlewy z surowca obrobione	21	131	27	145
Drut żelazny i stalowy od 0,3 *mm* do 6,25 *mm*	23,6	132,7	24,6	152,3
Maszyny z surowca, żelaza i stali oraz ich części				
przez komory morza Baltyckiego	228	1 348	382	1 890
„ „ zachodniej granicy lądowej	273	1 642	344	2 473
„ „ morza Czarnego	53	280	52	227
„ „ Rosyi środkowej	33	202	85	409
„ pozostałe komory	213	1 367	176	1 110
Razem	800	4 839	1 039	6 109
w tej liczbie:				
z Niemiec	622	3 593	790	4 526
„ Anglii	113	717	151	921
„ Francyi	4	26	4	22
„ Austryi	14	112	24	113
„ Belgii	—	7	1	14
Narzędzia i lokomobile rolnicze				
przez komory morza Baltyckiego	122	961	163	1 271
„ „ zachodniej granicy lądowej	103	889	262	1 672
„ „ morza Czarnego	66	484	23	509
„ „ Rosyi środkowej	93	334	94	375
„ pozostałe komory	113	639	81	296
Razem	497	3 307	623	4 123

J. H.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Ruch wagonów węglowych we wrześniu r. 1913.

Drogi żelazne przeznaczyły dla kopalń w zagłębiu Dąbrowskiem do naładowania węglem na wrzesień r. 1913: Warszawsko - Wiedeńska 1 214 wagonów, Nadwiślańskie 437 wagonów na dzień roboczy.

Kopalnie w zagłębiu Dąbrowskiem na wrzesień r. 1913 podzieliły między sobą wagony drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej na poniedziałki po 1 171 wagon, na wtorki po 1 202 wagony, na środy i czwartki po 1 201 wagon, na piątki po 1 050 wagonów i na soboty po 1 201 wagon, średnio po 1 171 wagon na dzień roboczy i wszystkie wagony dróg żelaznych Nadwiślańskich (w tem przeciętnie 135 wagonów dla przeładowania w Gołonogu a 302 wagony dla podstawiania na kopalnie).

We wrześniu pięciu lat ubiegłych drogi żelazne przeznaczały do naładowania węglem na dzień roboczy:

	Warszawsko-Wiedeńska	Nadwiślańskie: Podstawianie na kopalnie	Nadwiślańskie: Przeładowanie w Gołonogu	Razem
	w a	g o	n ó	w
r. 1908	970	230	130	360
„ 1909	979	216	105	321
„ 1910	980	198	105	303
„ 1911	990	244	106	350
„ 1912	1 125	245	105	350

Wynik zapotrzebowania wagonów przez wszystkie kopalnie i podstawiania przez drogi żelazne we wrześniu r. 1913 był następujący (dodatkowe podstawianie wagonów w poszczególne dni na jedne kopalnie pokrywa odwołanie innych kopalń):

Dzień	Droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska: Przypadało z podziału	Kopalnie odwołały	Należało podstawić	Droga żelazna podstawiła	Drogi żelazne Nadwiślańskie: Przypadało z podziału	Kopalnie odwołały	Należało podstawić	Drogi żelazne podstawiły	Razem: Przypadało z podziału	Kopalnie odwołały	Należało podstawić	Drogi żelazne podstawiły
	w		a		g	o	n		ó		w	
1	1 171	102	1 069	1 069	304	10	294	279	1 475	112	1 363	1 348
2	1 202	166	1 036	1 035	299	8	291	274	1 501	174	1 327	1 309
3	1 201	149	1 052	979	304	23	281	267	1 505	172	1 333	1 246
4	1 201	134	1 067	579	299	16	283	268	1 500	150	1 350	847
5	1 050	44	1 006	931	304	24	280	280	1 354	68	1 286	1 211
6	1 201	127	1 074	992	299	20	279	279	1 500	147	1 353	1 271
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	1 202	107	1 095	1 095	304	26	278	278	1 506	133	1 373	1 373
10	1 201	171	1 030	1 030	299	40	259	259	1 500	211	1 289	1 289
11	1 201	94	1 107	1 107	304	23	281	281	1 505	117	1 388	1 388
12	1 050	13	1 037	1 037	299	17	282	282	1 349	30	1 319	1 319
13	1 201	93	1 108	1 108	304	20	284	284	1 505	113	1 392	1 392
14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	1 171	63	1 108	1 108	304	19	285	285	1 475	82	1 393	1 393
16	1 202	111	1 091	1 091	299	20	279	268	1 501	131	1 370	1 359
17	1 201	145	1 056	1 056	304	20	284	269	1 505	165	1 340	1 325
18	1 201	116	1 085	1 085	299	16	283	268	1 500	132	1 368	1 353
19	1 050	—	1 050	1 054	304	16	288	273	1 354	16	1 338	1 327
20	1 201	83	1 118	1 066	299	17	282	267	1 500	100	1 400	1 333
21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	1 171	47	1 124	1 124	304	15	289	274	1 475	62	1 413	1 398
23	1 202	110	1 092	1 086	299	11	288	273	1 501	121	1 380	1 359
24	1 201	97	1 104	1 104	304	11	293	278	1 505	108	1 397	1 382
25	1 201	78	1 123	1 123	299	13	286	271	1 500	91	1 409	1 394
26	1 050	49	1 001	913	304	17	287	287	1 354	66	1 288	1 200
27	1 201	67	1 134	1 039	299	18	281	281	1 500	85	1 415	1 320
28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29	1 229	52	1 177	1 177	297	10	287	287	1 526	62	1 464	1 464
30	1 228	62	1 166	798	292	10	282	282	1 520	72	1 448	1 080
Razem	29 390	2280	27 110	25 786	7 526	440	7 086	6 894	36 916	2720	34 196	32 680

Jeżeli przyjąć, że dodatkowe podstawianie wagonów przez drogi żelazne w jedne dni pokrywa odwołanie kopalń w inne dni, to otrzymamy za cały wrzesień r. 1913 wynik następujący:

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Nazwa drogi żelaznej	Przypadało z podziału	Kopalnie odwołały	Należało podstawić	Droga żelazna podstawiła		W porównaniu z tem, co należało, droga żelazna podstawiła więcej (+) lub mniej (—)	
				Wogóle	Na dzień roboczy	Wogóle	
	W	A	G	O	N	Ó	W	%
Warszawsko-Wiedeńska .	29 390	2 280	27 110	25 786	1 031	— 1 324	—	4,9
Nadwiślańskie . . .	7 526	440	7 086	6 894	276	— 192	—	2,7
Razem	36 916	2 720	34 196	32 680	1 307	— 1 516	—	4,4

Wynik zapotrzebowania wagonów przez poszczególne kopalnie i podstawiania przez drogę żelazną Warszawsko-Wiedeńską we wrześniu r. 1913 był następujący:

Nazwa kopalni	Liczba dni roboczych	Przypadało z podziału	Odwołano		Należało podstawić	Droga żelazna podstawiła		W porównaniu z tem, co należało, droga żel. podstawiła			
			Wogóle	W porównaniu z podziałem		Wogóle	Na dzień roboczy	Więcej		Mniej	
		WAGONÓW		%	WAGONÓW				%	wagonów	%
Niwka	25	1 095	179	16	916	874	35	—	—	42	5
Klimontów	25	750	5	1	745	717	29	—	—	28	4
Mortimer	25	107	45	42	62	62	2	—	—	—	—
Milowice	25	4 093	692	17	3 401	3 167	127	—	—	234	7
Saturn	25	4 999	215	4	4 784	4 404	176	—	—	380	8
Kazimierz	25	2 379	84	3	2 295	2 252	90	—	—	43	2
Hr. Renard	25	1 937	348	18	1 589	1 570	63	—	—	19	1
Paryż	25	1 709	138	8	1 571	1 536	61	—	—	35	2
Czeladź	25	3 552	44	1	3 508	3 349	134	—	—	159	4
Grodziec II	25	3 391	76	2	3 315	3 137	125	—	—	178	5
Flora	25	2 197	57	3	2 140	2 121	85	—	—	19	1
Franciszek	25	75	35	47	40	40	2	—	—	—	—
Mikołaj	15	27	—	—	27	27	1	—	—	—	—
Reden	25	602	72	12	530	527	21	—	—	3	1
Antoni	25	627	74	12	553	526	21	—	—	27	5
Andrzej III	25	250	16	6	234	230	9	—	—	4	2
Alma	25	365	285	78	80	80	3	—	—	—	—
Flötz Rudolf	25	175	2	1	173	182	7	9	5	—	—
Grodziec I	25	71	8	11	63	65	3	2	3	—	—
Stanisław	25	41	—	—	41	40	2	—	—	1	2
Lilit	25	131	51	38	80	85	3	5	7	—	—
Jowisz	25	144	4	3	140	144	6	4	3	—	—
Jan, szyb Ameryka . . .	25	25	14	56	11	11	0	—	—	—	—
Wańczyków	7	7	2	29	5	5	0	—	—	—	—
Zdzisław	5	5	—	—	5	5	0	—	—	—	—
Elka	8	8	—	—	8	8	0	—	—	—	—
Kamilla	25	150	2	1	148	148	6	—	—	—	—
Helena II	25	128	—	—	128	138	6	10	8	—	—
Poręba	25	350	13	4	337	336	14	—	—	1	0
Razem	—	29 390	2 461	8	26 929	25 786	1 031	30	0	1 173	4

Oprócz przytoczonych powyżej droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska podstawiła kopalniom we wrześniu roku 1913-go 99 wagonów zagranicznych do naładowania węglem dla użytku kopalń w ruchu miejscowym 173 wagony zagraniczne do wysłania węgla za granicę oraz 169 wagonów, stanowiących własność kopalń.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Wynik zapotrzebowania wagonów przez poszczególne kopalnie i podstawiania przez drogi żelazne Nadwiślańskie we wrześniu r. 1913 był następujący:

Nazwa kopalni	Liczba dni roboczych	Przypadało z podziału	Odwołano		Należało podstawić	Drogi żelazne podstawiły		W porównaniu z tem, co należało, drogi żel. podstawiły			
			Wogóle	W porównaniu z podziałem		Wogóle	Na dzień roboczy	Więcej		Mniej	
		WAGONÓW		%	WAGONÓW			%		wagonów	%
Podstawianie na kopalnie.											
Niwka	25	1 250	77	6	1 173	1 173	47	—	—	—	—
Mortimer	25	375	127	35	248	248	10	—	—	—	—
Hr. Renard	25	1 392	36	3	1 356	1 308	52	—	—	48	4
Paryż	25	1 408	—	—	1 408	1 356	54	—	—	52	4
Kazimierz	25	2 375	10	0	2 365	2 274	91	—	—	91	4
Reden	25	492	96	20	396	395	16	—	—	1	0
Wańczyków	25	66	32	48	34	34	2	—	—	—	—
Helena I	13	65	35	54	30	30	1	—	—	—	—
Stanisław	25	73	3	4	70	70	3	—	—	—	—
Zdzisław	7	7	1	14	6	6	0	—	—	—	—
Lilit	23	23	23	100	—	—	—	—	—	—	—
Razem	—	7 526	440	6	7086	6 894	276	—	—	192	3
Przeładowanie w Gołonogu											
Saturn	25	615	347	56	268	268	11	—	—	—	—
Czeladź	25	496	113	23	383	383	15	—	—	—	—
Milowice	25	000	669	67	331	331	13	—	—	—	—
Flora	25	1 200	126	63	74	74	3	—	—	—	—
Grodziec II	25	811	184	23	627	627	25	—	—	—	—
Antoni	25	25	24	96	1	1	0	—	—	—	—
Flötz Rudolf	25	25	24	96	1	1	0	—	—	—	—
Klimontów	25	25	25	100	—	—	—	—	—	—	—
Andrzej III	25	142	142	100	—	—	—	—	—	—	—
Alma	25	—	—	—	—	2	0	2	—	—	—
Razem	—	3 339	1 654	50	1 685	1 687	67	2	0	—	—
Wogóle	—	10 865	2 094	19	8771	8 581	343	2	0	192	2

Odwołanie przez kopalnie wagonów do przeładowania w Gołonogu w miesiącu sprawozdawczym spowodowane zostało zmniejszeniem zapotrzebowania węgla w obrębie, obsługiwanym przez drogi żelazne Nadwiślańskie.

Do Warszawy i Łodzi oraz z przeładowaniem w Gołonogu we wrześniu r. 1913 wysłano węgla	Rok 1912				Rok 1913				W r. 1913 wysłano węgla więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1912			
	We wrześniu		Od początku roku do 30 września		We wrześniu		Od początku roku do 30 września		We wrześniu		W okresie czasu od początku roku do 30 września	
	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	wagonów	%	wagonów	%
	WAGONÓW											
Do Warszawy dr. żel.:												
Warszawsko-Wiedeńską	4 799	192	42 011	189	4 412	176	43 839	197	— 387	— 8	+ 1 828	+ 4
Nadwiślańskiemi	7	0	47	0	7	0	30	0	—	—	— 17	— 36
Razem	4 806	192	42 058	189	4 419	176	43 869	197	— 387	— 8	+ 1 811	+ 4
Do Łodzi	5 537	221	43 709	197	5 110	204	43 282	195	— 427	— 8	— 427	— 1
Przeładowanie w Gołonogu:												
Saturn	248	10	3 939	18	268	11	3 862	17	+ 20	+ 8	— 77	— 2
Czeladź	253	10	2 901	13	383	15	3 327	15	+ 130	+ 51	+ 426	+ 15
Milowice	159	6	4 809	22	331	13	4 542	20	+ 172	+ 108	— 267	— 5
Flora	64	3	1 210	5	74	3	1 198	5	+ 10	+ 15	— 12	— 1
Grodziec II	729	9	6 884	31	627	25	6 241	28	— 102	— 14	— 643	— 9
Antoni	2	0	62	0	1	0	8	0	— 1	— 50	— 54	— 87
Flötz Rudolf	5	0	142	1	1	0	118	1	— 4	— 20	— 24	— 17
Alma	—	—	—	—	2	0	2	0	+ 2	+ —	+ 2	+ —
Razem	1 460	58	19 947	90	1 687	67	19 298	87*)	+ 227	+ 16	— 649	— 3

*) Liczba średnia podstawiania wagonów na wszystkie kopalnie we wszystkie dni robocze.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Kopalnie w zagłębiu Dąbrowskiem wysłały drogami żelaznemi we wrześniu r. 1913 następującą ilość węgla:

Nazwa kopalni	Rok 1912				Rok 1913				W r. 1913 wysłano węgla więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1912			
	We wrześniu		Od początku roku do 30 września		We wrześniu		Od początku roku do 30 września		We wrześniu		W okresie czasu od początku roku do 30 września	
	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	wagonów	%	wagonów	%
	W A G O N Ó W											
Droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska.												
Niwka	1 039	42	7 663	35	874	35	8 600	39	— 165	— 16	+ 937	+ 12
Klimontów	745	30	6 942	31	717	29	7 043	32	— 28	— 4	+ 101	+ 2
Mortimer	240	10	1 662	7	62	2	1 486	7	— 178	— 74	— 176	— 2
Milowice	3 218	129	31 773	143	3 167	127	32 292	145	— 51	— 2	+ 519	+ 2
Hrabia Renard	1 635	65	14 679	66	1 563	63	15 687	71	— 72	— 4	+ 1 008	+ 7
Paryż	1 709	68	14 434	65	1 522	61	15 117	68	— 187	— 11	+ 683	+ 5
Kazimierz	2 402	96	18 706	84	2 248	90	21 731	98	— 154	— 7	+ 3 025	+ 16
Saturn	4 561	182	39 199	177	4 580	183	42 302	190	+ 19	+ 0	+ 3 103	+ 8
Czeladź	3 188	128	29 760	134	3 401	136	31 343	141	+ 213	+ 7	+ 1 583	+ 5
Grodziec II	3 190	128	29 056	131	3 305	132	31 560	142	+ 115	+ 3	+ 2 504	+ 9
Flora	2 166	87	17 197	77	2 127	85	18 566	84	— 39	— 2	+ 1 369	+ 8
Franciszek	32	1	336	2	34	1	380	2	+ 2	+ 6	+ 44	+ 13
Mikołaj	22	1	153	1	25	1	220	1	+ 3	+ 14	+ 67	+ 44
Antoni	441	18	4 523	20	519	21	4 300	19	+ 78	+ 18	— 223	— 5
Reden	625	25	5 045	23	527	21	5 697	26	— 98	— 16	+ 652	+ 13
Flötz Rudolf	148	6	1 440	6	182	7	1 642	7	+ 34	+ 24	+ 202	+ 14
Grodziec I	82	3	735	3	65	3	627	3	— 17	— 21	— 108	— 15
Andrzej III	314	13	2 980	13	230	9	2 112	9	— 84	— 27	— 868	— 29
Helena I	22	1	189	1	—	—	—	—	— 22	— 100	— 189	— 100
Stanisław	53	2	448	2	40	2	353	1	— 13	— 24	— 95	— 21
Wańczyków	5	0	77	0	5	0	53	0	--	—	— 24	— 31
Zdzisław	13	1	126	1	5	0	211	1	— 8	— 61	+ 85	+ 67
Floryan	6	0	210	1	—	—	24	0	— 6	— 100	— 186	— 89
Ameryka	20	1	212	1	11	0	172	1	— 9	— 45	— 40	— 19
Jowisz	—	—	—	—	130	5	231	1	+ 130	+ —	+ 231	+ —
Alma	185	7	1 975	9	80	3	1 931	9	— 105	— 56	— 44	— 2
Nierada	179	7	1 822	8	—	—	1 040	5	— 179	— 100	— 782	— 43
Poręba	350	14	2 825	13	336	14	2 904	13	— 14	— 4	+ 79	+ 3
Kamilla	32	1	277	1	148	6	585	3	+ 116	+ 362	+ 308	+ 111
Helena II	81	3	790	4	138	6	1 031	5	+ 57	+ 70	+ 241	+ 31
Elka	11	0	195	1	8	0	81	0	— 3	— 27	— 114	— 60
Lilit	—	—	—	—	85	3	360	2	+ 85	+ —	+ 360	+ —
Razem	26 714	1 069	235 429	1 060	26 134	1 045	249 681	1 125	— 580	— 2	+ 14 252	+ 6
Drogi żelazne Nadwiślańskie.												
Niwka	1 160	46	11 630	52	1 173	47	10 771	49	+ 13	+ 1	— 859	— 7
Mortimer	277	11	2 573	12	247	10	3 095	14	— 30	— 11	+ 522	+ 20
Hrabia Renard	1 192	48	11 346	51	1 308	52	12 059	54	+ 116	+ 10	+ 713	+ 6
Paryż	1 217	49	10 767	49	1 327	53	12 422	56	+ 110	+ 9	+ 1 655	+ 15
Kazimierz	1 724	69	14 233	64	2 274	91	17 996	81	+ 550	+ 32	+ 3 763	+ 27
Reden	389	16	2 771	12	395	16	3 373	15	+ 6	+ 1	+ 602	+ 22
Stanisław	25	1	388	2	70	3	450	2	+ 45	+ 180	+ 62	+ 16
Wańczyków	25	1	249	1	34	2	309	2	+ 9	+ 36	+ 60	+ 24
Helena	10	0	185	1	30	1	394	2	+ 20	+ 200	+ 209	+ 113
Ameryka	—	—	14	0	—	—	—	—	—	—	— 14	— 100
Zdzisław	—	—	25	0	6	0	72	0	+ 6	+ —	+ 47	+ 188
Lilit	—	—	—	—	—	—	53	0	—	—	+ 53	+ —
Razem	6 019	241	54 181	244	6 864	275	60 994	275	+ 845	+ 14	+ 6 813	+ 12,5
Wogóle	32 733	1 310	289 610	1 304	32 998	1 320	310 675	1 400	+ 265	+ 0,8	+21 065	+ 7

K. F.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Przemysł żelazny w Królestwie Polskiem w lipcu r. 1913.

	Wytwórczość				W roku 1913 wytworzono więcej (+) lub mniej (—), niż w roku 1912				Zapasy	
	Rok 1912		Rok 1913							
	Lipiec	Od początku roku do 31 lipca	Lipiec	Od początku roku do 31 lipca	Lipiec		Od początku roku do 31 lipca		Dnia 31-go lipca r. 1912	Dnia 31-go lipca r. 1913
	PUDÓW					%	pudów	%	PUDÓW	
Wytwór pierwszy.										
Surowiec:										
lejarski	298 619	1 218 091	143 152	959 597	—155 467	— 52	— 258 494	— 21	678 340	445 744
dla dalszej przeróbki	1 482 189	11 241 992	1 903 081	12 387 519	+420 892	+ 28	+ 1 145 527	+ 10	2 261 616	1 636 741
w odlewach z wielkiego pieca	186 672	1 354 785	192 952	1 362 935	+ 6 280	+ 3	+ 8 150	+ 1	176 948	304 698
bez wymienienia nazwy	—	—	—	—	—	—	—	—	295 393	234 973
zwierciadlany 12—14% Mn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ 19—20% Mn	—	10 590	—	348	—	—	— 10 242	— 97	49 874	31 221
manganowy 50—60% Mn	—	21 729	—	554	—	—	— 21 175	— 97	6 531	1 375
„ 78—80% Mn	—	—	—	—	—	—	—	—	58 360	74 865
krzemowy	—	—	—	—	—	—	—	—	24 688	30 965
krzemowo-zwierciadlany	—	—	—	—	—	—	—	—	2 745	2 867
Razem	1 967 480	13 847 187	2 239 185	14 710 953	+271 705	+ 14	+ 863 766	+ 6	3 554 495	2 763 449
Stare żelazo	138 193	729 921	154 519	913 340	+ 16 326	+ 12	+ 183 419	+ 25	826 634	913 245
Okruchy surowca	40 489	378 710	43 225	327 869	+ 2 736	+ 7	— 50 841	— 13	131 547	255 011
Wytwór drugi *A*.										
Bloki besemerowskie	—	—	—	—	—	—	—	—	2 866	—
Bloki zlewne martenowskie	2 777 862	17 186 402	3 129 806	20 618 239	+351 944	+ 13	+ 3 431 837	+ 20	1 073 774	1 762 933
Bloki pudlowe	53 322	343 313	39 249	279 446	— 14 073	— 28	— 63 867	— 19	15 012	33 675
Półwyrób fryszerski	—	—	—	—	—	—	—	—	2 836	1 113
Razem	2 831 184	17 529 715	3 169 055	20 897 685	+337 871	+ 12	+ 3 367 970	+ 19	1 094 488	1 797 721
Wytwór drugi *B*.										
Odlewy surowcowe z kopulaków i pieców żarowych	162 813	933 353	169 003	1 142 891	+ 6 190	+ 4	+ 109 538	+ 12	104 741	119 541
Odlewy stalowe z pieców martenowskich i tyglowych oraz gruszek	23 602	149 611	26 208	164 245	+ 2 606	+ 11	+ 14 634	+ 10	8 987	12 575
Rury surowcowe wodociągowe z połączeniem mufowem i kołnierzowem	—	—	—	3 172	—	—	+ 3 172	+ —	—	—
Części fasonowe do tychże	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Razem	186 415	1 082 964	195 211	1 210 308	+ 8 796	+ 5	+ 127 344	+ 12	113 728	132 116
Bloki kute i przewalcowane jako też kęsy płaskie i równoboczne	219 758	1 498 029	221 534	1 763 731	+ 1 776	+ 1	+ 265 702	+ 18	50 950	108 239
Wytwór trzeci.										
Belki żelazne dwuteowe i korytkowe wysokości ponad 100 *mm*	34 119	144 822	4 096	218 299	— 30 023	— 88	+ 73 477	+ 51	28 570	55 642
Szyny dla kolei konnych i Feniks	259	79 202	—	—	— 259	— 100	— 79 202	— 100	35 683	12 948

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

	Wytwórczość				W roku 1913 wytworzono więcej (+) lub mniej (—), niż w roku 1912				Zapasy	
	Rok 1912		Rok 1913							
	Lipiec	Od początku roku do 31 lipca	Lipiec	Od początku roku do 31 lipca	Lipiec		Od początku roku do 31 lipca		Dnia 31-go lipca r. 1912	Dnia 31-go lipca r. 1913
	P U D Ó W					%	pudów	%	P U D Ó W	
Wytwór trzeci.										
Szyny dla dróg żelaznych parowych wagi 8,32 f. i więcej na 1 stopę bieżącą	—	13 218	2 685	25 067	+ 2 685	+ —	+ 11 849	+ 90	—	2 922
Szyny kopalniane wagi mniej, niż 8,32 f. na 1 stopę bieżącą	12 691	138 030	41 085	171 074	+ 28 394	+ 224	+ 33 044	+ 24	3 530	22 519
Stal i żelazo płaskie i wszelkie handlowe i profilowe	1 294 568	8 098 126	1 473 624	9 414 445	+ 179 056	+ 14	+ 1 316 319	+ 16	831 086	925 526
Stal resorowa i sprężynowa	3 343	38 765	—	63 188	— 3 343	— 100	+ 24 423	+ 63	2 231	3 541
„ narzędziowa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ cementowa	—	—	3 044	21 248	+ 3 044	+ —	+ 21 248	+ —	—	437
Drut walcowany okrągły i kwadratowy w kręgach	216 514	1 402 080	192 067	1 456 481	— 24 447	— 11	+ 54 401	+ 4	36 523	41 711
Blacha żelazna i stalowa grubości większej nad 3 *mm*	123 124	713 161	104 854	807 471	— 18 270	— 15	+ 94 310	+ 13	19 484	15 298
Blacha żelazna i stalowa grubości od 3 *mm* do № 20 włącznie	68 306	559 922	113 112	658 756	+ 44 806	+ 66	+ 98 834	+ 18	25 461	44 599
Blacha do krycia dachów żelazna i stalowa cieńsza od № 20	43 447	345 584	62 028	396 432	+ 18 581	+ 43	+ 50 848	+ 15	28 828	72 276
Żelazo i stal uniwersalne szerokości od 150 do 600 *mm* włącznie oraz żelazo do wyrobu rur	199 241	1 233 348	195 513	1 211 263	— 3 728	— 2	— 22 085	— 2	229 018	191 065
Obręcze do kół parowozowych, tendrowych i wagonowych oraz kołnierze walcowane	80 814	522 782	107 139	574 560	+ 26 325	+ 33	+ 51 778	+ 10	38 486	113 011
Osie parowozowe, tendrowe i wagonowe nieobtoczone	35 061	221 925	24 852	210 855	— 10 209	— 29	— 11 070	— 5	20 118	16 386
Wszelkie obcinki, końce i wytłoczki od wyrobu obręczy	149 266	1 021 164	158 849	1 122 982	+ 9 583	+ 6	+ 101 818	+ 10	3 937	6 597
Razem	2 260 753	14 532 129	2 482 948	16 352 121	+ 222 195	+ 10	+ 1 819 992	+ 13	1 302 955	1 524 478
Wytwór czwarty.										
Wyroby.										
Rury ciągnione i spawane	180 664	1 072 029	184 690	1 034 771	+ 4 026	+ 2	— 37 258	— 3	30 156	33 034
Złączki i podkładki	280 125	1 377 969	178 247	1 612 944	— 101 878	— 36	+ 234 975	+ 17	143 611	189 357
Okucia różne	10 997	52 689	19 713	85 759	+ 8 716	+ 79	+ 33 070	+ 63	4 967	7 137
Gwoździe maszynowe i szynowe	32 067	227 206	20 715	242 400	— 11 352	— 35	+ 15 194	+ 7	8 654	15 338
Razem	503 853	2 729 893	403 365	2 975 874	— 100 488	— 20	+ 245 981	+ 9	187 388	244 866

W lipcu r. 1913 liczba ogólna zatrudnionych robotników wynosiła 18 742.

Przytoczone powyżej cyfry zestawione są na podstawie danych, które nadesłały następujące zakłady: Huta Bankowa, zakłady Ostrowieckie, huta Częstochowa, huta Katarzyna, Blachownia, Towarzystwo Sosnowieckich fabryk rur i żelaza w Sosnowcu, Towarzystwo Sosnowieckich fabryk rur i żelaza w Zawierciu, walcownia Milowice, huta Puszkin, Chlewiska, Stąporków i T-wo Poręba.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Zestawienie wytwórczości i zapasów za okres roczny.

Miesiące	Surowiec		Stare żelazo		Okruchy surowca		Wytwór II A	
	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu
	p	u	d	ó	w			
Sierpień . r. 1912 .	1 944 246	3 300 116	131 062	662 669	47 890	117 591	2 641 663	1 106 189
Wrzesień . „ .	1 937 627	3 237 198	104 996	705 319	31 130	91 691	2 826 985	1 131 990
Październik „ .	1 927 947	3 099 779	119 048	687 519	51 592	62 678	2 909 693	1 053 327
Listopad . „ .	2 081 248	3 023 278	119 438	518 911	42 692	41 823	2 992 104	896 600
Grudzień . „ .	2 207 203	2 986 827	114 550	509 304	37 912	53 301	2 865 979	1 420 122
Styczeń . r. 1913 .	2 169 192	2 909 929	129 319	467 333	52 044	55 641	3 043 710	1 500 427
Luty . . „ „ .	1 962 711	2 845 911	134 101	502 437	35 481	73 322	2 860 696	1 496 013
Marzec . . „ .	2 118 612	2 831 857	83 975	615 548	68 195	110 280	2 752 259	1 645 920
Kwiecień . „ .	2 086 372	2 817 370	144 062	531 743	30 747	99 915	3 136 055	1 560 385
Maj . „ .	2 074 284	2 750 532	130 476	765 183	38 741	113 388	3 002 958	1 617 497
Czerwiec. . „ .	2 060 597	2 704 806	136 888	902 266	59 436	192 230	2 932 952	1 842 129
Lipiec . . „ .	**2 239 185**	**2 763 449**	**154 519**	**913 245**	**43 225**	**255 011**	**3 169 055**	**1 797 721**
» r. 1912 .	1 967 480	3 554 495	138 193	826 634	40 489	131 547	2 831 184	1 094 488
» „ 1911 .	1 881 220	2 277 679	120 406	353 215	16 348	212 692	2 382 399	1 095 573
» „ 1910 .	1 276 167	5 809 877	71 956	389 653	35 341	53 171	2 284 600	1 326 837
Za 7 miesięcy „ 1913 .	**14 710 953**	**2 763 449**	**913 340**	**913 245**	**327 869**	**255 011**	**20 897 685**	**1 797 721**
» „ 1912 .	13 847 187	3 554 495	729 921	826 634	378 710	131 547	17 529 715	1 094 488
» „ 1911 .	11 209 506	2 277 679	664 996	353 215	262 905	212 692	15 754 274	1 095 573
» „ 1910 .	8 866 076	5 809 877	408 895	389 653	373 234	53 171	13 661 533	1 326 837

Miesiące	Wytwór II B		Bloki kute i przewalcowane		Wytwór trzeci		Wytwór czwarty	
	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu
	p	u	d	ó	w			
Sierpień . r. 1912 .	250 798	105 537	207 865	47 584	2 136 799	1 268 777	369 195	184 432
Wrzesień . „ .	184 670	109 715	180 343	43 737	2 223 164	1 346 965	347 297	233 534
Październik „ .	183 324	98 071	224 784	50 517	2 406 913	1 378 343	372 585	301 059
Listopad . „ .	181 319	105 227	202 179	86 915	2 203 274	1 413 096	441 123	360 389
Grudzień . „ .	163 054	102 320	213 616	121 722	2 574 234	1 445 542	406 604	300 350
Styczeń . r. 1913 .	174 147	129 042	267 002	107 126	2 258 343	1 330 431	438 965	238 992
Luty . . „ „ .	171 408	130 517	276 366	116 054	2 318 406	1 315 776	404 897	322 231
Marzec . . „ .	153 108	132 678	203 845	102 903	2 000 392	1 382 801	376 557	364 010
Kwiecień „ .	191 218	139 306	301 890	107 228	2 550 055	1 475 537	479 412	313 105
Maj . . . „ .	167 501	131 357	235 544	80 758	2 478 552	1 505 315	389 944	315 072
Czerwiec . „ .	157 715	118 259	257 550	70 869	2 263 425	1 350 952	382 734	192 435
Lipiec . „ .	**195 211**	**132 116**	**221 534**	**108 239**	**2 482 948**	**1 524 478**	**403 365**	**244 866**
» r. 1912 .	186 415	113 728	219 758	50 950	2 260 753	1 302 955	503 853	187 388
» „ 1911 .	152 057	288 085	199 158	101 764	2 012 877	1 191 041	361 579	163 988
» „ 1910 .	153 255	252 552	189 164	52 845	1 914 174	1 416 375	312 872	187 372
Za 7 miesięcy „ 1913 .	**1 210 308**	**132 116**	**1 763 731**	**108 239**	**16 352 121**	**1 524 478**	**2 975 874**	**244 866**
» „ 1912 .	1 082 964	113 728	1 498 029	50 950	14 532 129	1 302 955	2 729 893	187 388
» „ 1911 .	1 020 608	283 085	1 281 329	101 764	13 363 998	1 191 041	2 377 224	163 988
» „ 1910 .	933 096	252 552	1 133 440	52 845	12 346 389	1 416 375	1 891 457	187 372

J. H.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Zaopatrywanie przemysłu żelaznego na kuli ziemskiej w rudę żelazną.

Już w r. 1905 rządy brytański i szwedzki prawie jednocześnie przystąpiły do poważnego rozpatrywania sprawy o przyszłem zaopatrywaniu przemysłu żelaznego na kuli ziemskiej w rudę żelazną. Na wniosek związku przemysłowców żelaznych w Anglii tamtejszy Wydział Handlu opracował i wydał pracę „Report on Iron Ore Deposits in Foreign Countries," zawierającą wiadomości, zebrane w krajach cudzoziemskich przez przedstawicieli miejscowych rządu angielskiego, t. j. przez poselstwa i konsulaty. Cel tego wydawnictwa był wyłącznie handlowy i zebrany w ten sposób materyał, chociaż posiadał swoją wartość, był jednak różnorodny i niezupełny, ponieważ źródła danych, otrzymanych od ludzi, nie posiadających wykształcenia geologicznego i technicznego, pozostawiały wiele do życzenia.

W Szwecyi badania szczegółowe zapasów rudy żelaznej na kuli ziemskiej były przedsięwzięte stosownie do wniosku Parlamentu. W tym czasie przedstawiciele rolnictwa robili starania, mające na celu oclenie wywożonej rudy żelaznej, i skutkiem tego postanowione było dokonanie szczegółowych badań o zapasach rudy żelaznej na kuli ziemskiej. Praca ta została powierzoną profesorom Tornebohmowi i Sjögrenowi, którzy określili w referacie szczegółowym zapasy rudy w Stanach Zjednoczonych, Szwecyi, Hiszpanii i t. d. z zawartością żelaza od 50 do 65% w wysokości 610 000 milionów pudów.

W maju r. 1909 dr. F. Wüst, profesor instytutu technicznego w Akwizgranie, ogłosił w piśmie *Metallurgie* zasługujący na uwagę artykuł „Die Entwickelung der deutschen Eisenindustrie in den letzten Jahren." W pracy tej przytoczoną została szczegółowa analiza okresu przeszłego i przyszłego przemysłu żelaznego w Stanach Zjednoczonych, Niemczech, Anglii i Francyi, jak również dane o wytwórczości i spożyciu żelaza i stali. Autor w miarę możności ściśle określił prawdopodobne powiększenie się wytwórczości surowca w czterech wspomnianych krajach do r. 1920.

W r. 1910 w Hiszpanii Julio de Lazurtegui ogłosił swą pracę „Ensayo sobre la Cuestion de los Minerales de Hierro," w której omawiana jest ta sama sprawa.

W tym samym czasie w czerwcu r. 1910 komitet wykonawczy międzynarodowego kongresu geologicznego, zebranego w Sztokholmie, wydał w dwóch tomach poważne dzieło „Zapasy rudy żelaznej na kuli ziemskiej," zawierające przeszło tysiąc stronic oraz mapy i plany.

Źródła powyższe posłużyły do przytoczonego poniżej przedstawienia omawianej sprawy.

Rozwój wytwórczości surowca na kuli ziemskiej od r. 1880.

Dla prawidłowego zrozumienia znaczenia sprawy, dotyczącej rudy żelaznej, niezbędnem jest zbadanie stałego powiększania się wytwórczości surowca we wszystkich krajach przemysłowych, począwszy od r. 1880, kiedy rozpoczął się olbrzymi rozwój budowy dróg żelaznych w krajach, położonych poza Europą. Powiększanie się wytwórczości żelaza i stali za ubiegłe 30 lat było zdumiewające. Za cały ten okres czasu spożycie surowca na kuli ziemskiej wyniosło około 71,300 milionów pudów a wytwórczość roczna wzrosła z 1 150 mil. pud. w r. 1880 do 2 550 mil. pud. w r. 1900 i do 4 130 mil. pud. w r. 1910. W przytoczonej poniżej tablicy wykazana jest wytwórczość surowca za wymieniony okres czasu w ważniejszych krajach (w tysiącach pudów).

Rok	Stany Zjednoczone	Niemcy	Anglia	Francya	Rosya	Pozostałe kraje	Razem
1880	241 610	167 520	488 310	106 950	27 780	118 050	1 150 220
1885	254 820	228 590	456 820	101 060	32 740	152 760	1 226 790
1890	579 890	288 800	498 050	121 640	54 560	171 730	1 714 670
1895	595 010	338 830	497 360	124 250	86 920	188 430	1 830 800
1900	854 920	528 300	556 240	168 270	176 580	266 620	2 550 930
1905	1 425 500	681 260	594 770	190 770	164 920	240 560	3 297 780
1910	1 717 400	917 600	636 370	254 200	179 800	423 830	4 129 200

Liczby powyższe wykazują przedewszystkiem dwa ważne zjawiska: znaczny rozwój stały wytwórczości surowca na kuli ziemskiej wogóle i ciekawą zmianę stosunkową, ujawniającą się w przemyśle żelaznym w krajach poszczególnych, zwłaszcza w ostatnich 10 latach.

W r. 1862 G. Bessemer wynalazkiem swojej gruszki dokonał przewrotu w metalurgii w Anglii, która w owe czasy będąc na szczycie rozwoju ekonomicznego, odrazu zakupiła niektóre największe złoża rudy żelaznej niefosforycznej w Hiszpanii i stała się odbiorczynią stałą rudy, wy-

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

dobywanej w pozostałych kopalniach w Bilbao, zapewniając sobie w ten sposób niezbędną podstawę dla swego przemysłu żelaznego. Dopiąwszy tak wybitnego stanowiska, Anglia posuwała się w następstwie stosunkowo wolno, zwłaszcza od r. 1880.

Z drugiej strony Niemcy, wzmocnione przez osiągnięte zwycięstwo nad Francyą i przez zjednoczenie polityczne, dokonane w r. 1870, niezwłocznie skorzystały z wynalazku procesu zasadowego Thomasa, dającego im możność wyrabiać dobrą stal z rud fosforycznych, ogromne zapasy których posiadają w Luksemburgu i w przyłączonej prowincyi Lotaryngii. Pomimo to rozwój przemysłu żelaznego w Niemczech w początkach był stosunkowo nieznaczny; za to w ostatnich 5—10 latach posunął się nadzwyczaj szybko.

W okresie czasu od r. 1870 do r. 1910 a szczególnie w ostatnich 10 latach, wskutek rozwoju kulturalnego olbrzymich przestrzeni w Ameryce, Afryce i Azyi przemysł żelazny w trzech większych krajach przemysłowych (Stanach Zjednoczonych, Niemczech i Anglii) ciągle rozwijał się (w Anglii co prawda więcej jakościowo niż ilościowo) i za nimi w tym samym kierunku postępowały Francya, Rosya, Austro-Węgry, Belgia i inne.

Rozwój ten staje się jednak coraz więcej zależnym od przywozu rudy żelaznej zagranicznej. Anglia, jak już o tem była mowa powyżej, od samego początku ery besemerowskiej zależną jest od rudy hiszpańskiej i w okresie czasu od r. 1907 do r. 1910 corocznie otrzymuje z Hiszpanii przeciętnie 435 milionów pudów rudy żelaznej. Niemcy i Belgia również zmuszone są do sprowadzania coraz większych ilości rudy zagranicznej: w r. 1910 około 600 mil. pudów i 350 mil. pudów. Nawet Stany Zjednoczone, nadzwyczaj bogato uposażone w rudę własną, musiały w r. 1910 sprowadzić jeszcze 150 mil. pudów.

Istota sprawy.

W r. 1860, gdy wytwórczość surowca na kuli ziemskiej wynosiła 435 mil. pudów, do wytopienia którego trzeba było około 1 000 mil. pud. rudy żelaznej, przyszłość przemysłu żelaznego, o ile tyczyło się to dostarczania materyałów surowych, nie wzbudzała zaniepokojenia, lecz gdy wytwórczość, jak np. w r. 1910, przekroczyła 4 000 mil. pudów i potrzebuje rudy żelaznej przynajmniej 11 000 mil. pudów (jeżeli bowiem ruda szwedzka zawiera od 60% do 65% żelaza, to rudy we Francyi wschodniej, Niemczech zachodnich i złożach ważniejszych w Anglii zawierają zaledwie 30—35%), omawiana sprawa staje się nader poważną.

Dzisiejszy stan rzeczy zatrważa jeszcze więcej, jeżeli zwrócimy uwagę na osiągnięte w niektórych krajach liczby wytwórczości i spożycia żelaza i jeżeli przypuścimy podobny rozwój spożycia w blizkiej przyszłości na całej kuli ziemskiej. Jeżeli przyjmiemy pod uwagę, że np. w Stanach Zjednoczonych spożycie surowca w r. 1910 wynosiło w liczbach okrągłych 1 750 milionów pudów, co przy ludności 92 miliony wyniesie na osobę 19 pudów, i jeżeli zastosujemy tę liczbę do wszystkich 1 600 milionów ludności na kuli ziemskiej, to otrzymamy spożycie roczne żelaza przeszło 30 000 mil. pudów, na co potrzeba około 75 000 milionów pudów rudy żelaznej.

Stosowanie takiej metody co do możebnego spożycia surowca na kuli ziemskiej doprowadziłoby jednak do wniosków czysto fantastycznych, nie mających żadnej podstawy do urzeczywistnienia w przyszłości. Pomimo to należy uznać za słuszną teoryę stałego powiększania się spożycia żelaza w przeciągu wielu jeszcze lat, mając na widoku rozwój cywilizacyi w krajach z terytoryami obszernemi, które obecnie są w przededniu rozwoju ekonomicznego.

Z logiką niezbitą dr. Wüst określa wytwórczość surowca w czterech główniejszych krajach w r. 1920 w sposób następujący (w milionach pudów):

Rok	Stany Zjednoczone	Niemcy	Anglia	Francya
1907	1 600	800	620	220
1920	2 975	1 670	750	330
więcej o	1 375	870	130	110

Z powyższego wynika, że wytwórczość surowca w r. 1920 w krajach wspomnianych będzie o 2 485 mil. pudów większa, niż w r. 1907, które to powiększenie wywoła w r. 1920 większe niż w r. 1907 zapotrzebowanie na rudę żelazną o 6 200 mil. pudów. W tych warunkach Stany Zjednoczone będą zmuszone zaopatrzyć się w r. 1920 w dodatkową ilość rudy w ilości 2 750 mil. pudów, licząc po 2 pudy rudy 50%-ej na 1 pud surowca. W Niemczech, Anglii i Francyi dodatkowa ilość niezbędnej dla nich rudy wyniesie 3 100 mil. pudów; kraje te, jakkolwiek i otrzymują z zagranicy większą część wysokoprocentowej rudy (szwedzka 60—65% i hiszpańska 50—55%), będą zmuszone do korzystania z rud miejscowych z mniejszą zawartością żelaza (33—35%), których na 1 pud surowca przypadnie 3 pudy.

Nie przyjmując pod uwagę Belgii, Austryi, Włoch, Hiszpanii i innych krajów europejskich, które w r. 1920 będą potrzebowały bez wątpienia większą ilość rudy, niż w r. 1907, należy przyjść do wniosku, że spożycie rudy w r. 1920 powiększy się w porównaniu z r. 1907 o 6 200 mil. pudów. Znalezienie w przeciągu tych 13 lat dodatkowej ilości 6 200 mil. pud. rudy żelaznej nie jest zadaniem łatwem. Teraźniejszy piec wielki o wytwórczości 30 000 pudów dziennie potrzebuje dwóch lat na wybudowanie i 1 500 000

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

rubli kapitału; taki piec potrzebowałby na dobę 60 000 pudów rudy 50%-wej i 90 000 pudów 33%-wej, a w przeciągu roku w pierwszym wypadku 22 mil. pudów i w drugim 33 mil. Należy zaznaczyć, że jest to wydobycie roczne dość znacznej kopalni, urządzenie której kosztowałoby 2—4 mil. rubli i trzechletniej pracy przygotowawczej.

W każdym razie teorya d-ra Wüsta o znacznem powiększeniu się w przyszłości wytwórczości surowca i zapotrzebowaniu na niego jest osnuta i uzasadniona na przykładzie niedalekiej przeszłości. Idee podobne są rozpowszechnione wśród ekonomistów amerykańskich, metalurdzy zaś angielscy są więcej ostrożni w swoich obrachowaniach.

B. A. Hadfield, prezes „Iron and Steel Institute" w r. 1905 wypowiedział zdanie, że wytwórczość surowca na kuli ziemskiej powiększy się do r. 1950 do 6 200 mil. pudów; z obrachowań zaś d-ra Wüsta wynika, że liczba ta będzie osiągnięta już około r. 1920.

Zapasy rudy żelaznej na kuli ziemskiej.

Powyżej było przytoczone, że prawdopodobne spożycie rudy żelaznej w r. 1920 wywoła zapotrzebowanie dodatkowe na 6 200 mil. pudów rudy, zawierającej od 33 — 65% żelaza; należy teraz rozpatrzeć źródła, które będą w stanie zadosyćuczynić w przyszłości stale powiększającemu się zapotrzebowaniu na rudę. Komitet wykonawczy międzynarodowego kongresu geologicznego w Sztokholmie podaje w pracy, ogłoszonej w r. 1910, bogaty materyał i dane, jednakowoż trudno jest określić znaczenie dokładne wskazanych tam zapasów, ponieważ nie zawsze były one obliczane według metody ścisłej. Na zasadzie tych danych spożywcy rudy żelaznej mogą mieć bardzo optymistyczne nadzieje, ponieważ dokładne zapasy rudy żelaznej określone zostały w wysokości prawie 1 400 000 mil. pudów przyczem oszacowanie niektórych miejscowości, szczególnie w Azyi, Afryce i Australii, bezwarunkowo ma być niższe od rzeczywistego. Pomimo to ile było zawodów w przeciągu ostatnich lat! Jeżeli z jednej strony odezwy badaczy, którzy robili poszukiwania i badania, czasami nie doceniają wartości złóż, to z drugiej strony również zrobiono wiele błędów w kierunku przeciwnym. Wreszcie urządzenie i rozwinięcie kopalni wymaga często wiele czasu i kosztów ze względu na potrzebę posiadania potrzebnej liczby robotników na miejscu robót i urządzenia środków przewozowych. W rzeczywistości sprawa przedstawia się w ten sposób, że wbrew wszelkim obliczeniom i danym teoretycznym wydobycie rudy żelaznej rozwija się stosunkowo wolno i z tego powodu jej średnia cena sprzedażna ciągle podnosi się, szczególnie po upływie każdorazowego kryzysu przemysłowego.

W Afryce północnej (Algier, Tunis, Marokko) odbudowa bogatych złóż nowoodkrytych rozwija się nadzwyczaj wolno; Grecya zupełnie nie powiększa wydobycia; wywóz z Rosyi w ostatnich czasach raczej zmniejsza się; wiele obiecujące nowe kopalnie w Normandyi (Francya) wywożą tymczasem nie więcej niż 25 mil. pudów rocznie; ruda z wyspy Elby, wywożona dawniej do krajów zachodnich, obecnie spożywaną jest we Włoszech; nowoodkryte bogate złoża rudy „Wagner" w Hiszpanii nie mogą być odbudowywane z powodu znacznej odległości od brzegu morza. Dawniejsze kopalnie rudy żelaznej w Portugalii, Grecyi, Hiszpanii, Norwegii i innych krajach, które były uważane przed kilku laty za stosunkowo ważne i były proponowane kapitalistom w Berlinie, Paryżu, Brukseli i Londynie, zawiodły pokładane w nich nadzieje.

Oprócz olbrzymich zapasów rudy żelaznej w okolicy Wielkich Jezior (Stany Zjednoczone), we Francyi wschodniej, Niemczech zachodnich i Szwecyi, z poważnych złóż, zawierających od 60 000 do 180 000 mil. pudów, najwięcej można zaufać złożom na wyspie Kuba, na Newfaundlandzie i złożom w Brazylii, lecz i te mają poważne wady. Jeżeli nawet określona na podstawie badań zawartość w nich rudy nie jest przesadzoną, to w każdym razie należy starannie obliczyć, w jakiej mierze możebne jest wydobycie i wywożenie tych rud w zakresie szerszym. Np. ruda ze złóż Majari na wyspie Kuba ma bardzo wysoki procent wilgoci hygroskopijnej; na Newfaundlandzie największe złoża obok Urbana położone są pod morzem, co wielce utrudnia wydobycie w ilościach większych, a kopalnie obok Itabiry, w Brazylii położone są w znacznej odległości od brzegu morza, z którym mają być połączone obok portu Wiktorya nowemi drogami żelaznemi.

Zbytecznem jest rozpatrywanie szczegółowe znaczenia złóż rudy żelaznej w Afryce, Azyi, Australii i Ameryce Południowej oprócz Brazylii, ponieważ wszystkie te miejscowości nie mogą nigdy mieć znaczenia dla przemysłu żelaznego w Europie. Skądinąd wynika, że przemysł żelazny w bliskiej przyszłości będzie rozwijał się w krajach nowych, skutkiem czego dobre rudy żelazne miejscowe, dotychczas wywożone za granicę, będą przeważnie spożywane przez przemysł tamtejszy. W ostatnich czasach Meksyk i Chili zaczęły z powodzeniem wytwarzać żelazo i stal według najnowszych metod, a Brazylia, Indye Wschodnie, Australia i Afryka południowa mają zamiar iść za tym przykładem, żeby chociaż częściowo zaopatrywać potrzeby miejscowe.

Pomimo to można przypuszczać, że mniej więcej poważna ilość rudy wysokoprocentowej będzie wysyłana przez odległe kraje do Europy, nie zważając na znaczną odległość, wymagającą przewożenia rudy morzem w przeciągu 15—20 a

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

nawet 30 dni, ponieważ przewozy te będą ułatwione przez powiększenie pojemności statków i zastosowanie odpowiednich okrętów do przewożenia.

Upłynie prawdopodobnie jednak jeszcze sporo lat, zanim uda się zorganizować dostawę prawidłową tych rud w ilościach większych, tem bardziej że z Europą rywalizują Stany Zjednoczone, które i teraz pomimo posiadania olbrzymich zapasów własnych otrzymują z Europy znaczną ilość rudy, częściowo z Hiszpanii, przeważnie ze Szwecyi.

Co się tyczy Chin, to stamtąd nie można przewidywać w blizkiej przyszłości przewozów poważniejszych do Europy lub Stanów Zjednoczonych; raczej można przypuszczać, że Chiny po upływie pewnego czasu, gdy będą w stanie zadawalać potrzeby własne, będą wysyłały wyroby gotowe z żelaza i stali, podobnie jak już obecnie wysyłają do Ameryki pewną ilość surowca.

Kraje, wysyłające rudę żelazną.

Załączona poniżej tablica wykazuje w liczbach okrągłych (w milionach pudów) całe wydobycie na kuli ziemskiej, spożycie krajowe i wywóz rudy żelaznej w r. 1910, o ile czynniki te mogą mieć znaczenie dla przemysłu europejskiego i amerykańskiego.

	Wydobycie	Spożycie	Wywóz
Hiszpania . . .	539	53	486
Francya . . .	905	620	285
Szwecya i Norwegia .	295	53	242
Niemcy . . .	1 778	1 593	185
Newfaundland . .	80	—	80
Rosya . . .	434	377	62
Afryka północna. .	62	—	62
Kuba	62	—	62
Grecya . . .	40	—	40
Stany Zjednoczone .	3 380	3 340	40
Pozostałe, kraje wywożące rudę żelazną .	62	—	62
Razem . .	7 637	6 031	1 606

Hiszpania. Hiszpania, jak widać z przytoczonej powyżej tablicy, zajmuje pierwsze miejsce wśród krajów, wywożących rudę żelazną. Ogólne wydobycie rudy w r. 1910 wynosiło 539 mil. pudów, z których wywieziono 486 mil. pudów. Za okres czasu od r. 1880 do r. 1910 kopalnie hiszpańskie wydobyły ogółem 12 400 mil. pudów, z których $^2/_3$ całej ilości przypada na okrąg Bilbao, wywieziono zaś za cały ten czas 11 315 mil. pudów, tak że przemysł żelazny w Hiszpanii zużył u siebie za 30-letni okres czasu tylko 1 085 mil. pudów. Głównymi odbiorcami rudy są Anglia, następnie Niemcy, Francya, Belgia a w ostatnich czasach Stany Zjednoczone. Główne porty wysyłania rudy są: Bilbao, Santander, Ribadeo, Korunna, Huelwa, Sewilla, Malaga, Almerya, Kartagina i Sagunt.

Do r. 1902 Hiszpania wysyłała przeważnie rudę z niewielką zawartością fosforu (0,02—0,06%) dla kwaśnego procesu bessemerowskiego, szczególnie rozpowszechnionego w Anglii, lecz od r. 1903 wysyła również większe ilości mocno fosforycznej rudy (0,75—1,25% Ph), przeznaczonej przeważnie dla Niemiec i wydobywanej w prowincyi Asturyi w Hiszpanii północno-zachodniej. Ogólny wywóz w roku 1910, wynoszący 486 mil. pudów, podług miejsc wydobycia przedstawia się w sposób następujący: 1) Z prowincyi północnych: Gnipuckoa, Biskaja i Santander wywożone są: rudy prażone węglanowe (Carbonado) z zawartością 54—58% żelaza; hematyt czerwony i brunatny (Rubio), zawierający w stanie surowym 44—50% żelaza, 15—20% krzemu i fosforu 0,02% w Gnipuckoa i Bilbao i 0,06% w Santanderze; ogółem 285 mil. pudów. 2) Z prowincyi północno-zachodnich (Asturya i Galicya), mianowicie z okręgów Owiedo i Lugo, wywożone są: ruda krzemowa, ruda węglanowa i hematyty z zawartością w stanie surowym, 43—48% żelaza, 15—20% krzemu i 0,50—1,25% fosforu, ogółem 22 mil. pudy. 3) Z prowincyi południowych i południowo-wschodnich (Huelwa, Sewilla, Malaga, Almerya, Murcya i Teruel) wywożone są: magnetyty, ruda węglanowa, hematyty czerwone i brunatne z zawartością 45—58% żelaza, 5—20% krzemu, 0.02—025% fosforu i 0,50—3% manganu, ogółem 179 mil. pudów.

Bogactwa kopalne w okręgu Bilbao i w sąsiednim Santanderze szybko wyczerpują się. Wydobycie ogólne w prowincyi Biskaja wynosiło w r. 1899-ym 372 mil. pud., a w roku 1910 zmniejszyło się do 248 m. p. Pozostałe jeszcze w tych dwóch okręgach zapasy wynoszą obecnie 4 340 i 1 860 mil. pudów. Za to w prowincyach północno-zachodnich i południowo-wschodnich ciągle odkrywane są nowe złoża, i wywóz z tych miejscowości znacznie powiększy się, zwłaszcza po wybudowaniu projektowanych już dróg żelaznych. W tych warunkach wydobycie rudy żelaznej w Hiszpanii, bogactwa kopalniane której obecnie wynoszą 43 400 mil. pudów rudy z zawartością 45—60% żelaza i setki tysięcy milionów pud. z zawartością 20—40%, powinno znacznie powiększyć się i Hiszpania na dłuższy jeszcze czas pozostanie poważnym dostawcą rudy żelaznej do innych krajów.

Francya. Stan wydobycia rudy żelaznej we Francyi od r. 1880 do r. 1910 znacznie zmienił się i Francya w krótkim czasie zajmie pierwsze miejsce w liczbie krajów, wysyłających rudę. Przemysł żelazny we Francyi, osnuty na procesie besemerowskim, ześrodkowywał się z początku w miastach nadbrzeżnych na północy i zachodzie, spożywając przeważnie rudę, dostarczaną z Hiszpanii. Obecnie stan rzeczy zasadni-

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

czo zmienił się i wytwórczość stali zasadowej we Francyi wschodniej odgrywa obecnie główną rolę, rozwijając się z każdym rokiem.

Jest to wynikiem tego, że nowoodkryte w przeciągu ostatnich 10 lat złoża w Normandyi, Anjou, Bretanii i głównie w okręgu Briey (departament Meurthe-et-Moselle) zmieniły zupełnie warunki wytwórczości. Port Caën został znacznem miejscem wywozu rudy, wynoszącego już w r. 1911 do 25 mil. pudów rudy fosforycznej. W tej to miejscowości obecnie budują się zakłady hutnicze przez spółkę, składającą się z Towarzystwa francuskiego „Cail“ i firmy niemieckiej „Thyssen“.

Dalej na południu Saint Nazaire i Nantes również zaczynają wywozić rudę i chociaż wywóz ten tymczasem jest niewielki, jednakże już wykazuje on dążenie do znacznego rozwoju. Jeszcze więcej na południe departament „Pyrenées Orientales“ prawdopodobnie również w krótkim czasie zacznie wywozić znaczne ilości rudy niefosforycznej. Najpoważniejsze jednak powiększenie się wydobycia rudy żelaznej można zauważyć na wschodzie. Zaczęło się ono w niewielkich okręgach Longwy i Nancy i tylko od r. 1899 w okręgu Briey, w którym to roku było wydobyto zaledwie 6 mil. pudów, w roku zaś 1911 już 635 mil. pudów. Ogólne wydobycie rudy żelaznej we Francyi powiększyło się z 215 mil. pudów w r. 1890 do 885 mil. w r. 1910, około 1 100 mil. pudów w r. 1911, a wytwórczość surowca ze 105 mil. pudów w r. 1880 do 275 mil. pudów w r. 1911. Tymczasem wywóz rudy w przeciągu tylko ostatnich 10 lat powiększył się z 25 mil. pudów w r. 1900 do 300 mil. pudów w r. 1910, a w roku 1911 dochodził już do 376 mil. pudów. Ten wzrost wywozu, bezwarunkowo nie zatrzyma się, tak że w r 1918 i 1919 wywóz rudy żelaznej z Francyi prawdopodobnie przewyższy wywóz z Hiszpanii, licząc chociażby według ilości zawartego w rudzie żelaza, które w rudach z okręgu Briey jest większe niż 33—36 %. Jeżeli określić powiększenie się wydobycia rocznego o 60—120 mil. pudów, a na zasadzie koncesyi, wydanych w ostatnich czasach, można to twierdzić, to po upływie 15 lub 20 lat wydobycie rudy żelaznej w omawianym okręgu wyniesie 1 500—1 800 mil. pudów, większa część której będzie wywożoną.

Szwecya. Kraj ten w ostatnich latach również powiększył znacznie wywóz rudy żelaznej. O rozwoju przyszłym kopalń szwedzkich można sądzić z umowy, zawartej w r. 1908 pomiędzy towarzystwami Grängesberg, Gelliwara i Kürunavara oraz rządem szwedzkim i norweskim, tyczącej się przewożenia rudy skarbową drogą żelazną Lulea—Ofoten. Zgodnie z tym kontraktem ładunki towarzystw pomienionych do portów wywozu Lulea i Narvik były określone w sposób następujący:

Rok	Tonny				Tys. pud.
1908	—			1 500 000 =	91 575
1909	1 500 000	+ 400 000 =	1 900 000 =		115 995
1910	1 900 000	+ 400 000 =	2 300 000 =		140 415
1911	2 300 000	+ 400 000 =	2 700 000 =		164 835
1912	2 700 000	+ 400 000 =	3 100 000 =		189 255
1913	3 100 000	+ 400 000 =	3 500 000 =		213 675

Po roku 1913 wywóz rudy żelaznej, wydobywanej przez pomienione towarzystwa, wynosić ma 3 500 000 tonn do r. 1932, w którym kopalnie mają przejść na własność państwa.

W przeciągu wielu lat Niemcy miały prawie wyłączny monopol na wywożone ze Szwecyi rudy magnetytowe z zawartością 60—65 % żelaza, zapewniwszy sobie 80—90 % całego wydobycia tej rudy w Szwecyi, t. j. prawie całkowite wydobycie rudy fosforycznej (0,6 i więcej % Ph.), gdy Wielka Brytania, Belgia i Francya otrzymywały 10—15%, składających się z rudy niefosforycznej. Pomiędzy r. 1900 i 1903 przemysłowcy niemieccy zawarli kilku umów długoletnich, dla zabezpieczenia biegu swoim wielkim piecom w Lubece a głównie w prowincyi Nadreńskiej i w Westfalii. Niektóre z tych umów są wznowione w ostatnich czasach, lecz teraz są i inni poważni nabywcy, nawet ze Stanów Zjednoczonych, co zmniejszyło ilość, pozostającą dla Niemiec. Rudy te rzeczywiście mają wielkie zapotrzebowanie na rynku międzynarodowym z powodu znacznej zawartości żelaza (do 65%), jednakże magnetyty szwedzkie nie są rudą bez zarzutu. Są one trudno topliwe i wymagają o 10% paliwa więcej, aniżeli dobra ruda o innym składzie np. hematyt. Oprócz tego, jeżeli zakłady chcą mieć prawidłowy bieg wielkich pieców, muszą mieszać magnetyt na wpół z inną rudą.

Oprócz wspomnianych kopalń, położonych na północ od pasa biegunowego oraz obok Grengesberga w Szwecyi południowej, są tu jeszcze inne złoża, które mogą powiększyć wywóz rudy, jak np. olbrzymie złoża obok Dunderlandu Sydvaranger na północno-zachodnim brzegu Norwegii, posiadające rudę z zawartością 35% żelaza, która wzbogacana jest sposobem magnetycznym i następnie brykietowana.

Ponieważ zapasy magnetytów w Szwecyi północnej można określić w wysokości większej niż 60 000 mil. pudów a inne złoża również są bogate w rudę, przeto można oczekiwać w przyszłości powiększenia się handlu rudą żelazną w Szwecyi pomimo pewnych ograniczeń i trudności, czynionych przez rząd szwedzki. W r. 1917 wydobycie tej rudy, dochodzące obecnie do 300 mil. pudów, prawdopodobnie powiększy się do 460 mil. pudów, a w r. 1920 do 500 mil. pudów. Jednocześnie przemysł żelazny w Szwecyi znacznie rozwinie się, zawdzięczając zastosowaniu racyonalnemu sił wodnych, w które Szwecya jest bogato uposażona.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Rosya. Z Rosyi wywieziono w r. 1910 około 60 mil. pudów, z których $^3/_4$ przypadało na rudę wysokoprocentową z Krzywego Rogu (60% żelaza i 0,02—0,04% fosforu), reszta zaś na rudę z gubernii zachodnich, wywożoną do Niemiec. Zapasy rudy żelaznej w Rosyi wynoszą 52 750 mil. pudów, z których 5 300 mil. pudów znajduje się w zagłębiu Krzywego Rogu, a reszta przeważnie w dużym okręgu Kerczeńskim, położonym na brzegu morza, lecz ze względu na małoprocentowość ruda ta nie nadaje się do wywozu. Wszystkie te rudy są spożywane w coraz większych corocznie ilościach. Zapotrzebowanie na żelazo i stal w Rosyi musi w przyszłości znacznie podnieść się, ponieważ spożycie tych materyałów w Rosyi znacznie jest mniejsze, niż w krajach sąsiednich. Obecnie spożycie żelaza w Rosyi wynosi na 1 mieszkańca tylko 1,2 puda, gdy w Niemczech przeszło 8 pudów. Liczby te wykazują, jak jeszcze daleko Rosya pozostaje w tyle w porównaniu ze swymi sąsiadami, i dla tego należałoby przypuszczać, że wywóz rudy żelaznej z Rosyi w krótkim czasie znacznie zmniejszy się.

Niemcy. W liczbie krajów, wywożących rudę żelazną, Niemcy, wysyłające 185 mil. pudów rocznie, zajmują czwarte miejsce, lecz tylko zawdzięczając blizkiemu sąsiedztwu Luksemburga (należącego do niemieckiego związku celnego chociaż nie do cesarstwa Niemieckiego) z Belgią. Z powodu przewidywanego w blizkiej przyszłości wyczerpania się złóż rudy żelaznej w Luksemburgu oraz z powodu prędkiego rozwoju sąsiedniego okręgu Briey można przypuszczać, że wkrótce Francya zamiast Niemiec, będzie zaopatrywać wielkie piece belgijskie w potrzebną im rudę, i wywóz z Niemiec z czasem zmniejszy się ze względu na coraz większe zapotrzebowanie rudy dla własnych wielkich pieców, które już obecnie otrzymują do 660 mil. pudów rocznie rudy zagranicznej.

Grecya i Afryka północna. Grecya będzie prawdopodobnie wysyłała w przeciągu następnych 20 lub 30 lat te same ilości rudy żelaznej, jak w latach poprzednich, mianowicie około 40 mil. pudów. Referat, złożony na kongresie międzynarodowym w Sztockholmie, oblicza zapasy rudy żelaznej w Grecyi na 6 000 mil. pudów, lecz należy przypuszczać, że obliczenie te jest za wysokie. Złoża rudy żelaznej znajdują się na brzegach morza, a ponieważ towarzystwa angielskie i francuskie, wydobywające rudę w Grecyi, dobrze obznajmione są z miejscowością, przeto, jeżeliby zapasy te rzeczywiście były tak duże, to i wydobycie byłoby znacznie większe. Ponieważ jednak wywóz tych rud w ostatnich latach nie zwiększał się, przeto można wnioskować, że zapasy te są ograniczone i że wywóz w przeciągu 10 lat nie zmieni się.

Bez wątpienia jednak wydobycie rudy żelaznej musi znacznie rozwinąć się w Marokko, Algierze i Tunisie. Kopalnie Cabo Tres Forcas obok Melili w Marokko są wątpliwej wartości, za to złoża obok Benibnifruor (również w Marokko) przedstawiają się znacznie lepiej, gdyż przy najskromniejszych obliczeniach zawierają one 750 mil. pudów wspaniałego hematytu czerwonego. Pomimo to i pomimo podpisania umowy przez Francyę i Hiszpanię, tyczącej się spraw marokańskich, należy wątpić, czy wywóz tej rudy w ilości 20—30 mil. pudów rocznie zacznie się wcześniej, niż w r. 1915, ponieważ wypadnie wybudować przystań do ładowania rudy, co zajmie od 2 do 3 lat czasu.

W Maroko znajdują się jeszcze inne bogate złoża rudy żelaznej, lecz organizacya prawidłowej odbudowy ich zabierze wiele czasu, zawdzięczając wyjątkowym warunkom pracy w tych miejscach.

Alger i Tunis. W Algierze i Tunisie, gdzie obecnie wydobywa się z kopalń Beni-Saf i innych około 60 mil. pudów rudy żelaznej rocznie, wydobycie prawdopodobnie podwoi się. Za to odbudowa złóż Ouenza, zawierających 2 500—4 400 mil. pudów bogatej rudy niefosforycznej, rozpocznie się nieprędko ze względu na spory w parlamencie francuskim, który nie chce wybudować na koszt rządu drogi żelaznej długości 180 wiorst od kopalń do brzegu morza.

Kuba i Newfaundland. Jakkolwiek brak jest wiadomości dokładnych o znacznych zapasach rudy żelaznej w tych krajach, jednakże można przypuszczać, że przemysł żelazny w Stanach Zjednoczonych w przeciągu wielu jeszcze lat będzie czerpał rudę z tych źródeł. Na wyspie Kubie główne złoża znajdują się we wschodniej części obok Mayari, Moa i Baracoa i według obliczeń przypuszczalnych zawierają do 80 000 mil. pudów rudy żelaznej. Skład tej rudy w stanie surowym zawiera 41% żelaza, 7% krzemu, 15% glinu, 1,60% chromu, 0,31% fosforu, 25—30% wody hygroskopijnej i przeszło 14% wody. Po wysuszeniu ruda zawiera 50—60% żelaza.

Większe znaczenie mają, jeżeli dowierzać obliczeniom czysto teoretycznym, złoża rudy z zawartością 50% żelaza obok Wabanu na Newfaundlandzie. Tu podług obliczeń inż. I. P. Howleya nad powierzchnią morza znajdują się zapasy w wysokości 7 000 mil. pudów, a pod powierzchnią morza w zatoce Concepcion jeszcze 220 000 mil. pudów. Obecnie wydobywa się tu rocznie około 80 mil. pudów rudy, wysyłanej do Kanady, Stanów Zjednoczonych i po części do Europy. W obecnych warunkach wydobycia nie można spodziewać się tu znacznego wzrostu wytwórczości rudy żelaznej, odpowiadającego zasobności złóż, które jednak po upływie 5 lub 7 lat będą mogły dostarczać na rynek o 100 mil. pudów więcej, niż obecnie.

Stany Zjednoczone. Podobnie jak

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Niemcy, tak i Stany Zjednoczone, jako kraje, wywożące rudę żelazną, nie mogą mieć wielkiego znaczenia. Wywóz rudy żelaznej ze Stanów Zjednoczonych w r. 1910 wynosił zaledwie 3,2 mil. pudów; w r. 1910 powiększył się do 40 mil. pud., lecz tylko zawdzięczając okolicznościom wyjątkowym i wogóle można przypuszczać, że za jakie 5—10 lat z powodu stale zwiększającego się zapotrzebowania miejscowego wywóz ten znowu zmniejszy się do rozmiarów nieznacznych.

W e n e z u e l a i B r a z y l i a. W przytoczonej powyżej tablicy wydobycia, spożycia i wywozu rudy żelaznej wykazany jest również wywóz 62 mil. pudów z krajów pozostałych. Wywóz ten tyczy się stosunkowo nieznacznych tylko źródeł (Portugalia, Włochy, Turcya i inne) i przypuszczalnie nie rozwinie się znacznie. Na szczególną jednak uwagę zasługują poszukiwania, dokonane w przeciągu ostatnich lat co do nowych nietkniętych jeszcze złóż, odbudowa których może w przeciągu następnych 5 lat dojść do rozmiarów znacznych. Jest tu mowa o niedawno odkrytych złożach w Wenezueli i Brazylii. Niewiadomo jeszcze, czy nowe kopalnie w Wenezueli będą w stanie w blizkiej przyszłości dostarczać znaczne ilości swojej rudy na rynek, jednakże z ogłoszonych danych o operacyach Kanadyjsko-Wenezuelskiej Kompanii dróg żelaznych wynika, że za kilka lat można już oczekiwać pewnego wydobycia.

Więcej prawdopodobną jest odbudowa w zakresie szerszym niektórych złóż w Brazylii obok Itabiry, jakkolwiek są one położone w znacznej odległości od morza, dokąd wypadnie wysyłać wydobytą rudę dla wywozu. Złoża te są prawdopodobnie najbogatsze na kuli ziemskiej, ponieważ zawierają do 68% żelaza, a zapasy rudy określone są w wysokości 120 000 mil. pudów. Co prawda niektóre szacowania, dokonane przez inżynierów angielskich, są zbyt optymistyczne, lecz już teraz nie ulega wątpliwości, że odbudowa tych złóż zacznie się za kilka lat i że dla zorganizowania poważnego wywozu rudy będą urządzone specyalne prawdopodobnie elektryczne drogi żelazne, łączące kopalnie z portem Wiktorya.

Jeżeli na zasadzie przytoczonych powyżej danych wyprowadzić wnioski co do prawdopodobnego wydobycia rudy żelaznej za 5 lat w krajach, które obecnie wywożą tę rudę i które będą wywoziły ją w przyszłości, to otrzymamy następujące wyniki co do p o w i ę k s z e n i a s i ę w y d o b y c i a r u d y ż e l a z n e j n a w y w ó z w r o k u 1 9 1 7 w p o r ó w n a n i u z r o k i e m 1 9 1 2:

Hiszpania	124 mil. p.	46—55% żelaza
Szwecya	155 „ „	60—65% „
Francya	530 „ „	33—50% „
Newfaundland . . .	110 mil. p.	45—50% żelaza
Afryka północna . .	93 „ „	55% „
Kuba	124 „ „	60% „
Kraje różne . . .	110 „ „	55% „
Brazylia i Wenezuela	124 „ „	60% „
Grecya (bez powiększenia)	—	—
Razem prawdopodobne powiększenie	1 370 mil. p.	
Prawdopodobne zmniejszenie się wywozu z Niemiec, Rosyi i innych krajów . . .	62 „ „	
Powiększenie się wydobycia rudy żelaznej na wywóz w r 1917 w porównaniu z r. 1912.	1 308 mil. p.	

Kraje, otrzymujące rudę żelazną.

Kraje te z wykazaniem w okrągłych cyfrach (w tysiącach pudów) ilości otrzymanej w r. 1910 rudy są następujące:

Niemcy	600 000
Wielka Brytania. . .	435 000
Belgia	315 000
Stany Zjednoczone . .	160 000
Francya	85 000
Kraje pozostałe . . .	60 000
Razem . .	1 740 000

N i e m c y. Rozwój przemysłu żelaznego w Niemczech za ostatnie 15 lat był większy, niż w Stanach Zjednoczonych. Niemcy pod względem posiadanych bogactw mineralnych nie mają w Europie rywali.

Zasoby węgla kamiennego i brunatnego w Niemczech są większe od zasobów w Wielkiej Brytanii, a zapasy rudy żelaznej, zdatne w warunkach obecnych do wytapiania surowca wynoszą 240 000 mil. pudów; w Wielkiej Brytanii zaś zapasy te określone są w wysokości 80 000 mil. pudów. W r. 1911 w Niemczech wydobyto 1 820 mil. pudów rudy żelaznej gdy w Wielkiej Brytanii tylko 920 mil. pudów, oprócz tego dla zadosyćuczynienia swoim potrzebom Niemcy w r. 1912-ym otrzymały około 720 mil. pud. rudy zagranicznej. Przywóz rudy zagranicznej do Niemiec wynosił (w tysiącach pudów):

	r. 1907	r. 1908	r. 1909	r. 1910	r. 1911
ze Szwecyi.	220000	191560	175 850	198 350	213 810
z Hiszpanii	131200	120810	150 220	174 680	192 570
„ Francyi .	48320	56130	83 550	108 290	129 600
„ Rosyi . .	40570	32240	33 700	47 580	53 000
„ Belgii . .	23210	17220	17 670	19 940	18 140
„ Algieru. .	12000	10150	13 630	13 720	14 510
„ Austro-Węgier . . .	18 080	18390	14150	12330	9670

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

z Grecyi .	11180	11450	8100	5010	5000
„ pozostałych krajów . .	12900	14120	13910	19410	23810
Razem . .	517460	472040	510780	599310	660110

Co do dostarczania magnetytów ze Szwecyi Niemcy zawarły w r. 1900 i 1902 umowy długoletnie na 7, 10 i 12 lat i w ostatnich czasach większość tych umów odnowiły.

Dla ułatwienia przywozu tych rud rząd Niemiecki w początkach roku 1912 znacznie zniżył taryfę na przewóz rud z portów Gdańska i Szczecina na Śląsk, gdzie przemysł żelazny, mając w rozporządzeniu swem ogromne zapasy węgla, nie może rozwijać się prawidłowo wobec braku dostatecznej ilości własnej rudy i trudności w przywożeniu rudy rosyjskiej. Co się tyczy innych rud zagranicznych wiadomo, że niektóre poważne zakłady zawarły umowy na dostawę rudy w przeciągu 8 i 10 lat z właścicielami kopalń we Francyi i Hiszpanii. Podług obliczeń d-ra Wüsta wytwórczość surowca w Niemczech będzie wynosiła w r. 1915-ym 1 220 mil. pudów, w r. 1917-ym 1 400 mil. pudów i w r. 1920 około 1 650 mil. pudów. (w r. 1912-ym wynosiła 1 040 mil. pudów).

Nadwyżka w. r. 1920, w porównaniu z wytwórczością w r. 1912 wyniesie 620 mil. pudów, co oznacza, że trzeba będzie wydobyć więcej o 1 550 mil. pudów rudy, ponieważ większa część tej rudy będzie składała się z rudy francuskiej, zawierającej nie więcej niż 33—36% żelaza. Już w r. 1917, gdy wytwórczość surowca powiększy się w porównaniu z r. 1912 o 370 mil. pudów, potrzeba będzie rudy żelaznej o 920 mil. pud. więcej. Prawdopodobnie Niemcy powiększą własne wydobycie, wynoszące w r. 1911-ym 1 824 mil. pudów, jednakże nie ulega wątpliwości, że większa część dodatkowej ilości rudy, potrzebnej w r. 1917, wypadnie przywozić z innych krajów przyczem pierwsze miejsce zajmie Francya a następnie Hiszpania i Szwecya.

W i e l k a B r y t a n i a. Zapasy dobrej rudy żelaznej w Wielkiej Brytanii są ograniczone, tak że jeżeli Brytania chce utrzymać się na teraźniejszem swem stanowisku, to prawidłowe zaopatrywanie się w rudę będzie w Anglii sprawą palącą i będzie nią w większym jeszcze stopniu, jeżeli Wielka Brytania ma zamiar prowadzić politykę walki ze swoimi współzawodnikami przedewszystkiem z Niemcami.

Jak to powyżej było przytoczone, Niemcy r. 1911 przy wydobyciu 1824 mil. pud. rudy własnej otrzymały jeszcze 666 mil. pud. rudy zagranicznej, t. j. około $^1/_4$ części całego spożycia rudy. W Wielkiej Brytanii jest inaczej; z ogólnej ilości 1350 mil. pudów spożycia rocznego rudy żelaznej około 400 mil. pudów czyli prawie $^1/_3$ przywożone są z zagranicy, przyczem własne wydobycie nie powiększa się, lecz raczej zmniejsza. W r. 1907 wydobycie wynosiło 975 mil. pudów, w r. 1908-ym 932 mil. pudów, w r. 1909-ym 929 mil. pudów, w r. 1910-ym 944 mil. pudów i w r. 1911-ym 920 mil. pudów.

Prawdopodobnie w Anglii są jeszcze ogromne zapasy rudy oolitycznej z małym procentem żelaza (30—35%Fe i do 2,3%Ph.), tymczasem jednak trudno określić praktyczne jej znaczenie i w każdym razie dla dalszej wytwórczości stali podług procesu kwaśnego, najwięcej rozpowszechnionego w zakładach angielskich, Anglia będzie zmuszoną otrzymywać z zagranicy corocznie około 350 mil. pudów rudy niefosforycznej (z Hiszpanii, Algieru, Szwecyi i Rosyi). Przywóz rudy żelaznej do Anglii w przeciągu z czterech lat (od r. 1907 do 1910) wynosił w tysiącach pudów):

	r. 1907	r. 1908	r. 1909	r. 1910
z Hiszpanii . .	354170	277700	293000	300980
„ Algieru . . .	26810	29880	29860	41730
ze Szwecyi. . .	14270	14940	17990	23300
z Grecyi . . .	24170	14670	16200	19920
„ Norwegii . .	14520	14120	11480	15410
„ Rosyi . . .	18050	7350	8140	8740
„ Francyi . . .	10650	8050	7390	7620
„ pozostałych krajów	11160	8030	8000	17570
Razem . .	473800	375540	392060	435270

Przemysłowcy żelazni w Anglii dawno już zwrócili uwagę szczególną na złoża rudy niefosforycznej w Hiszpanii. Od r. 1870 zaczęli oni nabywać tam kopalnie lub też akcye towarzystw kopalnianych i od tego czasu coraz dalej postępują w tym kierunku. Nie ulega jednak wątpliwości, że źródła przywozu rudy z Hiszpanii, skąd Wielka Brytania otrzymuje obecnie corocznie około 300 mil. pudów, wyczerpują się i za 15—25 lat będą przeważnie wybrane. Chociaż przemysł żelazny w Anglii, szczególnie budowa okrętów, obecnie stoi bardzo wysoko, jednakże dalej rozwijać się chyba nie będzie. Dr. Wüst przypuszcza, że wytwórczość surowca w Anglii, która dochodziła w r. 1907 do 615 mil. pudów, do roku 1917 powiększy się nie więcej niż do 750 mil. pudów a w r. 1920 tylko do 780 pudów.

B e l g i a. Bogactwa węglowe w Belgii stanowią poważną podstawę dla przemysłu żelaznego i dają mu możność skutecznego współzawodnictwa na rynku międzynarodowym. Kraj ten, pozbawiony faktycznie własnych złóż rudy żelaznej, ma na szczęście bardzo dogodny dostęp do obfitych kopalń rudy oolitycznej w Luksemburgu i Francyi wschodniej, skąd też czerpie corocznie około 200 mil. pudów rudy. Przemysł żelazny w Belgii, ogniskiem którego jest Liégei Charleroi, w przeciągu ostatnich 15 lat znacznie rozwinął się i wytwórczość su-

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

rowca zwiększyła się z 50 mil. pudów w r. 1895 do 128 mil. pudów w r. 1911.

Znaczny rozwój wydobycia rudy we Francyi wschodniej wytwarza przedewszystkiem warunki dogodne dla przemysłu we Francyi i w Niemczech, lecz i Belgia będzie uczestniczyła w tym rozwoju pomimo współzawodnictwa z pomienionymi dwoma krajami; zawdzięczając swym bogactwom węglowym i dobrze urządzonemu portowi w Antwerpii, Belgia będzie przypuszczalnie w przeciągu 15 lat pomyślnie rozwijała swą wytwórczość. Można z pewnością przewidzieć, że wytwórczość surowca w Belgii w r. 1917 dosięgnie 155 mil. pudów, a w r. 1920 więcej niż 180 mil. pudów.

Stany Zjednoczone. Rozwój przemysłu żelaznego w Stanach Zjednoczonych na pierwszy rzut oka wydaje się wprost nieprawdopodobny, lecz badanie szczegółowe wszystkich czynników tego zagadnienia odrazu wykazuje w całości logikę tego zjawiska. Można byłoby przypuszczać, że Stany Zjednoczone ze swoją dobrze rozwiniętą siecią dróg żelaznych i wodnych powinny być w stanie nie tylko zaopatrywać w rudę żelazną swoje zakłady, lecz oprócz tego jeszcze wysyłać znaczną jej ilość za granicę. W rzeczywistości jednak sprawa przedstawia się inaczej i za ubiegłe 5 lat wywóz rudy nie przekraczał średnio 25 mil. pudów, nie zważając na olbrzymie wydobycie, które dochodziło w r. 1910 do 3 365 mil. pudów, gdy przywóz rudy w tym samym roku wynosił 160 mil. pudów, które były dostarczone przeważnie z Kuby, Newfaundlandu, Szwecyi i Hiszpanii. Przywóz i wywóz rudy żelaznej był następujący (w tysiącach pudów):

Rok	Przywóz	Wywóz
1900	55 660	3 200
1905	52 430	13 520
1908	48 160	19 160
1909	105 100	28 260
1910	160 640	39 980

Szczególne stale powiększające się znaczenie ma przywóz rudy zagranicznej dla zakładów metalurgicznych w stanach wschodnich Ameryki Północnej. Otwarcie w r. 1915 kanału Panamskiego da możność zakładom w Filadelfii i Baltimorze współzawodniczenia z wytworami europejskimi w portach Oceanu Spokojnego, na Dalekim Wschodzie, w Australii i Nowej Zelandii, co wywoła powiększenie się wytwórczości surowca we wschodnich stanach nadbrzeżnych i jednocześnie powiększenie się przywozu rudy zagranicznej, ponieważ miejscowości te są znacznie oddalone od amerykańskich złóż rudy żelaznej.

Dr. Wüst określa wytwórczość surowca w Stanach Zjednoczonych w r. 1920 w wysokości 2 975 mil. pudów, t. j. o 1 115 mil. pudów więcej, niż obecnie. W r. 1917 t. j. za 5 lat wytwórczość surowca dojdzie przypuszczalnie do 2 600 mil. pudów, czyli o 740 mil. pudów więcej, niż w r. 1912, co wywoła większe o 1 500 mil. pudów zapotrzebowanie na rudę. Niewątpliwie kopalnie amerykańskie będą w stanie zadość uczynić większości tych nowych potrzeb, lecz pozostałą część wypadnie przywieźć z zagranicy, szczególnie dla potrzeb zakładów w stanach wschodnich, w Filadelfii i Baltimorze.

Francya. Ponieważ wytwórczość rudy żelaznej we Francyi w przeciągu najbliższych 10—15 lat powinna znacznie zwiększyć się, przeto można przypuszczać że przywóz rudy z innych krajów, obecnie już dosięgający 82 mil. pudów, wkrótce zmniejszy się do rozmiarów nieznacznych. Rudą zagraniczną obecnie posługują się jeszcze we Francyi północnej i zachodniej zakłady, położone w pobliżu brzegu morza, i przeważnie dla tych zakładów za ostatnie 5 lat były przywożone rudy w ilościach następujących (w tysiącach pudów):

	r. 1907	r. 1908	r. 1909	r. 1910	r. 1911
z Niemiec . .	89 570	61 570	41 700	61 540	49 430
„ Hiszpanii . .	21 400	19 140	16 010	19 140	24 360
„ Algieru . .	3 850	1 480	1 010	1 470	2 530
„ Belgii . . .	1 450	1 410	710	1 410	860
„ innych krajów	5 790	5 180	13 990	5 220	5 280
Razem .	122 060	88 780	73 420	88 780	82 460

Przywóz z Algieru, Belgii i innych krajów, jak widać z przytoczonej powyżej tablicy, ma małe znaczenie, a przywóz z Niemiec, zawdzięczając rozwijającemu się wydobyciu w zagłębiu Briey, przypuszczalnie zaniknie zupełnie.

Co się tyczy rudy hiszpańskiej można przypuszczać, że zakłady w miejscowościach nadbrzeżnych będą jeszcze przez czas dłuższy posługiwały się nią tem bardziej, że niektóre zakłady południowo-zachodnie posiadają własne kopalnie w Hiszpanii. Zakłady jednak północno-zachodnie prawdopodobnie z czasem zmienią teraźniejszy sposób pracy ze względu na rozwój wydobycia rud fosforycznych w Normandyi i Bretanii. Dla zakładów tych korzystniej będzie przerabiać te rudy, wydobycie których jest bardzo tanie, niż drogie rudy hiszpańskie.

Kanada. Przemysł żelazny w Kanadzie najzupełniej zależny jest od przywożonej rudy zagranicznej i przywóz jej w r. 1910 wynosił 77.5 mil. pudów. Przewidywać w bliskiej przyszłości odkrycia znacznych kopalń własnych nie można a ponieważ wytwórczość surowca w Kanadzie zwiększa się, przeto należy przypuszczać, że przywóz rudy, przeważnie z Newfaundlandu i Stanów Zjednoczonych będzie powiększał się.

Austro-Węgry. Chociaż państwo to dotychczas nie znajdowało się na liście krajów,

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

przywożących rudę żelazną, jednakże ze względu na znaczenie jego dla metalurgii w Europie (wytwórczość roczna przenosi 120 mil. pudów) zachodzi pytanie, skąd pomieniony kraj w przyszłości będzie otrzymywał potrzebną rudę. Znany metalurg austryacki Kestranek już w r. 1908 wypowiedział zdanie, że wiele kopalń krajowych, szczególnie w Czechach, wyczerpią się w niedalekiej przyszłości, a zapasy rudy żelaznej w Styryi i Bośni tymczasem są małodostępne. Stąd wynika, że i Austro-Węgry będą zmuszone sprowadzać znaczne ilości rudy zagranicznej, szczególnie dla zakładów, położonych na brzegu morza Adryatyckiego (Tryest i inne).

W ł o c h y. Włochy pomimo braku poważnych złóż węgla kamiennego i rudy żelaznej w ostatnich latach znacznie rozwinęły swój przemysł żelazny i wytwórczość roczna żelaza i stali dochodzi już do 50 mil. pudów. Więcej niż połowa potrzebnego surowca przywozi się jednak z innych krajów, ponieważ wielkie piece we Włoszech, zaopatrywane w węgiel i rudę przeważnie z Elby, gdzie kopalnie są na wyczerpaniu, tymczasem nie są w stanie wytapiać więcej niż 20—25 mil pudów surowca rocznie. Wobec ciągłego zapotrzebowania na surowiec i trudności otrzymywania go z innych krajów należy przypuszczać, że z czasem Włochy również będą zmuszone powiększyć wytwórczość własną, a w tym celu będą one zmuszone sprowadzać rudę żelazną z zagranicy, którą najłatwiej mogą otrzymywać z Afryki północnej i z okręgów wschodnich w Hiszpanii.

W n i o s k i. Na zasadzie przytoczonych powyżej danych można wywnioskować, że w przeciągu przyszłych 5 lub 10 lat wytwórczość surowca na kuli ziemskiej i jednocześnie zapotrzebowanie na rudę żelazną znacznie powiększy się. Do roku 1917, t. j. za okres czasu niezbyt oddalony, powiększenie się wytwórczości surowca i zapotrzebowania na rudę żelazną w porównaniu z rokiem 1912 można określić w liczbach następujących (w milionach pudach.):

	Przypuszczalne powiększenie się wytwórczości surowca	Niezbędne powiększenie się wydobycia rudy żelaznej
Niemcy	365	910
Wielka Brytania . .	120	240
Belgia	30	90
Francya	60	150
Stany Zjednoczone .	730	1460
Kanada	30	60
Pozostałe kraje .	60	120
Razem . .	1395	3030

Jak widać z tablicy powyższej, do roku 1917 można przewidywać powiększenie się wytwórczości surowca w porównaniu z rokiem 1912 o 1395 mil. pudów, co będzie wymagało dodatkowego wydobycia rudy żelaznej (o różnej zawartości żelaza) o 3030 mil. pud. więcej. Z innej znowu tablicy widzimy, że powiększenie się tego wydobycia w r. 1917 przewiduje się tylko w wysokości 1308 mil. pudów, co jest osnute na dokładnych danych o prowadzących się obecnie robotach przygotowawczych dla rozwinięcia kopalń istniejących lub otwarcia nowych. W ten sposób otrzymalibyśmy niedobór w wysokości 1722 mil. pudów, lecz jest to oczywiście wniosek tylko teoretyczny; w rzeczywistości wytwórczość surowca będzie wzrastała wolniej ze względu na brak rudy żelaznej, lub też wydobycie rudy będzie wzrastało prędzej, niż było przypuszczane, mianowicie z tego powodu, że wskutek większego zapotrzebowania na rudę cena jej podniesie się, co da możność odbudowywać takie złoża, wydobywanie rudy z których przy cenach obecnych nie opłacało się. W każdym razie można oczekiwać, że wobec przytoczonych warunków cena lepszych gatunków rudy żelaznej, do której należy również ruda żelazna rosyjska z Krzywego Rogu, w bliskiej przyszłości znacznie podniesie się.

Gornozawodskoje Dieło. *W. M.*

Przegląd literatury górniczo-hutniczej.

Treść artykułów, zawartych w ważniejszych czasopismach górniczo-hutniczych.

The Engineering and Mining Journal. № 20. *George Collins. Poszukiwanie bogatych składów rudy w żyłach.* Autor zwraca uwagę na różnorodność typów występowania rudy i twierdzi, że odnośne do nich teorye geologiczne mogą mieć znaczenie jedynie w szerokiem uogólnieniu i najbieglejsi geologowie, gdyby byli na tyle nieostrożni i chcieli wskazać miejsca wzbogaceń rudnych, to myliliby się równie często jak inni śmiertelnicy. Wszelkie teorye geologiczne, chociażby w następstwie były zwalczane, noszą w sobie jądro prawdy i przyczyniają się do rozszerzenia wiedzy. Dziś już aż nadto dobitnie wykazano, że teorya wzbogacania wtórnego bynajmniej nie może być tak powszechnie stosowaną, jak dotychczas mniemano; pomimo to jednak pozostaje

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

fakt, że sprawdza się ona w bardzo wielu wypadkach. Dokładnie poznać charakterystykę danego złoża można dopiero po zupełnem jego wybraniu i zupełnie dokładnym opisem złoża może być tylko jego nekrolog. Takie jednak nekrologi są niezmiernie cenne w wypadkach analogicznego występowania rud. Pomimo że teorye mają jedynie wartość uogólniającą, to jednak przy poszukiwaniach rudy niezbędna jest dedukcya teoretyczna, gdyż bez niej pozostaje tylko stara praktyczna maksyma: „idź w ślad za rudą", która jest wprawdzie bardzo cenną i w większości wypadków słuszną regułą, lecz jeżeli tego śladu rudy jeszcze nie uchwycono, to zwrócić się trzeba do geometrycznego sposobu poszukiwań zapomocą wierceń i przekopów, a ten sposób łatwo doprowadza do bankructwa. Górnik powinien sam wyrobić sobie ściślejszą teoryę złoża, w którem pracuje, i badając ciągle przodki robocze, pogłębiać tę teoryę lub zmienić ją, dowiadując się jednocześnie o wynikach robót i badań w podobnych złożach; tylko na podstawie takich dedukcyi teoretycznych można prowadzić dalsze poszukiwania miejscowych wzbogaceń żylnych lub gniazd w sposób skuteczny i tani. Przy prowadzeniu chodników poszukiwawczych niezbędne jest częste analizowanie zarówno rudy, jak i płonnej masy żylnej a nawet i ścian żyły. *Reginald Hore. Kopalnia Coniagas w Kobalt. Herbert Megraw. Cyankowanie w Grass Valley w Kalifornii. Douglas Muir. Odwodnienie nieobudowanego szybu.* Opis odwodnienia starego szybu 1265 stóp głębokości, nieczynnego już od kilkudziesięciu lat. Tylko górnych 50 stóp szybu miało wyprawę całodrzewną, reszta szybu była nieobudowana. Odwodnienie odbywało się przy pomocy beczek drewnianych, wzmocnionych konstrukcyą żelazną i opuszczanych na kierownikach z lin drucianych, obciążonych bryłami kamieni. Odwadnianie trwało $4^1/_2$ miesiąca. *W. R. Ingalls. Statystyka cynku za rok 1912.* Krytyczny rozbiór cyfr statystyki wytwórczości cynku w Stanach Zjednoczonych. *Wzbogacanie ubogiej rudy żelaznej.* Opis płuczki Amerikan Boston Mining Co, zbudowanej dla przepłukiwania dziennie 500 *t* ubogiej rudy żelaznej. Jako nowość w związku z rudą żelazną występuje tu szerokie zastosowanie płuczek systemu pulsacyjnego Richardsa.

21. *Richard Vail. Huta miedziana Towarzystwa Metals Refining C°.* Wyróżniającą charakterystyką sposobu hutniczego w tej hucie jest użycie rudy żelaznej zamiast wapienia jako topnika, i otrzymywanie żużla z zawartością najmniej 43% żelaza, sprzedawanego jako rudę hutom żelaznym. Wielka ilość krzemionkowych rud żelaznych w najbliższej okolicy huty była powodem wytworzenia się tego sposobu hutnictwa, dającego tam doskonałe wyniki. *Arthur Gates. Wykresy sprawności łamaczy. Wpływ sęków na siłę drzewa.* Departament leśny Stanów Zjednoczonych ogłosił wyniki prób nad wpływem sęków na różne gatunki drzewa. Sęki podzielono na 3 gatunki: małe, czyli poniżej $^1/_2$ cala średnicy, średnie od $^1/_2$ do $1^1/_2$ cala i duże t. j. powyżej $1^1/_2$ cala średnicy. Brano pod uwagę drzewo tylko ze zdrowymi sękami, t. j. nie nadpróchniałymi i bez dziur, i oznaczano siłę drzewa sękatego w porównaniu do takiego drzewa bez sęków, jako jedność. Dla sosny i modrzewia cyfry te są następujące:

	Odporność na zgniecenie	Odporność na złamanie	Spółczynnik sprężystości
sosna z małymi sękami	0,95 . . .	0,94 . . .	1,06
„ „ średnimi „	0,87 . . .	0,86 . . .	0,90
„ „ dużymi „	0,78 . . .	0,78 . . .	0,71
modrzew z małymi „	1,12 . . .	1,04 . . .	1,19
„ „ średnimi „	0,98 . . .	0,89 . . .	1,00
„ „ dużymi „	0,98 . . .	0,85 . . .	

Pierre Bouery. Studyum nad budową żłobków w rynnach do płukania złota.

№ 22. *Lewis Eddy. Draga całkowicie stalowa. H. S. Munroe. Strącanie zapomocą popiołu cynkowego w Cerro Prieto. R. Beck. Mikroskop w zastosowaniu do geologii praktycznej.* Jest to tłomaczenie z języka niemieckiego broszury prof. Becka: „Ueber die Bedentung der Mikroskopie für die Lagerstättenlehre". *Cooper Key. Wpływ obliczalnych zapasów kopalni na oszacowanie jej wartości.*

№ 23. *Willet Miller. Geologia okręgów Sudbury, Cobalt i Porcupine.* Wytwórczość Sudbury. Wytwórczość w okręgach Cobalt i Porcupine. Rudy w Sudbury i Cobalt pochodzą z ognisto płynnej magmy. Najstarsze skały należą do ogniwa Keewatin. Ogniwo Grenville w klasyfikacyi przedkambryjskiej. Skały osadowe w Porcupine i Cobalt są współczesne. Ogniwa Temiskaming i Cobalt w Sudbury. Podobieństwo diabazu w Cobalt do norytu w Sudbury. *Artur Flagg. Przygotowywanie szlifów skał do badań mikroskopowych. H. S. Munroe. Przetapianie osadów z wyługowni złota w Cerro Prieto. A. Anderson. Wytrzymałość rur odpływowych. Gaszenie ognia zapomocą trocin.* Do zbiornika żelaznego 60 cali długości, 30 cali szerokości i 16 cali głębokości nalano benzyny i zapalono, a następnie dużą łopatą wsypywano trociny i ogień gasł w ciągu 8—25 sekund. Przy licznych takich próbach okazało się, że zawartość wilgoci w trocinach nie odgrywa prawie żadnej roli w szybkości gaszenia ognia

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

i wysuszone trociny działały równie skutecznie jak mokre. Dodanie 25% dwuwęglanu sodu do trocin znakomicie wpływało na skrócenie czasu gaszenia ognia, tak że w najgorszych warunkach przy silnym wietrze gaszono ogień w przeciągu 9 sekund. *A. B.*

Kronika bieżąca.

Bilans Towarzystwa górniczo-przemysłowego Saturn. W № 37 *Wiestnika Finansow, Promyszlennosti i Torgowli* z r. 1913 ogłoszony został bilans Towarzystwa górniczo-przemysłowego Saturn za czas od 1 kwietnia r. 1912 do 31 marca r. 1913. W okresie sprawozdawczym Towarzystwo osiągnęło zysków: na eksploatacyi kopalni Saturn 1 658 166 rb, na gospodarstwie rolnem 2 385 rb., na dzierżawie nadań górniczych na rudę żelazną 157 rb., na nadaniach wojkowickich 77 511 rb., na różnicy kursu papierów procentowych 4 345 rb.; wydatki: eksploatacya lasów 7 936 rb., pogłębienie otworów poszukiwawczych na nadaniach górniczych 26 831 rb., procenty 7 264 rb., roboty poszukiwawcze na galmanach 67 897 rb.; w okresie sprawozdawczym Towarzystwo osiągnęło 1 632 636 rb. zysku, który po dodaniu pozostałości zysku z roku poprzedniego w sumie 116 959 rb., razem 1 749 595 rb. podzielono w sposób następujący: na tantyemę członkom zarządu 25 038 rb., na kapitał zapasowy 80 380 rb., na fundusz umorzeniowy 630 794 rb., na tantyemy i wynagrodzenia 143 292 rb., na podatek przemysłowy 115 317 rb., na dywidendę 700 000 rb. (14%), pozostałe 54 774 rb., zaliczono do rachunku zysków i strat roku następnego. Stan czynny bilansu w dniu zamknięcia rachunków składał się z pozycyi następujących: nadania górnicze 3 465 991 rb., majątki ziemskie, lasy, budowle i maszyny 7 754 676 rb., gotówka 31 913 rb., rachunki bankowe 1 151 186 rb., zaliczenia kolejowe 718 rb, papiery procentowe 1 244 337 rb., weksle złożone do inkasa 33 222 rb., kaucye 69 510 rb., dłużnicy 816 451 rb., zapas materyałów 173 970 rb., depozyty członków zarządu 240 000 rb., fundusz imienia J. Kunitzera 31 830 rb., stan bierny: kapitał akcyjny 5 000 000 rb., kapitał obligacyjny 2 154 500 rb., obligacye wylosowane 21 000 rb., kapitał zapasowy 817 291 rb., fundusz umorzeniowy 4 208 953 rb., wierzyciele 553 277 rb, kupony obligacyjne 51 663 rb., kaucye 70 160 rb., dywidenda niepodniesiona 900 rb., depozyty członków zarządu 240 000 rb., fundusz imienia J. Kunitzera 31 830 rb., sumy przechodnie 114 630 rb., pozostałość zysku z roku poprzedniego 116 959 rb., zysk w roku sprawozdawczym 1 632 636 rb. *H.*

Akademia Górnicza w Krakowie. Zawdzięczając staraniom Delegacyi górników i hutników polskich, popartym przez przedstawicieli społeczeństwa polskiego, należy stwierdzić fakt wywalczenia polskiej akademii górniczej w Krakowie; dalszym zabiegom tych czynników udało się przyspieszyć wykonanie tego zadania, ponieważ wydane zostały już prawie wszystkie zarządzenia, jakie potrzebne są dla powołania do życia pomienionej uczelni już z dniem 1 października r. 1914.

Po przyznaniu przez gminę miasta Krakowa gruntu pod budowę akademii o obszarze około 11 000 m² (wartości około 500 000 koron) i zasiłku w sumie 200 000 koron, powołany został przez Ministerstwo Robót Publicznych Komitet organizacyjny, do składu którego należą: 1) Dr. Józef Morozewicz profesor uniwersytetu Jagiellońskiego jako prezes, 2) Dr. Maryan Smoluchowski prof. uniw. Jagiell., 3) Józef Sare wiceprezydent m. Krakowa, 4) Dr. Władysław Szajnocha prof. uniw. Jagiell., 5) Dr. Kazimierz Żurawski prof. uniw. Jagiell., 6) Dr. Stefan Niementowski prof. politechniki we Lwowie, 7) Jan Zarański radca górniczy i poseł do Rady Państwa, 8) Antoni Schimitzek dyrektor Towarzystwa zakładów górniczych w Sierszy.

Na podstawie uchwał tego Komitetu, jako organu doradczego Ministerstwa Robót Publicznych, rozpisany został z polecenia tegoż Ministerstwa z d. 24 lipca r. b. konkurs na budowę gmachu dla akademii górniczej w Krakowie z terminem do 15 października r. b.

W dalszym toku organizacyi akademii górniczej Ministerstwo Robót Publicznych ogłosiło we wrześniu r. b. konkurs celem obsadzenia 6 posad profesorów oraz postanowienie udzielenia 5 stypendyów dla uzupełnienia wykształcenia potrzebnych sił nauczycielskich w następującem brzmieniu:

W utworzyć się mającej w Krakowie akademii górniczej zostaną obsadzone z początkiem roku szkolnego 1914/15 następujące posady profesora nadzwyczajnego względnie zwyczajnego: 1) matematyki wyższej, 2) fizyki i mechaniki technicznej (I), 3) geometryi wykreślnej, 4) mineralogii i petrografii, 5) chemii ogólnej i analizy technicznej gazów, 6) ogólnej nauki o budowie maszyn i mechaniki technicznej (II). Z temi posadami w VII względnie VI klasie rangi urzędników państwowych połączone są pobory zwyczajnego względnie nadzwyczajnego profeso-

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

ra szkół wyższych. Ubiegający się o te posady powinni wykazać swe zupełne uzdolnienie teoretyczne i praktyczne do tych posad przez złożenie dyplomu doktorskiego lub świadectw ze złożonych egzaminów państwowych i odbytej praktyki, a oprócz tego swoją działalność naukowo-literacką przez złożenie wyczerpującego spisu swoich dotychczasowych prac naukowych, z których najważniejsze należy dołączyć do podania, wreszcie również swą działalność nauczycielską, o ile miała ona miejsce. Podania, zaopatrzone w curriculum vitae oraz w wymagane dokumenty i załączniki, należy składać do d. 31 grudnia r. 1913 do Ministerstwa Robót Publicznych.

Celem umożliwienia w danych wypadkach uzyskania szczególnie uzdolnionych sił nauczycielskich dla utworzyć się mającej w Krakowie akademii górniczej z polskim językiem wykładowym, o ile pomienione siły potrzebowałyby jeszcze w tym celu wykształcenia fachowego w danym kierunku, zamierzonem jest rozdanie od października r. 1913 pięciu stypendyów po 2400 koron rocznie każde. Z tych stypendyów przeznacza się po jednem stypendyum dla geometryi wykreślnej i dla nauki o złożach pokładów ziemnych na 1 rok, dalej dla chemii naftowej, elektrotechniki i dla ogólnej nauki o budowie maszyn na 1 lub na 2 lata. Ubiegający się o te stypendya powinni wykazać swe zupełne uzdolnienie do odnośnego przedmiotu nauki przez złożenie świadectwa ukończenia szkoły wyższej i dyplomu doktorskiego lub świadectw złożonych egzaminów państwowych, dalej swą naukowo-literacką działalność przez złożenie swych dotychczasowych prac naukowych, jakoteż swą działalność nauczycielską, o ile miała ona miejsce. Podanie, zaopatrzone w curriculum vitae, jakoteż w wymagane dokumenty i załączniki, należy składać do d. 15 października r. 1913 do Ministerstwa Robót Publicznych.

Odkrycie węgla brunatnego. Na mocy art. 358 ustawy górniczej inżynier okręgowy okręgu górniczego Granickiego ogłosił dnia 4 października r. 1913, że mieszkaniec majątku Ciągowice Jan Zawadzki odkrył d. 17 lipca r. 1913 zapomocą otworu wiertniczego pokład węgla brunatnego na gruntach włościan na Antoniego Bańskiego we wsi Gołuchowice w gminie Sulików w powiecie Będzińskim, w gubernii Piotrkowskiej. Otwór wiertniczy znajduje się w odległości $4^1/_2$ *m* na północ od granicy lasu skarbowego, 40 *m* na wschód od granicy łąki Adama Gali i $16^1/_2$ *m* na południe od rzeczki. *r.*

Uchwały posiedzeń węglowych Warszawskiego Komitetu Okręgowego dla regulowania przewozów drogami żelaznemi.*) Posiedzenie z dnia 23 sierpnia r. 1913.

1) Odczytano, zatwierdzono i podpisano protokół poprzedniego posiedzenia węglowego.

2) Odczytano i przyjęto do wiadomości zestawienie danych o podstawianiu wagonów na kopalnie w lipcu r. 1913 (s. s.). Z zestawienia tego wynika:

	Drogi żelazne: Warszawsko-Wiedeńska	Drogi żelazne: Nadwiślańskie	Razem
	wagonów		
Przypadało z podziału	29 504	7 875	37 379
Podstawiono	28 799	7 706	36 505
W porównaniu z podziałem podstawiono:			
więcej	909	133	1 042
mniej z winy kopalń	1 559	162	1 721
mniej z winy dróg żelaznych	55	140	195
Oprócz tego podstawiono:			
własnych i wynajętych przez kopalnie	182	—	182
austryackich	297	—	297
pruskich	35	—	35
Wogóle podstawiono	29 313	7 706	37 019
Wysłano węgla (tysięcy pudów)	24 408,6	7 471,7	31 880,3
Średnia pojemność wagonu (pudów)	833	970	861

3) Odczytano i przyjęto do wiadomości zestawienie danych, dotyczących ilości węgla dąbrowskiego, wysłanego drogami żelaznemi w maju r. 1913 (s. s.), w porównaniu do wysyłki w maju r. 1912 (s. s.).

	Drogi żelazne: Warszawsko-Wiedeńska	Drogi żelazne: Nadwiślańskie	Razem
	tysięcy pudów		
Maj r. 1913	23 879,0	6 685,4	30 564,4
„ „ 1912	19 933,6	5 483,5	25 417,1
W maju r. 1913 (s.s.) wysłano węgla więcej (+) lub mniej (—), niż w maju r. 1912 (s. s.)	+ 3 945,4	+ 1 201,9	+ 5 147,3
	+ 19,8 %	+ 21,9 %	+ 20,3 %

Odczytano i przyjęto do wiadomości zestawienie danych o spożyciu węgla dąbrowskiego przez różnego rodzaju spożywców w maju r. 1913 (s. s.).*)

4) Odczytano i przyjęto do wiadomości zestawienie danych o przywozie węgla i koksu zagranicznego przez komory w Królestwie Polskiem w maju r. 1912 (s. s.).**)

*) Przegląd Górniczo-Hutniczy r. 1913, № 22, str. 730—732.

*) Przegląd Górniczo-Hutniczy, r. 1913, № 18, str. 698—700.

**) Przegląd Górniczo-Hutniczy, r. 1913, № 15, str. 604.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

5) Odczytano i przyjęto do wiadomości zestawienie kar, przypadających drodze żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej od kopalń za marzec r. 1913. Z zestawienia tego wynika: a) na zasadzie § 33 przepisów przypada od kopalń na rzecz drogi żelaznej 972 ruble za odwołanie 486 wagonów; b) na zasadzie § 30 przepisów przypada od kopalń na rzecz drogi żelaznej 918 rubli za przetrzymanie przy ładowaniu węgla ponad wskazany przepisami termin 306 wagonodni; c) na zazadzie § 31 przepisów przypada od kopalń na rzecz drogi żelaznej 96 rubli za 16 wagonodni, przetrzymanych przy ładowaniu węgla poszczególnych wagonów ponad 24 godziny. Ogółem za marzec r. 1912 przypada od kopalń tytułem kar na rzecz drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej 1 986 rubli.

6) Rozpatrywano sprawę zastosowania i wyjaśnienia przepisów przewozu węgla, wysyłanego z zagłębia Dąbrowskiego na zasadzie podziału wagonów. Dla bliższego rozpatrzenia sprawy nowych obowiązujących od 1/14 lipca r. 1913 przepisów przewozu węgla, wysyłanego z zagłębia Dąbrowskiego na zasadzie podziału wagonów, wyłoniono komisyę, składającą się z przedstawicieli: Warszawskiego Komitetu Okręgowego, drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej, dróg żelaznych Nadwiślańskich oraz Rady Zjazdu przemysłowców górniczych w Królestwie Polskiem. Komisya powyższa ma przedstawić wyniki swych narad na najbliższych posiedzeniach węglowych przy Zarządzie Warszawskiego Komitetu Okręgowego.

7) Odczytano list Towarzystwa kopalń i zakładów hutniczych Sosnowieckich z dnia 9 sierpnia r. 1913 w sprawie późnego podstawiania wagonów do naładowania węglem przez drogi żelazne Nadwiślańskie na kopalnię Mortimer, ponieważ zamiast o godzinie 9 rano wagony są podstawiane o godzinie 11 rano. Wskutek takiego opóźnienia Towarzystwo Sosnowieckie traci bezużytecznie wiele czasu, wobec czego zwraca się z prośbą do Warszawskiego Komitetu Okręgowego o zarządzenie, aby wagony do naładowania węgla były podstawiane na kopalnię Mortimer przez drogi żelazne Nadwiślańskie punktualnie.

Przedstawiciel Rady Zjazdu przemysłowców górniczych oznajmił, że tego rodzaju opóźnienia w podstawianiu wagonów przez drogi żelazne Nadwiślańskie daje się zauważyć i na kopalni Paryż oraz Kazimierz, ponieważ zaś opóźnienia te posiadają cechy nie wypadków wyjątkowych, lecz powtarzają się bardzo często, przeto koniecznem jest zastosowanie środków w celu usunięcia tych opóźnień, powodujących duże straty dla kopalń.

Przedstawiciel dróg żelaznych Nadwiślańskich oznajmił, że drogi żelazne Nadwiślańskie doznają pewnych trudności nietylko wskutek braku wagonów lecz również wskutek nieodpowiedniego urządzenia węzła strzemieszyckiego, nieprzygotowanego do tak znacznej pracy, jaka daje się zauważyć w tym węźle w czasach ostatnich; z tego powodu stacya Strzemieszyce, nie chcąc pozbawiać kopalń wagonów, przypadających im z podziału, wobec braku dostatecznej ich liczby w terminie odejścia odnośnego pociągu, zmuszona jest niejednokrotnie podstawiać wagony z opóźnieniem.

Przedstawiciel przemysłowców węglowych p. J. Natanson, potwierdzając to, że w ostatnich czasach opóźnienia w podstawianiu wagonów przez drogi żelazne Nadwiślańskie posiadają cechy nie wyjątkowego lecz stałego systematycznego objawu, zaznaczył, że w tej sprawie posiada bardzo obfity materyał, który w razie potrzeby może być dostarczony na posiedzenie węglowe przy Zarządzie Warszawskiego Komitetu Okręgowego. Sprawę tę koniecznie należy uregulować, gdyż wobec takich systematycznych opóźniań w postawianiu wagonów prawidłowy przebieg pracy na kopalniach jest niemożliwy, co powoduje dla kopalń straty materyalne.

Dla bliższego rozpatrzenia tej sprawy postanowiono na miejscu w Strzemieszycach zbadać wszechstronnie rzeczywisty stan rzeczy, odnośne zaś wyniki przedstawić na następnem posiedzeniu węglowem przy Zarządzie Warszawskiego Komitetu Okręgowego.

8) Przyjęto do wiadomości oraz zatwierdzono zmiany pomniejsze w podziale wagonów, dokonane przez Radę Zjazdu przemysłowców górniczych w Królestwie Polskiem.

9) Ustanowiono podział wagonów węglowych na czas od 1 do 28 września r. 1913. Na wrzesień r. 1913 nowego stylu przedstawiciel Rady Zjazdu przemysłowców górniczych w Królestwie Polskiem zażądał dla kopalń węgla w zagłębiu Dąbrowskiem średnio po 1 171 wagonów na dzień roboczy drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej Według pierwotnej propozycyi drogi żelaznej Warszawsko Wiedeńskiej przy nierównomiernym w poszczególne dni w tygodniu podziale kopalnie w zagłębiu Dąbrowskiem mogły były podzielić na wrzesień r. 1913 po 1 214 wagonów na dzień roboczy drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej. Drogi żelazne Nadwiślańskie przeznaczyły do podziału na wrzesień r. 1913 po 461 wagonów na dzień roboczy.

Kopalnie podzieliły na wrzesień r. 1913 średnio po 1 171 wagonów drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej na dzień roboczy, mianowicie: na poniedziałki po 1 171 wag., na wtorki po 1 202 wag., na środy po 1 201 wag., na czwartki po 1 201 wag., na piątki po 1 050 wag. i na soboty po 1 201 wag., w tej liczbie po 450 wagonów 1 000 pudowej siły nośnej i po 25 wagonów systemu Breidsprechera; dróg żelaznych Nadwiślańskich kopalnie podzieliły po 439 wa-

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

gonów na dzień roboczy, w tej liczbie po 135 wagonów z przeładowaniem w Gołonogu.

Dla dróg żelaznych przeznaczono następujące normy dostawy węgla na dzień roboczy: dla dróg żelaznych Nadwiślańskich po 132 wagony, w tej liczbie po 67 wagonów z przeładowaniem w Gołonogu; dla drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej do końca sierpnia st. st. po 60,5 wagonów 1 220 pudowej siły nośnej, 7,5 wagonów 916 pudowej siły nośnej i 6 wagonów systemu Breidsprechera, na pozostały okres podziału po 46,5 wagonów 1 220 pudowej siły nośnej, 9,5 wagonów 916 pudowej siły nośnej i 6 wagonów systemu Breidsprechera; dla drogi żelaznej Fabryczno-Łódzkiej po 4.4 wagony, dla dróg żelaznych Północno-Zachodnich po 40 wagonów, dla dróg żelaznych Południowo-Zachodnich po 12 wagonów, dla drogi żelaznej Herbsko-Kieleckiej po 4 wagony, dla drogi żelaznej Aleksandrowskiej po 10 wagonów, dla dróg żelaznych Poleskich po 11.5 wagonów i dla zakładu metalurgicznego B Hantke w Częstochowie po 22,4 wagony na dzień roboczy. *J. H.*

Odkrycie węgla kamiennego. Na mocy art. 358 ustawy górniczej inżynier okręgowy okręgu górniczego Granickiego ogłosił d. 11 października r. 1913, że pełnomocnik p. Stanisława Skarbińskiego mieszkaniec wsi Grodziec Stefan Leśkiewicz odkrył d. 4 września r. 1913 zapomocą otworu wiertniczego węgiel kamienny w lesie skarbowym w Gołonogu w leśnictwie Olkuskiem w gminie Gzichów w powiecie Będzińskim. Otwór wiertniczy znajduje się w odległości 260 *m* w kierunku południowo-wschodnim od punktu przecięcia się linii środkowych odnogi kolejowej Ząbkowice—Sączów z szosą z Gołonoga do Ząbkowic. *r.*

Przywóz węgla i koksu z zagranicy w sierpniu r. 1913 (st. st.).

Przez stacye pograniczne	Rok 1912				Rok 1913				Od początku roku do 31 sierpnia r. 1913 więcej (+), lub mniej (—), niż w tym samym czasie r. 1912.	
	Sierpień		Od początku roku do 31 sierpnia		Sierpień		Od początku roku do 31 sierpnia			
	Węgiel	Koks	Węgiel	Koks	Węgiel	Koks	Węgiel	Koks	Węgiel	Koks
	Tysięcy pudów									
Droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska										
Sosnowiec . . .	3 660.2	726,8	28 063,6	5 31,53	3 801,2	598.1	28 107.8	5 293,4	+ 44.2	— 21.9
Granica	39.0	956.3	593.0	7 203,8	97.5	1 045.7	597.5	7 990.3	+ 4.5	+ 786.5
Aleksandrów .	5.8	27,1	42.7	155.3	7,3	36.5	46,5	298.3	+ 3.8	+ 143.0
Szczypiorno . .	446.9	49.4	3 692.9	402,9	528,9	108,4	3 965,7	920.4	+ 272.8	+ 517.5
Drogi żelazne Nadwiślańskie										
Sosnowiec . . .	2 068,2	174,8	15 158.7	1 643,1	4 293.3	221,9	19 330,8	1 761,6	+ 4 172,1	+ 118,5
Granica	—	610.8	—	4 300.9	—	687,0	—	5 150.2	--	+ 849.3
Mława	3.5	—	23.1	—	20.8	—	87.5	0.9	+ 64.4	+ 0.9
Grajewo . . .	1,8	1,8	6.3	8,2	2.7	—	36.3	2,1	+ 30,0	— 6.1
Drogi żelazne Północno-Zachodnie										
Wierzbołowo . .	8.2	0.6	117,1	19,9	11,0	—	52,4	9,8	— 64.7	— 10.1
Droga żelazna Herbsko-Kielecka										
Herby	138.1	253.5	1 586.2	2 426.1	228,8	449.8	1 763.6	3 281,0	+ 177,4	+ 854.9
Razem	6 371,7	2 801.1	49 283,6	21 475.5	8 991.5	3 147.4	53 988.1	24 708,0	+ 4 704.5	+ 3 232,5

K. D.

Wydawca: Rada Zjazdu przemysłowców górniczych w Królestwie Polskiem. Redaktor Kazimierz Srokowski.

W drukarni St. Swięckiego w Dąbrowie.

Tłoczono na papierze z fabryki papieru „Klucze", Rabsztyn, St. Dr. Ż. Nadwiśl.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/