

PRZEGLĄD GÓRNICZO-HUTNICZY

CHASOPISMO, POŚWIECONE SPRAWOM PRZEMYSŁU GÓRNICZEGO I HUTNICZEGO.

Nr 5 (119).

Dąbrowa, dnia 1 marca r. 1909.

Tom VI.

ROZPORZĄDZENIA RZĄDOWE.

O zmianie § 23 instrukcji o dozorcze nad prywatnym przemysłem górnym. W Nr 93 Zbioru praw i rozporządzeń Rządu z r. 1888 ogłoszona była instrukcja o dozorcze nad prywatnym przemysłem górnym. Obecnie zgodnie z opinią Rady Górniczej i Górniczego Komitetu Naukowego minister Handlu i Przemysłu uznał za konieczne wyrazić § 23*) pomienionej instrukcji w redakcyi następującej: „Wewnętrzne gospodarstwo zarządzanie całą eksploatacją zależy zupełnie od samych przemysłowców z wyjątkiem wypadków, ściśle wymienionych w prawie, i instrukcyi niniejszej; przemysłowcy powinni jednak wskazać inżynierom okręgowym na piśmie jedną lub kilka umiających czytać i pisać po rosyjsku osób z określonym dla każdej zakresem obowiązków, na których ciąży odpowiedzialność za bezpieczne prowadzenie robót zgodnie z ustanowionymi przepisami, z przedstawieniem zobowiązania tych osób o przyjęciu przepisów bezpiecznego prowadzenia robót; przynajmniej jedna z pomiędzy wzmiankowanych osób powinna mieć od przemysłowca upoważnienie nie tylko do zarządzania kopalnią lub hutą, lecz rów-

nież do wydatkowania sum, niezbędnych według własnego uznania na czynności, skierowane do ochrony bezpieczeństwa robotników. Wzmiankowane zawiadomienia i zobowiązania pisemne powinny być składane również za każdą zmianą wymienionych urzędników.

U w a g a. Osoby, odpowiedzialne za bezpieczeństwo prowadzonych robót górniczych, powinny być dokładnie obeznane z obchodzeniem się i przepisami prowadzenia kotłów parowych i maszyn oraz z tymi środkami, które należy stosować w celu zapobieżenia możliwym przy działaniu kotłów i maszyn wypadkom nieszczęśliwym“.

O powyższem minister Handlu i Przemysłu dnia 30 października r. 1908 zakomunikował Senatowi Rządzącemu dla ogłoszenia.

(Zbiór praw i rozporządzeń Rządu, r. 1908, dział I, Nr 195, art. 1676).

*) Drugie wydanie instrukcji o dozorcze nad prywatnym przemysłem górnym było zatwierdzone przez ministra Rolnictwa i Dóbr Państwa i ogłoszone w r. 1892; § 23 instrukcji z r. 1888 odnosi się do § 29-mu instrukcji z r. 1892 a przeto ogłoszona obecnie zmiana stosuje się właściwie nie do § 23-go lecz do § 29-go obowiązującej obecnie instrukcji.

Przewietrzanie robót podziemnych w kopalni Saturn.

(Dokończenie, p. 4, str. 93).

Ustalenie określonych stosunków ilości powietrza w bocznicach zapomocą tam regulacyjnych.

Przypuśćmy, że bocznice sieci powietrznej (rys. 2 tablicy IV) nie posiadają tam regulacyjnych, t. j. przyjąwszy opory tam regulacyjnych w pierwotnej sieci:

w prądzie IV — $p_4 = 1288$ murgue'ów (w AK)
" " IIA — $p_{2a} = 2966$ " (w FI)
" " IIB — $p_{2b} = 1655$ " (w FH)
" " IIIB — $p_{3b} = 1721$ " (w CU)
" " III — $p_3 = 1032$ " (w BC)
" " IA — $p_1 = 225$ " (w XY)

przypuśćmy, że opory odpowiednich bocznice są:

$$AK = 1487 - 1288 = 199$$

$$FI = 3050 - 2966 = 84$$

$$FH = 2009 - 1655 = 354$$

$$CU = 2397 - 1721 = 676$$

$$BC = 1136 - 1032 = 104$$

$$XY = 337 - 225 = 112$$

i postawmy zadanie: określić wielkość otworów okien w tamach regulacyjnych tak, żeby powietrze podzieliło się w bocznicach i prądach w stosunkach, określonych wyliczeniem w rozdziale poprzednim i oznaczonych w tablicy liczbowej III.

Określając tym samym jak wyżej sposobem wielkość oporu ogólnego i stosunki procentowe ilości powietrza w tej samej sieci powietrznej przy nowych danych, znajdujemy:

Z rysunku hyperbol zasadniczych systemu przekątnego BY (rys. 376) przy:

$$\begin{aligned} a_1 &= 1,224 \\ b_1 &= 7,451 \\ a_2 &= 3,760 \\ b_2 &= \sqrt{\frac{721}{112}} = 2,54 \end{aligned} \quad \left\{ \begin{aligned} \operatorname{Tg} \alpha_1 &= \frac{b_1}{a_1} = 6,331 \\ \operatorname{Tg} \alpha_2 &= \frac{b_2}{a_2} = 0,676 \end{aligned} \right.$$

otrzymamy:

$$X = \frac{q_a}{q_c} = 1,40$$

$$Y = \frac{q_{b'}}{q_c} = 3,00$$

i podług wzorów*)

$$M = 41,6$$

Z rysunku hyperbol zasadniczych systemu przekątnego BU (rys. 377) przy:

$$\begin{aligned} a_1 &= \sqrt{\frac{166}{85}} = 1,400 \\ b_1 &= \sqrt{\frac{166}{104}} = 1,264 \\ a_2 &= \sqrt{\frac{166}{103}} = 1,270 \\ b_2 &= \sqrt{\frac{166}{676}} = 0,496 \end{aligned} \quad \left\{ \begin{aligned} \operatorname{Tg} \alpha_1 &= \frac{b_1}{a_1} = 0,904 \\ \operatorname{Tg} \alpha_2 &= \frac{b_2}{a_2} = 0,391 \end{aligned} \right.$$

$$\text{otrzymamy: } \begin{aligned} X' &= 4,25 \\ Y' &= 2,20 \end{aligned}$$

i podług wzorów*)

$$M = 76,1$$

Wreszcie podług schematu ogólnego złączeń normalnych otrzymamy:

Tablica liczbowa V.

Prąd cały	Bocznicie klasy I.				Bocznicie klasy II.			
	Całe		Części składowe		Całe		Części składowe	
	M	A	M	A	M	A	M	A
Szyb Aleksander A(DM) prąd IV (DM)A' ADA' A(BE) System przekątny BU	5		235	0,78	199 36 3		76,1 3	
Szyb Antoni UA' Prąd (II, III) System przekątny BY						79,1	1,35	41,6
Szyb XV YA' Prąd (I, V) BA' ABA' AA'			33,4	2,08	30,4	2,17	213,6	0,82
	17,6	2,86						

Opór ogólny . . . $M = 22,6$ Otwór równoznaczny $A = 2,52$

Wreszcie układamy tablicę stosunków:

Tablica liczbowa VI.

	A	%		A	%		q/q_c	%		A	%
Prąd IV	0,78	27,3					27,3		Prąd IV		27,3
									{ Prąd IIA	1,31	17,3
									" IIB	0,64	8,5
									q/q_c		
			{ Prąd (II, III)	1,35	45,3	{ Prąd II(a)	4,25	25,8	{ Prąd IIIA(c)	1	6,10
						{ Prąd III(b)	3,20	19,5	" IIIB(b')	2	13,40
Prąd (I, II, III, V)	2,08	72,7				{ Prąd I(b)	4,00	20,30	{ Prąd IA(b')	3,00	15,20
			{ Prąd (I, V)	0,82	27,4	{ Prąd V(a)	1,40	7,10	" IB(c)	1	5,10
									Prąd V		7,33
											100

*) Przegląd Górniczo-Hutniczy, r. 1909, № 4, str. 95.

gdyby rozwój robót można było ściślej obliczyć, tamy regulacyjne nie mogłyby być nie przyjmowane w rachubę, ponieważ wpływają one dość znacznie na wielkość ogólną oporu i otworu równoznacznego.

Wróćmy do zadania, postawionego na początku rozdziału, i określmy opory tam regulacyjnych, ustalających stosunki tablicy liczbowej III.

W grupie prądów I, V, czyli w systemie przekątnym BY , stosunki $X=1,40$ i $Y=3,00$ powinny być zastąpione przez $X'=1,29$ i $Y'=1,71$. Z rysunku hyperbol zasadniczych (rys. 376) nie trudno przekonać się, iż żądane stosunki mogą być osiągnięte przez zwięźenie tylko jednej bocznic $b'-XY$, t. j. prądu IB , przyczem opór dodatkowy μ_1 tamy regulacyjnej określa się podług wzoru:

$$\mu_a = \frac{M'(X'+Y'+1)^2 - a'(X'+1)^2}{(X')^2} - a = 2,83 \left(\frac{3,95}{2,25} \right) - 103 \left(\frac{3,25}{2,25} \right)^2 - 70 = 587$$

$$\mu_{b'} = \mu_{bb} = \frac{a'(X'+1)^2 + c}{(Y')^2} - b' = 103 \cdot \left(\frac{3,25}{0,70} \right)^2 + 166 \left(\frac{1}{0,70} \right)^2 - 676 = 1882$$

$$\mu_b = \mu_3 = \frac{M'(X'+Y'+1)^2 - a'(X'+1)^2 - c}{(Y'+1)^2} - b = 283 \left(\frac{3,95}{1,70} \right)^2 - 103 \left(\frac{3,95}{1,70} \right)^2 - 166 \left(\frac{1}{1,70} \right)^2 - 104 = 993$$

Budowa tamy regulacyjnej μ_a z przyczyn miejscowych jest niedogodna w części ogólnej prądu II. Wskutek tego wypada zbudować dwie tamy regulacyjne w każdej z bocznic IIA i IIB. Oprócz tego niezbędnem jest stosunek ilości powietrza w tych bocznicach zamiast 1,31:0,64 ustalić na 0,218:0,268 czyli 0,814:1.

Opór ogólny prądu II wynosi $a + \mu_a = 657$. Opór bocznic IIA i IIB bez części BF wynosi $657 - 32 = 625$, a otwór równoznaczny 0,48. Otwory równoznaczne bocznic IIA i IIB, odpowiednie do żądanej proporcji 0,814:1, powinny być zatem 0,215 i 0,265, opory ich zaś 3150 i 2060. Stąd opory tam regulacyjnych

$$\mu_{2a} = 3150 - 84 = 3066$$

$$\mu_{2b} = 2060 - 354 = 1706$$

Wszystkie poprzednie tamy regulacyjne zmniejszają ogólny otwór równoznaczny prądów [I, V], (II, III) z 2,08 do 1,450, przyczem stosunek do otworu prądu IV ustala się 1,450:0,78, czyli 1:0,538. Żądany zaś stosunek wynosi 1,450:0,308 czyli 1:0,212. Stosunek ten zostaje osiągnięty przez zwiększenie oporu prądu IV o $\mu_4 = 1523 - 235 = 1288$.

$$\mu_1 = \frac{a'(X'+1)^2 + c}{(Y')^2} - b' = \frac{51(2,29)^2 + 721}{(1,71)^2} - 112 = 227$$

Tamą regulacyjną μ_1 zwiększamy opór ogólny systemu BY do 67, wskutek czego opór ogólny bocznic $BYA' = 67 + 172 = 239$, a otwór równoznaczny wynosi 0,761, przyczem stosunek ilości powietrza w prądach (I, V) i (II, III) ustala się: 0,761:1,35 lub 1:1,78. Stosunek ten powinien być zmienionym na 0,776:0,710 lub 1:0,915 (tablica liczbową III). Zatem opór bocznic BUA' musi być zwiększonym do 286 lub opór systemu przekątnego BU do 283, gdyż budowa tamy regulacyjnej w szybie Antoni jest niedogodna. Oprócz tego w tym samym systemie przekątnym BU stosunki $X=4,25$ i $Y'=2,20$ powinny być zastąpione przez $X'=2,25$ i $Y'=0,70$. Opory tam regulacyjnych określamy podług wzorów:

W ten sposób otrzymaliśmy następujące wielkości oporów tam regulacyjnych.

w prądzie	wyliczone	przyjęte	różnica w procentach
IA . . . μ_1	227	225	- 1%
IIIB ₁ . . . μ_{bb}	1882	1721	+ 9%
III . . . μ_3	993	1032	- 4%
IIA . . . μ_{2a}	3066	2966	+ 3,5%
IIB . . . μ_{2b}	1706	1655	+ 3%
IV . . . μ_4	1288	1288	0

Różnice, otrzymane w systemie przekątnym BU , mogą zależeć od omyłek w wykreślaniu hyperbol zasadniczych rzeczonoego systemu i stąd nieprawidłowo przyjętych wielkości X i Y z rysunku.

Wielkości odpowiednich otworów w tamach regulacyjnych określają się podług wzoru PETIT'A:

$$\frac{S}{s} = m + mS \sqrt{\frac{2g}{1000\delta}} \cdot \sqrt{v} \quad \text{gdzie:}$$

S przekrój poprzeczny chodnika, w którym zbudowana jest tama regulacyjna w metrach kwadr.,
 s otwór w tamie regulacyjnej w metrach kwadr.,
 $m = 0,65$, $g = 9,81$, $\delta = 1,2$. Henryk Czeczott.

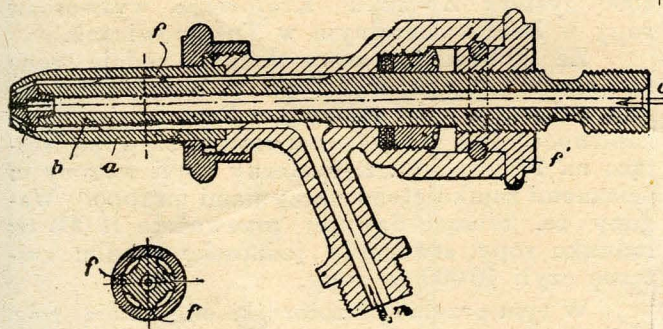
Rozcinanie metali zapomocą tlenu.

Rozcinanie metali sposobem mechanicznym jest czynnością, postępującą bardzo wolno i pochłaniającą oprócz tego wiele pracy; znacznem udo-

skonaleniem w tej dziedzinie jest wynaleziony w ostatnich czasach sposób termochemiczny rozcinania zapomocą strumienia tlenu pod ciśnieniem

4—4½ atm. Aczkolwiek sposób ten znajduje się jeszcze w okresie prób i ulepszeń, mimo to wyniki, dotąd osiągnięte, są doskonałe. Oto kilka szczegółów, dotyczących tego sposobu, wyjętych z pracy L. GUILLETA.)*

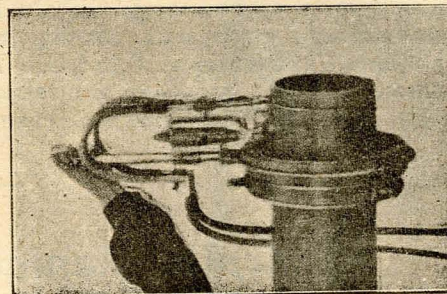
Istnieją dwa sposoby rozcinania metali, różniące się co do wyników, zbliżone zaś do siebie z tego względu, że w obu wypadkach powierzchnia metalu w miejscu, gdzie ma być rozcięty, winna być uprzednio ogrzana do takiej temperatury, przy której strumień tlenu jest w stanie wywołać palenie się metalu. Ogrzewanie odbywa się zapomocą wodoru, gazu świetlnego, tlenoacetylenowego i innych. Początkowo operacja ogrzewania metalu odbywała się oddzielnie od działania strumienia tlenu, lecz otrzymywane tą drogą wyniki były nieszczególne; przekrój był szeroki i nierówny. Zresztą sposobem tym posługiwano się w wypadkach, nie wymagających dokładnego wykończenia, a mianowicie: rozcinano stare rury i belki celem ponownego ich przetopienia, usuwano „wilki“ z pieców wielkich i płomiennych i t. p. Sposób ten wprowadzono w zastosowanie w r. 1901. Drugi sposób, wynaleziony przez JOTRANDA i LULLIEGO w r. 1904, różni się od pierwszego tem, że gaz ogrzewający i tlen działają jednocześnie, natomiast wyniki daje on o wiele lepsze. Należy zaznaczyć, że powstający przy użyciu nowego sposobu tlenek metalu topi się pod wpływem wysokiej temperatury i, uderzony strumieniem tlenu, odskakuje, obnażając świeżą powierzchnię metalu pod działanie tlenu; wobec tego proces odbywa się znacznie prędzej.



Rys. 1.

Przyrządy do rozcinania tlenem zwykle zawierają w sobie dwie rurki do wprowadzania gazów, lecz położenie tych rurek względem siebie bywa rozmaite. Jeden z takich przyrządów używany przez Francuskie Towarzystwo wytwarzania tlenu (La Société d'Oxidrique française) przedstawia w przekroju podłużnym i poprzecznym rys. 1. Strumień tlenu przepływa środkową rurką *b*, a gaz palny rurką zewnętrzną *a*, zaopatrzoną w kolano *m*. Przez obracanie naśrubka *f* rur-

ka środkowa zmienia swoje położenie, przyczem otwór wypływowy rurki zewnętrznej może skutkiem tego zmniejszyć się lub powiększyć; inaczej mówiąc, dopływ gazu ogrzewającego może być dowolnie regulowany. Przyrząd nastawia się zapomocą podpórek, z którymi razem zmienia swe położenie. Na rys. 2 wskazany jest przyrząd do rozcinania rur, przyczem podpórka przesuwana wokoło rury po kołnierzu.



Rys. 2.

Szybkość i koszt operacji GUILLET ilustruje zapomocą przykładów. Pancierz stalowy grubości 160 mm był obcięty na 1 mm w ciągu 10 minut; takiej samej długości blachę stalową 15 mm grubości obcięto w ciągu 5 minut; koszt tej ostatniej operacji wyniósł 1,5 fr. Wycinanie otworów 200×300 mm w blachach grubości 20—30 mm wykonywa 1 robotnik w ciągu 4—5 minut a otworów 150×150 mm w blachach 5 mm grubości w ciągu 3—4 minut; koszt wynosi 12—15 cent.; wykonywując tę pracę zapomocą wiercenia, zużywa się 35—40 min. W Bremie użyto tego sposobu do wykonywania wycięć głębokości 40—60 mm i 1 m długości w pancierzu stalowym grubości 300 mm, na co potrzeba było 7 minut; także wycięcia o głębokości 15 mm i długości 1 m 150 mm wykonane zapomocą wiertarek pneumatycznych, wymagały 1 godzinę.

Grubość rozcięcia w mm	Zużycie w litrach na 1 m rozcięcia		Czas potrzebny na rozcięcie długości 1 m
	wodoru	tlenu	
5	135	135	2 min. 42 sek.
10	185	185	3 " 42 "
15	230	230	4 " 36 "
20	280	280	5 " 35 "
30	330	370	4 " 13 "
40	345	415	4 " 25 "
50	370	550	4 " 45 "
75	460	870	5 " 52 "
100	690	1 450	8 " 48 "
130	950	2 150	10 " 45 "

Największa grubość, przy której sposób powyższy może znaleźć zastosowanie, wynosi 210 mm a przy rozcinaniu wałów nawet 300 mm. Załączona tablica wykazuje zużycie czasu oraz tle-

*J Le Genie Civil, r. 1907 № 15

nu i wodoru dla wykonania rozcięć długości 1 m przy różnych grubościach. Ciśnienie tlenu wynosi $4\frac{1}{2}$ atm.

Szerokość spalonego metalu wynosi:
 przy głębokości rozcięcia 20 mm . . . 1,5 mm
 40 " . . . 2,5 "
 przy większej głębokości . . . 4 "

Wodór może być zastąpiony przez gaz świetlny.

Wobec nasuwających się obaw co do skutku działania tlenu przy wysokiej temperaturze na budowę i własności operowanego metalu L. GUILLET dokonał szeregu prób nad blachą, rozciętą zapomocą tlenu, zawierającą 0,18% C. Badania mikroskopowe metalu, wziętego z miejsca, znajdującego się tuż przy powierzchni rozcięcia (5

mm), nie wykazały zmniejszenia się ilości węgla; budowa metalu była zupełnie normalna, tylko ilość perlitu okazała się nieco większą, podobnie jak w metalu spalonym.

Badania wytrzymałości na uderzenie prób nadciętych o rozmiarach $10 \times 10 \times 60$ mm z nadcięciem 2 mm po środku wykonane były w liczbie 17 z miejsc, położonych w pobliżu rozcięcia, jako też ze środka blachy. Wytrzymałość sztabek, wyciętych z blachy w kierunku walcowania, wynosiła średnio 20 kgm a w kierunku poprzecznym 12 kgm. Wyniki te GUILLET uważa za pomyślne. Równie dobre wyniki dały badania na ciśnienie według BRINELLA, wykazujące średnio 550 kgm.

W. K.

Zbiorniki ziemne na ropę i ich budowa.*)

Przemysł naftowy w Galicyi tak rozwinął się w najnowszych czasach, że wkracza w różne dziedziny życia społecznego, w których dotąd był zupełnie nieznanym. Cieszyć się z tego wypada, gdyż przemysł to rdzennie polski, przemysł, jeden z niewielu dowodów twierdzenia, że i my jesteśmy zdolni do nowoczesnej pracy ekonomicznej, a jeżeli potrafimy w jednym, to i w innych kierunkach okażemy się dzielnymi. W dodatku natta to jeden z najwymowniejszych czynników uprzemysłowienia kraju, o którym mówi się tyle w ostatnich czasach.

W górnictwie naftowym z powodu charakterystycznego przychodzenia minerału, który z chwilą dotarcia do pokładu zamiast mozolnej odbudowy wybucha sam z siłą, nie dającą się pohamować, dział przewozu i magazynowania nie poślednią odgrywa rolę.

Postępowanie w tym względzie przedstawia się obecnie, jak następuje: ropa, wybuchająca czy spływająca z otworu wiertniczego, ścieka do rowów, otaczających wieżę, skąd odprowadzana zostaje do małych jedno do kilku cysternowych dołów w pobliżu szybu. Stąd mała pompka parowa tłoczy ropę do pierwszego punktu zbornego, mianowicie do stacji mierników towarzystwa rurociągowego. Towarzystw takich jest kilka, z których najpoważniejsze Towarzystwo Magazynowe, Towarzystwo Karpackie, Petrolea, Lewakowski i S-ka, i t. d. Z nich Towarzystwo Magazynowe i Lewakowski i S-ka opierają się na kapitale wyłącznie naszym.

Rozrzucone po Borysławiu i Tustanowicach tłocznie towarzystw rurociągowych odbierają ropę od kopalń, mierzą ją w miernikach i następnie

odtłaczają do zbiorników silnemi pompami parowemi, pracującemi nieraz o ciśnieniu do 70 atmosfer. Dawniej używano wyłącznie zbiorników żelaznych (rys. 1), obecnie od półtora roku używa się przeważnie ziemnych. Zbiorniki żelazne, rozrzucone grupami ze względów asekuracyjnych, otaczają w liczbie przeszło 185 cały Borysław i ciągną się aż na pół drogi do Drohobycza.

Zbiorniki ziemne tworzą kilka skupień, z których największem będzie 30 zbiorników po 1000 cystern Związku Krajowego wytwórców ropy w lesie kameralnym w Tustanowicach.

Ze zbiorników nowa tłocznia podaje ropę na ostatni etap jej wędrówki w Borysławiu: do ładowni stacji kolei żelaznej w Borysławiu, gdzie zapomocą 189 nalewak napełniają się ropą stojące na 10 torach t. z. cysterny czyli wagony z żelaznemi zamkniętymi naczyniami na ropę. Wagony te, niosące dawniej przeważnie 10 000 kg ładunku ropy, stworzyły jednostkę handlu: cysternę czyli 10 000 kg ropy.

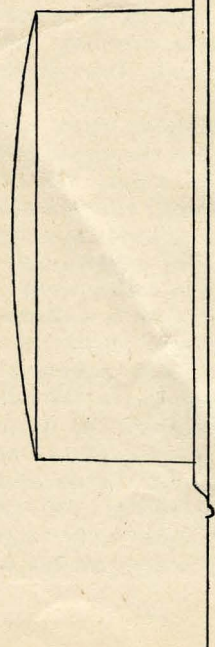
W tym przebiegu zbiorniki odgrywają rolę akumulatora i regulatora między wytwórczością a wysyłką względnie spożyciem, a przeto regulatora ceny i wybijają się w chwilach przesilen, spowodowanych nadmiarem wytwórczości. Gdy regulator ten staje się niedostatecznym i przestaje działać, zaraz okazuje się raptowna niżka cen ropy, nie mówiąc już o takich niemal katastrofach, jak wybuchy Oil City, zanieczyszczenia rzek całego szeregu powiatów i t. p.

Pierwsze takie przesilenie miało miejsce po otwarciu szybu wybuchowego Wilno, drugie groźniejsze w lecie roku bieżącego po Oil City. Położenie ówczesne objaśnia najlepiej cyfry. Dnia 21 czerwca r. 1908 w Borysławiu było większych zbiorników ropnych 202 o ogólnej pojem-

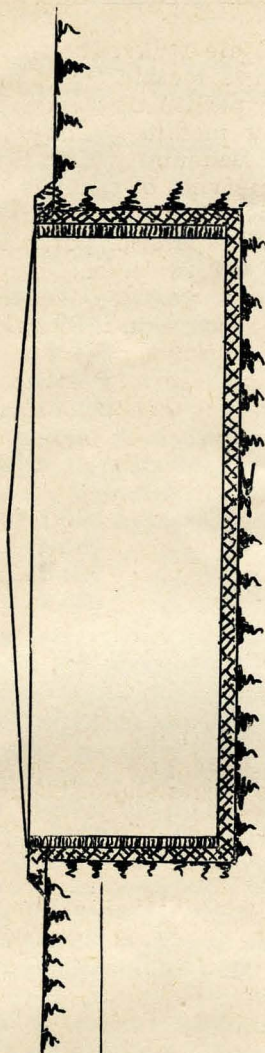
*) Odczyt, wygłoszony przez p. Adama Łukaszeńskiego dnia 11 listopada r. 1908 w Towarzystwie Politechnicznym we Lwowie.

Zbiornik ameykowski na 750 cytem ropy
1:400.

Zbiornik żelazny na 600 cytem ropy.
1:400.

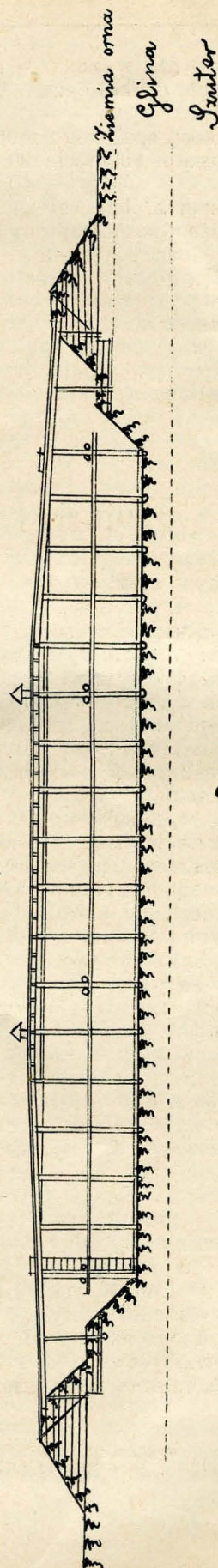


Rys. 1.



Rys. 2.

Zbiornik ziemny na 1000 cytem ropy.
1:400



Rys. 3.

ności 81 302 cystern. W zbiornikach tych było wolnego miejsca na 4 971 cystern. Wytwórczość wynosiła:

W maju:	12 483	cystern
„ czerweu	16 174	„
„ lipcu:	14 446	„
„ sierpniu:	14 000	„
we wrześniu	14 706	„

Równocześnie wywóz ze stacji Borysław wynosił:

W maju	10 847	cystern
„ czerweu	9 714	„
„ lipcu	10 994	„
„ sierpniu	11 506	„

Z tego zestawienia widać, że nadmiar wytwórczości, jaki pozostawał w Borysławiu, a więc musiał być zamagazynowany, wynosił:

W maju	1 636	cystern
„ czerweu	6 460	„
„ lipcu	3 452	„
„ sierpniu	2 500	„

Przeciętnie więc trzeba było koniecznie stwarzać co miesiąc miejsce dla 3000—5000 cystern ropy czyli zbudować odpowiednią liczbę zbiorników. Kwestya zaostrzała się jeszcze przez to, że huty, walcujące blachy na zbiorniki żelazne, wskutek nadmiernego popytu były tak przeciążone zamówieniami, że blachy nie można było dostać przed 6 miesiącami. Łatwo więc z tego wywnioskować, jak pożądanem było ukazanie się nowego typu zbiorników mianowicie ziemnych, nie ustępujących co do wartości żelaznym, tańszych o 60—70% i dających wykonać się w przeciągu 2½ miesięcy na pojemność 1 000 cystern i wyżej!

Zasługa stworzenia i rozpowszechnienia obecnie używanego typu zbiorników ziemnych należy się przedsiębiorstwu, BIELSKI, ŁUKASZEWSKI i S-ka w Borysławiu z wybitnymi przemysłowcami naftowymi, pp. ZYGMUNTEM LEWAKOWSKIM i WACŁAWEM WOLSKIM, którzy pierwsi zdecydowali się na takie zbiorniki i powierzyli nam ich zaprojektowanie i budowę.

Magazynowanie ropy wogóle nie przedstawia żadnych nadzwyczajnych zadań; trzeba tylko mieć na względzie, że jest to płyn palny i zawierający nader lotne, cenne i łatwo zapalne składniki. Oprócz tego nie trzeba tracić z oka, że ropa borysławska, stanowiąca jak wiadomo, obecnie około 90% wytwórczości całej Galicji, zawiera 5—10% parafiny i wskutek tego łatwo krzepnie, zależnie od ilości węglowodorów lotnych, już przy 8° i wyżej, tak że przez większą część roku tłoczyć jej nie można bez podgrzewania. Podgrzewanie to, względnie wogóle rozgrzewanie ropy, ma tę złą stronę, że wyparowuje najwięcej cenne składniki, mianowicie benzynę, stanowiącą 5—19% zawartości ropy.

Prawdopodobnie dla tego, że wszystkie płyny przechowuje się zwykle w naczyniach bla-

szanych, i dla ropy zaczęto budować zbiorniki z blachy żelaznej, dochodzące do 600 cystern pojemności. Normalna ich wielkość jest mniejsza i wynosi zwykle 425—500 cystern. Koszt jednego takiego zbiornika wynosi 60 000—70 000 koron. Oprócz żelaznych próbowano także budować zbiorniki murowane i betonowe oraz żelazno-betonowe.

Wreszcie od samego początku przemysłu ropnego magazynowano ropę w mniejszych i większych dołach, wykopanych w ziemi. Była to rzecz, na którą tem łatwiej było wpaść, że przy niespodziewanych silnych wybuchach ropy z otworów tworzyły się naturalne zbiorniki ziemne w zagłębieniach terenu. Tego rodzaju zbiorniki lecz sztuczne, coś w rodzaju sadzawek ropnych, używane są do dziś na Kaukazie. Takie jednak otwarte doły nie zasługują na nazwę zbiorników i nie mogą iść zupełnie w porównanie ze zbiornikami żelaznymi. Dlatego też przedsiębrano próby ze zbiornikami amerykańskimi (rys. 2). Specjalnie sprowadzeni kanadyjczycy wykonali kilka takich zbiorników w Potoku dla Towarzystwa Karpackiego w Borysławiu. Są to doły okrągłe, prawie całe w wykopie, mające około 32 m średnicy i 10 m głębokości, przykryte dachem i przysypane ziemią. Ściany ich są utworzone z rodzaju muru drzewnego, składającego się z krążyn, z desek, układanych poziomo, wycinanych do łuku koła i zachodzących w poszczególnych warstwach za siebie, podobnie jak cegły w murze. Tworzyła się w ten sposób jakby olbrzymia beczka o pojemności do 700 cystern. Zbiorniki te okazały się jednak niepraktyczne. Budowa ścian, jakkolwiek dowcipna, nie odznaczała się wytrzymałością, szczególnie wobec jednostronnego nacisku. Koszt zbiornika był dość znaczny; zbiornik taki przechodził aż do szutru i trzeba było w dnie i bokach ubijać glinę dla uzyskania szczelności.

Dopiero w roku ubiegłym udało nam się zbudować nowy typ zbiornika ziemnego, odznaczający się prostotą i taniością.

Jestto zbiornik kształtu prostokątnego 5—6 m głębokości, do połowy wpuszczony w ziemię, w drugiej górnej połowie otoczony wałami z dobrze wybranej ubitej gliny, z podłogą i dachem, pokrytym papą i przysypanym 10—15 cm warstwą ziemi ornej względnie darni (rys. 3).

Mamy dwie odmiany takich zbiorników: ze ścianami szalowanymi i z nagiemi.

Pierwszy rodzaj nadaje się więcej dla towarzystw magazynowych do kilkakrotnego napełniania i opróżniania, jest droższy, ale daje większą rękojmię szczelności i niezanieczyszczenia ropy. Drugi rodzaj ze ścianami nagiemi z ziemi zeskarpionnej w stosunku 1:1 lub 1:1,25, jest tańszy o cały koszt ścian drewnianych, wynoszący około 7000 koron na zbiorniku 1000 cysternowym. Zbiornik w normalnej wielkości, która obecnie ze

względów ubezpieczeniowych wyrobiła się na 1000 cystern (wybudowaliśmy jeden zbiornik, największy w Borysławiu, na 1500 cystern czyli około 18 000 m³) kosztuje około 35 000 — 36 000 koron; zbiornik ze ścianami, zabudowanymi kosztuje 42 000—43 000 koron. Ściany i wiązanie dachowe oraz jego podpory stanowią dwie niezależne od siebie budowy. Dach wykonują rozmaicie. My robimy z desek 1½" lub 2" na krokwiach, odległych o 1—1,5 m od siebie. Krokwie, biegnące ze spodem dachu na wszystkie 4 strony, leżą na płatach, oddalonych od siebie o 3 m, które znowu wspierają się na rzędach słupów, znajdujących się w tej samej od siebie odległości. Słupy zaczopowane są w legary z drzewa okragłego lub połowicznego, do których równocześnie przybita jest podłoga. Inna budowa dachu polega na tem, że krokwie są opuszczone i oszalowanie dachu z desek 2" przybite jest wprost do płata, które przychodzą co 2 m; odpowiednio gęściej znajdują się i słupy. Budowa ta wymaga więcej drzewa.

Zabezpieczenie ścian, jeżeli jest użyte, składa się z szeregu kozłów, odległych od siebie co 2 m i zapuszczonych w ścianę ziemną. O kozły te opiera się szalowanie. Jest to budowa nader silna i trwała, wzorowana na zabezpieczeniach brzegów rzek i morza.

Zbiornik zaopatruje się w dwa wietrzniki do odpływu gazów z ropy, w 4 zamykane włązy i 4 studzienki do zapuszczenia rur pomp ssących. Otwory wietrzników zabezpieczone są podwójną siatką Dawy'ego, tak że nawet w razie zapalenia się zewnątrz gazów, wychodzących ze zbiornika, wybuch nie może przenieść się do środka.

Zbiornik gotowy, przysypyany ziemią i zasiany trawą, wygląda jak zielony pagórek i zdaleka nie zdradza, że kryje on majątek, wartość którego nawet przy obecnej cenie ropy wynosi 120 000 koron a przy podniesieniu się ceny do 2,50 koron za 1 centnar metryczny wyniesie 250 000 koron.

(d. n.).

Adam Łukaszewski.

Budowa geologiczna utworów węglowych w zagłębiu Dąbrowskiem.

(Ciąg dalszy, p. № 4, str. 112)

Dla porównania przytoczymy dane obliczenia, zrobione przez p. p. KONTKIEWICZA i BAUMANA. Obliczenia swoje dokonali oni zapomocą dwóch sposobów.

1) Określali według danych mapy p. ŁEMPICKIEGO ogólny teren, na którym znajdują się pokłady grupy Reden; teren ten obejmuje według ich zdania 121 000 000 m². Grubość ogólną warstw tej grupy obliczali na 10 m. Wagę 1 m³ węgla przyjmowali oni równą jednej tonnie. W ten sposób otrzymali oni, że zapas węgla w grupie Reden wynosi 1 210 000 000 t. Od tej sumy odjęli oni: a) 25% na straty w uskokach i filarach, pod wsiami, drogami, rzekami i t. d. czyli 302 000 000 t. b) Wydobycie węgla, licząc za czas 1870 — 1902 r. po 2 000 000 t rocznie, t. j. 66 000 000 t. c) Około 1/3 tej ilości na straty przy robotach, t. j. 22 000 000 t. W ten sposób zapas ogólny węgla w grupie Reden, nadającego się do wydobycia, obliczyli oni na 820 000 000 t. 2) Dla sprawdzenia obliczenie zostało przeprowadzone jeszcze zapomocą następującego sposobu: Według obliczeń p. IGNACEGO ŚWIĘTOCHOWSKIEGO zapas węgla w pokładach grupy Reden w dawniejszych nadaniach wynosi 540 000 000 t. Do tej cyfry zapasów dodano zapasy węgla w tych nadaniach, które nie weszły do obliczenia p. ŚWIĘTOCHOWSKIEGO (mianowicie nadania od Będzina do granicy pruskiej).

Zapasy te za potrąceniem 25% na różne straty wynosi 160 000 000 t. Zatem zapas ogólny węgla według drugiego obliczenia wyniesie 700 000 000 t.

Obliczenia zapasów węgla w pokładach nadredenowskich i podredenowskich p. p. BAUMAN i KONTKIEWICZ nie robili. P. ŚWIĘTOCHOWSKI w swem obliczeniu podaje zapas węgla w pokładach podredenowskich na 160 000 000 t. Ta nieznaczna stosunkowo cyfra tłumaczy się tem, że według słów p. ŚWIĘTOCHOWSKIEGO, brał on pod uwagę tylko te pokłady, które już dawniej były znane.

Zarys ogólny utworów węglowych w zagłębiu Dąbrowskiem pod względem tektonicznym, stratygraficznym oraz petrograficznym.

Tektonika utworów węglowych w zagłębiu Dąbrowskiem.

Pod względem tektonicznym utwory węglowe zagłębia Dąbrowskiego tworzą dwie fałdy, osie których, przechodzą równolegle jedna do drugiej w kierunku ze wschodu na zachód. Południowa z liczby dwóch tych fałd, fałda antyklinalna, zaczyna się w zachodniej części zagłębia Górnośląskiego, w pobliżu Zabrzeża, i przechodzi następnie do południowej części zagłębia Dąbrowskiego, gdzie kończy się, jakżeśmy to wspominali przy opisie pola III-go, zapomocą fałdy brachiantyklinalnej.

Na północnem skrzydle wspomnianej fałdy antyklinalnej leżą przedewszystkiem 3 kopalnie pola VIII-go: Saturn, Czeladź i Milowice. Upad, jak było to wspomniane przy opisie pola VIII-go, jest tu bardzo nieznaczny 2° – 8° . Dalej ku wschodowi na temże skrzydle leżą dwie kopalnie pola V-go: Hrabia Renard i Klimontów. Upad w tych kopalniach jest większy i dosięga 25° – 30° .

Na południowem skrzydle fałdy leży kopalnia Niwka; upad wynosi 10° – 25° .

Siodło fałdy zostało rozmyte i tutaj na powierzchni występują pokłady podredenowskie.

Fałda synkinalna, znajdująca się dalej na północ, ma skrzydło południowe, zlewające się ze skrzydłem północnem wspomnianej fałdy antyklinalnej. Na północnem zaś skrzydle tej fałdy leżą kopalnie Grodziec Nowy, Koszelew, Paryż, Reden, Mortimer, Kazimierz i Feliks. Kopalnie te eksploatują pokłady grupy Reden. Oprócz tego na tem właśnie skrzydle leżą wszystkie kopalnie, na których odbywa się eksploatacja pokładów podredenowskich, a mianowicie: Strzyżowice, Psary, Grodziec Stary, Antoni, Jan, Flora i Staszyc. Upad warstw tego skrzydła jest bardzo zmienny. Najmniejszy upad ujawniają warstwy w kopalni Grodziec Nowy, największy w zamkniętej obecnie kopalni Cieszkowski (do 45°).

Oprócz wspomnianych dwóch głównych fałd istnieje jeszcze kilka mniej znacznych. Do ich liczby należy zaliczyć niedużą fałdę synkinalną w kopalni Milowice, będącą być może przedłużeniem takiejże fałdy w kopalni Hrabia Renard; należy również wspomnieć i o niedużej fałdzie antyklinalnej w kopalni Czeladź.

Nie można też pominąć kopuły, którą tworzą pokłady w południowej części kopalni Hrabia Renard oraz dwóch muld na północy zagłębia Dąbrowskiego w kopalniach: Strzyżowice i Psary.

Budowa geologiczna utworów węglowych w zagłębiu Dąbrowskiem komplikuje się zapomocą dość licznych uskoków, które można rozdzielić na dwie następujące grupy: 1) uskoki w kierunku prostopadłym do rozciągłości pokładów i 2) uskoki, równoległe do rozciągłości.

Uskoki grupy 1-ej znajdujemy bardzo często w skrzydle północnem fałdy synkinalnej. Tutaj zapomocą robót podziemnych stwierdzono 9 takich uskoków, a zapomocą zestawień, o których była mowa przy opisie pól XII-go, XIII-go i XIV-go, możemy stwierdzić jeszcze 4 takie uskoki. Liczba ogólna uskoków tej kategorii jest jednak znacznie większą od tylko co przytoczonej liczby, ponieważ: 1) braliśmy pod uwagę tylko uskoki główne, 2) liczyliśmy nieraz za jeden uskok całą seryę, składającą się z kilku uskoków równoległych, jak np. w pasie uskoku w kopalni Mortimer. Wysokość pionowa uskoków grupy 1-ej sięga 350 m. Za charakterystyczną cechę tych uskoków należy przyjąć, że wszystkie

uskoki, znajdujące się w skrzydle północnem fałdy synkinalnej, zrzucają zwykle zachodnią część pola względem wschodniej. Wyjątek stanowi uskoki pomiędzy kopalniami Koszelew i Paryż, zrzucający pole tej ostatniej (wschodniej) względem pola pierwszej kopalni (zachodniej). Obecność tej seryi uskoków jest przyczyną tego, że w skrzydle północnem wychodnie pokładu Reden zjawiają się w postaci linii łamanej, która tworzy coś w rodzaju stopni schodów, prowadzących z zachodu na wschód i zniżających się z północy na południe (por. mapę). Zbadanie dalszego ciągu wspomnianych uskoków na przeciwległym skrzydle południowem fałdy przedstawia wiele trudności. Za przyczynę możemy podać tę okoliczność, że kopalnie, leżące na obu skrzydłach fałdy, eksploatują dotąd tylko pokłady w pobliżu ich wychodni, szeroki zaś pas na obu stronach osi fałdy pozostał dotąd jeszcze bardzo mało zbaidany. Zauważyć jednak należy, że na skrzydle południowem fałdy nie znajdujemy takiego samego prawidłowego szeregu uskoków, jak na skrzydle północnem.

Drugą kategorię stanowią uskoki, równoległe do linii rozciągłości pokładów. Do liczby takich uskoków należą uskoki, tworzące horst w polu XI-em. Zaznaczymy w tem miejscu, że utworzenie tego horstu wzdłuż osi fałdy synkinalnej stwierdza poniekąd teorię Runge*), według której tworzące się przy fałdowaniu uskoki jak gdyby osłabiają wpływ sfałdowania, tworząc horsty wzdłuż osi fałd synkinalnych i grabeny wzdłuż osi fałd antyklinalnych. Uskoki, odgraniczające ów horst, utworzyły się widocznie jeszcze przed epoką tryasową, ponieważ warstwy tryasowe, o ile można sądzić z danych otworów wiertniczych, wpływowi tych uskoków nie podlegają i leżą w niezgodnem uławiceniu na rozmytej w kształcie niecki powierzchni utworów węglowych. Co się tyczy innych uskoków, równoległych do rozciągłości pokładów, to należy wspomnieć o przypuszczalnym uskoku, zrzucającym południową część pola III-go względem części północnej. Oprócz dwóch powyżej wspomnianych innych uskoków tej kategorii (przynajmniej znaczniejszych) nie znaleziono. Należy oczekiwać, że być może z czasem zostaną one stwierdzone, gdy roboty podziemne i poszukiwawcze wyświełtla dokładniej budowę geologiczną środkowej części zagłębia Dąbrowskiego wzdłuż osi fałdy synkinalnej.

Stratygrafia utworów węglowych w zagłębiu Dąbrowskiem.

Pierwszy bardziej szczegółowy opis fauny Górnośląskiego zagłębia węglowego znajdujemy u RÖMERA w jego „Geologie von Oberschlesien“, 1870. Opisuje on faunę, znaną w kopalniach:

*) RÖmer. Geologie von Oberschlesien. 1870.

Carolinen-Grube, Königs-Grube, Königin-Louise-Grube i innych, oraz w odkrywkach w pobliżu Kozłowej Góry i Gołonoga. RÖMER zalicza wszystkie te punkty do jednego i tego samego poziomu, który uważa za dolną granicę wytwórczych utworów węglowych zagłębia Górnośląskiego.

Pokłady węgla, napotkane w otworze wiertniczym w pobliżu Królewskiej Huty pod poziomem z fauną, RÖMER zalicza do ogniwa piaskowców, podścielających utwory wytwórcze, i stawia je na ten poziom, jaki zajmuje angielski Millstonegrit.

Późniejsze badania, przeważnie EBERTA i KOSSMANNA, wykazały mylność tego poglądu RÖMERA. KOSSMANN*) opisuje faunę, napotkaną w kopalni Königs-Grube, i wskazuje, że w kopalni tej istnieje nie jeden, lecz kilka poziomów z fauną, przy czem wszystkie zostały one napotkane pod najniższym z liczby pokładów grupy Sattelflötz (nasza grupa Reden). Natomiast wśród pokładów tej grupy i pokładów wyżej leżących są napotymane, według niego jedynie tylko formy wód słodkich. Grubość ogólna warstw podredenowskich, w których znaleziono w kopalni faunę, wynosiła około 125 m (rachując od najniższego z liczby pokładów grupy Reden). KOSSMANN tłumaczy obecność kilku blisko jeden od drugiego leżących przerostów z fauną morską kilkakrotnie pograżaniem się terenu pod poziom morza. EBERT przytacza dane, dostarczone przez cały szereg otworów wiertniczych, przeprowadzonych przeważnie w południowo-zachodniej części zagłębia Górnośląskiego w okolicach Rybnika. Wskazuje on, że oprócz znanych poprzednio poziomów paleontologicznych w pobliżu pokładów grupy Reden istnieje jeszcze cały szereg takich poziomów, znajdujących się daleko niżej wśród pokładów grupy Rybnik, równoznacznej do naszych pokładów podredenowskich. W ten sposób EBERT odrzuca ostatecznie zdanie RÖMERA o jednym poziomie paleontologicznym, stanowiącym dolną granicę warstw wytwórczych. Znaczenie takiej granicy EBERT przyznaje tylko warstwowi z fauną, napotkanym w pobliżu Kozłowej Góry i Gołonoga. Uznaje on obie te warstwy za należące do jednego i tego samego poziomu, który zalicza warunkowo do kulmu.

W granicach zagłębia Dąbrowskiego znano do czasów ostatnich tylko jedno odkrycie warstw z fauną, mianowicie wspomniany już wyżej przekop kolei Warszawsko-Wiedeńskiej, niedaleko Gołonoga. O tem odkryciu oprócz RÖMERA pisali EBERT, MICHAŁSKI, a w ostatnich czasach GEISENHEIMER i inni. MICHAŁSKI***) znalazł zupełnie iden-

tyczny poziom z fauną również w leżącym obok przekopie kolei Iwangródzko-Dąbrowskiej.

Oprócz tego znajdujemy jeszcze wskazówki na znajdowanie się *Anthracomya* w utworach węglowych w pobliżu Sławkowa*) ale dokładniej miejscowości tutaj nie określono.

W ostatnich latach kwestyą fauny utworów węglowych w zagłębiu Dąbrowskiem zajął się geolog KARCZEWSKI i ogłosił w tej sprawie trzy artykuły. W pierwszym**) z nich opisuje on faunę, znalezioną w zwałach kopalni Flora. W następnym***) wspomina o faunie, znalezionej w jednym z otworów wiertniczych w pobliżu Czeladzi, oraz o *Lingula*, napotkanej w szybie Sobieraj w pobliżu Strzyżowic. Wreszcie w trzecim artykule****) autor opisuje faunę, napotkaną w otworze wiertniczym Towarzystwa Sosnowieckiego w pobliżu wsi Garncarki.

W biegu mych robót, ostatecznym celem których było obliczenie zapasów węgla w zagłębiu Dąbrowskiem, wypadło oczywiście przeprowadzić cały szereg zestawień pokładów, napotkanych w różnych miejscach zagłębia w celu ich klasyfikacji; tę zaś robotę można było w należyty sposób wykonać jedynie tylko po wynalezieniu nieznanych dotąd stałych pod względem paleontologicznym lub też petrograficznym poziomów, do których możnaby już było odnosić pokłady węgla.

Dla wypełnienia pierwszej części tego ostatniego zadania, t. j. wynalezienia stałych pod względem paleontologicznym poziomów, wypadło zwrócić baczną uwagę na zbieranie okazów fauny. Przytem nie można było ograniczyć się tylko do zbierania w zwałach kopalnianych; taki zbiór mógł dać tylko materiał ciekawy wyłącznie pod względem paleontologicznym, gdyż w wyjątkowych chyba tylko wypadkach można byłoby określić poziom, z którego dana fauna pochodzi. Należało zatem poszukiwać potrzebnego materiału *in situ*. Wobec bardzo nieznacznej liczby odkrywek warstw węglowych wypadło zwrócić główną uwagę na badania w kopalniach przeważnie w przecznicach. Zebrany w ten sposób materiał pozwala, jak mi się zdaje, określić kilka poziomów paleontologicznych, do opisu których obecnie przechodzę.

Pierwszy (rachując z góry do dołu) poziom przedstawia właściwie całą seryę blisko jedna od drugiej leżących warstw z fauną, znajdujących się pośród pokładów ogniwa kopalni Saturn. Warstwy te zostały najlepiej zbadane w kopalni

*) Lobe. Vorkommen von *Anthracomyen* bei Sławkow in Russisch Polen Verh. d. K. K. geol. Reichsanstalt. 1878

**) O faunie warstw podredenowskich zagłębia Dąbrowskiego. Pam. Fizyogr. XVIII, 1904.

***). Nieskolko słów o *lingulowom* gorizontie Dombrowskiego Kamiennougolnago bassiejna. Trudy i protokoly Obszcz. Jestiestwoispytatielej pri Impier. Warsz. Uniw. 1905.

*****) O nowom miestonachozhdenii fauny w kamiennougolnych otłożenijach Carstwa Polskago. Trudy i protok. Obszcz. jestiestwoispytatielej pri Impier. Warszawsk. Uniwiersitetie 1904.

*) Die neueren geognostischen und paläontologischen Aufschlüsse auf der Königshütte. Zeitschrift für das Berg.-Hütten u. Salinenwesen 1890.

**) Die stratigraphischen Ergebnisse der neueren Tiefbohrungen im Oberschlesischen Steinkohlengebirge. 1885.

***). Zarys geologiczny południowo-zachodniej części gubernii Piotrkowskiej, Pamiętnik Fizyograficzny, t. VIII.

Saturn, od której, wobec tego, zaczynam swój opis.

W kopalni Saturn udało mi się odnaleźć faunę w czterech punktach: w przecznicach №№ 19 i 23*), w przecznicy, prowadzącej za uskok № 16, i w tak zwanej „przecznicy nowej”. We wszystkich tych czterech punktach warunki geologiczne mają dużo wspólnego. Wszędzie faunę znajdowano w ciemnym łupku gliniastym. W trzech ostatnich przecznicach łupek ten stanowi strop cienkiego pokładu węgla. W przecznicy № 19 odpowiedniego pokładu węgla nie ma; być może, że tę ostatnią okoliczność można wytłumaczyć tem, że tutaj warstwy leżą prawie poziomo a zatem warstwa węgla może znajdować się w spagu chodnika (por. przekrój № 13). W przecznicach №№ 19 i 23, a poczęści i w „przecznicy nowej” w tymże łupku z fauną znajdują się osobno leżące buły sferosyderytu (nieznacznych przeważnie rozmiarów). Nieraz w środku takich buł znajdują się skamieniałości.

Powstaje pytanie, czy mamy uważać wszystkie te warstwy, w których znalazłem faunę, za należące ściśle do jednego i tego samego poziomu, czy też do kilku poziomów? Na pytanie to na mocy istniejących danych nie można dać odpowiedzi stanowczej, w każdej bowiem z wyżej wspomnianych przecznicy spotkałem tylko po jednej warstwie z fauną. Następnie wszystkie te przecznice były przeprowadzone w celu napotkania pokładów grupy Reden (przeważnie oczywiście pokładu Karolina), wyrzuconych w górę przez uskoki, nie zawsze przeto można było dokładnie określić odległość w kierunku pionowym danej warstwy z fauną od pokładu Karolina. Wobec tego odpowiedź naszą możemy oprzeć tylko na mniej lub więcej uzasadnionych przypuszczeniach. Przedewszystkiem powinniśmy zwrócić uwagę na charakter fauny, napotkanej w każdej z poszczególnych przecznicy. W przecznicy № 19 znalazłem:

Carbonicola acuta Sowerby
 „ aff. *subconstricta* Sowerby
Productus longispinus Sowerby
Streptorhynchus crenistria Phillips
Dielasma sp.
Lingula mytiloides Sowerby
Discina nitida Phillips
Orthis sp.
Aviculopecten sp.
Nucula sp.
Bellerophon Urii Flem.
Phillipsia aff. *mucronata* Roemer
Poteriocrinus sp.
 Żab ryby.

W większej stosunkowo ilości egzemplarzy zostały znalezione *Dielasma* sp. i *Poteriocrinus* sp.

W przecznicy № 23 znalazłem:

Carbonicola nucularis Hind.
Anthracomya sp.
Leda attenuata Flem.
Orthoceras sp.
Pleurotomaria sp.
Nerita sp.

Częściej od innych spotykałem *Orthoceras* i *Pleurotomaria*. W przecznicy za uskok № 16 napotkałem *Anthracomya* sp. W „przecznicy nowej” znalazłem *Productus* sp.

Przeglądając przytoczone powyżej spisy fauny, zwracamy uwagę, że w przecznicach №№ 19 i 23 nie znajdujemy ani jednej wspólnej formy. Bardzo być może, że taka jaskrawa różnica co do składu fauny jest następstwem nie dosyć dokładnego zbioru, gdyż wyszukiwanie fauny odbywało się w nader niesprzyjających warunkach robót podziemnych; być może że przy więcej szczegółowych poszukiwaniach znalazłyby się formy wspólne i różnica pomiędzy składem fauny w obu przecznicach stałaby się mniej jaskrawą; w każdym jednak razie różnica ta jest poważnym faktem, przemawiającym za zaliczeniem warstw z fauną w przecznicach №№ 19 i 23 do dwóch różnych poziomów.

Charakter litologiczny warstw z fauną pomimo wskazanych powyżej cech wspólnych przedstawia też i pewne różnice. W przecznicy № 19 fauna została znaleziona w dwóch następujących odmianach łupku: a) łupek jaśniejszy, miękki, gliniasty z mniej widoczną łupkowatością i b) łupek ciemniejszy, twardy z widoczną łupkowatością. Fauna spotyka się przeważnie w pierwszej odmianie łupka, w drugiej została ona znaleziona tylko w nader ograniczonej liczbie okazów. Różnic w składzie fauny, znalezionej w obu odmianach, nie zauważyłem. Obie odmiany spotykają się kilkakrotnie w ścianie przecznicy w postaci warstw, przechodzących nieznacznie jedna w drugą. W przecznicy № 23 fauna została znaleziona wyłącznie w ciemnym łupku twardym, zbliżonym nieco do drugiej odmiany łupka w przecznicy № 19. Pierwsza odmiana łupka tu nie istnieje. Słowem charakter litologiczny warstw przemawia również za zaliczeniem ich do dwóch różnych poziomów. W przecznicach za uskok № 16 i w „nowej” fauna została znaleziona w ciemnym łupku, nieco zbliżonym do łupka w przecznicy № 23.

Teraz zajmijmy się obliczeniem odległości poszczególnych warstw z fauną od najniższego z liczby pokładów grupy Reden, t. j. pokładu Karolina. Przecznica № 19 w tej jej części, gdzie została znaleziona fauna, znajduje się mniej więcej w odległości 35 m od pokładu Karolina (por. przekrój № 13).

(c. d. n.).

Stefan Czarnocki.

*) Numeracja podług pracy p. H. Czechtota: Przewietrzanie robót podziemnych w kopalni Saturn.

i. kolejny

Wypadki nieszczęśliwe w kopalniach węgla kamiennego w zagłębiu Dąbrowskiem w r. 1904, 1905 i 1906.

Przyczyna wypadku nieszczęśliwego

1. U r a z y s z y i i g ł o w y

L i c z b a w y p a d k ó w n i e s z c z ę

ś m i e r c i ą						stałą niezdolnością do pracy						czasową niezdol		
W o g ó l e			Przypada na 1000 zatrudnionych robotników			W o g ó l e			Przypada na 1000 zatrudnionych robotników			W o g ó l e		
r. 1904	r. 1905	r. 1906	r. 1904	r. 1905	r. 1906	r. 1904	r. 1905	r. 1906	r. 1904	r. 1905	r. 1906	r. 1904	r. 1905	r. 1906

1	Oberwanie się skały po strzelaniu i przy odbijaniu węgla	5	8	9	0,28	0,54	0,49	2	16	19	0,11	1,08	1,04	109	120	125
2	Oberwanie się skały w czasie wiercenia otworów	13	7	5	0,72	0,47	0,27	8	14	20	0,44	0,95	1,09	254	160	213
3	Oberwanie się skały przy obudowywaniu wyrobisk	1	—	4	0,06	—	0,22	1	8	9	0,06	0,54	0,49	99	69	70
4	Oberwanie się skały przy wybijaniu obudowy	1	—	—	0,06	—	—	—	—	—	—	—	—	8	6	9
5	Oberwanie się skały w chodnikach i wyrobiskach obudowanych	—	—	3	—	—	0,16	2	7	6	0,11	0,47	0,33	75	33	28
6	Wypadki skutkiem spadania różnych przedmiotów	—	—	3	—	—	0,16	—	9	11	—	0,61	0,60	22	59	92
7	Upadek z rusztowania lub drabiny	3	1	1	0,17	0,07	0,05	—	4	2	—	0,27	0,11	16	20	18
8	Wypadki przy obudowywaniu wyrobisk	—	—	—	—	—	—	—	1	3	—	0,07	0,16	31	7	31
9	Wypadki przy ręcznym rozbijaniu i ładowaniu węgla	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	13	11
10	Wypadki przy wtaczaniu wózków na klatkę, spinaniu ich, obracaniu i t. p.	—	—	—	—	—	—	1	1	—	0,06	0,07	—	20	12	17
11	Wypadki przy wykołczeniu się wózków i ich podnoszeniu	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	0,05	13	12	33
12	Wypadki przy przejeździe przez drzwi tam	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	0,05	8	3	4
13	Kopnięcie konia, ukąszenie i t. p.	—	—	—	—	—	—	1	4	5	0,06	0,27	0,27	13	10	17
14	Inne wypadki przy przewożeniu węgla w chodnikach i na powierzchni	—	4	—	—	0,27	—	—	6	10	—	0,41	0,55	43	25	38
15	Wypadki przy przewożeniu maszynowym	—	2	—	—	0,14	—	—	1	1	—	0,07	0,05	4	14	5
16	Wypadki przy przewożeniu na pochylniach i w szybach pochyłych	1	2	5	0,06	0,14	0,27	5	1	7	0,28	0,07	0,38	48	9	41
17	Wypadki przy przewożeniu i przenoszeniu materiału drzewnego do obudowy	—	—	—	—	—	—	1	—	1	0,06	—	0,05	11	2	5
18	Wypadki przy urabianiu i ładowaniu materiałów do podsadzki	—	—	1	—	—	0,05	—	—	1	—	—	0,05	6	—	1
19	Wypadki przy wyładowywaniu materiałów i przy podsadzaniu	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	5
20	Wypadki przy użyciu narzędzi ręcznych i przyrządów nie złożonych	—	—	—	—	—	—	1	2	1	0,06	0,14	0,05	35	23	31
21	Wypadki przy ładowaniu, wyładowywaniu, przenoszeniu i podnoszeniu różnych przedmiotów	—	—	1	—	—	0,05	—	—	—	—	—	—	10	5	9
22	Wypadki skutkiem potknięcia się, przewrócenia i t. p.	—	—	—	—	—	—	—	5	2	—	0,34	0,11	35	34	30
23	Wypadki z materiałami wybuchowymi	2	2	3	0,11	0,14	0,16	6	4	12	0,33	0,27	0,66	23	13	24
24	Wypadki przy silnikach i mechanizmach	1	—	—	0,06	—	—	1	3	2	0,06	0,20	0,11	6	7	17
25	Wypadki w sortowni	—	—	—	—	—	—	1	1	3	0,06	0,07	0,16	16	9	23
26	Wypadki przy obrzucaniu wapnem tam, murów, rur i t. p.	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	0,07	—	—	—	—
27	Wypadki skutkiem dotknięcia się do rur parowych	—	1	—	—	0,07	—	—	1	—	—	0,07	—	4	1	2
28	Inne nie wyszczególnione wypadki pod ziemią	—	—	—	—	—	—	—	2	9	—	0,14	0,49	7	19	40
29	Inne nie wyszczególnione wypadki na powierzchni	1	—	1	0,06	—	0,05	—	1	2	—	0,07	0,11	11	8	11
30	Wypadki przy zjeżdżaniu i wyjeżdżaniu robotników	—	—	6	—	—	0,33	1	—	2	0,06	—	0,11	4	8	5
31	Wypadki na liniach kolejowych	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	0,05	5	2	1
32	Wypadki przy pogłębianiu i obudowie szybów	3	1	—	0,17	0,07	—	2	—	—	0,11	—	—	11	2	1
33	Wypadki skutkiem swawoli, bójki i t. p.	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	0,05	15	7	1
34	Przyczyna niewiadoma	1	1	1	0,06	0,07	0,05	—	1	1	—	0,07	0,05	3	6	3
35	Wypadki skutkiem obecności gazów trujących i duszących	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Razem	32	29	43	1,77	1,96	2,35	33	93	133	1,83	6,28	7,26	986	718	961
	Ogółem															

z w y ł a c z e n i e m o c z u.

ś l i w y c h, z a k o ń c z o n y c h

nością do pracy			w y n i k i e m n i e w i a d o m y m						R a z e m						№ kolejny
Przypada na 1000 zatrudnionych robotników			W o g ó l e			Przypada na 1000 zatrudnionych robotników			W o g ó l e			Przypada na 1000 zatrudnionych robotników			
r. 1904	r. 1905	r. 1906	r. 1904	r. 1905	r. 1906	r. 1904	r. 1905	r. 1906	r. 1904	r. 1905	r. 1906	r. 1904	r. 1905	r. 1906	
6,03	8,11	6,82	—	—	—	—	—	—	116	144	153	6,42	9,73	8,35	1
14,06	10,81	11,63	2	—	—	0,11	—	—	277	181	238	15,34	12,23	12,99	2
5,48	4,66	3,82	—	—	—	—	—	—	101	77	83	5,59	5,20	4,53	3
0,44	0,41	0,49	—	—	—	—	—	—	9	6	9	0,50	0,41	0,49	4
4,15	2,23	1,53	—	—	—	—	—	—	77	40	37	4,26	2,70	2,02	5
1,22	3,99	5,02	—	—	—	—	—	—	22	68	106	1,22	4,59	5,79	6
0,89	1,35	0,98	—	—	—	—	—	—	19	25	21	1,05	1,69	1,15	7
1,72	0,47	1,69	—	—	—	—	—	—	31	8	34	1,72	0,54	1,86	8
1,00	0,88	0,60	—	—	—	—	—	—	18	13	11	1,00	0,88	0,60	9
1,11	0,81	0,93	—	—	—	—	—	—	21	13	17	1,16	0,88	0,93	10
0,72	0,81	1,80	—	—	—	—	—	—	13	12	34	0,72	0,81	1,86	11
0,44	0,20	0,22	—	—	—	—	—	—	8	3	5	0,44	0,20	0,27	12
0,72	0,68	0,93	—	—	—	—	—	—	14	14	22	0,78	0,95	1,20	13
2,38	1,69	2,07	—	—	—	—	—	—	43	35	48	2,38	2,36	2,62	14
0,22	0,95	0,27	—	—	—	—	—	—	4	17	6	0,22	1,15	0,33	15
2,66	0,61	2,24	—	—	1	—	—	0,05	54	12	54	2,99	0,81	2,95	16
0,61	0,14	0,27	—	—	—	—	—	—	12	2	6	0,66	0,14	0,33	17
0,33	—	0,05	—	—	—	—	—	—	6	—	3	0,33	—	0,16	18
0,17	—	0,27	—	—	—	—	—	—	3	—	5	0,17	—	0,27	19
1,94	1,55	1,69	—	—	—	—	—	—	36	25	32	1,99	1,69	1,75	20
0,55	0,34	0,49	—	—	—	—	—	—	10	5	10	0,55	0,34	0,55	21
1,94	2,30	1,64	—	—	—	—	—	—	35	39	32	1,94	2,63	1,75	22
1,27	0,88	1,31	1	—	—	0,06	—	—	32	19	39	1,77	1,28	2,13	23
0,33	0,47	0,93	—	—	—	—	—	—	8	10	19	0,44	0,68	1,04	24
0,89	0,61	1,26	—	—	—	—	—	—	17	10	26	0,94	0,68	1,42	25
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	0,07	—	26
0,22	0,07	0,11	—	—	—	—	—	—	4	3	2	0,22	0,20	0,11	27
0,39	1,28	2,18	—	—	—	—	—	—	7	21	49	0,39	1,42	2,67	28
0,61	0,54	0,60	—	—	—	—	—	—	12	9	14	0,66	0,61	0,76	29
0,22	0,54	0,27	—	—	—	—	—	—	5	8	13	0,28	0,54	0,71	30
0,28	0,14	0,05	1	—	—	0,06	—	—	6	2	2	0,33	0,14	0,11	31
0,61	0,14	0,05	—	—	—	—	—	—	16	3	1	0,89	0,20	0,05	32
0,83	0,47	0,05	—	—	—	—	—	—	15	7	2	0,83	0,47	0,11	33
0,17	0,41	0,16	—	—	—	—	—	—	4	8	5	0,22	0,54	0,27	34
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	35
54,59	48,51	52,46	4	—	1	0,22	—	0,05	1 055	840	1138	58,41	56,75	62,12	

2. U r a z y

L i c z b a w y p a d k ó w n i e s z c z ę

ś m i e r c i ą						stałą niezdolnością do pracy						czasową niezdol		
W o g ó l e			Przypada na 1000 zatrudnionych robotników			W o g ó l e			Przypada na 1000 zatrudnionych robotników			W o g ó l e		
r. 1904	r. 1905	r. 1906	r. 1904	r. 1905	r. 1906	r. 1904	r. 1905	r. 1906	r. 1904	r. 1905	r. 1906	r. 1904	r. 1905	r. 1906
—	—	—	—	—	—	4	4	2	0,22	0,27	0,11	63	20	18
—	—	—	—	—	—	2	—	—	0,11	—	—	8	1	11
—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	0,11	9	10	3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	0,05	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	0,11	1	3	10
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	4	2	—	0,27	0,11	21	17	15
—	—	—	—	—	—	—	2	3	—	0,14	0,16	28	26	36
—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	0,07	—	3	7	3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
—	—	—	—	—	—	1	—	—	0,06	—	—	3	—	9
—	—	—	—	—	—	2	1	3	0,11	0,07	0,16	4	7	8
—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	0,07	0,05	—	4	—
—	—	—	—	—	—	1	—	2	0,06	—	0,11	3	3	7
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	5
—	—	—	—	—	—	1	—	—	0,06	—	—	1	—	3
—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	0,05	—	—	2
—	—	—	—	—	—	13	20	27	0,72	1,35	1,47	105	102	235
—	—	—	—	—	—	1	1	3	0,06	0,07	0,16	5	3	5
—	—	—	—	—	—	—	1	2	—	0,07	0,11	5	7	2
—	—	—	—	—	—	3	3	3	0,17	0,20	0,16	3	1	1
—	—	—	—	—	—	1	1	—	0,06	0,07	—	12	14	9
—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	0,07	—	5	3	2
—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	0,07	0,05	27	6	15
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	0,07	—	5	15	15
—	—	—	—	—	—	—	1	5	—	0,07	0,27	10	14	13
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
—	—	—	—	—	—	1	—	—	0,06	—	—	2	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	0,14	—	—	1	4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	30	45	60	1,66	3,04	3,28	328	273	436

o c z u.																№ kolejny
ś l i w y c h, z a k o ŋ c z o n y c h																
nością do pracy			w y n i k i e m n i e w i a d o m y m						R a z e m							
Przypada na 1000 zatrudnionych robotników			W o g ó l e			Przypada na 1000 zatrudnionych robotników			W o g ó l e			Przypada na 1000 zatrudnionych robotników				
r. 1904	r. 1905	r. 1906	r. 1904	r. 1905	r. 1906	r. 1904	r. 1905	r. 1906	r. 1904	r. 1905	r. 1906	r. 1904	r. 1905	r. 1906		
3,49	1,35	0,98	—	—	—	—	—	—	67	24	20	3,71	1,62	1,09	1	
0,44	0,07	0,60	—	—	—	—	—	—	10	1	11	0,55	0,07	0,60	2	
0,50	0,68	0,16	—	—	—	—	—	—	9	10	5	0,50	0,68	0,27	3	
—	0,07	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	0,07	—	4	
—	0,07	0,05	—	—	—	—	—	—	—	1	2	—	0,07	0,11	5	
0,06	0,20	0,55	—	—	—	—	—	—	1	3	12	0,06	0,20	0,66	6	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	
1,16	1,15	0,82	—	—	—	—	—	—	21	21	17	1,16	1,42	0,93	8	
1,55	1,76	1,97	—	—	—	—	—	—	28	28	39	1,55	1,89	2,13	9	
0,17	0,47	0,16	—	—	—	—	—	—	3	8	3	0,17	0,54	0,16	10	
0,11	0,14	0,11	—	—	—	—	—	—	2	2	2	0,11	0,14	0,11	11	
—	0,14	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	0,14	—	12	
0,17	—	0,49	—	—	—	—	—	—	4	—	9	0,22	—	0,49	13	
0,22	0,47	0,44	—	—	—	—	—	—	6	8	11	0,33	0,54	0,60	14	
—	0,27	—	—	—	—	—	—	—	—	5	1	—	0,34	0,05	15	
0,17	0,20	0,38	—	—	—	—	—	—	4	3	9	0,22	0,20	0,49	16	
0,06	0,07	0,27	—	—	—	—	—	—	1	1	5	0,06	0,07	0,27	17	
0,06	—	0,16	—	—	—	—	—	—	2	—	3	0,11	—	0,16	18	
—	—	0,11	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	0,16	19	
5,81	6,89	12,83	—	—	—	—	—	—	118	122	262	6,53	8,24	14,30	20	
0,28	0,20	0,27	—	—	—	—	—	—	6	4	8	0,33	0,27	0,44	21	
0,28	0,47	0,11	—	—	—	—	—	—	5	8	4	0,28	0,54	0,22	22	
0,17	0,07	0,05	—	—	—	—	—	—	6	4	4	0,33	0,27	0,22	23	
0,66	0,95	0,49	—	—	—	—	—	—	13	15	9	0,72	1,01	0,49	24	
0,28	0,20	0,11	—	—	—	—	—	—	5	4	2	0,28	0,27	0,11	25	
1,49	0,41	0,82	—	—	—	—	—	—	27	7	16	1,49	0,47	0,87	26	
—	0,14	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	0,14	—	27	
0,28	1,01	0,82	—	—	—	—	—	—	5	16	15	0,28	1,08	0,82	28	
0,55	0,95	0,71	—	—	—	—	—	—	10	15	18	0,55	1,01	0,98	29	
—	—	0,05	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	0,05	30	
0,06	—	0,05	—	—	—	—	—	—	1	—	1	0,06	—	0,05	31	
0,11	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	0,17	—	—	32	
0,06	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	0,06	—	—	33	
—	0,07	0,22	—	—	—	—	—	—	—	3	4	—	0,20	0,22	34	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	35	
18,16	18,44	23,80	—	—	—	—	—	—	358	318	496	19,82	21,49	27,08		

3. U r a z y r ą k i d ł o n i

L i c z b a w y p a d k ó w n i e s z z e z ę

ś m i e r c i ą						stałą niezdolnością do pracy						czasową niezdol		
W o g ó l e			Przypada na 1000 zatrudnionych robotników			W o g ó l e			Przypada na 1000 zatrudnionych robotników			W o g ó l e		
r. 1904	r. 1905	r. 1906	r. 1904	r. 1905	r. 1906	r. 1904	r. 1905	r. 1906	r. 1904	r. 1905	r. 1906	r. 1904	r. 1905	r. 1906
—	—	—	—	—	—	1	10	5	0,06	0,68	0,27	49	47	47
—	—	—	—	—	—	6	8	9	0,33	0,54	0,49	56	52	86
—	—	—	—	—	—	2	2	2	0,11	0,14	0,11	36	15	14
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	3
—	—	—	—	—	—	1	1	1	0,06	0,07	0,05	11	11	13
—	—	—	—	—	—	1	6	7	0,06	0,41	0,38	20	48	70
—	—	—	—	—	—	—	5	1	—	0,34	0,05	11	21	14
—	—	—	—	—	—	3	1	2	0,17	0,07	0,11	17	10	12
—	—	—	—	—	—	3	—	2	0,17	—	0,11	35	32	25
—	—	—	—	—	—	5	8	16	0,28	0,54	0,87	122	76	99
—	—	—	—	—	—	4	8	12	0,22	0,54	0,66	76	70	76
—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	0,16	4	3	3
—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	0,07	—	9	13	19
—	—	—	—	—	—	11	10	33	0,61	0,68	1,80	120	102	123
—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	0,07	0,05	10	22	7
—	—	—	—	—	—	11	3	8	0,61	0,20	0,44	38	43	49
—	—	—	—	—	—	1	2	2	0,06	0,14	0,11	18	9	26
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	6
—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	0,07	—	9	—	9
—	—	—	—	—	—	2	4	3	0,11	0,27	0,16	75	52	82
—	—	—	—	—	—	—	2	4	—	0,14	0,22	18	13	20
—	—	—	—	—	—	2	11	9	0,11	0,74	0,49	53	69	62
—	—	—	—	—	—	8	4	11	0,44	0,27	0,60	33	30	15
—	—	—	—	—	—	1	1	3	0,06	0,07	0,16	16	13	17
—	—	—	—	—	—	1	1	1	0,06	0,07	0,05	17	17	23
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	0,07	—	10	10	6
—	—	—	—	—	—	2	2	6	0,11	0,14	0,33	5	13	20
—	—	—	—	—	—	1	—	4	0,06	—	0,22	8	12	14
—	—	—	—	—	—	2	1	2	0,11	0,07	0,11	3	3	3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	5	3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	2	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	—
—	—	—	—	—	—	2	—	—	0,11	—	—	4	4	9
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	70	94	147	3,88	6,35	8,02	913	821	975

z w y ł ą c z e n i e m p a l c ó w.

ś l i w y c h, z a k o ń c z o n y c h

nośnią do pracy			w y n i k i e m n i e w i a d o m y m						R a z e m						N ^o kolejny
Przypada na 1000 zatrudnionych robotników			W o g ó l e			Przypada na 1000 zatrudnionych robotników			W o g ó l e			Przypada na 1000 zatrudnionych robotników			
r. 1 9 0 4	r. 1 9 0 5	r. 1 9 0 6	r. 1 9 0 4	r. 1 9 0 5	r. 1 9 0 6	r. 1 9 0 4	r. 1 9 0 5	r. 1 9 0 6	r. 1 9 0 4	r. 1 9 0 5	r. 1 9 0 6	r. 1 9 0 4	r. 1 9 0 5	r. 1 9 0 6	
2,71	3,18	2,57	—	—	—	—	—	—	50	57	52	2,77	3,85	2,84	1
3,10	3,51	4,69	—	—	—	—	—	—	62	60	95	3,43	4,05	5,19	2
1,99	1,01	0,76	—	—	—	—	—	—	38	17	16	2,10	1,15	0,87	3
0,22	—	0,16	—	—	—	—	—	—	4	—	3	0,22	—	0,16	4
0,61	0,74	0,71	—	—	—	—	—	—	12	12	14	0,66	0,81	0,76	5
1,11	3,24	3,82	—	—	—	—	—	—	21	54	77	1,16	3,65	4,20	6
0,61	1,42	0,76	—	—	—	—	—	—	11	26	15	0,61	1,76	0,82	7
0,94	0,68	0,66	—	—	—	—	—	—	20	11	14	1,11	0,74	0,76	8
1,94	2,16	1,36	—	—	—	—	—	—	38	32	27	2,10	2,16	1,47	9
6,75	5,13	5,40	—	—	—	—	—	—	127	84	115	7,03	5,68	6,28	10
4,21	4,73	4,15	1	—	—	0,06	—	—	81	78	88	4,48	5,27	4,80	11
0,22	0,20	0,16	—	—	—	—	—	—	4	3	6	0,22	0,20	0,33	12
0,50	0,88	1,04	—	—	—	—	—	—	9	14	19	0,50	0,95	1,04	13
6,64	6,89	6,71	—	1	—	—	0,07	—	131	113	156	7,25	7,63	8,52	14
0,55	1,49	0,38	—	—	—	—	—	—	10	23	8	0,55	1,55	0,44	15
2,10	2,91	2,67	—	—	—	—	—	—	49	46	57	2,71	3,11	3,11	16
1,00	0,61	1,42	—	—	—	—	—	—	19	11	28	1,05	0,74	1,53	17
0,39	—	0,33	—	—	—	—	—	—	7	—	6	0,39	—	0,33	18
0,50	—	0,49	—	—	—	—	—	—	9	1	9	0,50	0,07	0,49	19
4,15	3,51	4,48	—	—	—	—	—	—	77	56	85	4,26	3,78	4,64	20
1,00	0,88	1,09	—	—	—	—	—	—	18	15	24	1,00	1,01	1,31	21
2,93	4,66	3,38	—	—	—	—	—	—	55	80	71	3,05	5,41	3,88	22
1,83	2,03	0,82	1	—	—	0,06	—	—	42	34	26	2,33	2,30	1,42	23
0,89	0,88	0,93	—	—	—	—	—	—	17	14	20	0,94	0,95	1,09	24
0,94	1,15	1,26	—	—	—	—	—	—	18	18	24	1,00	1,22	1,31	25
—	0,14	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	0,14	—	26
0,55	0,68	0,33	—	—	—	—	—	—	10	11	6	0,55	0,74	0,33	27
0,28	0,88	1,09	—	—	—	—	—	—	7	15	26	0,39	1,01	1,42	28
0,44	0,31	0,76	—	—	—	—	—	—	9	12	18	0,50	0,31	0,98	29
0,17	0,20	0,16	—	—	—	—	—	—	5	4	5	0,28	0,27	0,27	30
0,39	0,34	0,16	—	—	—	—	—	—	7	5	3	0,39	0,34	0,16	31
0,61	0,14	—	—	—	—	—	—	—	11	2	—	0,61	0,14	—	32
0,06	0,14	—	—	—	—	—	—	—	1	2	—	0,06	0,14	—	33
0,22	0,27	0,49	—	—	—	—	—	—	6	4	9	0,33	0,27	0,49	34
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	35
50,55	55,47	53,23	2	1	—	0,11	0,07	—	985	916	1 122	54,53	61,89	61,25	

4. U r a z y

L i c z b a w y p a d k ó w n i e s z c z ę

ś m i e r c i ą						stałą niezdolnością do pracy						czasową niezdol		
W o g ó l e			Przypada na 1000 zatrudnionych robotników			W o g ó l e			Przypada na 1000 zatrudnionych robotników			W o g ó l e		
r. 1904	r. 1905	r. 1906	r. 1904	r. 1905	r. 1906	r. 1904	r. 1905	r. 1906	r. 1904	r. 1905	r. 1906	r. 1904	r. 1905	r. 1906
—	—	—	—	—	—	3	2	7	0,17	0,14	0,38	54	35	38
—	—	—	—	—	—	3	5	8	0,17	0,34	0,44	36	32	44
—	—	—	—	—	—	—	3	4	—	0,20	0,22	14	16	15
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	8
—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	0,22	10	11	7
—	—	—	—	—	—	3	8	18	0,17	0,54	0,98	56	117	128
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	4	4
—	—	—	—	—	—	1	—	4	0,06	—	0,22	22	10	25
—	—	—	—	—	—	3	11	13	0,17	0,74	0,71	191	149	203
—	—	—	—	—	—	21	10	29	1,16	0,68	1,58	214	132	200
—	—	—	—	—	—	15	24	48	0,83	1,62	2,62	187	134	168
—	—	—	—	—	—	—	2	1	—	0,14	0,05	7	7	11
—	—	—	—	—	—	—	1	2	—	0,07	0,11	12	6	15
—	—	—	—	—	—	15	20	35	0,83	1,35	1,91	164	153	181
—	—	—	—	—	—	2	3	4	0,11	0,20	0,22	10	25	17
—	—	—	—	—	—	5	4	11	0,28	0,27	0,60	63	43	65
—	—	—	—	—	—	5	3	5	0,28	0,20	0,27	64	19	64
—	—	—	—	—	—	1	—	1	0,06	—	0,05	18	9	20
—	—	—	—	—	—	2	—	—	0,11	—	—	35	11	23
—	—	—	—	—	—	6	10	18	0,33	0,68	0,98	136	118	177
—	—	—	—	—	—	7	7	14	0,39	0,47	0,76	85	60	74
—	—	—	—	—	—	—	3	2	—	0,20	0,11	17	26	17
—	—	—	—	—	—	—	1	2	—	0,07	0,11	6	3	2
—	—	—	—	—	—	2	6	6	0,11	0,41	0,33	30	27	34
—	—	—	—	—	—	10	6	10	0,55	0,41	0,55	89	35	71
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	0,11	14	15	15
—	—	—	—	—	—	1	3	5	0,06	0,20	0,27	24	14	19
—	—	—	—	—	—	—	1	3	—	0,07	0,16	3	4	5
—	—	—	—	—	—	1	2	1	0,06	0,14	0,05	21	13	14
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	1	3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
—	—	—	—	—	—	1	—	—	0,06	—	—	3	9	7
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	107	135	257	5,92	9,12	14,03	1599	1240	1676

p a l e ó w.

ś l i w y c h, z a k o Ń c z o n y c h

nością do pracy			wynikiem niewiadomym						R a z e m					
Przypada na 1000 zatrudnionych robotników			W o g ó l e			Przypada na 1000 zatrudnionych robotników			W o g ó l e			Przypada na 1000 zatrudnionych robotników		
r. 1904	r. 1905	r. 1906	r. 1904	r. 1905	r. 1906	r. 1904	r. 1905	r. 1906	r. 1904	r. 1905	r. 1906	r. 1904	r. 1905	r. 1906
2,99	2,36	2,07	—	—	—	—	—	—	57	37	45	3,16	2,50	2,46
1,99	2,16	2,40	—	—	—	—	—	—	39	37	52	2,16	2,50	2,84
0,78	1,08	0,82	—	—	—	—	—	—	14	19	19	0,78	1,28	1,04
0,11	0,07	0,44	—	—	—	—	—	—	2	1	8	0,11	0,07	0,44
0,55	0,74	0,38	—	—	—	—	—	—	10	11	11	0,55	0,74	0,60
3,10	7,90	6,99	—	—	—	—	—	—	59	125	146	3,27	8,45	7,97
0,17	0,27	0,22	—	—	—	—	—	—	3	4	4	0,17	0,27	0,22
1,22	0,68	1,36	—	—	—	—	—	—	23	10	29	1,27	0,68	1,58
10,57	10,07	11,08	I	—	—	0,06	—	—	195	160	216	10,80	10,81	11,79
11,85	8,92	10,92	I	—	—	0,06	—	—	236	142	229	13,07	9,59	12,50
10,35	9,05	9,17	—	—	—	—	—	—	202	158	216	11,18	10,67	11,79
0,39	0,47	0,60	—	—	—	—	—	—	7	9	12	0,39	0,61	0,66
0,66	0,41	0,82	—	—	—	—	—	—	12	7	17	0,66	0,47	0,93
9,07	10,34	9,88	I	—	—	0,06	—	—	180	173	216	9,97	11,69	11,79
0,55	1,69	0,93	—	—	—	—	—	—	12	28	21	0,66	1,89	1,15
3,49	2,90	3,55	—	—	—	—	—	—	68	47	76	3,76	3,18	4,15
3,54	1,28	3,49	—	—	—	—	—	—	69	22	69	3,82	1,49	3,77
1,00	0,61	1,09	—	—	—	—	—	—	19	9	21	1,05	0,61	1,15
1,94	0,74	1,26	—	—	—	—	—	—	37	11	23	2,05	0,74	1,26
7,53	7,97	9,66	—	—	—	—	—	—	142	128	195	7,86	8,65	10,65
4,71	4,05	4,04	—	—	—	—	—	—	92	67	88	5,09	4,53	4,80
0,94	1,76	0,93	I	—	—	0,06	—	—	18	29	19	1,00	1,96	1,04
0,33	0,20	0,11	—	—	—	—	—	—	6	4	4	0,33	0,27	0,22
1,66	1,82	1,86	—	—	—	—	—	—	32	33	40	1,77	2,23	2,18
4,93	2,36	3,88	—	—	—	—	—	—	99	41	81	5,48	2,77	4,42
—	0,07	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	0,07	—
—	—	0,11	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	0,11
0,78	1,01	0,82	—	—	—	—	—	—	14	15	17	0,78	1,01	0,93
1,33	0,95	1,04	—	—	—	—	—	—	25	17	24	1,38	1,15	1,31
0,17	0,27	0,27	—	—	—	—	—	—	3	5	8	0,17	0,34	0,44
1,16	0,88	0,76	—	—	—	—	—	—	22	15	15	1,22	1,01	0,82
0,44	0,07	0,16	—	—	—	—	—	—	8	1	3	0,44	0,07	0,16
0,06	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	0,06	—	—
0,17	0,61	0,38	—	—	—	—	—	—	4	9	7	0,22	0,61	0,38
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
88,53	83,78	91,49	4	—	—	0,22	—	—	1 710	1 375	1933	94,67	92,90	105,52

№ kolejny

Ruch wagonów węglowych w styczniu r. 1909.

Drugi żelazne przeznaczyły do naładowania węglem na styczeń r. 1909: Warszawsko - Wiedeńska 1060 wagonów, w tem 30 krytych, Nadwiślańskie 350 wagonów na dzień roboczy.

Kopalnie zagłębia Dąbrowskiego na styczeń r. 1909 podzieliły między sobą pełne przeznaczone im przez drogi żelazne normy wagonów, to jest: 1060 wagonów na dzień roboczy drogi żelaznej Warszawsko - Wiedeńskiej, i 350 wagonów dróg żelaznych Nadwiślańskich (w tem 93 wagonów dla przeładowania w Gołonogu a 257 wagonów dla podstawiania na kopalnie).

W styczniu ubiegłych pięciu lat drogi żelazne przeznaczały do naładowania węglem na dzień roboczy:

	N a d w i ś l a ń s k i e			
	Warszawsko-Wiedeńska	Podstawianie na kopalnie	Przeładowanie w Gołonogu	Razem
	w	a	g	o
r. 1904	1045	331	35	366
" 1905	1065	270	35	305
" 1906	1080	308	60	368
" 1907	950	249	51	300
" 1908	1010	268	82	350

Rezultat zapotrzebowania wagonów przez wszystkie kopalnie i podstawiania przez drogi żelazne w styczniu r. 1909 był następujący (dodatkowe podstawianie wagonów w poszczególne dni na jedne kopalnie pokrywa odwołanie innych kopalni):

D z i e ń	Droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska				Drogi żelazne Nadwiślańskie				R a z e m			
	Przypadało z podziału	Kopalnie odwołały	Należało podstawić	Droga żelazna na podstawia- ją	Przypadało z podziału	Kopalnie odwołały	Należało podstawić	Drogi żelazne podstawia- ły	Przypadało z podziału	Kopalnie odwołały	Należało podstawić	Drogi żelazne podstawia- ły
	w	a	g	o	n	ó	w					
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	1 040	83	957	951	256	87	169	169	1 296	170	1 126	1 120
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	1 060	42	1 018	997	257	71	186	186	1 317	113	1 204	1 183
5	1 060	70	990	945	257	76	181	181	1 317	146	1 171	1 126
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	1 060	53	1 007	843	257	48	209	160	1 317	101	1 216	1 003
8	1 060	25	1 035	1 117	257	22	235	202	1 317	47	1 270	1 319
9	1 060	12	1 048	1 048	257	60	197	197	1 317	72	1 245	1 245
10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	1 060	11	1 049	1 049	257	10	247	247	1 317	21	1 296	1 296
12	1 060	5	1 055	1 055	257	22	235	235	1 317	27	1 290	1 290
13	1 060	9	1 051	1 051	257	20	237	237	1 317	29	1 288	1 288
14	1 060	40	1 020	873	257	12	245	245	1 317	52	1 265	1 118
15	1 060	—	1 060	1 074	257	22	235	235	1 317	22	1 295	1 309
16	1 060	48	1 012	961	257	51	206	206	1 317	99	1 218	1 167
17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	1 060	11	1 049	1 049	257	—	257	262	1 317	11	1 306	1 311
19	1 060	22	1 038	1 038	257	12	245	245	1 317	34	1 283	1 283
20	1 060	65	995	995	257	10	247	247	1 317	75	1 242	1 242
21	1 060	72	988	988	257	22	235	235	1 317	94	1 223	1 223
22	1 060	55	1 005	1 002	257	13	244	244	1 317	68	1 249	1 246
23	1 060	60	1 000	996	257	50	207	207	1 317	110	1 207	1 203
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	1 060	41	1 019	1 019	257	3	254	254	1 317	44	1 273	1 273
26	1 060	56	1 004	1 004	257	10	247	247	1 317	66	1 251	1 251
27	1 060	55	1 005	1 005	257	42	215	215	1 317	97	1 220	1 220
28	1 060	38	1 022	980	257	26	231	231	1 317	64	1 253	1 211
29	1 060	75	985	985	257	22	235	235	1 317	97	1 220	1 220
30	1 060	129	931	931	257	65	192	192	1 317	194	1 123	1 123
31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Razem	25 420	1 077	24 343	23 956	6 167	776	5 391	5 314	31 587	1 853	29 734	29 270

Jeżeli przyjąć, że dodatkowe podstawianie wagonów przez drogi żelazne w jedne dni pokrywa odwołanie kopalni w inne dni, to otrzymamy za cały styczeń r. 1909 rezultat następujący:

Nazwa drogi żelaznej	Przypada- ło z podzia- łu	Kopalnie odwołały	Należało podstawić	Droga żelazna podstawiła		W porównaniu z tem, co na- leżało, droga żelazna podsta- wiła więcej (+) lub mniej (-)	
				Wogóle	Na dzień roboczy	W o g ó ł e	%
				W	A	G	O
				N	Ó		
Warszawsko-Wiedeńska	25 420	1 077	24 343	23 956	998	— 387	— 2
Nadwiślańska	6 167	776	5 391	5 314	221	— 77	— 1
Razem	31 587	1 853	29 734	29 270	1 219	— 464	— 2

Odwołanie wagonów przez kopalnie w miesiącu sprawozdawczym spowodowane było głównie przeszkodami technicznymi w wydobywaniu węgla oraz wskutek okresu świątecznego, podczas którego robotnicy nieregularnie przychodzili na robotę.

Rezultat zapotrzebowania wagonów przez poszczególne kopalnie i podstawiania przez drogę żelazną Warszawsko-Wiedeńską w styczniu r. 1909 był następujący:

Nazwa kopalni	Liczba dni ro- boczych	Przypada- ło z po- działu	O d w o ł a n o			Należało podstawić	Droga żelazna podstawiła		W porównaniu z tem, co na- leżało, droga żel. podstawiła								
			Wogóle	Na dzień roboczy	W porów- naniu z po- działem %		Wogóle	Na dzień roboczy	Więcej		Mniej						
W A G O N Ó W						W A G O N Ó W						%		wagonów		%	
Niwka	24	1 401	—	—	—	1 401	1 401	58	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Klimontów	24	360	—	—	—	360	360	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mortimer	24	1 077	210	9	19	867	867	36	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Milowice	24	2 545	156	6	6	2 389	2 224	93	—	—	165	7	—	—	—	—	—
Hr. Renard	24	2 019	100	4	5	1 919	1 871	78	—	—	48	3	—	—	—	—	—
Paryż	24	1 899	49	2	3	1 850	1 807	75	—	—	43	2	—	—	—	—	—
Kazimierz i Feliks	24	1 877	219	9	12	1 658	1 611	67	—	—	47	3	—	—	—	—	—
Saturn	24	4 046	—	—	—	4 046	4 080	170	34	1	—	—	—	—	—	—	—
Czeladź	24	3 050	88	4	3	2 962	2 998	125	36	1	—	—	—	—	—	—	—
Flora	24	1 585	37	1	2	1 548	1 509	63	—	—	39	3	—	—	—	—	—
Antoni	24	676	27	1	4	649	647	27	—	—	2	0	—	—	—	—	—
Franciszek i Mikołaj	24	48	—	—	—	48	55	2	7	15	—	—	—	—	—	—	—
Katarzyna	24	196	—	—	—	196	217	9	21	11	—	—	—	—	—	—	—
Nierada	24	195	8	0	4	187	194	8	7	4	—	—	—	—	—	—	—
Grodziec II	24	2 879	—	—	—	2 879	2 858	119	—	—	21	1	—	—	—	—	—
Flötz Rudolf	24	270	65	3	24	205	206	9	1	0	—	—	—	—	—	—	—
Wańczyków	24	24	19	1	79	5	5	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reden	24	302	4	0	1	298	298	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Grodziec I	24	50	9	0	18	41	55	2	14	34	—	—	—	—	—	—	—
Jan	24	215	—	—	—	215	207	9	—	—	8	4	—	—	—	—	—
Alwina	24	25	20	1	80	5	25	1	20	400	—	—	—	—	—	—	—
Helena	24	143	15	1	10	128	98	4	—	—	30	23	—	—	—	—	—
Andrzej III	24	143	26	1	18	117	123	5	6	5	—	—	—	—	—	—	—
Pokład Ignacy	24	47	31	1	66	16	16	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Floryan	24	24	22	1	92	2	2	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Teodor	24	47	23	1	49	24	24	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Helena II	24	49	14	1	29	35	35	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stanisław	24	204	48	2	24	156	159	7	3	2	—	—	—	—	—	—	—
Elka	24	24	21	1	87	3	4	0	1	33	—	—	—	—	—	—	—
Razem	—	25 420	1 211	50	5	24 209	23 956	998	150	1	403	2	—	—	—	—	—

Oprócz przytoczonych powyżej droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska podstawiła kopalniom w styczniu roku 1909-go: 427 wagonów zagranicznych do wysłania węgla za granicę, czyli po 18 wagonów na dzień roboczy, i 86 wagonów własnych i wynajętych przez kopalnie, czyli po 4 wagony na dzień roboczy.

Rezultat zapotrzebowania wagonów przez poszczególne kopalnie i podstawiania przez drogi żelazne Nadwiślańskie w styczniu r. 1909 był następujący:

Nazwa kopalni	Liczba dni ro- boczych	Przypada- ło z po- działu	O d w o ł a n o			Należało podstawić	Drogi żelazne podstawiły		W porównaniu z tem, co na- leżało, drogi żel. podstawiały			
			Wogóle	Na dzień roboczy	W porów- naniu z po- działem %		Wogóle	Na dzień roboczy	Więcej		Mniej	
									W A G O N Ó W	%	wagonów	%
W A G O N Ó W												
Podstawianie na kopalnie.												
Niwka	24	1 634	310	13	19	1 324	1 286	54	—	—	38	3
Mortimer	24	480	183	8	38	297	288	12	—	—	9	3
Hr. Renard	24	1 078	121	5	11	957	1 033	43	76	8	—	—
Paryż	24	1 200	35	1	3	1 165	1 183	49	18	2	—	—
Kazimierz	24	1 560	292	12	19	1 268	1 278	53	10	1	—	—
Reden	24	144	12	0	8	132	232	10	100	76	—	—
Helena	24	24	24	1	100	—	—	—	—	—	—	—
Alwina	24	24	22	1	92	2	6	0	4	200	—	—
Floryan	24	23	16	1	70	7	8	0	1	14	—	—
Razem	—	6 167	1 015	42	16	5 152	5 314	221	209	4	47	1
Przeladowanie w Gołonogu												
Saturn	24	518	108	4	21	410	410	17	—	—	—	—
Czeladź	24	478	112	5	23	366	366	15	—	—	—	—
Milowice	24	476	160	7	34	316	316	13	—	—	—	—
Flora	24	192	85	4	44	107	107	5	—	—	—	—
Katarzyna	24	48	—	—	—	48	48	2	—	—	—	—
Antoni	24	168	62	3	37	106	106	4	—	—	—	—
Flötz-Rudolf	24	24	5	0	21	19	19	1	—	—	—	—
Grodziec II	24	278	—	—	—	278	549	23	271	97	—	—
Andrzej III	24	24	11	0	46	13	13	1	—	—	—	—
Alwina	24	0	—	—	—	0	2	0	2	—	—	—
Razem	—	2 206	543	23	25	1 663	1 936	81	273	12	—	—
Wogóle	—	8 373	1 558	65	19	6 815	7 250	302	482	7	47	1

Odwołanie przez kopalnie wagonów do przeladowania w Gołonogu w miesiącu sprawozdawczym spowodowane zostało zmniejszeniem dostaw węgla przez kopalnie dla dróg żelaznych Nadwiślańskich, ponieważ stan dostawy przewyższał normę kontraktową.

Do Warszawy i Łodzi oraz z przeladowaniem w Gołonogu w styczniu r. 1909 wysłano węgla.	Rok 1908				Rok 1909				W r. 1909 wysłano węgla więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1908			
	W styczniu		Od początku roku do 31 stycznia		W styczniu		Od początku roku do 31 stycznia		W styczniu		W okresie czasu od początku roku do 31 stycznia	
	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	wagonów	%
	W A G O N Ó W								wagonów			
Do Warszawy dr. żel.:												
Warszawsko - Wiedeńska	5 083	203	5 083	203	5 098	213	5 098	213	+ 15	+ 0	+ 15	+ 0
Nadwiślańskiemu	170	7	170	7	3	0	3	0	— 167	— 98	— 167	— 98
Razem	5 253	210	5 253	210	5 101	213	5 101	213	— 152	— 3	— 152	— 3
Do Łodzi drogą żelazną Warszawsko-Wiedeńską												
Przeladowanie w Gołonogu												
Saturn	699	28	699	28	410	17	410	17	— 289	— 41	— 289	— 41
Czeladź	68	3	68	3	366	15	366	15	+ 298	+ 438	+ 298	+ 438
Milowice	263	10	263	10	316	13	316	13	+ 53	+ 20	+ 53	+ 20
Flora	84	3	84	3	107	5	107	5	+ 23	+ 27	+ 23	+ 27
Katarzyna	28	1	28	1	48	2	48	2	+ 20	+ 71	+ 20	+ 71
Antoni	117	5	117	5	106	4	106	4	— 11	— 9	— 11	— 9
Flötz Rudolf	13	1	13	1	19	1	19	1	+ 6	+ 46	+ 6	+ 46
Grodziec II	675	27	675	27	549	23	549	23	— 126	— 19	— 126	— 19
Andrzej III	22	1	22	1	13	1	13	1	— 9	— 41	— 9	— 41
Grodziec I	1	0	1	0	—	—	—	—	— 1	— 100	— 1	— 100
Alwina	—	—	—	—	2	0	2	0	+ 2	+ —	+ 2	+ —
Razem	1 970	79	1 970	79	1 936	81	1 936	81	— 34	— 2	— 34	— 2

Kopalnie zagłębia Dąbrowskiego wysłały drogami żelaznymi w styczniu r. 1909 następującą ilość węgla:

Nazwa kopalni	Rok 1908				Rok 1909				W r. 1909 wysłano węgla więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1908							
	W styczniu		Od początku roku do 31 stycznia		W styczniu		Od początku roku do 31 stycznia		W styczniu		W okresie czasu od początku roku do 31 stycznia					
	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	Wogóle	Przypada na dzień roboczy								
W A G O N Ó W								wagonów	%	wagonów	%					
Droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska.																
Niwka	1 279	51	1 279	51	1 406	59	1 406	59	+	127	+	10	+	127	+	10
Klimontów	337	14	337	14	360	15	360	15	+	23	+	7	+	23	+	7
Mortimer	1 471	59	1 471	59	870	36	870	36	—	601	—	41	—	601	—	41
Milowice	3 108	124	3 108	124	2 274	95	2 274	95	—	834	—	27	—	834	—	27
Hrabia Renard	2 216	89	2 216	89	1 860	78	1 860	78	—	356	—	16	—	356	—	16
Paryż	1 946	78	1 946	78	1 797	75	1 797	75	—	149	—	8	—	149	—	8
Kazimierz i Feliks	1 964	79	1 964	79	1 606	65	1 606	65	—	358	—	18	—	358	—	18
Saturn	4 381	175	4 381	175	4 319	180	4 319	180	—	62	—	1	—	62	—	1
Czeladź	3 121	125	3 121	125	3 027	126	3 027	126	—	94	—	3	—	94	—	3
Flora	1 561	62	1 561	62	1 515	63	1 515	63	—	46	—	3	—	46	—	3
Jan	130	5	130	5	209	9	209	9	+	79	+	61	+	79	+	61
Antoni	514	21	514	21	648	27	648	27	+	134	+	26	+	134	+	26
Mikołaj i Franciszek	22	1	22	1	55	2	55	2	+	33	+	150	+	33	+	150
Pokład Ignacy (Matylda)	48	2	48	2	16	1	16	1	—	32	—	67	—	32	—	67
Reden	132	5	132	5	298	13	298	13	+	166	+	126	+	166	+	126
Grodziec II	2 799	112	2 799	112	2 946	123	2 946	123	+	147	+	5	—	147	+	5
Flötz Rudolf	310	12	310	12	206	9	206	9	—	104	—	34	—	104	—	34
Jakób	80	3	80	3	—	—	—	—	—	80	—	100	—	80	—	100
Andrzej I	25	1	25	1	—	—	—	—	—	25	—	100	—	25	—	100
Andrzej III	134	5	134	5	123	5	123	5	—	11	—	8	—	11	—	8
Helena	178	7	178	7	98	4	98	4	—	80	—	45	—	80	—	45
Floryan	—	—	—	—	2	0	2	0	+	2	+	—	+	2	+	—
Wańczyków	—	—	—	—	5	0	5	0	+	5	+	—	+	5	+	—
Alwina	62	3	62	3	25	1	25	1	—	37	—	60	—	37	—	60
Grodziec I	123	5	123	5	55	2	55	2	—	68	—	55	—	68	—	55
Korczak	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stanisław	—	—	—	—	159	7	159	7	+	159	+	—	+	159	+	—
Nierada	230	9	230	9	194	8	194	8	—	36	—	16	—	36	—	16
Katarzyna	230	9	230	9	217	9	217	9	—	13	—	6	—	13	—	6
Kazimierz II	3	0	3	0	—	—	—	—	—	3	—	100	—	3	—	100
Teodor	40	2	40	2	24	1	24	1	—	16	—	40	—	16	—	40
Helena II	—	—	—	—	35	2	35	2	+	35	+	—	+	35	+	—
Elka	—	—	—	—	6*)	0	6	0	+	6	+	—	+	6	+	—
Razem .	26 444	1058	26 444	1 058	24 355	1 015	24 355	1 015	—	2 089	—	8	—	2 089	—	8
Drogi żelazne Nadwiślańskie																
Niwka	1 089	43	1 089	43	1 286	54	1 286	54	+	197	+	18	+	197	+	18
Mortimer	204	8	204	8	288	12	288	12	+	84	+	41	+	84	+	41
Hrabia Renard	1 127	45	1 127	45	1 033	43	1 033	43	—	94	—	8	—	94	—	8
Paryż	1 164	47	1 164	47	1 183	49	1 183	49	+	19	+	2	+	19	+	2
Kazimierz	1 112	44	1 112	44	1 273	53	1 273	53	+	161	+	14	+	161	+	14
Reden	218	9	218	9	232	10	232	10	+	14	+	6	+	14	+	6
Pokład Ignacy (Matylda)	4	0	4	0	—	—	—	—	—	4	—	100	—	4	—	100
Alwina	15	1	15	1	5	0	5	0	—	10	—	67	—	10	—	67
Floryan	—	—	—	—	8	0	8	0	+	8	+	—	+	8	+	—
Helena	23	1	23	1	—	—	—	—	—	23	—	100	—	23	—	100
Razem .	4 956	198	4 956	198	5 308	221	5 308	221	+	352	+	7	+	352	+	7
W o g ó ł e	31 400	1 256	31 400	1 256	29 663	1 236	29 663	1 236	—	1 737	—	6	—	1 737	—	6

Oprócz tego w styczniu r. 1909 był wysyłany drogami żelaznymi Nadwiślańskimi węgiel, kradziony z cudzych nadań górniczych; odnośne dane kolejowe wykazują: ze stacji Dąbrowa 49 wagonów, czyli po 2 wagony na dzień roboczy.

J. H.

*) W tej liczbie 2 wagony wysłano w grudniu r. 1908.

Podniesienie taryf kolejowych na przewóz węgla kamiennego w państwie Rosyjskiem.

Opracowany przez Komitet Taryfowy na posiedzeniu w dniu 14 września r. 1908 projekt podniesienia taryf kolejowych na przewóz węgla kamiennego w państwie Rosyjskiem*) skierowany został do następnej miarodajnej w sprawach taryfowych instancji, mianowicie Rady do spraw taryfowych. Pomieniona Rada w dniu 30 listopada r. 1908 przyjęła projekt Komitetu Taryfowego i pozostało tylko zatwierdzenie tego postanowienia Rady do spraw taryfowych przez ministra Skarbu.

Wówczas przedstawiciel Rady Zjazdu przemysłowców górniczych Południa Rosyi p. Mikołaj Awdakow zwrócił się do ministra Skarbu z prośbą o wstrzymanie zatwierdzenia postanowienia Rady do spraw taryfowych i przekazanie tej sprawy do decyzji Rady Ministrów. W złożonym ministrowi Skarbu w sprawie tej referacie p. Awdakow zaznaczył przede wszystkim, że postanowienie Rady do spraw taryfowych zapadło bez rozpatrzenia przyczyn, które spowodowały zwiększenie kosztów eksploatacji dróg żelaznych i niepomysłne rezultaty finansowe, pociągające za sobą straty dróg żelaznych. Tymczasem instytucje taryfowe na tych mianowicie niepomysłnych rezultatach finansowych opierały konieczność podniesienia taryf. Przy zmianach taryfowych należy oprócz tego brać pod uwagę nie tylko stan gospodarki kolejowej, lecz również stan przemysłu, wytwarzającego i spożywającego węgiel kamienny. Przyczyny niepomysłnego stanu finansowego są tak złożone i tak trudne do określenia, że dla zbadania ich na wniosek Izby Państwowej i Rady Państwa utworzona została na mocy rozkazu Najwyższego osobna komisja. W żadnym razie nie jest wskazaniem poprawianie stanu finansowego zapomocą podnoszenia taryf i ludność państwa Rosyjskiego słusznie narzeka na to, że pod pozorem podnoszenia taryf kolejowych wzrasta opodatkowanie. Dotyczy to szczególnie taryf węglowych które obecnie są dostatecznie dla dróg żelaznych korzystne i wszystkie koleje, przewożące większe ilości węgla, przynoszą zyski.

Podniesienie taryf węglowych tem więcej nie jest na czasie, że przemysł, spożywający największe ilości węgla, przechodzi w Rosyi ciężki bardzo kryzys. Podniesienie taryf węglowych narusza oprócz tego tę równowagę pomiędzy poszczególnymi okręgami przemysłowymi w państwie i poszczególnymi zakładami (głównie metalurgicznymi, jako spożywającymi największe ilości węgla), jaka z biegiem czasu ustaliła się i do jakiej zakłady te przystosowały się. Dla przywrócenia tej równowagi wypadnie podnieść taryfy na rudę żelazną, dalej na surowiec i t. d., co bynajmniej nie może mieć miejsca.

Na zjeździe przemysłowców górniczych Południa Rosyi w grudniu r. 1908 było wiele mowy o tem że projektowane podniesienie taryf węglowych dotknie szczególnie te zakłady metalurgiczne, które położone są w pobliżu złóż rudy żelaznej lecz zdala od kopalń węgla (Dnieprowskie i Brańskie), i utrudni im współzawodnictwo z zakładami, położonymi w pobliżu kopalń węgla lecz zdala od złóż rudy żelaznej. Zjazd wypowiedział się stanowczo przeciwko wszelkiemu podniesieniu taryf kolejowych na przewóz węgla i rudy żelaznej i nawet postanowił podjąć starania o to, żeby taryfy na artykuły ważniejsze podnoszone były nie inaczej, tylko w drodze prawodawczej.

W Królestwie Polskiem podniesienie taryf węglowych dotyka szczególnie te zakłady metalurgiczne które otrzymują zdaleka węgiel i koks, a przeto przede wszystkim zakłady Ostrowieckie, Bodzechowskie, Starachowickie i Koneckie, następnie Częstochowskie i t. d. i utrudnia im współzawodnictwo z zakładami, położonymi w pobliżu granicy, skąd dowozi się koks, i kopalń węgla (Huta Katarzyna, Huta Bankowa i inne).

Pomimo jednak tych protestów podniesienie taryf węglowych zostało ostatecznie zatwierdzone i nowe taryfy wchodzi w życie od dnia 14 marca r. 1909*).

Podniesienie taryf dotknie głównie przemysł i ludność, jako największych spożywców węgla kamiennego. Ponieważ w państwie Rosyjskiem drogi żelazne są przeważnie upaństwowione, przeto podniesienie taryf na węgiel jest faktycznie nowym podatkiem. Na mocy obowiązujących w państwie Rosyjskiem praw zasadniczych żaden podatek nie może być ustanawiany bez zgody właściwych instytucji prawodawczych; dla przedstawicieli przemysłu w celu uchronienia się od

*) Przegląd Górniczo-Hutniczy.
r. 1907, № 12, str. 312-313
" " " 13, " 326-331
" " " 14, " 355-360
" " " 14, " 363
" " " 15, " 365-373
" " " 17, " 441-444
" " " 28, " 602
" 1908, " 2, " 57
" " " 4, " 115
" " " 8, " 235
" " " 11, " 307-316
" " " 15, " 434
" " " 19, " 549
" " " 22, " 644

*) Sbornik tarifow rossijskich železnych dorog, r. 1909, № 2 057, zawiadomienie № 13 689.

dalszych podobnego rodzaju podatków nie pozostaje obecnie nic innego, jak wyświeślenie za pośrednictwem Izby Państwowej, czy instytucje taryfowe mają prawo podnoszenia taryf kolejowych na artykuły koniecznej potrzeby wówczas, jeżeli konieczność takiego podniesienia nie jest należyte dowiedziona. Rząd powinien dążyć do wynajdywania nowych źródeł dochodu na cele państwowe, lecz pozyskiwanie tych źródeł może mieć miejsce jedynie na podstawie praw zasadniczych; natomiast straty skutkiem wadliwej gospodarki rząd powinien usuwać drogą więcej twórczą, niż pokrywanie ich zapomocą nowego opodatkowania w mniej lub więcej wyraźnej postaci. Drogi żelazne w państwie Rosyjskiem bardzo wiele jeszcze tej pracy twórczej potrzebują i dopiero po dokonaniu wielu zmian i ulepszeń drogi żelazne miałyby prawo żądać rozpatrzenia, czy przewóz danego rodzaju towaru przynosi im zyski lub straty. Tam jednak, gdzie mają miejsce wielomilionowe kradzieże i sprzeniewierzenia, gdzie za 22 miliony rubli reklamacyi kolejowych oczekuje swojej kolei na rozpatrzenie i zadośćuczynienie, gdzie skutkiem niedbalstwa i nieudolności służby kolejowej drogi żelazne nie wyzyskują całkowicie swojej sprawności, gdzie pośród służby kolejowej zakorzeniło się przekonanie, że pasażerowie i towary istnieją dla niej a nie odwrotnie, tam żadne podwyżki taryfowe nie zmieniają złych rezultatów finansowych i pomimo wprowadzenia nadmierne wysokich taryf kolejowych drogi żelazne będą przynosiły straty dla skarbu a przeto i dla kraju, który ten skarb zasila.*)

Nowe taryfy na przewóz węgla kamiennego odnośnie do węgla dąbrowskiego oraz koksu zbudowane są podług schematów następujących:

1) Schemat ogólny (obowiązuje na kolejach Nadwiślańskich).

Odległość
w wiorstach

1— 25 po $\frac{1}{30}$ kop. od puda i wiorsty,
26— 157 do opłaty po 0,83 kop. od puda dodaje się po $\frac{1}{55}$ kop. od puda i wiorsty,
158— 203 do opłaty po 3,23 kop. od puda dodaje się po $\frac{1}{60}$ kop. od puda i wiorsty,
204— 498 do opłaty po 4,00 kop. od puda dodaje się po $\frac{1}{81}$ kop. od puda i wiorsty,
499— 560 do opłaty po 7,64 kop. od puda dodaje się po $\frac{1}{150}$ kop. od puda i wiorsty,
561— 890 do opłaty po 8,05 kop. od puda dodaje się po $\frac{1}{275}$ kop. od puda i wiorsty,
891— 1 257 do opłaty po 9,25 kop. od puda dodaje się po $\frac{1}{300}$ kop. od puda i wiorsty,
powyżej 1 257 po $\frac{1}{120}$ kop. od puda i wiorsty.

2) Schemat dla kolei Warszawsko-Wiedeńskiej (obowiązuje pomiędzy stacyami kolei Warszawsko-Wiedeńskiej oraz w komunikacji bezpośredniej przez Dąbrowę-Gołonóg i Koluszki po-

między stacyami kolei Warszawsko-Wiedeńskiej i stacyami kolei Łódzkiej i Nadwiślańskich; w tym ostatnim wypadku koszt przewozu węgla oblicza się osobno za przewóz koleją Warszawsko-Wiedeńską podług przytoczonego poniżej schematu i osobno za przewóz kolejami Łódzką i Nadwiślańskimi podług obowiązujących na kolejach tych schematów).

Odległość
w wiorstach

1— 66 po $\frac{1}{30}$ kop. od puda i wiorsty,
67—102 do opłaty po 2,20 kop. od puda dodaje się po $\frac{1}{36}$ kop. od puda i wiorsty,*)
103—206 do opłaty po 3,20 kop. od puda dodaje się po $\frac{1}{65}$ kop. od puda i wiorsty,
207—293 do opłaty po 4,80 kop. od puda dodaje się po $\frac{1}{100}$ kop. od puda i wiorsty,
294—334 do opłaty po 5,67 kop. od puda dodaje się po $\frac{1}{150}$ kop. od puda i wiorsty,
335—378 do opłaty po 5,94 kop. od puda dodaje się po $\frac{1}{200}$ kop. od puda i wiorsty.**)

3) Schemat dla kolei Łódzkiej (obowiązuje pomiędzy stacyami kolei Łódzkiej oraz w komunikacji kolei Łódzkiej ze stacyami pozostałych dróg żelaznych z wyjątkiem przewozu koksu do nieckiego do Królestwa Polskiego, który opłaca taryfę po $\frac{1}{140}$ kop. od puda i wiorsty).

Koszt przewozu węgla koleją Łódzką wynosi po $\frac{1}{24}$ kop. od puda i wiorsty a pozostałymi podług obowiązujących na kolejach tych schematów.

4) Schemat dla komunikacji bezpośredniej na odległościach, przenoszących 498 wiorst (obowiązuje w komunikacji bezpośredniej od wszystkich stacyi kolei Warszawsko-Wiedeńskiej i linii Iwangrodzko-Dąbrowskiej kolei Nadwiślańskich do wszystkich stacyi dróg żelaznych na odległościach, przenoszących 498 wiorst).

Odległość
w wiorstach

499— 560 do opłaty po 7,64 kop. od puda dodaje się po $\frac{1}{175}$ kop. od puda i wiorsty,
561— 890 do opłaty po 7,99 kop. od puda dodaje się po $\frac{1}{350}$ kop. od puda i wiorsty,
891— 1 149 do opłaty po 8,93 kop. od puda dodaje się po $\frac{1}{400}$ kop. od puda i wiorsty,
powyżej 1 149 po $\frac{1}{120}$ kop. od puda i wiorsty.

Dla zakładów metalurgicznych może mieć znaczenie schemat na przewóz koksu (po $\frac{1}{140}$ kop. od puda i wiorsty oraz opłata za przewóz odnogami) od wszystkich stacyi kolei Jekateryńskiej, Południowo-Wschodnich i Południowych do stacyi kolei Warszawsko-Wiedeńskiej, Łódzkiej, linii Iwangrodzko-Dąbrowskiej kolei Nadwiślańskich, do stacyi na odległości Chełm-Mława

*) Gornozawodskij Listok, r. 1909. № 10.

*) W Zbiorze taryf błędnie podano po $\frac{1}{65}$ kop. od puda i wiorsty.

**) W Zbiorze taryf przez pomyłkę opuszczono wskazanie kosztów przewozu węgla na odległościach powyżej 378 wiorst (powinno być podane, że na odległościach tych obowiązuje schemat ogólny).

kolei Nadwiślańskich i do wszystkich stacyi Warszawskich.

Porównanie kosztów przewozu węgla podług nowej i dawnej taryfy daje rezultaty następujące (kopiejek od puda za całą odległość bez opłat dodatkowych):

Drogami żelaznymi Nadwiślańskimi od Dąbrowy:

	Odległość w wiorstach	Taryfa nowa	Taryfa dawna	Powiększenie
do Strzemieszyc . . .	10	0,33	0,18	0,15
„ Kiele	149	3,07	2,71	0,36
„ Skarżyska	191	3,78	3,47	0,31
„ Wierzbnika	208	4,05	3,77	0,28
„ Niekłania	214	4,12	3,84	0,28
„ Końskich	226	4,27	3,98	0,29
„ Radomia	229	4,31	4,02	0,29
„ Ostrowca	234	4,38	4,08	0,30
„ Tomaszowa	273	4,85	4,54	0,31
„ Dębina	282	4,96	4,64	0,32
„ Lublina	350	5,80	5,44	0,36
„ Siedlec	365	5,99	5,62	0,37
„ Kaziatyna (przez Kowel)	844	8,80	8,53	0,27
„ Homla (przez Brześć)	925	9,02	8,73	0,29
„ Kijowa (przez Kowel)	925	9,02	8,73	0,29
„ Fastowa (przez Kowel)	931	9,03	8,74	0,29
„ Żmerynki (przez Kowel)	947	9,07	8,78	0,29
„ Smoleńska (przez Brześć)	1 061	9,36	9,07	0,29
„ Odesy (przez Kowel)	1 306	10,88	10,45	0,43
„ Moskwy (przez Brześć)	1 453	12,11	11,62	0,49

Drogą żelazną Warszawsko - Wiedeńską od Sosnowca:

do Dąbrowy	9	0,30	0,25	0,05
„ Ząbkowic	15	0,50	0,42	0,08
„ Strzemieszyc	22	0,73	0,61	0,12
„ Łaz	27	0,90	0,75	0,15
„ Granicy	28	0,93	0,78	0,15
„ Zawiercia	33	1,10	0,92	0,18
„ Myszkowa	45	1,50	1,25	0,25
„ Częstochowy	75	2,42	2,08	0,34
„ Noworadomska	113	3,35	2,83	0,52
„ Piotrkowa	155	4,00	3,88	0,12

do Koluszek	191	4,55	4,25	0,30
„ Łowicza	249	5,22	4,98	0,24
„ Żyrardowa	250	5,23	5,00	0,23
„ Pniewa	274	5,47	5,00	0,47
„ Warszawy	290	5,63	5,27	0,36
„ Kutna	292	5,65	5,29	0,36
„ Włocławka	343	5,98	5,67	0,31
„ Ciechocinka	384	6,21	5,89	0,32
„ Białegostoku (przez Warszawę)	467	7*)	7,18	—
„ Wilna (przez Warszawę)	691	8,36	8,14	0,22
„ Kowna (przez Warszawę)	756	8,55	8,31	0,24
„ Dynaburga (przez Warszawę)	856	8,83	8,56	0,27
„ Libawy (przez Warszawę i Koszchedary)	1 017	9,24	8,96	0,28
„ Rygi (przez Warszawę i Dynaburg)	1 068	9,37	9,09	0,28
„ Windawy (przez Warszawę, Dynaburg i Kreuzburg)	1 232	10,27	9,86	0,41
„ Petersburga (przez Warszawę)	1 354	11,28	10,84	0,44

Odległość od Koluszek do Łodzi wynosi 26 wiorst; koszt przewozu węgla pozostał bez zmiany, t. j. wynosi po 1,08 kop. od puda. Podniesienie kosztów przewozu od Sosnowca do Łodzi wynosi 0,30 kop. od puda, t. j. na odległości pomiędzy Sosnowcem i Koluszkami.

Nowy schemat ogólny ma tę zaletę w porównaniu z dawnym, że znosi garb taryfowy na 500-ej wiorście i daje nawet na tej odległości kosztu przewozu o 0,02 kop. niższe od obecnych. Schemat dla kolei Warszawsko-Wiedeńskiej znosi dawne opłaty schodkowe (jednakowe dla niejednakowych odległości) i przedstawia więcej prawidłowy schemat ciągły. Nowe schematy zawierają jednak błędy i opuszczenia, które przy obliczaniu tablic kosztów przewozu, co nastąpić musi przed terminem wprowadzenia w życie nowej taryfy, będą zapewne sprostowane i uzupełnione.

S.

*) Skutkiem błędu w budowie schematów taryfowych nie można obliczyć kosztów przewozu węgla z Sosnowca do Białegostoku.

**Rosyjski handel zewnętrzny
wytworami przemysłu górniczego i hutniczego w październiku r. 1908-go.**

N a z w y w y t w o r ó w	Rok 1907		Rok 1908	
	Październik	Od początku roku do 31 października	Październik	Od początku roku do 31 października
	T Y S I Ę C Y	P U D O W		
Wywóz z Rosji za granicę.				
Sól kuchenna	1	14	2	23
Fosforyty mielone	—	33	3	52
Fosforyty w kawałkach	2	125	6	16
Żużle metalurgiczne	523	3 643	481	4 316
Węgiel kamienny i koks	1 583	10 274	287	4 284
Torf	37	91	18	70
Ruda żelazna	4 778	47 787	3 516	31 413
Ruda manganowa	3 584	33 208	2 745	22 844
Galman	1	52	1	21
Różne inne rudy i złamki metali	25	711	19	173
Surowiec w gęsiach i złamkach	460	3 117	7	537
Żelazo różnych gatunków	513	4 125	74	1 339
Stal różnych gatunków	986	4 904	650	4 860
Miedź różnych gatunków	19	108	—	1
Cynk	—	—	—	—
Platyna (pudów)	43	286	46	289
Rtęć	—	2	—	—
Ropa naftowa	—	4	—	1
Nafta	1 967	26 076	3 035	24 368
Odpadki naftowe	93	584	326	1 866
Wyroby z surowca	2	26	5	27
Wyroby z żelaza	26	192	30	194
Wyroby ze stali	1	8	1	10
Maszyny i ich części	18	84	5	69
Przywóz z zagranicy do Rosji.				
Sól kuchenna	43	468	46	507
Żużle Thomasa mielone	94	3 696	296	3 589
Kamień litograficzny	1	25	4	25
Węgiel kamienny				
przez komory morza Białego	137	1 255	47	1 291
„ „ „ Bałtyckiego	11 206	107 768	23 089	139 314
„ „ „ zachodniej granicy lądowej	4 337	35 761	4 538	33 635
„ „ „ morza Czarnego	10	972	45	993
„ pozostałe komory	1 068	8 142	1 872	7 601
Razem	16 758	153 898	29 591	182 744
w tej liczbie:				
z Niemiec	6 044	46 269	7 576	47 935
z Anglii	10 460	104 264	21 809	132 992
Koks				
przez komory morza Bałtyckiego	204	3 696	1 175	5 770

przez komory zachodniej granicy lądowej	1 281	17 675	1 745	13 515
„ pozostałe komory	40	300	138	525
Razem	1 525	21 671	3 058	19 810
w tej liczbie:				
z Austrii	—	10 651	668	5 883
z Niemiec	1 319	7 894	1 600	8 246
z Anglii	62	1 099	456	3 718
Siarka nieoczyszczona w bryłach	242	1 376	47	803
Siarka oczyszczona i kwiat siarczany	13	170	17	116
Antymon surowy	2	14	1	17
Antymon metaliczny	10	78	4	46
Rudy metaliczne	66	184	86	96
Surowiec zwykły				
przez komory morza Bałtyckiego	13	57	54	69
„ „ zachodniej granicy lądowej	4	12	3	17
„ „ morza Czarnego	—	2	—	1
z Finlandyi	—	65	2	100
przez pozostałe komory	—	6	—	7
Razem	17	142	59	194
Surowiec specjalny (manganowy, krzemowy i inne)				
przez komory morza Bałtyckiego	10	75	18	75
„ „ zachodniej granicy lądowej	3	22	3	18
„ pozostałe komory	2	19	4	16
Razem	15	116	25	109
Żelazo i stal sztabowa i wszelkie handlowe				
przez komory morza Bałtyckiego	52	509	55	443
„ „ zachodniej granicy lądowej	9	104	14	96
„ „ morza Czarnego	8	73	3	58
„ komorę w Moskwie	—	7	—	6
z Finlandyi	2	22	3	35
przez pozostałe komory	10	176	14	181
Razem	81	891	89	819
Szyny żelazne i stalowe	2	26	1	17
Blacha żelazna i stalowa				
przez komory morza Bałtyckiego	74	634	92	652
„ „ zachodniej granicy lądowej	12	218	28	250
„ „ morza Czarnego	35	255	45	243
„ komorę w Moskwie	3	18	4	22
z Finlandyi	—	2	—	8
przez pozostałe komory	14	167	21	159
Razem	138	1 294	190	1 334
Miedź	16	268	29	268
Glin	2	20	7	22
Nikiel	—	8	4	17
Cyna w płytach, prętach i złamkach	31	245	31	234
w tej liczbie:				
z Niemiec	8	51	7	47
„ Anglii	12	109	10	94

Rtęć	—	I	—	I
Ołów w płytach i złamkach	244	1 777	244	2 302
w tej liczbie:				
z Francyi	13	92	33	131
„ Niemiec	100	454	97	846
„ Anglii	102	899	59	911
„ Belgii	10	119	16	97
Ołów w blachach, rolkach i rurach	7	77	8	64
Cynk w płytach i złamkach oraz pyłek cynkowy	45	377	76	504
w tej liczbie:				
z Niemiec	39	339	62	430
„ Anglii	3	8	1	30
„ Belgii	—	5	1	9
Blacha cynkowa, niepokryta metalami	2	28	3	29
Blacha cynkowa, pokryta metalami	—	—	—	—
Platyna w sztabach, drucie i blachach (funtów)	30	199	19	130
Odlewy z surowca nieobrobione	6	77	8	86
Odlewy z surowca obrobione	11	95	14	96
Drut żelazny i stalowy od 0,3 mm do 6,25 mm	19	183	20	214
Maszyny z surowca, żelaza i stali oraz ich części				
przez komory morza Bałtyckiego	160	1 160	135	1 519
„ „ zachodniej granicy lądowej	139	1 231	133	1 618
„ „ morza Czarnego	41	254	20	230
„ „ Rosyi środkowej	29	230	19	188
„ pozostałe komory	26	399	64	617
Razem	395	3 274	371	4 172
w tej liczbie:				
z Niemiec	241	2 015	247	2 833
„ Anglii	130	945	101	1 078
„ Francyi	2	22	4	42
„ Austrii	5	118	8	132
„ Belgii	3	13	—	13
Narzędzia i lokomobile rolnicze				
przez komory morza Bałtyckiego	19	620	30	745
„ „ zachodniej granicy lądowej	16	256	12	247
„ „ morza Czarnego	3	181	2	198
„ „ Rosyi środkowej	—	238	—	178
„ pozostałe komory	32	591	49	764
Razem	70	1 886	93	2 132

J. H.

Kronika bieżąca.

Zebranie Sekcji Górniczo-Hutniczej. Dnia 31 stycznia r. b. odbyło się w lokalu resursy w Dąbrowie zebranie członków Sekcji VII Górni-

czo-Hutniczej Oddziału Warszawskiego Towarzystwa popierania przemysłu i handlu oraz innych osób, interesujących się sprawami miejscowego

przemysłu górniczego i hutniczego, na którym to zebraniu odczytano, omówiono i przyjęto projekt ustawy Stowarzyszenia techników górniczych i hutniczych w Królestwie Polskiem, poczem postanowiono: 1) prosić redakcję *Przeglądu Górniczo-Hutniczego* o ogłoszenie pomienionego projektu; 2) wydrukować następnie kosztem Sekcyi Górniczo-Hutniczej 500 egzemplarzy projektu; 3) rozesłać projekt osobom, pracującym w przemyśle górniczym i hutniczym w Królestwie Polskiem, z prośbą o przysłanie pod adresem redakcyi *Przeglądu Górniczo-Hutniczego* przed dniem 1 kwietnia r. b. swoich co do niego uwag; 4) złożyć w kwietniu r. b. Warszawskiej komisji gubernialnej projekt ustawy do zatwierdzenia. Na założycieli Stowarzyszenia wybrano p. p.: WIKTORA ADAMIEKIEGO, ANDRZEJA GARBIŃSKIEGO, HIERONIMA KONDRATOWICZA, STANISŁAWA KONKIEWICZA i MICHAŁA LEMPICKIEGO i postanowiono prosić ich o podpisanie projektu i złożenie komisji gubernialnej.

Wydawanie ubrania robotnikom w hutach cynkowych. W myśl obowiązujących przepisów zarządy hut cynkowych wydają robotnikom bezpłatnie ubranie, w którym wykonują oni pracę.*) Na posiedzeniu komisji do spraw fabrycznych i górniczo-hutniczych w Piotrkowie d. 4 stycznia r. 1909 inspekcya górnicza w zagłębiu Dąbrowskiem, powołując się na przepisy powyższe, zażądała wydania przez pomienioną komisję polecenia, żeby zarządy hut cynkowych dawały robotnikom bezpłatnie również obuwie i czapki. Sprawę tę postanowiono przedstawić do uznania komisji głównej do spraw fabrycznych i górniczo-hutniczych w Petersburgu z nadmienieniem, że według zdania komisji w Piotrkowie obuwie i nakrycie głowy należałoby zaliczać do ubrania a przeto wydawać robotnikom bezpłatnie. S.

Postanowienie w sprawie wydawania materiałów wybuchowych. Minister Handlu i Przemysłu dnia 8 grudnia r. 1908 postanowił, żeby materiały wybuchowe wydawane były nie tylko na ręce „diesiatników“ lub „nariadczików“, jak wymaga tego § 40 przepisów czasowych o używaniu materiałów wybuchowych przy robotach górniczych,**) lecz również specjalnie w tym celu mianowanych i umiejących obchodzić się z materiałami wybuchowymi robotników, którzy obowiązani są nabijać otwory i strzelać. Pod względem mianowania i uwalniania robotników, którzy strzelają, jak również pod względem pozostałych warunków wydawania materiałów wybuchowych powinny być przestrzegane wymagania, wymienione w § 40 przytoczonych powyżej przepisów. S.

Oświetlenie acetylenowe w kopalniach zagłębia Dąbrowskiego. Oświetlenie acetylenowe znajduje coraz większe zastosowanie w kopal-

niach zagłębia Dąbrowskiego; obecnie oświetlenie to wprowadzone zostało w kopalniach Kazimierz,*) Saturn, Czeladź, Grodziec i kilku innych. Zalety oświetlenia acetylenowego są następujące: 1) Siła światła jest znacznie większa od światła z lamp olejnych. 2) Światło acetylenowe nie daje czadu i iskier a przeto nie zanieczyszcza powietrza w kopalni i nie wywołuje niebezpieczeństwa skutkiem zapalenia się i wybuchu prochu. 3) W powietrzu zepsutem lampa acetylenowa trudniej gaśnie, niż olejna. 4) Koszt oświetlenia acetylenowego jest niższy, niż olejnego. W kopalni Saturn koszt oświetlenia 1 lampą acetylenową wynosi 1,27—1,75 rub. miesięcznie, olejną 1,65—2,30 rub. Dane powyższe dotyczą dzisiejszej ceny karbidu (12 kop. za 1 funt); ponieważ jednak karbid wyrabia się w jednej tylko fabryce Towarzystwa akcyjnego „Elektryczność“ w Zabkowicach a cło od karbidu zagranicznego jest bardzo wysokie (3,60 rub. od puda) przeto, pomimo iż za granicą karbid kosztuje po 2,30 rub. za pud, nie ma pewności, czy przytoczona powyżej cena karbidu w zagłębiu Dąbrowskiem utrzyma się w przeciągu dłuższego czasu. Strony ujemne oświetlenia acetylenowego są następujące: 1) Lampy olejne bardzo prędko gasną w powietrzu zepsutem, zawierającym wiele kwasu węglowego, gdy lampy acetylenowe palą się w takim powietrzu przez pewien czas zupełnie jasno i wprowadzają przez to robotnika w błąd co do zdatności powietrza do oddychania, nie ostrzegając go o grożącym mu niebezpieczeństwie skutkiem zepsutego powietrza; zdarzały się wypadki raptownego omdlenia robotnika w chodniku, zawierającym powietrze zepsute, gdy lampa acetylenowa paliła się bez przerwy. 2) Wiatr łatwiej gasi lampę acetylenową, niż olejną. 3) Słaby zapach czosnku, wydzielany przez lampę acetylenową, nie pozwala zapomocą powonienia rozpoznać gazy, wydzielające się przy samozapalaniu węgla. 4) Koszt nabycia i utrzymania lamp acetylenowych, wymagających bardzo starannego i częstego czyszczenia, jest znacznie wyższy, niż olejnych (używane w zagłębiu Dąbrowskiem lampy FRIEMANA i WOLFA kosztują po 3,50 — 4,50 rub. za sztukę). S.

Doświadczenia z miedziankitem. Dokonane w jednej z kopalń w zagłębiu Dąbrowskiem doświadczenia z miedziankitem**) ujawniły w praktyce następujące własności tego materiału wybuchowego. 1) Miedziankit przedstawia zupełną rękojmię bezpieczeństwa na uderzenie, rzucenie, zapalenie i nawet wybuch w pobliżu innego ładunku. 2) Miedziankit nie zamarza. 3) Gazy, wydzielające się przy wybuchu, składają się wyłącznie z pary wodnej, kwasu węglowego i rozsianego w powietrzu pyłu chloranu potasowego;

*) Przegląd Górniczo-Hutniczy, r. 1906, № 8, str. 230.

**) Przegląd Górniczo-Hutniczy, r. 1908, № 15, str. 409.

*) Przegląd Górniczo-Hutniczy, r. 1907, № 8, str. 189—193.

**) Przegląd Górniczo-Hutniczy, r. 1908, № 6, str. 145.

gazy te prędko rozchodzą się i są mniej szkodliwe dla zdrowia, niż gazy, wydzielające się po wybuchu dynamitu i prochu. 4) Pod względem siły wybuchowej miedziankit zajmuje miejsce pośrednie pomiędzy dynamitem i prochem w stosunku d.:m.:p. = 5:4:2. Miedziankit wymaga jednak o wiele silniejszych kapiszonów niż dynamit.

Projekt nowej drogi żelaznej w Królestwie Polskim. Powstał projekt wybudowania nowej drogi żelaznej pod nazwą Zachodnio-Wieruszowskiej, którą stanowiłaby linia główna z Częstochowy do Sieradza oraz 3 odnogi: 1) z Burzenina do Zduńskiej Woli, 2) z Osiakowa do Wieruszowa i 3) z Parzymiech do Praszki. Pod względem wywozu wytworów przemysłu górnictwa pomieniona droga żelazna miałaby ważne znaczenie dla rudy żelaznej, której bogate złoża znajdują się wzdłuż granicy na południe od Praszki. Wydobywana w miejscowości tej ruda żelazna mogłaby być wysyłana za granicę oraz na potrzeby zakładów metalurgicznych w Częstochowie, Zawierciu i zagłębiu Dąbrowskiem. Większe znaczenie miałyby projektowana droga żelazna dla przemysłu węglowego w zagłębiu Dąbrowskiem, ponieważ, pomijając nawet ilość węgla, niezbędną na potrzeby samej kolei, otwiera ona dla węgla nowe rynki zbytu w posiadającej mało stosunkowo lasów okolicy oraz ułatwia węglowi dąbrowskiemu współzawodnictwo z węglem śląskim na kolei kaliskiej pomiędzy Sieradzem i Kaliszem. Ponieważ projektowana kolej ma posiadać tor szerokiego typu kolei rosyjskich, przeto dla bezpośredniego (bez przeładowywania) połączenia z pomienioną koleją tak ważnego ogniska przemysłowego, jakim jest zagłębie Dąbrowskie, byłoby niezwykle ważnym połączenie Gołonoga z Częstochową linią szerokotorową. Dalszym zadaniem, mającym doniosłe znaczenie dla pozbawionej kolei części północno-zachodniej Królestwa Polskiego, byłoby przeprowadzenie kolei z Sieradza przez Turek i Koło do Włocławka.

Wyjednywanie nadania górnictwa. Na zasadzie § 25 instrukcyi o zastosowaniu art. 334—415 ustawy górnictwa (Zb. pr. t. VII wyd. r. 1893) o przemyśle górnictwa w Królestwie Polskim, zatwierdzonej przez ministra Rolnictwa i Dóbr Państwa d. 29 maja r. 1895, inżynier okręgowy okręgu górnictwa Warszawsko-Piotrkowskiego ogłasza, że na mocy odkryć, dokonanych przez mieszkańca wsi Przysań Walentego Zissa: 1) d. 20 maja r. 1898 na gruntach małżonków Grajceńców we wsi Przysań, 2) d. 11 kwietnia r. 1898 na gruntach małżonków Koleckich we wsi Starokrzepice, 3) d. 11 kwietnia r. 1898 na gruntach L. Pieśniaka we wsi Podłęże Królewskie i 4) d. 18 grudnia r. 1897 na gruntach małżonków Wysockich we wsi Przysań, które to odkrycia zaświadczane były d. 16 czerwca, 18 maja i 21 stycznia r. 1898, podjęte zostały przez Walentego Zis-

sa starania o zatwierdzenie nadań górnictwa: 1) Przysań № 4 powierzchni 221 601 sążni kwadr., 2) Starokrzepice № 1 powierzchni 250 000 sążni kwadr., 3) Podłęże Królewskie № 2 powierzchni 250 000 sążni kwadr. i 4) Przysań № 1 powierzchni 197 024 sążni kwadr. na gruntach wsi Przysań, Panki, Dankowice, Podłęże Królewskie, Starokrzepice i Jaciska w gminach Panki, Kuźniczka i Przysań, w powiecie Częstochowskim, gubernii Piotrkowskiej. Granice nadań górnictwa są następujące: 1) Przysań № 4, północna — nadanie górnictwa Helena i Przysań № 1, wschodnia, południowa i zachodnia grunta wsi Panki, Jaciska i Przysań; 2) Starokrzepice № 1, północna i zachodnia — wieś Starokrzepice, południowa i wschodnia — wieś Starokrzepice i folwark Dankowice; 3) Podłęże Królewskie № 2, północna — wieś Starokrzepice, wschodnia — folwark Dankowice, południowa i zachodnia — wieś Dankowice; 4) Przysań № 1, północna — wsi Przysań i Panki, wschodnia — wieś Panki, południowa — wieś Panki i nadanie górnictwa Helena, zachodnia — nadanie górnictwa Przysań № 2.

Wyjednywanie nadania górnictwa. Na zasadzie § 25 instrukcyi o zastosowaniu art. 334—415 ustawy górnictwa (Zb. p. t. VII wyd. r. 1893) o przemyśle górnictwa w Królestwie Polskim, zatwierdzonej przez Ministra Rolnictwa i Dóbr Państwa d. 29 maja r. 1895, inżynier okręgowy okręgu górnictwa Warszawsko-Piotrkowskiego ogłasza, że na mocy odkryć, dokonanych dnia 8 czerwca r. 1898, d. 25 kwietnia r. 1900, d. 4 maja r. 1900 i d. 7 maja r. 1905 na gruntach J. Stefanika we wsi Nowa Wieś, W. Galina we wsi Cynków i A. Rzepki we wsi Jaworznik w gminie Żarki i Rudnik Wielki w powiecie Będzińskim, podjęte zostały przez mieszkańca wsi Sielce p. Oskara Preyssa starania o zatwierdzenie nadań górnictwa: 1) „Jan“ powierzchni 250 000 sążni kwadr. na gruntach majątków Żarki i Połomia oraz włościan wsi Nowa Wieś; 2) „Julian“ powierzchni 250 000 sążni kwadr. na gruntach włościan wsi Cynków; 3) „Dorota“ powierzchni 250 000 sążni kwadr. na gruntach wsi Cynków; 4) „Zygmunt“ powierzchni 250 000 sążni kwadr. na gruntach włościan wsi Jaworznik. Granice nadań górnictwa są następujące: „Jan“, północna, zachodnia i południowa — wieś Nowa Wieś, wschodnia — nadanie górnictwa „Konstanty“; „Julian“, północna — wieś Wojsławice, wschodnia i południowa — wieś Cynków, zachodnia — granica Prus; „Dorota“, północna — wieś Wojsławice i majątek majoratowy Koziegłowy, wschodnia, południowa i zachodnia — wieś Cynków; „Zygmunt“, północna, wschodnia, południowa i zachodnia — wieś i majątek Jaworznik.

Bogactwa mineralne na kuli ziemskiej obecnie i przed stu laty. Ciekawe zestawienie ilości wydobywania bogactw mineralnych w roku 1907 i przed stu laty podaje *La Nature*. Dane za

rok 1807 zostały zaczerpnięte z książki „De la richesse minérale - Heron Villefosse, Paris 1810“. Wartość ogólna wytworów kopalnych na kuli ziemskiej w r. 1807 wynosiła 1 miliard franków a w r. 1907-ym 13—14 miliardów franków. Według poszczególnych krajów wartość wytworów kopalnych w r. 1807 wynosiła:

Anglia	235	milionów franków
Ameryka Południowa	213	„ „
Francja, posiadająca wówczas Belgię i okręgi górnicze Ruhr i Saar	146	„ „
Meksyk	136	„ „
Rosja	54	„ „
Austria	52	„ „
Szwecja	37	„ „
Niemcy	35	„ „
Brazylia	27	„ „
Hiszpania	13	„ „
Stany Zjednoczone	10	„ „

Ten miliard franków stanowiły:

Żelazo	300	milionów franków
Srebro	200	„ „
Węgiel	130	„ „
Złoto	60	„ „

(obecnie około 2 miliardów)

W roku 1807 Europa dostarczała za 600 mil. fr. bogactw kopalnych i prawie wyłącznie węgla (tu wówczas jedynie dobywanego) i metali nieszlachetnych. Pozostające na Amerykę 400 mil. fr. przypadają na metale szlachetne i miedź.

Ogólna wytwórczość węgla na kuli ziemskiej w r. 1807 wynosiła 13 mil. tonn, z czego na Amerykę przypadało 7,5 mil. tonn, na Francję włącznie z Belgią i okręgami Ruhr i Saar 5 mil. tonn, na same Niemcy bez okręgów wspomnianych 400 000 tonn, Stany Zjednoczone 50 000 tonn. W r. 1907 wytwórczość węgla na kuli ziemskiej wynosiła przeszło 900 mil. tonn, z czego na Stany Zjednoczone przypada 319 mil. tonn, na Anglię 239 mil. tonn, na Niemcy 122 mil. tonn i na Francję 35 mil. tonn.

Żelaza dostarczyła w r. 1807 przeważną część Anglia, mianowicie 250 000 tonn, Francja (bez okręgów Ruhr i Saar) 50 000 tonn, Szwecja i Rosja 75 000 tonn, Austria 50 000 tonn, Stany Zjednoczone 24 000 tonn. W r. 1907 wytwórczość żelaza w Stanach Zjednoczonych wynosiła 30 mil. tonn czyli więcej, niż tysiąckrotną wytwórczość z przed stu laty.

Niektóre dzisiaj zupełnie wyczerpane złoża dostarczały w r. 1807 pewną ilość tego lub innego minerału: platyna, którą obecnie dostarcza wyłącznie Ural, była wydobywana tylko w Peru; grafit, który mamy dzisiaj przeważnie z Cejlonu i Syberji, dostarczała wyłącznie Anglia. Brazylia

pierwsze miejsce pod względem wydobycia dyamentów musiała odstąpić Afryce południowej. Kobalt obecnie wydobywa się w Kaledonii, gdy w r. 1807 jedyne jego złoża były znane w Saksonii. Cały szereg minerałów, jakie są w użyciu obecnie w znacznych ilościach, wówczas nie był prawie zupełnie znany np.: glin, wolfram, fosfaty, nafta i t. d.

Ciekawe również jest porównanie cen z r. 1807 i z r. 1907 (za 1 kg).

	r. 1807.	r. 1907
Srebro	223 fr.	108 fr.
Rtęć	6 000 „	6 700 „
Cyna	3 400 „	4 500 „
Kobalt	1 280 „	2 500 „
Ołów	640 „	530 „
Cynk	900 „	650 „
Żelazo (za 1 t)	400 „	170 „
Węgiel (za 1 t)	10 „	12—13 „
Kohle und Erz.		S. S.

Temperatura wrzenia metali. Na posiedzeniu Amerykańskiego Towarzystwa Elektrochemicznego w Nowym - Yorku OLIVER WATTS przedstawił tablicę temperatur wrzenia metali, ułożoną na podstawie badań MOISSANA, KRAFTA i BERGFELDA. Zdobyte przez tych badaczy dane pozwalają na obliczenie temperatur wrzenia, niedostępnych do bezpośrednich doświadczeń, na zasadzie faktu, że różnica między temperaturą rozpuszczającego się ułatniania metalu a jego temperaturą wrzenia w próżni jest wielkością stałą i równą różnicy między temperaturą wrzenia w próżni i pod ciśnieniem atmosferycznym. Zależność taka stwierdzoną została dla znacznej ilości metali. Od podobnych liczb, zdobytych czy to bezpośrednio, czy też zapomocą obliczeń, nie można oczywiście wymagać wielkiej ścisłości. Tak więc np. temperatura wrzenia miedzi podana została przez FERYEGO na 2100°C., gdy podług wyrachowań KRAFTA i BERGFELDA leży ona przy 2240°C., a zatem różnica wynosi 140°C. Następująca tablica daje przynajmniej pojęcie o porządku rozmieszczenia różnych metali pod względem ich zdolności ułatniania się w piecu elektrycznym przy normalnym ciśnieniu.

	°C.		°C.
Cynk	930	Tytan	2700
Magnez	1025	Rod	2750
Ołów	1250	Ruten	2780
Srebro	1850	Złoto	2800
Miedź	2100	Pallad	2820
Cyna	2170	Iryd	2850
Mangan	2200	Osm	2950
Nikiel	2450	Uran	3100
Chrom	2500	Molibden	3350
Żelazo	2600	Tungsten	3700
Platyna	2650		

Przegląd Techniczny.

Wydawca: Rada Zjazdu przemysłowców górniczych Królestwa Polskiego.

Redaktor Mieczysław Grabiński.

W drukarni St. Święckiego w Dąbrowie.