

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

Tom XL.

Warszawa, dnia 15 (28) sierpnia 1902 r.

№ 35.

PROJEKTOWANE DROGI WODNE W AUSTRII.

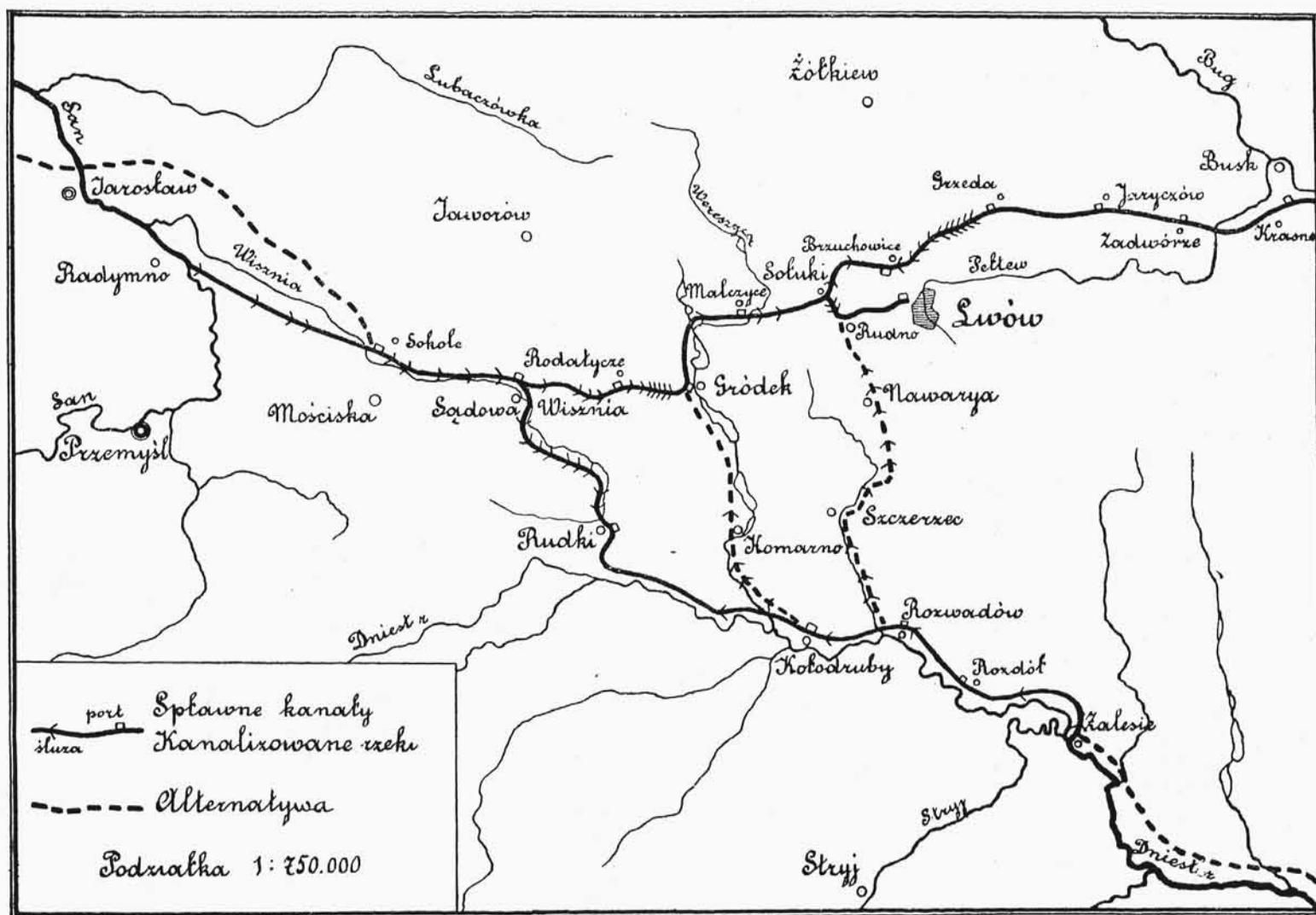
(Tabl. XXVIII — XXX).

Przedlitawia, czyli kraje zastąpione w austriackiej Radzie Państwa, nie posiada dotychczas kanałów splawnych, z wyjątkiem naturalnych dróg wodnych, jakimi są: górny bieg Dunaju i część skanalizowanej Łaby z dopływem — Wełtawą. Dlatego też przewóz towarów drogami wodnymi wynosił dotychczas tylko 5,7% (w Niemczech i Francji 25%), gdy natomiast drogami żelaznymi przewożono 94,3% towarów.

Austria w budowie dróg wodnych pozostała daleko w tyle po za innymi krajami europejskimi, natomiast rozwinęła znacznie u siebie sieć dróg żelaznych, a szczególnie

czający, członek Izby panów, p. Proskowetz, był niestrudżonym rzecznikiem sprawy dróg wodnych. Nareszcie rząd podjął zadanie kanałów splawnych i w 1893 r. powołał do życia biuro hydrostatyczne przy Ministerjum Handlu, aby wypracować własne studia dla austriackich dróg wodnych. D. 26 kwietnia 1901 r. wniósł rząd do Izby posłów „Ustawę odnoszącą się do budowy dróg wodnych i regulacji rzek“ (Das Gesetz betreffend den Bau von Wasserstrassen und die Durchführung von Flussregulirungen). Ustawa ta została w Izbie posłów większością 198 przeciw 46 głosów, d. 1 czerwca 1901 r., zaś w d. 10 czerwca 1901 r. w Izbie panów

Kanał San-Dniestr z odnogą do Brodów.



Rys. 1.

w budowie dróg górskich zajęła pierwsze miejsce. Przez długi czas panowało mniemanie, że budowa dróg wodnych nie należy do państwa, lecz chciało budowanie tychże pozostawić przedsiębiorczości prywatnej. Jeszcze nawet w 1872 r. wydano koncesję na budowę kanału Dunaj-Odra, lecz wskutek ówczesnego przesilenia ekonomicznego pozwolenie to nie zostało wyzyskane; później kilkakrotnie projekt powyższy się pojawiał, pomimo to do urzeczywistnienia zamiaru nie przyszło. Przez lat kilkanaście ludzie o szerszym zakresie zapatrywania pracowali nad tem, aby te postępowe drogi komunikacyjne w Austrii rozwinąć. Na pierwszym miejscu należy się tu zasługa stowarzyszeniu „Donau-Verein“, którego przewodni-

jednogłośnie przyjęta, a już 12 czerwca 1901 r. zyskała sankcję cesarską. W ten sposób sprawa dróg wodnych w Austrii została w zasadzie rozstrzygnięta i obecnie budowa tychże dróg jest tylko kwestją czasu. W dziejach państwa austriackiego dzieło to będzie miało znaczenie epokowe w rozwoju komunikacyjnym.

Rządowa ustawa o drogach wodnych zestawiona jest w 13 paragrafach. Ustawa ta zabezpiecza budowę około 1600—1700 km dróg wodnych, które będą wykonane częściowo jako sztuczne kanały, częściowo jako kanalizowane rzeki. Koszta budowy w przybliżeniu mają wynosić około 750 milionów koron. Kraje mają się przyczynić $\frac{1}{8}$ częścią (12 $\frac{1}{2}$ %).

2 dodatek

do ogólnych kosztów budowy dróg wodnych, które będą leżeć w obrębie danego kraju. Te udziały pojedynczych krajów, do których przyczyniać się mogą także strony interesowane, mają być uiszczane w miarę ponoszonych przez państwo wydatków, a ustają, skoro dochód z odnośnego kanału, po potrąceniu kosztów utrzymania i ruchu, przekroczy płatną ratę. Kierownictwo budowy i zarząd dróg wodnych będą spoczywały w rękach rządu, zaś organ doradczy będzie złożony (40 członków) z zawodowców i zastępców interesowanych.

W pierwszym rządzie ustawa zabezpiecza budowę następujących dróg wodnych (tabl. XXVIII):

1) kanału spławnego Dunaj-Odra;

2) kanału spławnego Dunaj-Weltawa, wraz z kanalizacją Weltawy od Budziejowic do Pragi;

3) kanału spławnego od kanału Dunaj-Odra do Łaby, wraz z kanalizacją Łaby od Jaromierza do Melnika;

4) połączenia spławnego od kanału Dunaj-Odra do rzecza Wisły i aż do spławnej części Dniestru.

Oprócz tych dróg wodnych, projektowane są w dalszej przyszłości rozmaite odgałęzienia kanałów i inne kanały, a mianowicie:

1) odnoga od kanału San-Dniestr do Brodów (rys. 1);

2) odgałęzienia od kanału Dunaj-Odra do Berna, Opawy, Cieszyna i inne;

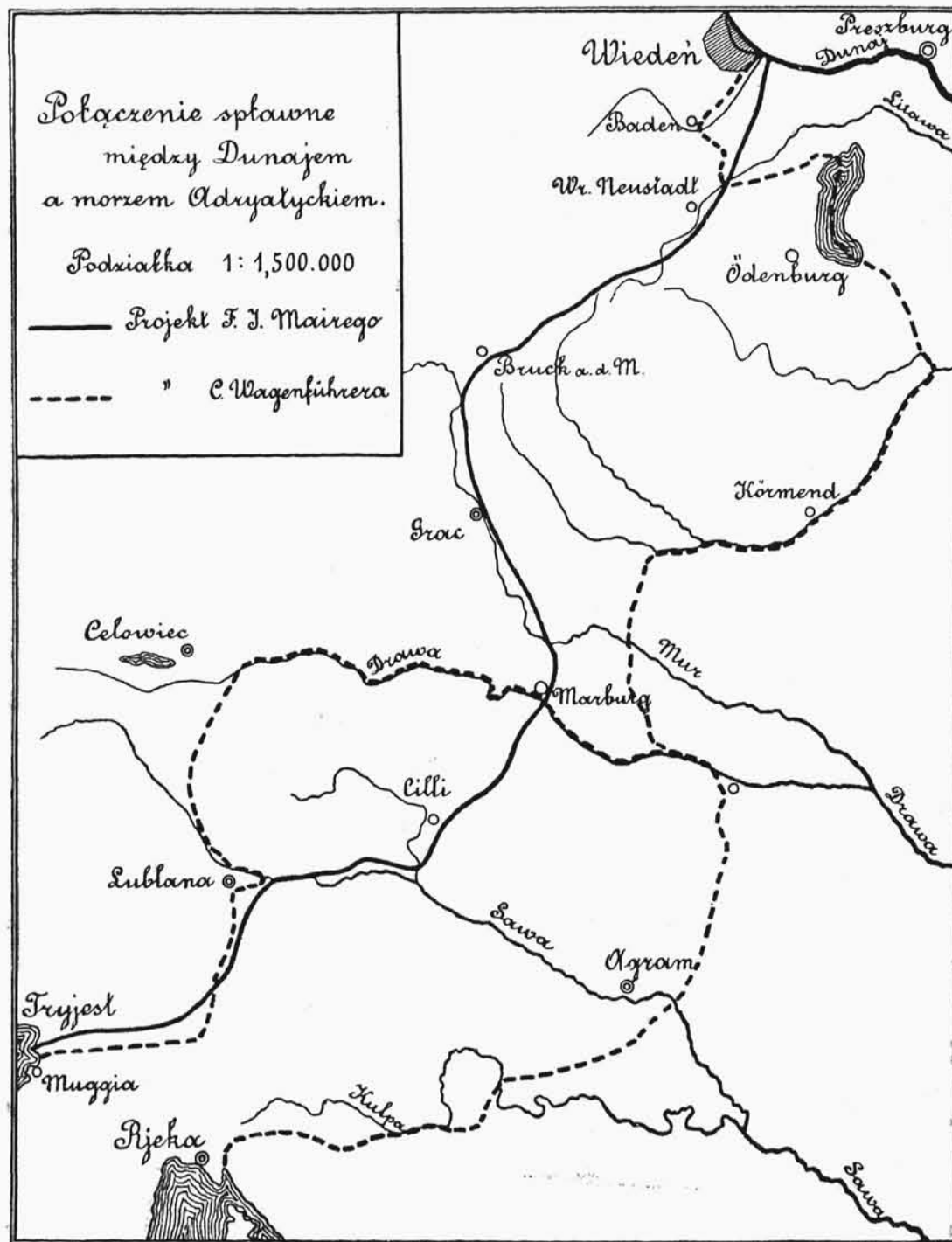
3) kanał spławny Budziejowice-Linc;

4) kanał spławny Wiedeń-Tryest (rys. 2).

Z budową powyższych dróg wodnych połączone są roboty regulacyjne rzek w Czechach, Morawii, Śląsku, Galicyi, Niższej i Wyższej Austrii, a w pierwszym rządzie mają być te rzeki regulowane, które będą miały związek z kanałami spławnymi. Budowa dróg wodnych ma się rozpocząć najpóźniej w 1904 r., a wykonane być mają te roboty w przeciągu 20 lat. Inne przepisy powyższej ustawy obejmują rozmaite szczegółowe rozporządzenia, dotyczące się budowy.

Trasa kanału Dunaj-Odra (tabl. XXVIII oraz rys. 3 i 4). Kanał spławny Dunaj-Odra będzie najważniejszą linią kanałów, które w Austrii są projektowane. Trasa tego kanału rozpoczyna się w głównym korycie Dunaju, powyżej miejscowości Jedlesee, przy wzniesieniu zwierciadła wody w kanale 160 m nad poziomem morza. W tem miejscu będzie też zbudowana słuza, a zaraz za słuza tą projektowane jest ramię kanału (6 km dług.) do starego koryta Dunaju, gdzie powstanie wielki port ładunkowy 3 km długości a 2 m głęboki. W porcie tym będą ustawiane łodzie przez czas zimowy, a nad brzegiem portu zbudowane będą warsztaty statków i magazyny na towary, zaś tor drogi żelaznej połączy port z wszystkimi liniami dróg żelaznych, zbiegających się w Wiedniu. Początkowa trasa przebiega przez 96,2 km w jednej niwelecie, przeważnie w kierunku

północnym, wzdłuż prawego koryta rzeki Morawy, a następnie Beczwy; tu w pobliżu miasta Hranice (M. Weisskirchen) przecina trasa europejski dział wód pomiędzy dorzeciami Odry a Dunaju i osiąga najwyższą niweletę 286,1 m. Dalsza trasa biegnie doliną Odry i kończy się przy Boguminie (Oderberg), na wzniesieniu 202 m. Na razie nie jest jeszcze projektowane bezpośrednie połączenie kanału z korytem Odry, bo to zależne jest od wyniku wspólnych porozumień rządów austriackiego i niemieckiego. W tym razie musiałyby być przeprowadzona kanalizacja Odry od granicy austriackiej aż do miejscowości Kosel, skąd już rzeka ta jest skanalizowa-

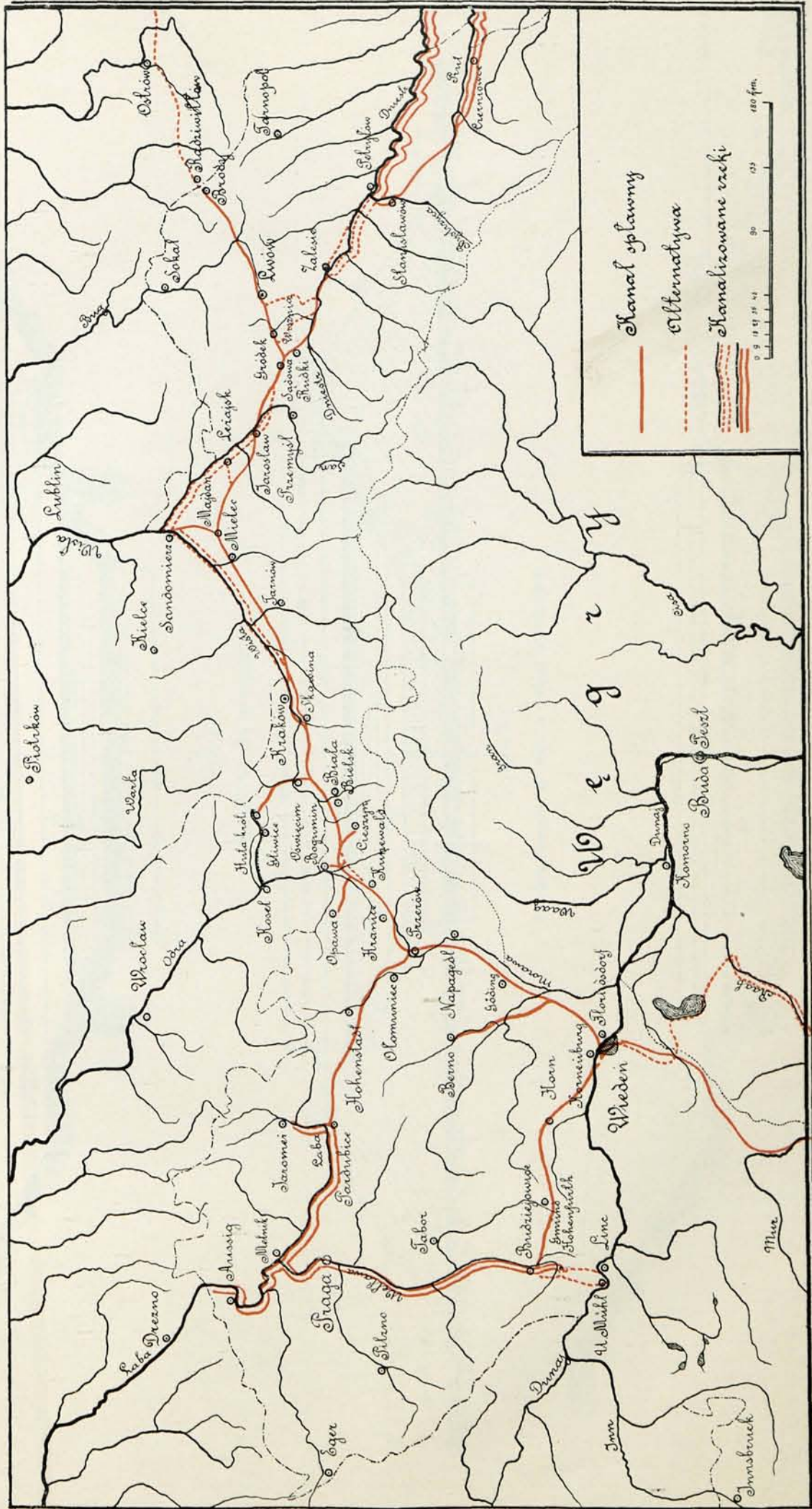


Rys. 2.

na, wtedy w tym kierunku rozwinię się międzynarodowy przewóz towarów, aż do m. Bałtyckiego, a względnie Północnego. Cztery kilometry przed końcem kanału (przy 270,2 km) projektowane jest odgałęzienie do Reichwaldau (6,3 km dług.), ta część kanału będzie zbudowana początkowo dla równoczesnego spławu łodzi w obu przeciwnych kierunkach, aż do miejsca (2,5 km), gdzie rozpocznie się kanał prowadzący do Wisły, zaś dalsza część kanału (3,8 km) będzie tylko dla pojedynczego spławu statków. Odgałęzienie to prowadzić będzie do wielkich kopalni węgla kamiennego, który tu znajduje się w wielkich pokładach. Cała opisana trasa Wiedeń-Bogumin ma długości 275,2 km. Różnica wysokości w górę

Projektowane drogi wodne w Austrii.

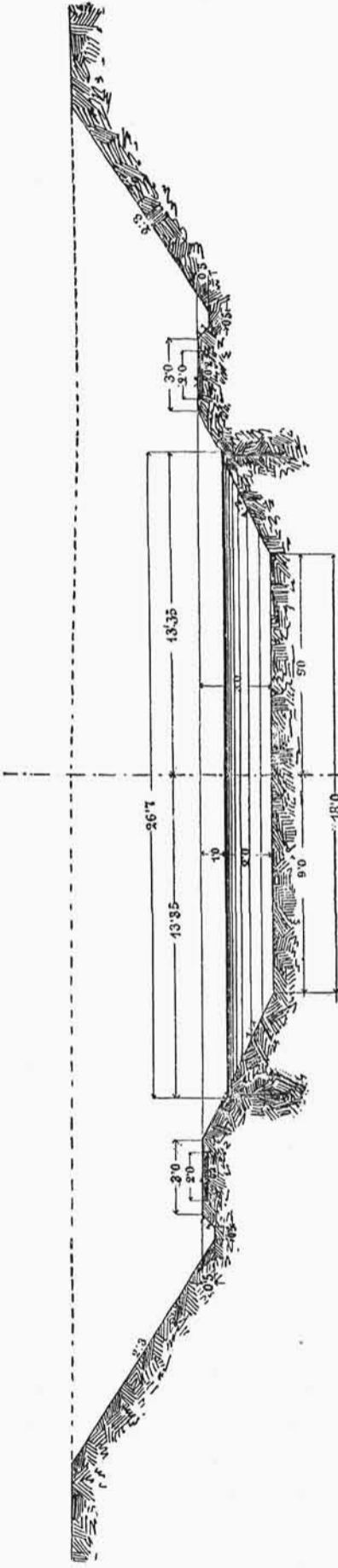
Zestawienie ogólne projektowanych dróg wodnych.



Projektowane drogi wodne w Austrii.

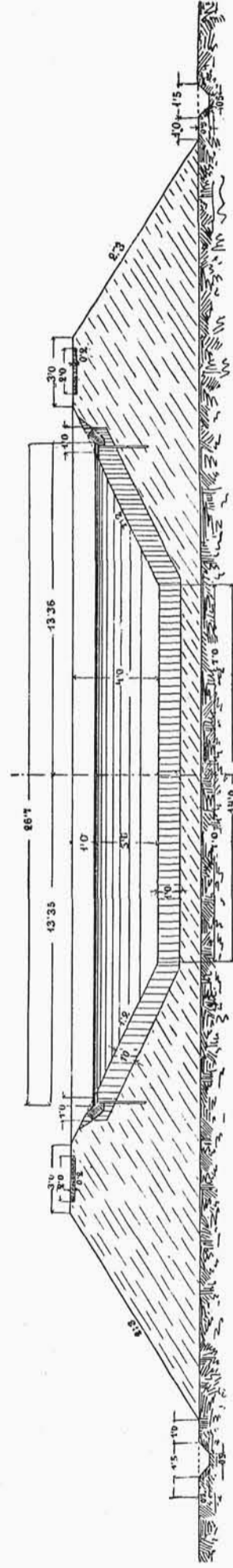
Wymiary w metrach.

Przekrój kanału w wykopie.



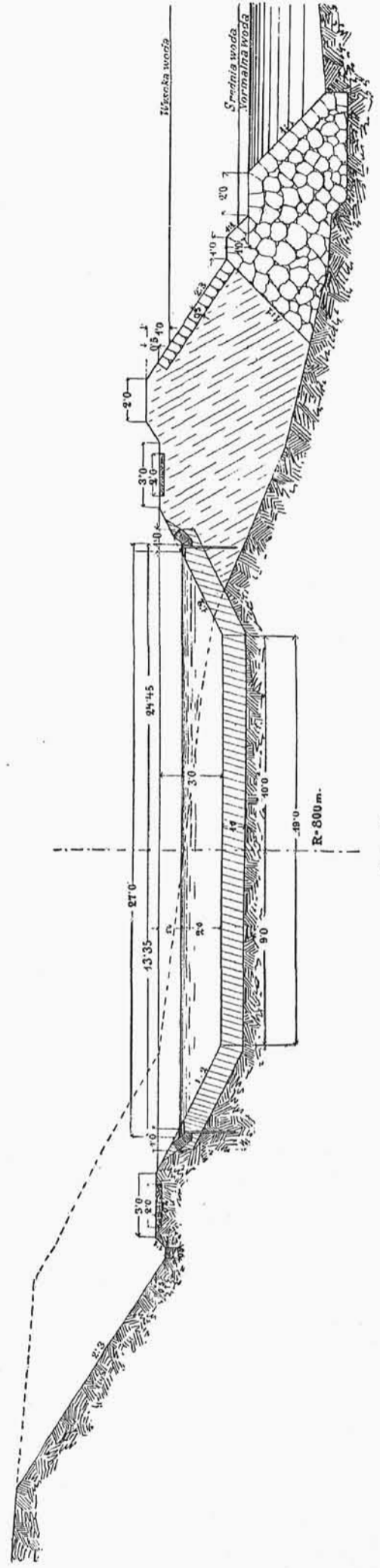
Rys. 1.

Przekrój kanału w nasypie.



Rys. 2.

Przekrój kanału w łuku, z wałem ochronnym.



Rys. 3.

wynosi 126,1 m, zaś w dół 84,0 m; do pokonania tych wzniesień przyjęto na razie system szluzowy. Według projektu rządowego ma być zbudowanych 46 szluz, a mianowicie o najwyższym spadzie 5 m, a najniższym — 3,1 m. Począwszy od dziesiątej szluzy (licząc od Wiednia), będą szluzy zaopatrzone w komory zasobowe, gdyż przy znacznym przewozie będzie znaczne zużycie wody. Profil opisanej trasy będzie takiej szerokości, aby umożliwić równoczesne spławianie łodzi w obu kierunkach, z wyjątkiem odgałęzienia do starego koryta Dunaju i powyżej wspomnianej części odgałęzienia kanału do Reichwaldau. Normalna głębokość wody w kanale wynosić będzie w wykopie 2 m (tabl. XXIX, rys. 1), zaś w nasypie 3 m (tabl. XXIX, rys. 2). Na przestrzeni początkowej od Wiednia do Götting, gdzie w jednej niwelecie

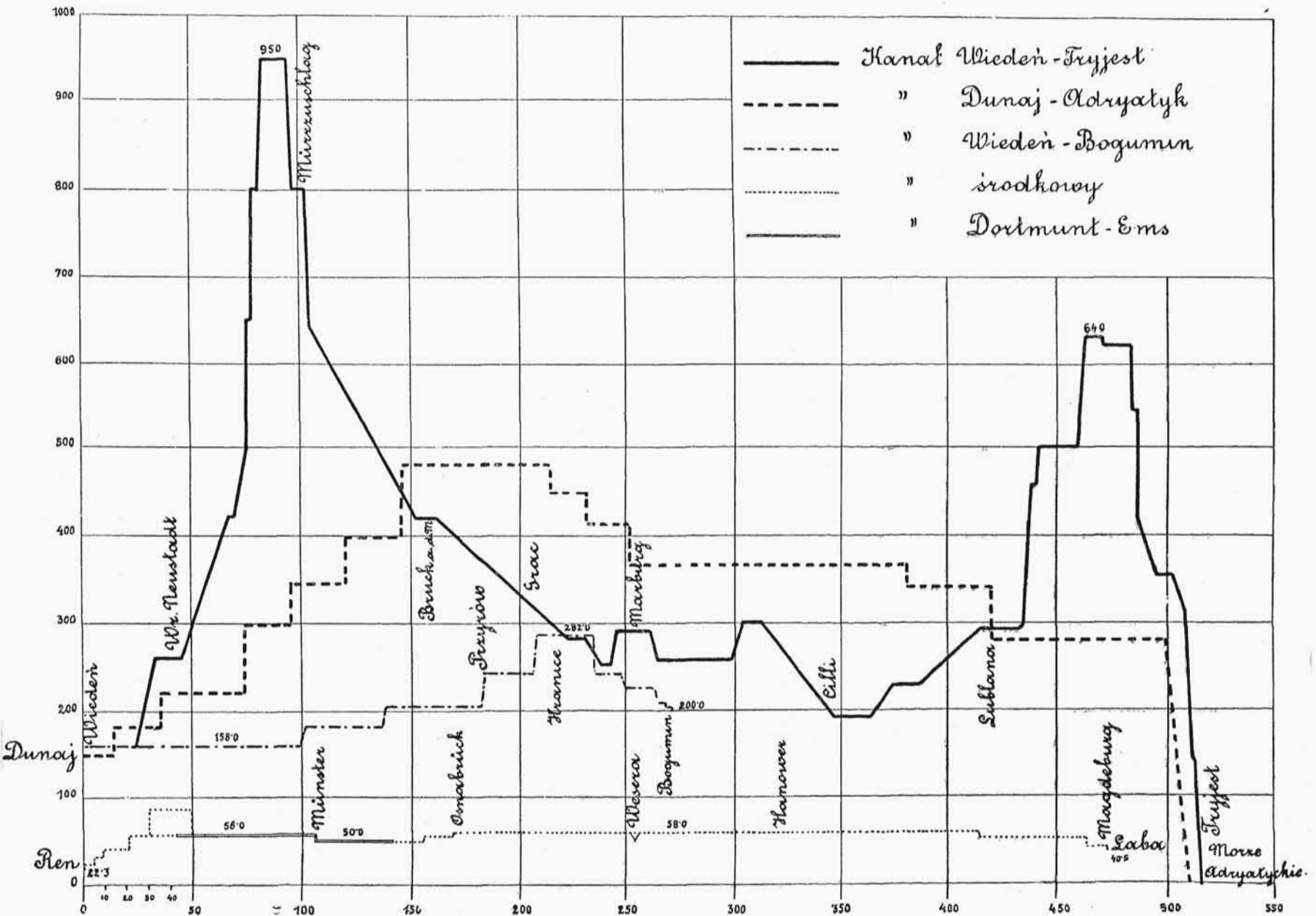
2) Połączenie kanału Dunaj-Odra z Łabą przez miasta Olomuniec i Hohenstadt do Pardubic (przy 183,4 km).

3) Odnoga do m. Opawy, stolicy Śląska Górnego.

4) Połączenie kanału Dunaj-Odra z Wisłą, przy 2,3 km odnogi do Reichwaldau.

5) Odgałęzienie dorz. Odry na Śląsku pruskim, co najdogodniej może nastąpić przy 274,6 km, przed portem w Boguminie.

Potrzebna woda dla kanału Dunaj-Odra dostarczana będzie z rzek pobliskich lub częściowo zbierana będzie w zbiornikach, a z tych dopiero doprowadzać się będzie do kanału. Specjalne badania, wykonane przez biuro hydrotechniczne Ministerium Handlu wykazały, że wszystkie rzeki, które mają służyć do zasilania kanału w wodę, posiadają podostatkem wody w różnych porach roku.



Rys. 3.

o 160 m nad poziomem morza ciągnie się trasa na długości 92,2 km, przyjęto głębokość wody w kanale 2,6 m, a to dlatego, że falowanie wody przy wietrze może spowodować opadanie zwierciadła wody. W najwyższej niwelecie i w dwóch sąsiednich po obu stronach niweletach normalna głębokość wody w kanale będzie podwyższona do 2,5 m, aby wskutek częstego szluzowania nie nastąpiło niespodzianie opadnięcie wody poniżej 2 m.

Oprócz wspomnianych dwóch odgałęzień do Reichwaldau i starego koryta Dunaju, projektowane są w przyszłości inne odgałęzienia, a mianowicie:

1) Odnoga do Berna, stolicy Morawii (przy 71,6 km kanału Dunaj-Odra), gdzie w okolicy są pokłady węgla i liczne fabryki.

Ładowanie lub wyładowanie towarów na kanałach może się odbywać w każdym miejscu kanału, mimo to dla opisanego kanału projektowana jest wielka ilość portów większych i mniejszych, zależnie od stosunków miejscowych.

Koszta budowy kanału spławnego Dunaj-Odra, obliczone według specjalnego projektu rządowego, wynoszą około 141 572 000 koron.

Na kanale Dunaj-Odra przewożone będą głównie następujące płody surowe i przemysłowe:

1) Węgle kamienne z pokładów morawsko-śląskich, w kierunku Wiednia i dalej; w ten sposób umożliwi się tani dowóz węgla w okolice przemysłowe, a zarazem wywoła się współzawodnictwo dla węgla angielskiego, który jest przywożony do portów w Tryescie i Poli, co jednak na razie,

zdaje się, nie będzie miało pozytywnych rezultatów, dopóki droga wodna do Adryatyku nie będzie zbudowana.

2) Styryjskie rudy żelazne do hut żelaznych na Morawach i Śląsku; zaś z powrotem przewożony będzie koks.

3) Zboże na północ, jako wywóz do Niemiec.

4) Przedmioty ogólnego użytku i na potrzeby przemysłu.

5) Drzewo opałowe i budowlane, oraz jako przewóz miejscowy buraki, chmiel, ziemniaki, wyroby z gliny i t. p.

Na kanale Dunaj-Odra przewóz w kierunku Wiednia będzie większy (prawdopodobnie w stosunku 4:1) tak, że rocznie przyjąć można następujący przewóz towarów:

4000 statków po 600 t
w kier. Wiednia = 2 400 000 t
4000 statków po 150 t
w kier. odwrotnym = 600 000 t
razem 3 000 000 t

Ten ruch przewozowy może być pokonany pojedynczym systemem śluzowym, dlatego na razie zastosowany nie będzie system śluz podwójnych; jednak przy budowie kanału uwzględniona będzie potrzeba bugich śluz.

Dla kanału Dunaj-Odra przewidywane jest współzawodnictwo dr. ż. Północnej, która jednak do 1910 r. (t. j. do roku, w którym kanał powyższy będzie już wybudowany), zdaje się, przejdzie już na własność państwa, a zatem przy obniżonej taryfie przewozowej na kanale i wspólnym właścicielu dróg żelaznych i wodnych, to współzawodnictwo nie okaże się ani dla kanału ani dla drogi żelaznej szkodliwym.

Śmiało można przyjąć roczny przewóz na kanale Dunaj-Odra w następujących cyfrach:

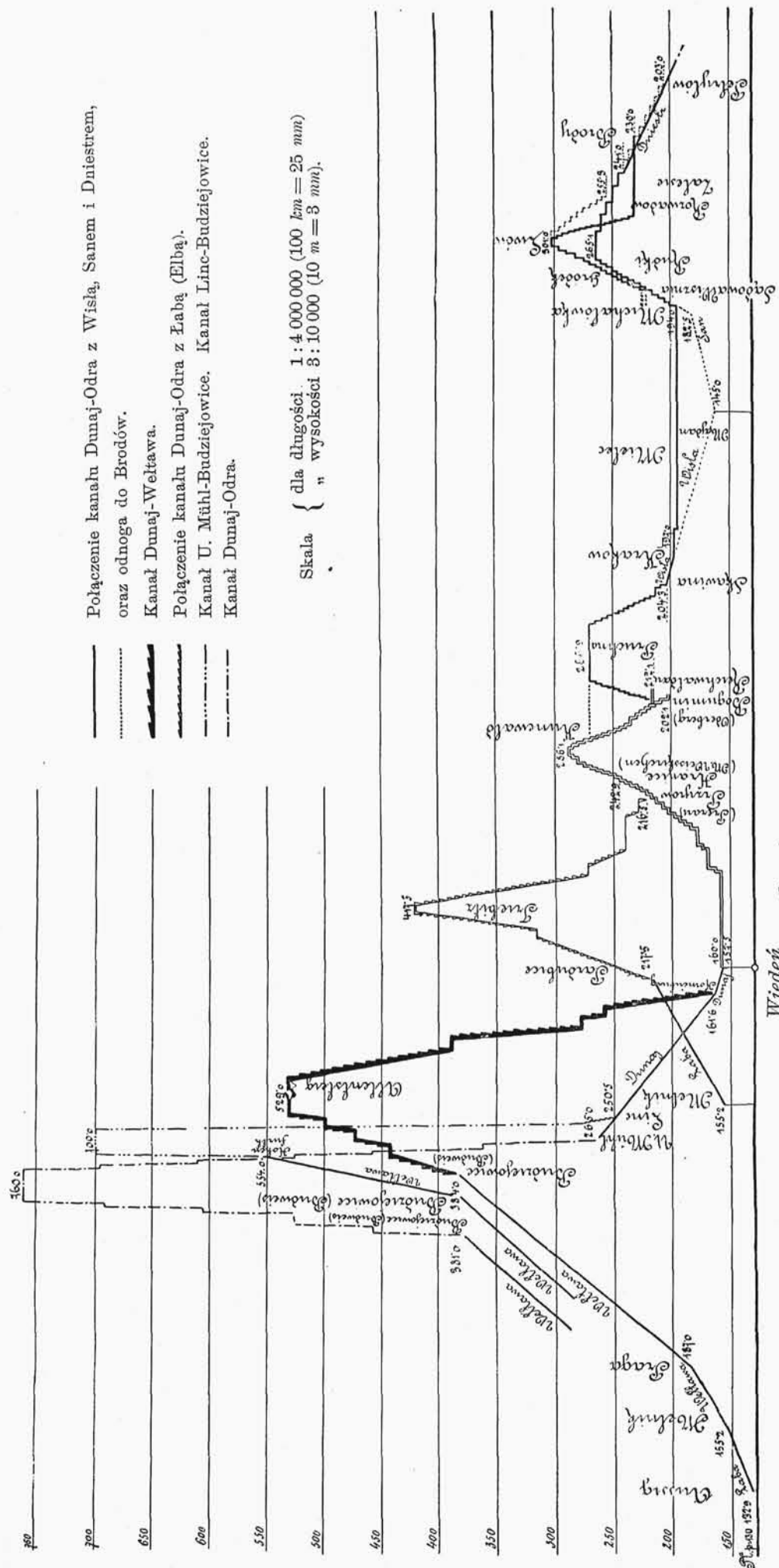
kruszców . . . 120 000 t¹⁾
koku . . . 100 000 „
zboża . . . 250 000 „
razem 470 000 t.

Liczby statystyczne z ostatnich lat zebrane odnośnie przewozu towarów na dr. ż. Północnej wykazują stały przyrost około 5%, ponieważ corocznie zapotrzebowanie pojedynczych krajów wzrasta. Według tego można obliczyć, że do 1910 r. przewóz towarów na drogach wodnych znacznie się zwiększy.

Według tego przyrostu można przewidywany przewóz podzielić na dwie grupy, a mianowicie: na przewóz towarów, któ-

re na kanale przez całą długość w obu kierunkach będą spławiane i towarów, które spławiane będą na przestrzeni

Schematyczne profile podłużne.



Rys. 4.

¹⁾ W 1899 r. przewieziono drogą żel. Północną 475 000 t kruszców; obecnie do Austrii sprowadza się także żelazo ze Szwecji.

Bogumín-Wiedeń i napowrót, ale tylko na średnią długość około 130 km.

	t	tkm
A. Ruda żelazna ze Styryi	120 000	31 800 000
Koks do Styryi	100 000	26 500 000
Zboże	250 000	69 000 000
Węgiel dla Wiednia ¹⁾	700 000	192 500 000
Rozmaite płody	25 000	6 900 000
B. Węgiel kamienny	900 000	117 000 000
Drzewo budowlane i opa- łowe	140 000	18 200 000
Zboże	50 000	6 500 000
Cukier	55 000	7 150 000
Nafta	40 000	5 200 000
Rozmaite płody	320 000	41 600 000
Razem	2 700 000	522 350 000

Skoro przyjmujemy średnią opłatę (péage) za używanie kanału 0,8 halery, to za 522 350 000 tkm przewożonych kanałem opłacone będzie 4,18 milionów koron.

¹⁾ W 1898 r. dla Wiednia przywieziono dr. ż. Północną 1 305 965 t węgla.

Koszta utrzymania kanału obliczono w sposób następujący:

Utrzymanie w należyłym stanie budynków i koryta kanału przy systemie słuzowym (przy urządzeniu konstrukcyi mechanicznej do podnoszenia łodzi koszta nie powinny się zwiększyć)	566 000	koron
Usługa i zużycie materiału przy słuzach (49 słuz po 6000 koron)	294 000	„
Urzednicy i służba do nadzoru kanału, oraz utrzymanie biura centralnego	400 000	„
Nieprzewidziane wydatki	140 000	„
razem	1 400 000	koron

W ten sposób, po opłaceniu kosztów utrzymania, amortyzacyi i oprocentowaniu kapitału włożonego, pozostanie już w pierwszym roku czysty zysk około 2,78 milionów koron. Zyskowność kanału Dunaj-Odra poczytywana jest przeto za zapewnioną. (D. n.) *Wacław Krzepowski, inż.*

O S M A R A C H.

(Ciąg dalszy; p. № 33 r. b., str. 401).

b) Tłuszcze roślinne.

Każda roślina, chociażby najpierwotniejsza, najmniej złożona, zawiera w sobie większe lub mniejsze ilości tłuszczu. Ze wszystkich części rośliny najwięcej tłuszczu zawierają nasiona. Ilość tłuszczu zawartego w nich jest bardzo różna, bo gdy naprzykład nasiona ryżu zawierają zaledwie 0,8%, słodkie migdały zawierają go 54%. Tłuszcze roślinne przy temperaturze zwyczajnej mogą znajdować się w różnych stanach skupienia. I tu jak w tłuszczach zwierzęcych, rozróżniamy: tłuszcze płynne, masłowate i stałe. W tłuszczach zwierzęcych najważniejszą rolę odgrywają tłuszcze twarde, następnie miękkie i nakoniec płynne, w roślinach zaś naodwrot: oleje, co do swej użyteczności, zajmują pierwsze miejsce, następnie idą tłuszcze miękkie i nakoniec tłuszcze twarde.

Grupa I. Oleje.

Wspólną oznaką wszystkich tłuszczów płynnych, czyli olejów roślinnych, jest ta, iż przy temperaturze wyżej 0° są płynne; niżej 0° przechodzą w stan stały, krzepną. Wszystkie oleje roślinne, ze względu na własności fizyczno-chemiczne, podzielić można na dwa działy:

1) *glicerydy kwasu oliwnego*, czyli oleje niewysychające — i

2) *glicerydy kwasu lnianego*, czyli oleje szybkooschnące.

Do pierwszego działu należą wszystkie te oleje, które wystawione czyto na działanie powietrza, przez czas stosunkowo bardzo długi, nie zmieniają swej ściśłości, nie gęstnieją, lub też zmieniają ją w bardzo nieznaczny stopniu. Są to oleje *niewysychające*. Oleje te jako smary są najważniejszymi tłuszczami z pomiędzy wszystkich innych tłuszczów, tak roślinnych, jak i zwierzęcych. Po pewnym jednakże czasie pod działaniem powietrza i one ulegają w końcu zgęstnieniu i zjeźczeniu. Oznaką znamioną tych olejów jest działanie na nie kwasu azocistego, w którego obecności z ciał płynnych przechodzą w ciała stałe. Jestto znakiem, iż zasadniczy ich związek, oleina, przeszła w *elaidynę*.

Do drugiego działu, t. j. do glicerydów kwasu lnianego, należą oleje *szybkooschnące*. Szybkie wysychanie czyli twarzenie tych olejów polega na tem, iż wystawione w cienkich warstwach na działanie powietrza i światła szybko się utleniają, wydzielając wodę i kwas węglany, przyczem zwykle zmieniają pierwotną barwę na znacznie ciemniejszą, t. j. *żywiczeją*. Oleje szybkooschnące są najważniejszym produktem przy wyrobie pokostów, lakierów, farb olejnych i t. p. Jako smary nie mają żadnej wartości, używają się jednak niekiedy w różnych kombinacjach.

Dwa te działy olejów nie stanowią jednakże czegoś całkiem w sobie zamkniętego, własność bowiem wysychania, lub nie, różne oleje posiadają w różnym stopniu. Tak np. możnaby ułożyć cały szereg stopniowo coraz prędzej schną-

cych olejów, na którego początku stanąłby olej drzewny, dalej rzepakowy, na końcu zaś znalazłby się olej lniany. Jako olej stojący na granicy pomiędzy olejami niewysychającymi i szybkooschnącymi uważa się olej rycynowy.

W porównaniu z olejami i tłuszczami zwierzęcymi, oleje roślinne wysychają znacznie prędzej.

Do najczęściej stosowanych na smary olejów działu niewysychającego należą:

1) *Olej rzepakowy*. Pod ogólną tą nazwą znanych jest w handlu kilka odmian tego oleju. Wszystkie one pochodzą z różnych gatunków rzepaku, *Brassica*, jak: *rzepak letni* (*brassica praecox*), *zimowy* (*br. rapus oleifera*), *rzepik* (*br. campestris oleifera*).

Przed niedawnym jeszcze czasem, t. j. przed wprowadzeniem w powszechne użycie olejów mineralnych, oleju rzepakowego używano w ogromnych ilościach do oświetlenia i na smary. Obecnie zapotrzebowanie tego oleju, a więc i jego produkcja znacznie się zmniejszyły i z każdym dniem się zmniejszają. Świeży olej rzepakowy ma zabarwienie żółtawo-brunatne, jest prawie bez zapachu i smaku. Po pewnym czasie w zetknięciu z powietrzem jełczeje, nabiera nieprzyjemnego smaku, a po części i zapachu.

Przy temperaturze zwykłej największą gęstość ma olej z rzepaku letniego, o c. wł. 0,9139, potem z rzepika, którego c. wł. jest 0,9136; najrzadszy jest olej zimowy o c. wł. 0,9128. Co się tyczy punktu krzepnięcia, to stoją one w następującym porządku: olej rzepikowy i z rzepaku zimowego zaczynają krzepnąć już przy — 4°, około — 8° są zupełnie skrzepnięte i tworzą żółtawą masę masłowatą. Olej z rzepaku letniego zaczyna krzepnąć dopiero przy — 8°, przy — 10° jest już zupełnie skrzepły. Świeży posiada 1,5% ciał szlamistych białkowych, które nie wydalone przy rafinerii, osiadają na dnie naczyń, względnie oliwiarki i zatykają przewody.

Dla niskiej ceny i znacznej mazistości, najczęściej z domieszką olejów mineralnych lub zwierzęcych, używane są na smary maszynowe.

2) *Olej sezamowy*. Olej ten pochodzi z *ciemierzycznika* (*sezamum orientale*), rośliny hodowanej w Indyach Wschodnich i w Małej Azji w kilku gatunkach. Przyjemnego smaku, do jedzenia używa się wytlaczany na zimno, na ciepło zaś do palenia i na smary, a że trudno jełczeje, jest więc dobrym smarem. Używają go przeważnie w tych okolicach, gdzie cena jego jest niska, t. j. w miejscach hodowania. W Europie używają go przeważnie do zafałszowywania oleju migdałowego.

3) *Olej bawełniany* (*Cotton-oil*) otrzymuje się w Ameryce Półn. w ogromnych ilościach z nasienia bawełny. Z powodu swej niskiej ceny i nieobecności wolnych kwasów, jako smar ma w Ameryce rozległe zastosowanie. Wartość rocznej produkcyi dosięga 10 milionów dolarów i co rok się zwiększa. W Europie używają go przeważnie jako surogatu

oleju drzewnego, rzepakowego, dla podniesienia ciężaru właściwego, a także do wyrobu mydeł. Steżony kwas siarczany zabarwia go na kolor ciemno-czerwony i na tej zasadzie się go zwykle wykrywa.

4) *Olej gorczyczny* otrzymuje się z nasion białej i ciemnej gorczycy. Olej ten jest bardzo odporny na zimno, krzepnie dopiero przy temperaturze około -18° . Jako smar co do dobroci równa się rzepakowemu. Dla swej wysokiej ceny stosowany bywa rzadko. Wchodzi mianowicie do tych kombinacji smarów, które mają pracować przy temperaturze bardzo niskiej.

5) *Olej oliwny*, czyli *oliwa*, z powodu wielostronnego zastosowania w życiu codziennym, należy do najważniejszych olejów w szeregu olejów niewysychających. Otrzymuje się z owoców drzewa *oliwnego* (*olea europea*), rosnącego na brzegach m. Śródziemnego.

Oliwki poddane umiarkowanemu ciśnieniu, przy temperaturze zwykłej, wydzielają oliwę koloru jasno-żółtego, bez zapachu, o bardzo przyjemnym smaku. Produkt ten używa się wyłącznie prawie do jedzenia. Gdy następnie owoce te w dalszym ciągu poddamy ciśnieniu silniejszemu, przy zastosowaniu temperatury znacznie wyższej, otrzymamy produkt już nieco gorszy, o zabarwieniu żółto-zielonym i zapachu mniej przyjemnym; jest to *olej drzewny*, używany w przemyśle do palenia, wyrobu mydeł i smarów. Pozostałość po drugim wyżymaniu poddaje się fermentacji, podczas której tkanki roślinne rozkładają się zupełnie. Znowu poddana ciśnieniu daje olej najgorszy (*huile d'enfer*, *huile tournante*), używany na mydła i smary ordynarne.

Oliwa i olej drzewny gęstnieje już przy 4° , a przy -20° krzepnie zupełnie w żółtą masę masłowatą. Na powietrzu jękczej szybko, gdyż posiada więcej wolnych kwasów. W stanie świeżym olej drzewny przedstawia wyborny smar, gdyż jest bardzo śliski, z powodu jednakże wysokiej ceny wychodzi z szerszego użycia. Używa się jeszcze do delikatnych części różnych przyrządów, będących w szybkim ruchu.

6) *Olej buczynowy* otrzymuje się z nasion drzewa bukowego, używa się do jedzenia i palenia tam gdzie okolice obfitują w lasy bukowe (w Europie środkowej). Olej ten jest bardzo płynny, krzepnie dopiero przy temperaturze około -18° , odznacza się wielką odpornością na jęczenie; po pięciu latach jest jeszcze dobry do jedzenia, a po 20-tu i więcej nie podlega znacznym zmianom, gdyby więc nie wysoka cena, byłby na smar wyśmienity. Używa się jednakże do zegarków, delikatnych przyrządów, instrumentów fizycznych i t. p.

7) *Olej rycynowy* pochodzi z *klaszczownicy* (*ricinus communis*), która w dzikim stanie rośnie w pasie gorącym; w Europie hodowana jest po ogrodach, przeważnie we Włoszech.

Olej rycynowy odznacza się wielką gęstością, na powietrzu wysycha dosyć prędko, dlatego też stoi na granicy pomiędzy olejami szybko schnącymi i niewysychającymi. C. wł. przy 15° wynosi 0,9611, krzepnie przy temperaturze około -17° . Odznacza się wielką rozpuszczalnością w innych olejach i w alkoholu i z tego powodu często bywa używany jako surogat różnych olejów i smalcu. Z olejem żywicznym i mineralnym nie łączy się. W Anglii wyrabiają w wielkich ilościach sztuczny olej rycynowy, tak nazywany *olej rycynowy rozpuszczalny* (*Blown oil*, *soluble oil*, *oxidised oil*). Jest to mieszanina olejów rzepakowego i bawełnianego z różnymi domieszkami.

Z szeregu olejów szybko schnących zasługuje na wzmiankę:

8) *Olej lniany*. Na powietrzu krzepnie i zasycha na elastyczną masę przezroczystą. Stosowany z glejta łożnianą (białokruszem) i pewnymi innymi ciałami zamienia się na pokost. Jako smar rzadko używa się w niektórych kombinacjach.

Grupa II. Oleje masłowate.

Pomiędzy roślinami w krajach południowych spotykamy drzewa, których tłuszcz przy temperaturze zwykłej nie stanowi oleju płynnego, lecz masę miękką, masłowatą. Zastosowanie tych olejów w przemyśle, zepchnęło znaczenie i zastosowanie łożów zwierzęcych jako smarów na plan drugi, gdyż oleje te, oddając jako smary te same usługi co łoża, nie pozwalają im współzawodniczyć z sobą co do ceny.

Największym rozpowszechnieniem cieszą się oleje palmowe i kokosowe.

1) *Olej palmowy*, a właściwie *masło palmowe* otrzymuje się przez wygotowanie miąższu i pestek owoców palmy, rosnącej w Ameryce środkowej, *elais guinensis*. Świeży olej ma piękne żółte zabarwienie i przyjemny zapach; starszy jest twardy, kruchy, ciemniejszy, nabiera nieprzyjemnego zapachu — żywiczego. Świeży topi się przy 27° , stary — przy 42° . Jako smar, z powodu łatwego jęczenia, a więc obecności wolnych kwasów, rzadko się używa, zwykle w połączeniu z innymi tłuszczami, którym nadaje znamienne zabarwienie żółte. Używa się także do wyrobu mydeł i świec.

2) *Olej kokosowy*, czyli *masło kokosowe*, otrzymuje się z owoców palmy *kokosowej*, *cocos nucifera*, rosnącej na brzegach Oceanu Indyjskiego i Wielkiego. Olej ten w stanie świeżym ma zabarwienie zielonkawe, nieprzyjemny zapach, który jednakże daje się usunąć przez silne i długie ogrzewanie. Używa się przeważnie do wyrobu mydeł i świec. Jako smar ma mniejsze zastosowanie niż poprzedni. Wogóle te masła wchodzi jako części składowe tanich i ordynarnych, gęstych smarów.

Grupa III. Tłuszcze twarde. Żywiec i woski.

Żywiec otrzymują się przeważnie z drzew iglastych. Główną dostarczycielką żywicy jest Ameryka; żywice amerykańskie odznaczają się czystością, taniością i innymi cennymi przymiotami. Przy ogrzewaniu żywice wydzielają mocno pachnące oleje, t. zw. oleje eteryczne (terpentynowy, pinolowy, kodowy i in.), po których odpędzeniu w dalszym ciągu otrzymujemy *oleje żywiczne*. Są one wolne od kwasów, lecz o małej mazistości i szybko wysychają; używają się na pokosty, farbę drukarską i z domieszką innych tłuszczów na smary. Sama żywica nigdy nie używa się jako smar, lecz często bywa rozpuszczana w innych olejach smarowych i wtenczas stanowi ich zanieczyszczenie.

Do żywicy należą jeszcze *kauuczuk* i *gutaperka*. Wchodzi one w pewne kombinacje smarów, ze względu jednak na swoją wysoką cenę, znajdują bardzo ograniczone zastosowanie.

Do tłuszczów twardych zwykle jeszcze zaliczane bywają *woski*. Właściwie woski pod względem chemicznym nie są tłuszczami, gdyż nie są glicerydami kwasów tłuszczowych, lecz mieszaniną kwasu cerotynowego i palmitowego w połączeniu z alkoholem myrcylowym. Do wosków, mających w technice największe zastosowanie, należą: *wosk pszczeły* i *woski palmowe*: karnauba, okuba i in. Jakkolwiek ze względu na swoją wysoką cenę woski jako smary u nas rzadko bywają stosowane, jednakże w krajach południowych, szczególnie w Ameryce, woski palmowe wchodzi dosyć często w skład smarów gęstych.

(C. d. n.)

St. Nakielski.

KRONIKA BIEŻĄCA.

Budownictwo. *Budowa kościoła.* W Pogoni pod Sosnowicami wzniesiony zostanie nowy kościół, kosztem 97 085 rub., według planów inż. p. Stefana Pomianowskiego w Będzinie. ar.

Nowy kościół. W Tomaszowie dopełniono d. 15 sierpnia konsekracji nowego kościoła ewangelickiego; kościół ten wzniesiono w stylu gotyckim, kosztem 150 000 rub., według planów budowniczych Wendego i Zarskiego z Łodzi. Mieści on 4 000 osób. ar.

Materiały do wyławnictwa z zakresu architektury. Krakowskie Towarzystwo „Polska sztuka stosowana“ ogłosiło odezwę do osób władających pendzlem, ołówkiem lub aparatem fotograficznym, z prośbą o nadsyłanie do zbiorów Towarzystwa wszelkich okazów rodzimej sztuki stosowanej z zakresu budownictwa, odznaczających się oryginalną architekturą urządzeń mieszkaniowych ludu polskiego i t. p.

Materiały te zużytkowane będą do wydawnictw na wzór pracy d-ra Matlakowskiego „Zdobnictwo i sprzęt ludu na Podhalu“. ar.

Nowy gmach więzienny w Warszawie. We wzmiance o budowie nowego gmachu więziennego w Warszawie (№ 30 str. 372) pominięto nazwisko głównego kierownika rzeczywistego tych robót, budowniczego p. Maździeńskiego, któremu pomagać będą budowniczowie pp: Gay i Mazurkiewicz. ar.

Komunikacje. *Kolonia robotnicza przy warsztatach dr. żel. Warsz.-Wied. w Żbikowie, pod Pruszkowem.* Na wiorście 12-tej linii głównej dr. żel. Warszawsko-Wiedeńskiej, po lewej stronie licząc od Warszawy, zakupiony został grunt, zajmujący 80 morgów, pod budowę kolonii robotniczej dla warsztatów tejże drogi żel. w Żbikowie, pod Pruszkowem.

Na rzezonym gruncie projektuje się przeprowadzić 3 podłużne i 4 poprzeczne ulice, dzielące całą posesję na 8 działek wewnętrznych i 8 skrajnych. W pośrodku projektuje się urządzenie rynku, zajmującego 600 m², około którego mają być rozmieszczone: kaplica z plebanią, sklep spożywczy, dom wspólnych zebrań towarzyskich z czytelnia, szkoła początkowa z ochroną i kąpiel.

Ulice mają mieć około 12 m szerokości. Działki wewnętrzne mają mieć po 20 800 m² i mieścić po 10 domów mieszkalnych w dwa rzędy po 5. Działki skrajne mają zajmować po 10 200 m² i mieścić po 5 domów w jednym rzędzie.

Dom mieszkalny projektuje się piętrowy i ma obejmować 8 mieszkań po 4 na każdym piętrze, z których 4 mają się składać z 2-ch pokoi i kuchni, a 4 z 1-go pokoju i kuchni, z przedpokojami i schodkami.

Domy projektuje się na piwnicach, po jednej do każdego mieszkania; 2 pozostałe piwnice przeznaczają się na wspólne pralnie. Każdy dom ma stać oddzielnie, w oddaleniu 18 m od ulicy; przed domem mają być urządzone ogródki do użytku mieszkańców. Do każdego mieszkania, oprócz piwnicy pod domem, ma być dodana komórka w zabudowaniu gospodarczym.

Na początku i końcu posesyi mają być założone ogrody spacerowe.

Kanalizacja ma być urządzona w ten sposób, że wzdłuż ulicy głównej środkowej projektuje się przeprowadzenie kolektora z rur polewanych, do którego za pomocą rynsztoków ulicznych i studzienek, będą sprowadzane wody ściekowe i następnie odprowadzane wzdłuż planty drogi żelaznej. Woda dostarczana będzie ze studzien, których na każde 5 domów projektuje się 2—3.

Robotnicy mają być przewożeni do warsztatów, odległych około 1½ wiorsty, specjalnymi pociągami, lub też tramwajem elektrycznym, przyczem dla przedostania się robotników na drugą stronę linii kolejowych, ma być urządzone pod temiż przejście.

Budowa wykonywana ma być stopniowo, w miarę wyznaczonych na ten cel funduszy; w roku przyszłym ma być rozpoczęta budowa 9-iu domów mieszkalnych.

Regulacja Wisły. W d. 19 sierpnia r. b. rozpoczęła się w Gdańsku konferencja międzynarodowa w sprawie regulacji Wisły. Uczestniczy w niej pięciu przedstawicieli rządu rosyjskiego, siedmiu przedstawicieli rządu austriackiego, oraz urzędnicy niemieccy, ogółem 27 osób. Przewodniczy naczelny prezydent von Hollwed. Program obrad obejmuje organizację stałej pomocy w wypadkach powodzi i sprawę regulacji Wisły po stronie Królestwa Polskiego, na co Rosya wyznaczyła kredyt. Po obradach nastąpi zwiedzenie odnośnych miejscowości.

Delegatami Rosyi na tej konferencji są: referent Ministerium Komunikacji, inż. Stanisław Żwan, pomocnik naczelnika kijowskiego okręgu komunikacji rz. r. st. Herszelman, inspektor żegluga okręgu warszawskiego inż. Kwiciński, naczelnik robót w miejscowościach pogranicznych z Prusami pod Nieszawą inż. Mikuliński, oraz naczelnik oddziału IV inż. Tysza. Nadto na zjazd pojechali: naczelnik warszawskiego okręgu komunikacji inż. Maksimowicz, inspektor inż. Ćwikiel i delegat władz wojskowych.

Egzaminy techników. W Zarządzie Warszawskiego Okręgu Komunikacji odbędą się od 28 sierpnia do 28 września egzaminy na stopień technika komunikacji. Komisja egzaminacyjna, będąca pod przewodnictwem p. naczelnika okręgu, składa się z inżynierów okręgu pp.: Miszke, Henkla, Ćwikla, Dikmana, Wdowikowskiego, Mironienko, Wasutyńskiego, oraz delegatów dr. z. Warszawsko-Wiedeńskiej i Nadwiślańskich, inżynierów komunikacji pp. St. Henisza i Eberharda.

Nowa droga żelazna. Przystąpiono do badań nad wytknięciem drogi żel. Nawla—Szostka, o długości 120 wiorst. Skróci ona odległość Kijowa od Moskwy o 115 wiorst. Koszt około 15 mil. rubli.

Urządzenia miejskie. *Wodociąg stary.* Przy budowie kanału przez ulicę Czerniakowską i Książęcą w Warszawie, w wykopie na 3 m głębokości napotkano na stary wodociąg drewniany, znakomicie zachowany. Każda rura, ściśle biorąc sosnowy kłoc wydrążony, ma średnicę zewnętrzną 15 cali, zaś wewnętrzną 5 cali, przy długości 25 stóp. Spojenia rur są z miedzi. Podobny wodociąg istniał w dzielnicy Starego Miasta, rozprowadzając wodę z domu Heuricha, przy zbiegu Leszna i Rymarskiej, przez ulicę Długą do Starego Miasta.

Przemysł i handel. *Traktaty handlowe.* Utworzone przy Ministerium Skarbu, w celu opracowania projektu zmiany taryfy celnej, cztery podkomisje techniczne, a mianowicie: produktów spożywczych (pod przewodnictwem p. W. Kasperowa), produktów przeróbki materiałów zwierzęcych, mineralów, ceramiki, papieru i chemikali (prof. Konowałow), drzewa i metali (prof. M. Łabzin), wreszcie wyrobów tkackich i galanterii (p. W. Łangawoj), zakończyły swą pracę. Projekty zmian w taryfie, przez podkomisje poczynione, wniesione będą na jesieni do Rady Państwa.

(Kraj.)
Dowóz papieru niemieckiego. Niemiecki konsul w Kijowie donosi swemu rządowi: prócz wykłintnych gatunków papieru listowego, oraz kolorowego, głównie do robót introligatorskich, wprowadzają Niemcy do Państwa Rosyjskiego lepsze gatunki bibuły żółtej, papier kopiowy i wyroby z papy. Litograficzne i chromograficzne reklamy dla Państwa Rosyjskiego przygotowuje wyłącznie prawie Lipsk. Zapotrzebowanie pocztówek z widokami pokrywają w połowie Niemcy, a zapotrzebowanie to szybko rośnie.

(Woch. f. P., 1902 r. № 2, str. 151).

Szkolnictwo techniczne. *Szkoła palaczków w Łodzi.* Towarzystwo udziałowe fabrykantów łódzkich dla zakupu węgla zainicjowało utworzenie powyższej, wysoce pożytecznej szkoły w Łodzi. Program został już przesłany władzy do zatwierdzenia. Szkołą utrzymywać mają swoim kosztem udziałowcy. Kierownik szkoły, inż.

Alojzy Erbrich, były współpracownik fabryki Tow. „Fitzner i Gamber“ w Sielcach, ma nadto dozorować kotłownie udziałowców pod względem ekonomicznego zużytkowania opału. Wobec utworzenia w Warszawie przy Stowarzyszeniu Techników Wydziału Kotłowni i Motorów, oraz wobec urzeczywistnienia niemal identycznej instytucji w zagłębiu Dąbrowskiem przez Sekcję górniczo-hutniczą, należy stwierdzić, że tak dotychczas zaniedbana sprawa samopomocy w zakresie dozoru nad kotłowniami w naszym kraju, obecnie posunęła się energicznie naprzód. Należy tylko pragnąć, by instytucje te znalazły możliwość zespolenia swej działalności, w celu jaknajśpieszniejszego i najpomyślniejszego rozwiązania tej doniosłej sprawy.

Wykształcenie przemysłowo-artystyczne. Pod powyższym tytułem zamieścił ostatni numer (29) organu urzędowego „Wiernik finansów, handlu i przemysłowości“ obszerny artykuł, obejmujący historyczny rozwój tej sprawy w Rosyi, poczynając od projektu Piotra Wielkiego, założenia „akademii nauk i ciekawych (kurjoznych) sztuk“, a skończywszy na ostatnich rozporządzeniach ministerjalnych. Obecnie ustanowiono posadę inspektora odnośnych szkół, powierzono dalej inspektorom fabrycznym zajęcie się tą sprawą, asygnowano na odnośne potrzeby, poczynając od 1903 r. po 60 000 rub. rocznie. W opisie spotykamy wzmiankę, że od 1896 do 1900 r. utworzono przeszło 100 szkół handlowych, na których utrzymanie miało dokładać Ministerium Skarbu 2 562 000 rub., gdy tymczasem wydatkuje za ledwie 23 000 rub., wobec gorącego poparcia odnośnych szkół przez kupców i t. p. Czyby zatem nie było uzasadnionem postarać się o otwarcie u nas w kraju szkół przemysłowo-artystycznych, subsydiowanych przez Skarb?

Szkoły kolejowe. Przy warsztatach kolejowych mają być otwarte szkoły rzemieślnicze z kursem dwuletnim, dla wykształcenia majstrów fachowych. Wykładane będą: religia, język rosyjski, historia rosyjska, arytmetyka, geometria, rysunki, kreślenie, początki technologii. Nauka bezpłatna. Wolno zakładać internaty dla uczniów.

(Kraj.)
Politechnika Warszawska otrzymała dotychczas 623 podań o przyjęcie na słuchaczy wobec 229 wakansów.

Politechnika Ryska w poczet studentów przyjmować będzie w r. b. tylko wychowanców szkół nadbałtyckich (okręgu naukowego dorpuckiego). Zamiast egzaminów wstępnych utworzono konkurs patentów ze szkół średnich.

Zjazdy, wystawy, konkursy, jubileusze. *Zjazd młynarski* ze wszystkich miast Królestwa Polskiego odbędzie się w Łodzi.

Zjazd inspektorów podatkowych odbędzie się w Warszawie, na jesieni r. b., w celu przejrzania ustawy o podatku przemysłowym, wykazującej braki i nierównomierność w obciążeniu różnych przemysłów.

Międzynarodowa wystawa maszyn i narzędzi rolniczych w Avellino (we Włoszech) odbywa się od d. 12 do 31 sierpnia r. b.

Konkurs imienia Józefa Majera ogłasza Krakowska Akademia Umiejętności na temat: „Zebrać i opracować dotychczasowe spostrzeżenia nad elementami magnetyzmu ziemskiego w Polsce, oraz dopełnić je (o ile możności) spostrzeżeniami własnymi“. Nagroda 2000 koron. Termin 31 grudnia 1905 r.

Konkurs na „gollo wrzędowe“ Wystawy wszechświatowej w St. Louis w r. 1904 został ogłoszony. Najwyższa nagroda wynosi 10 000 fr. Termin składania prac konkursowych wyznaczono na d. 5 listopada r. b.

(C. d. B., № 65 r. b., str. 404).

Konkurs na statek napowietrzny ma być rozstrzygnięty na Wystawie w St. Louis w 1904 r. Ogółem wyznaczono 1 000 000 fr. nagrody, z których pierwsza wynosi 500 000 fr. Statki konkursowe mają trzy razy przebiec określoną drogę i to ze średnią szybkością 32 km/godz.

(C. d. B., № 65 r. b., str. 404).

Krakowskie Towarzystwo Techniczne obchodzi, jak to już zaznaczyliśmy w № 34 (str. 424), w d. 7 i 8 września r. b. 25-letni jubileusz swego istnienia. Do udziału w uroczystościach zaproszono Redakcję pisma naszego, oraz członków Warszawskiej Sekcji technicznej i Stowarzyszenia Techników w Warszawie. Oplata za udział wynosi 8 rub.

Wspomnienie pozgonne. Ś. p. Fryderyk Wilhelm Schweikert, przemysłowiec, założyciel Towarzystwa manufaktury wełnianej, zmarł d. 11 sierpnia r. b., w Łodzi.


JAN HINZ,
 ARCHITEKT,

urodzony w Warszawie w r. 1842, zmarł w d. 22 sierpnia r. b. w Warszawie. Od lat młodzieńczych okazywał niezwykłe zdolności do rysunków i, ukończywszy w r. 1859 szkołę powiatową w Warszawie, pragnął poświęcić się malarstwu. Naukę rysunku pobierał w szkole od Juliusza Kurelli, później prywatnie od Cyprjana Dyleczyńskiego. Ojciec, ś. p. Krystyan Hinz, znany majster stolarski w Warszawie, chcąc koniecznie z młodego Jana zrobić technika, uczył go u siebie stolarstwa, ślusarstwa zaś u majstra Zawadzkiego. Ulegając tej woli, ś. p. Jan wyjechał do Wrocławia do szkoły, która przygotowywała do Berlińskiej Akademii Sztuki i Rzemiosł, w celu kształcenia się na mechanika. Z Wrocławia jednakże powrócił do Warszawy,

zaniechawszy wyjazdu do Berlina i uczęszczał przez dwa lata do b. Szkoły Głównej, a jednocześnie rozpoczął praktykę budowlaną, początkowo u ś. p. budowniczego Piotra Frydrycha, później u ś. p. Jana Heuricha, poświęcając się przytem studjom specjalnym nad konstrukcją budowlaną klasycznych i renesansowych zabytków architektonicznych. Pierwszą pracą ś. p. Hinza była budowa oranżeryi i zabudowań gospodarskich w Strugach dla ś. p. Leopolda Kronenberga, które wznosił według projektu i pod kierunkiem ś. p. Jana Heuricha. Na początku 1870 r. wyjechał do Monachium, do politechniki, na wydział budowlany. Wykład kompozycji architektonicznej prowadził dziekan wydziału, znakomity ówczesny budowniczy monachijski Neureuther. Po trzech latach studyów w politechnice otrzymał ś. p. Hinz I-ą nagrodę, przez monachijski wydział budowlany naznaczoną i wyjechał do południowego Tyrolu, do Gries pod Bozen, gdzie wykonał, według projektu Neureuther'a, willę „Wendland“. Powróciwszy do Monachium, został zamianowany przez Ministerium Oświaty asystentem katedr budownictwa w Szkole Politechnicznej w Monachium. Najprzód był asystentem prof. Neureuther'a, przy którym przez lat blisko trzy prowadził dział kompozycji architektonicznej i miał pod swoją opieką bibliotekę wydziału budowlanego, następnie był przez czas krótki asystentem prof. Gottgetreu'a i uczestniczył w opracowywaniu atlasu do znanego dzieła tegoż profesora o konstrukcjach budowlanych.

W czasie pobytu w Monachium brał udział w konkursach architektonicznych, ogłaszanych przez Komitet Towarzystwa Zachęty Sztuk Pięknych w Królestwie Polskim i został dwukrotnie odznaczony. W r. 1875, jako asystent Politechniki Monachijskiej, wyjechał do petersburskiej Akademii Sztuk Pięknych i za projekt konkursowy muzeum wojennego otrzymał stopień budowniczego klasy 3-ej, poczem w roku 1884—85, po zdaniu egzaminu przy Ministerium Spraw Wewnętrznych w Petersburgu, uzyskał prawo prowadzenia robót budowlanych.

Powróciwszy w r. 1879 do Warszawy, rozpoczął samodzielnie praktykę budowlaną, pracując przytem w b. Biurze technicznem dr. ż. Warszawsko-Wiedeńskiej, około 2-eh lat. Biorąc udział w licznych konkursach, otrzymał w r. 1883 nagrodę I-ą za projekt konkursowy Szkoły realnej w Sosnowicach¹⁾, również w tymże roku nagrodę I-ą za projekt konkursowy kaplicy grobowej dla ś. p. Karola Scheibler'a w Łodzi²⁾. Na konkursie poraz wtóry ogłoszonym na tę kaplicę nagrodę I-ą rozdzielono na trzy równoznaczne, z których jedną również otrzymał ś. p. Hinz.

Z licznych prac ś. p. Hinza wymienić należy przystań Towarzystwa Wioślarskiego na Wiśle; dwór w Śiedliskach p. Zbijewskiego, w stylu renesansowym z mansardowym dachem, w r. 1880 wzniesiony; opracowanie w szczegółach wnętrza kościoła gotyckiego w Ciechocinku (projekt ś. p. E. Cichońskiego) w roku 1880—1881; kościół parafialny w Kuczynie pod Ciechanowcem o 3-eh nawach w stylu gotyckim, w r. 1881—1882; projekt powiększenia kościoła Św. Aleksandra w Warszawie w r. 1882; kościół parafialny w Gozdowie w powiecie Sierpskim, w gub. Płockiej, w stylu gotyckim o jednej nawie³⁾; budowę kościoła parafialnego w Rożniszewie pod Mniszewem w gub. Radomskiej, w stylu gotyckim, według projektu ś. p. E. Cichońskiego. Przed restauracją kolumny Zygmunta na Placu Zamkowym w Warszawie, ś. p. Hinz osobiście i z własnej inicjatywy wykonał dokładne rysunki z wymiarami tego pięknego pomnika, które obecnie znajdują się w zbiorach Magistratu m. Warszawy i według których nowa kolumna wzniesiona została. Od r. 1887 przez lat 6 kierował rysunkami konstrukcyj mularskich w salach Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie. W r. 1888 powołany został przez Zbór Ewangelicki do wydziału budowlanego Kolegium kościelnego, które to obowiązki pełnił do końca życia. W tymże roku wykonał projekt restauracji kościoła ewange-

¹⁾ Projekt ten był podany w Przeglądzie Technicznym z r. 1883 (z. sierpniowy, str. 35).

²⁾ Projekt ten był podany w Przeglądzie Technicznym z r. 1883 (z. wrześniowy, str. 110).

³⁾ Projekt ten podaliśmy w Nr. 13 z r. b. (str. 149).

lickiego w Warszawie, z głównem wejściem od ulicy Mazowieckiej, zdobiąc je dwiema wieżami. Z licznych domów mieszkalnych, zaprojektowanych i wybudowanych w Warszawie przez ś. p. Hinza, wymienić należy domy przy ul. Nowogrodzkiej Nr. 20 (1599 h), Kruczej Nr. 8 (5178), Szczygłej Nr. 11 (2889) (według projektu Wolkiewicza), Aleksandryi Nr. 3 (2777), Widok Nr. 16 (1566), w Alejach Jerozolimskich Nr. 16 (2910 B) i w. in.

W r. 1896 i 1897 zaprojektował i wykonał budynki dla Szkoły mechaniczno technicznej imienia H. Wawelberga i St. Rotwanda przy ul. Mokotowskiej w Warszawie⁴⁾. W r. 1900 zaprojektował i wybudował Szkołę i Warsztaty dla gminy starozakonnych w Warszawie⁵⁾. W tymże roku wykonał projekt zasklepienia Kościoła Ewangelickiego w Warszawie, oraz przebudowy galerii, z użyciem konstrukcji żelaznej i usprawnieniem tejże, którą to pracę zamierzał drukiem ogłosić. W r. 1900—1901 zaprojektował i wykonał kościół parafialny we wsi Markach pod Warszawą w stylu gotyckim⁶⁾. W r. 1900 wystąpił z projektem założenia w Warszawie Muzeum budowlanego i rzemiosł budowlanych, ze szczególnem uwzględnieniem materiałów budowlanych krajowych, odpowiednich do naszych potrzeb i klimatu, oraz sił miejscowych. W r. b. wreszcie złożył ś. p. Hinz Komitetowi Muzeum Przemysłu i Rolnictwa szkice rozbudowy gmachu tegoż Muzeum, z nadbudowaniem frontu, uwzględniając głównie powiększenie sal na zbiory muzealne.

Poza pracą zawodową ś. p. Jan Hinz, jako zdolny, wykształcony i pracę miłujący technik, od lat najmłodszych pracował gorliwie na polu piśmiennictwa technicznego. Do obszerniejszych prac ś. p. Hinza zaliczyć należy artykuły drukowane w Przeglądzie Technicznym: w r. 1881 — „Plany domów mieszkalnych warszawskich i zagranicznych“, oraz w r. 1882 — „Domy mieszkalne dla rzemieślników“ i „O budowie teatrów“. Następnie napisał monografię kościoła na Bielanach⁷⁾, która była jakoby zaczątkiem późniejszego wydawnictwa p. t. „Szkice architektoniczne krajowych dzieł sztuki“. Wydawnictwo to, opracowane z niezwykłą sumiennością i znacznymi ofiarami materyalnemi, przez ś. p. Hinza, wychodziło zeszytami w r. 1886—1889. Wyszedł jednak tylko tom jeden, w którym autor zebrał ciekawsze pomniki budownictwa krajowego⁸⁾. Wydawnictwo szerzej zaprojektowane i obmyślane przechodziło siły pojedynczej jednostki i pomnikowe to dzieło, ze względów finansowych, zaniechane zostało⁹⁾.

Zdolny, cichy, skromny, niezmiernie pracowity i sumienny ś. p. Jan Hinz odznaczał się niepospolitymi przymiotami umysłu i serca. Zgasł w sile wieku, zostawiając niezatarte ślady swej działalności na kartach historii budownictwa krajowego.

Cześć niestrudzonemu pracownikowi! *Jan H.*

Ś. p. **Sokrates Starynkiewicz**, ur. w r. 1820, umarł w Warszawie, d. 23 sierpnia r. b. Przez lat 16 (1875—1891) był prezydentem m. Warszawy i w tym okresie czasu zainicjował i urzeczywistnił kanalizację, nowe wodociągi, komunikację tramwajową, oraz wiele innych ważnych udogodnień (bruki ulepszone, udogodnienie warunków umowy z Towarzystwem gazowem i t. d.), rozpiął konkursy na budowę hal targowych¹⁰⁾, wyjednał zezwolenie Ministerium Komunikacji na regulację brzegów Wisły pod miastem, z zabezpieczeniem miejsc czerpania wody do wodociągów miejskich, oraz przeprowadził zwiększenie terytorjalne miasta przez przyłączenie przedmieść prawego brzegu Wisły.

Odznaczał się niepospolitymi zaletami umysłu i serca i cieszył się ogólnym szacunkiem.

⁴⁾ Projekt ten podaliśmy w Nr. 51 z r. 1897 (str. 829).

⁵⁾ Projekt ten niebawem w piśmie naszym podamy, z opisem, który stanowił ostatnią pracę piśmienniczą zmarłego.

⁶⁾ Projekt ten podaliśmy w Nr. 11 z r. 1901 (str. 97).

⁷⁾ Por. Kościół na Bielanach pod Warszawą. Przegl. Techn. 1883, z. grudniowy.

⁸⁾ Por. Przegl. Techn. z r. 1886, z. lutowy (str. 34) i z. marcowy (str. 57).

⁹⁾ Oprócz wymienionych powyżej, drukowane były w Przeglądzie Technicznym następujące prace większe ś. p. Jana Hinza: „Niektóre wiązania dachowe“ (1883, z. marcowy); „Łaźnie ludowe“ (1883, z. lipcowy); „Nowy teatr miejski w Bernie“ (1883, z. październikowy).

¹⁰⁾ Por. Przegl. Techn., 1901, № 46, (str. 461).

GÓRNICTWO I HUTNICTWO.

Dane statystyczne o galmanie w Królestwie Polskiem, za luty r. 1902.

W lutym r. 1902 były czynne trzy kopalnie galmanu; w kopalniach było 44 szybów, sztolni i t. d.; kotłów parowych w kopalniach było 7; kopalnie były czynne w przeciągu 24 dni roboczych.

Liczba maszyn parowych w kopalniach była następująca:

Maszyny	Liczba	Sila koni par.	Przypada koni parowych na 10000 pudów wydobytego galmanu
Wydobywalne	4	76	1,99
Wodociagowe.	2	204	5,34
Dla płuczek	1	150	3,93
Dla innych celów	1	20	0,52
Razem	8	450	11,78

Motorów ręcznych było w kopalniach 6, koni roboczych 39.

Przeciętna liczba robotników zatrudnionych była następująca:

Pod ziemią	538
Na powierzchni, mężczyźni	361
" " kobiety	148
Razem	1047

Dla pełnego biegu kopalni potrzebna była następująca przeciętna liczba robotników:

Pod ziemią	613
Na powierzchni, mężczyźni	415
" " kobiety	183
Razem	1211

Brak robotników wynosił przeto:

Pod ziemią	75	czyli 14%
Na powierzchni, mężczyźni.	54	" 15%
" " kobiety.	35	" 24%
Razem	164	czyli 16%

Na 10000 pudów wydobytego galmanu przypadało robotników:

Pod ziemią	14,09
Na powierzchni, mężczyźni	9,45
" " kobiety	3,88
Razem	27,42

Przeciętna wydajność jednego robotnika była następująca:

Dzienna.	15,19	pudów
Sprowadzona do miesięcznej	364,56	"
" do rocznej	4374,72	"

Liczba ogólna odrobionych dniówek była następująca:

Pod ziemią	12 911
Na powierzchni, mężczyźni	8 661
" " kobiety	3 561
Razem	25 133

Na 10000 pudów wydobytego galmanu przypadało dniówek robotników:

Pod ziemią.	338,14
Na powierzchni, mężczyźni	226,84
" " kobiety	93,26
Razem	658,24

Suma ogólna zarobku robotników wynosiła (w rublach):

Pod ziemią	13 422
Na powierzchni, mężczyźni	6 907
" " kobiety	1 383
Razem	21 712

Przeciętny zarobek jednego robotnika na dniówkę był następujący (w rublach):

Pod ziemią	1,04
Na powierzchni, mężczyźni	0,80
" " kobiety	0,39
Wogóle	0,86

Na 10000 pudów wydobytego galmanu przypadało zarobku robotników (w rublach):

Pod ziemią	351,53
Na powierzchni, mężczyźni	180,90
" " kobiety	36,22
Razem	568,65

Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami nie było.

Wytwórczość galmanu była następująca:

Nazwa kopalni	Właściciel kopalni	L u t y						O d p o c z ą t k u r o k u d o 1 m a r c a					
		G a l m a n				Blyszcz ołowiu	Galman z blyszczem ołowiu	G a l m a n				Blyszcz ołowiu	Galman z blyszczem ołowiu
		niesorto- wany	gruby	drobny	razem			niesorto- wany	gruby	drobny	razem		
Bolesław	T-wo Sosnowickie	2567	35 787	12 977	51 331	2444	—	5550	70 258	26 519	102 327	5751	—
Józef	Towarzystwo Fran- cusko-Rossyjskie	—	19 500	71 520	91 020	—	—	—	37 924	145 150	183 074	—	30
Ulisses		—	119 457	120 012	239 469	—	1339	—	189 285	223 356	412 641	—	2059
Odkrywka Ulisses		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Razem		2567	174 744	204 509	381 820	2444	1339	5550	297 467	395 025	698 042	5751	2089

Ogólny przychód i rozchód galmanu przedstawiał się jak następuje:

	G a l m a n				Błyszcz ołowiu	Galman z błyszczem ołowiu
	niesortowany	gruby	drobny	razem		
Pozostałość z poprzedniego miesiąca	1 882 804	491 764	1 026 144	3 400 712	3987	29 110
Wytwórczość w miesiącu sprawozdawczym	2 567	174 744	204 509	381 820	2444	1339
Razem pozostałość i wytwórczość	1 885 371	666 508	1 230 653	3 782 532	6431	30 449
Rozchód w miesiącu sprawozdawczym	—	155 331	122 462	277 793	—	—
Pozostałość w końcu miesiąca	1 885 371	511 177	1 108 191	3 504 739	6431	30 449
Pozostałość przedstawia:						
% wytwórczości	73 446	293	542	918	263	2 274
% rozchodu	—	329	905	1262	—	—

Wytwórczość różnych gatunków galmanu wynosiła:

Niesortowany	0,67%	wytwórczości
Gruby	45,77%	„
Drobny	53,56%	„
Razem	100,00%	wytwórczości.

Rezultat płukania galmanu był następujący:

Firma	lutego	Otrzymano galmanu płukanego od początku roku do 1 marca
T-wo Sosnowickie	66 352	135 184 pudów
„ Franc.-Ros.	61 231	133 148 „
Razem	127 583	268 332 pudów.

Przychód i rozchód galmanu płukanego był następujący (w pudach):

Pozostałość z poprzedniego miesiąca	303 444
Wypłukano w miesiącu sprawozdawczym	127 583
Razem pozostałość i przychód	431 027
Rozchód w miesiącu sprawozdawczym	154 322
Pozostałość w końcu miesiąca	276 705

Pozostałość przedstawia 217% wytwórczości i 179% rozchodu galmanu płukanego za miesiąc sprawozdawczy.

*

Dane statystyczne o cynku w Królestwie Polskim, za kwiecień r. 1902.

W kwietniu r. 1902 w trzech hutach cynkowych było 22 piece półgazowe i 21 gazowych; piece półgazowe zawierały 804 mufle, gazowe—840 mufli. Liczba kotłów parowych wynosiła 12. Huty cynkowe czynne były w przeciągu 30 dni roboczych. Liczba maszyn parowych wynosiła 12 o sile 184 koni parowych; na 1000 pudów wytopionego cynku przypadało 5,02 koni parowych.

Przeciętna liczba zatrudnionych robotników była następująca:

Wytapiacze	63
Muflarze	12
Pomocnicy	163
Pozostali robotnicy	246

Razem . 484

W tej liczbie:

Mężczyźni	431 czyli 89,05%
Kobiety	53 „ 10,95%

Na 1000 pudów wytopionego cynku przypadało 13,20 robotników.

Przeciętna wydajność jednego robotnika była następująca:

Dziennie	2,53 pudów
Sprowadzona do miesięcznej	75,90 „
„ „ „ rocznej	910,80 „

Dla pełnego biegu hut cynkowych potrzebna była następująca liczba robotników:

Wytapiacze	64
Muflarze	17
Pomocnicy	196
Pozostali robotnicy	340

W tej liczbie:

Mężczyźni	549
Kobiety	68

Brak robotników wynosił przeto:

Wytapiacze	1 czyli 1,59%
Muflarze	5 „ 41,67%
Pomocnicy	33 „ 20,25%
Pozostali robotnicy	94 „ 38,21%

Razem . 133 „ 27,48%

W tej liczbie:

Mężczyźni	118 „ 27,38%
Kobiety	15 „ 28,30%

Liczba ogólna odrobionych dniówek była następująca:

Wytapiacze	1900
Muflarze	369
Pomocnicy	4881
Pozostali robotnicy	7367

Razem . 14517

W tej liczbie:

Mężczyźni	12929
Kobiety	1588

Na 1000 pudów wytopionego cynku przypadało dniówek robotników:

Wytapiacze	51,81
Muflarze	10,06
Pomocnicy	133,10
Pozostali robotnicy	200,89

Razem . 395,86

W tej liczbie:

Mężczyźni	352,56
Kobiety	43,30

Suma ogólna zarobku robotników wynosiła (w rublach):

Wytapiacze	4109
Muflarze	509
Pomocnicy	7075
Pozostali robotnicy	7170

Razem . 18863

W tej liczbie:

Mężczyźni	17 947
Kobiety	916

Przeciętny zarobek jednego robotnika na dniówkę był następujący (w rublach):

Wytapiacze	2,16
Muflarze	1,38
Pomocnicy	1,45
Pozostali robotnicy	0,97

W ogóle . 1,30

W tej liczbie:

Meżczyźni	1,39
Kobiety	0,58

Na 1000 pudów wytopionego cynku przypadało zarobku robotników (w rublach):

Wytapiacze	112,05
Muflarze	13,87
Pomocnicy	192,93
Pozostali robotnicy	195,52
Razem	514,37

W tej liczbie:

Meżczyźni	489,39
Kobiety	24,98

Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami nie było.

Pozostałość galmanu w hutach cynkowych była następująca (w pudach):

Na początku miesiąca	818583
W końcu miesiąca	785045

Wytwórczość cynku była następująca:

Nazwa huty cynkowej	Właściciel huty cynkowej	Kwiecień	Od początku roku do 1 maja
		p u d ó w	
Paulina	Tow. Sosnowickie	14 310,8	61 824,3
Konstanty	„ Francusko-Rosyjskie	9 326	30 384
Będzin		13 035	49 373
R a z e m		36 671,8	141 581,3

Pozostałość cynku w hutach była dnia 1 kwietnia r. 1902	pudów	2396,9
W kwietniu r. 1902 wytopiono		36 671,8
Razem		39 068,7
Rozchód w kwietniu r. 1902 wynosił		38 331

Pozostałość d. 30 kwietnia r. 1902 wynosiła 737,7
czyli 2,01% wytwórczości i 1,93% rozchodu cynku za kwiecień r. 1902.

Rzut ogólny na obecny stan przemysłu żelaznego na kuli ziemskiej.

Wartość wydobywanego obecnie na kuli ziemskiej węgla i żelaza przenosi pięciokrotnie wartość dwóch głównych metali szlachetnych, t. j. złota i srebra. Wobec tego jest usprawiedliwione twierdzenie, że węgiel i żelazo panują nad światem. Tablica I wykazuje wytwórczość surowca poszczegól-

żelaznego. Przed 40 laty, stojąc zaledwie na 4-tym miejscu w szeregu państw wyrabiających surowiec, pozostawia Ameryka już w r. 1868 dwóch współzawodników za sobą i pnie się z olbrzymią szybkością w górę, nie bez upadków wszelako. Stanąwszy w r. 1890 pierwszy raz na pierwszym miej-

Tabl. I. Wytwórczość surowca na kuli ziemskiej od r. 1865 w tysiącach t.

	1865	1870	1875	1880	1885	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899
Anglia	4896	6060	6432	7802	7369	7124	7683	8129	8458	8033	7525	6817	6939	7546	7827	8798	8937	8820	9454
Niemcy	975	1391	2029	2729	3687	3528	4024	4337	4524	4658	4641	4937	4986	5380	5465	6373	6881	7313	8142
Francya	1290	1173	1416	1733	1630	1516	1568	1633	1724	1962	1897	2023	2032	2077	2005	2334	2484	2525	2567
Belgia	471	565	540	608	713	702	756	827	832	788	684	753	760	811	829	959	1035	979	1025
Austro-Węgry	292	403	463	464	715	720	704	790	855	965	922	940	932	1072	1128	1218	1303	1427	1500
Rossya	299	360	427	450	528	533	613	668	740	927	1005	1073	1150	1334	1453	1622	1882	2223	2707
Szwecya	227	300	351	406	464	442	457	457	421	456	491	485	453	463	463	494	531	532	493
Włochy	6	14	29	17	16	12	12	12	13	14	12	13	8	10	9	7	12	12	12
Hiszpania	50	54	37	36	159	58	283	252	198	171	278	247	260	224	206	246	282	262	296
Inne kraje Europy (w przybliż.)	30	35	40	40	50	50	50	50	50	50	50	50	20	20	10	16	22	20	20
Europa razem	8536	10355	11764	14335	15331	14685	16155	17205	17825	18024	17505	17338	17590	18937	19415	22067	23370	24113	26221
Stany Zjedn. Am. półn.	845	1691	2056	3896	4111	5776	6522	6595	7872	9353	8413	9304	7239	6763	9597	8761	9807	11962	13839
Inne kraje kuliziemskiej, około	100	100	100	100	350	300	300	210	330	250	300	300	300	350	375	395	450	545	550
Razem cała kula ziemska	9481	12146	13920	18331	19792	20761	22977	24010	26027	27627	26218	26942	25129	26040	29387	31223	33627	36620	40610

gólnych krajów od r. 1865 w tysiącach tonn. Zestawienie sum rocznych objaśnia, że przy końcu stulecia wynosiła wytwórczość surowca okragło 40 1/2 miliona tonn, a od 35 lat wzrosła przeszło 4 1/2 razy. Tablica II uwidoczniła wykreślenie postępu wytwórczości surowca sześciu najwyżej pod tym względem stojących państw. Widzimy na niej, że do r. 1890 Anglia przodowała jako wytwórcza surowca, w tym roku zaś po raz pierwszy ustąpiła pierwszeństwo Ameryce Póln., lecz nie na zawsze, w roku 1894 znowu Anglia stała na czele, w r. 1896 wytwórczość tych dwóch krajów była prawie równa (mała przewaga na korzyść Anglii), od tego zaś czasu Stany Zjednoczone Ameryki Póln. tak niesłychanie szybkim krokiem wysunęły się naprzód, że Anglia daleko poza nimi pozostać musiała. Do r. 1882 i 1883 postępowała wytwórczość angielska względnie jednostajnie w górę, tu zaczęły się bardzo znaczne wahania, zakończone w r. 1892 wytwórczością, odpowiadającą stanowi z przed kilkunastu lat. Od r. 1892 wytwórczość surowca idzie znowu stale i szybko w górę. Charakterystyczną jest linia rozwoju amerykańskiego przemysłu

scu, aby następnie przez 6 lat zmieniać swoje położenie. Względnie spokojnie, a mimo to szybko wznosi się wytwórczość niemiecka. Znamienną jest krzywa Francji, która w r. 1899 pierwszy raz została przez Rosyję na piąte miejsce zepchnięta. I tu wytwórczość pomnaża się, w porównaniu jednak z innymi państwami, bardzo powoli. Od r. 1861 do 1899 wytwórczość francuska wzrosła zaledwie 2 1/2 raza, t. j. w nieco wyższym stopniu niż angielska, podczas gdy Niemcy ośmiokrotnie a Stany Zjednoczone przeszło szesnastokrotnie powiększyły swoją wytwórczość. Najmniej wahań i cofnięć wykazuje krzywa Rosyi. Przez długi szereg lat walczy o lepsze z Austrią, nie podlegając jednak takim jak ta ostatnia zmianom, aż zrównawszy się w r. 1890 po raz ostatni z nią, niezmiernie szybkim krokiem naprzód się wysuwa, aby w r. 1899 prześcignąć Francję i stanąć na czwartym miejscu.

Wytwórczość węgla i rud żelaznych wskazują tablice III i IV.

Na jednego mieszkańca następujących krajów wypadła wyprodukowanych kilogramów:

	węgla	surowca
1) Anglia	5535	230
2) Belgia	3451	155
3) Stany Zjednoczone Ameryki Półn.	3156	197
4) Niemcy	2598	156
5) Austro-Węgry	841	33
6) Francja	840	66
7) Hiszpania	144	15
8) Rosja	120	25
9) Szwecja	43	80

Największą długość sieci posiadają Stany Zjednoczone, tam też oraz w angielskiej Kanadzie wypada największa długość na jednego mieszkańca. Belgia zaś posiada najgęstsza sieć dróg żelaznych, za nią idą: Anglia, Niemcy i Francja. Stany Zjednoczone wydały same więcej na budowę dróg żelaznych niż Anglia, Francja i Niemcy razem wzięte.

1) *Stany Zjednoczone Ameryki Północnej.* Badacze Ameryki dawno już zauważyli, że za oceanem wyrabiają się zupełnie samodzielnie stosunki, różniące się wielce od naszych, które, kto wie, czy z czasem nie zapanują nad światem. Przed

Wytwórczość żelaza spawalnego (pudlowego) wynosiła w 1888 r. 8¹/₄ milionów ton, żelaza zlewne zaś wykonano 9¹/₄ milionów ton. Po 7-iu latach, bo w r. 1895 zmienił się stosunek, tak, że żelaza spawalnego wyrobiono tylko 3—4 milionów ton, podczas gdy wytwórczość materiału zlewne przeszła 15 milionów. W dalszym ciągu podniosła się ta wytwórczość do 25 milionów ton, podczas gdy wyrób żelaza spawalnego upada coraz więcej, tak, że w niektórych okolicach stracił zupełnie znaczenie. Brak dokładnych danych nie pozwala zrobić odpowiedniego zestawienia dla żelaza pudlowego, natomiast uwidoczniło na tabl. V postęp wyrobu żelaza i stali zlewnej w najważniejszych krajach. Tablice VI i VII wskazują, stosunek wytwórczości węgla i surowca, jaki zachodził między najważniejszymi pod tym względem krajami w r. 1899.

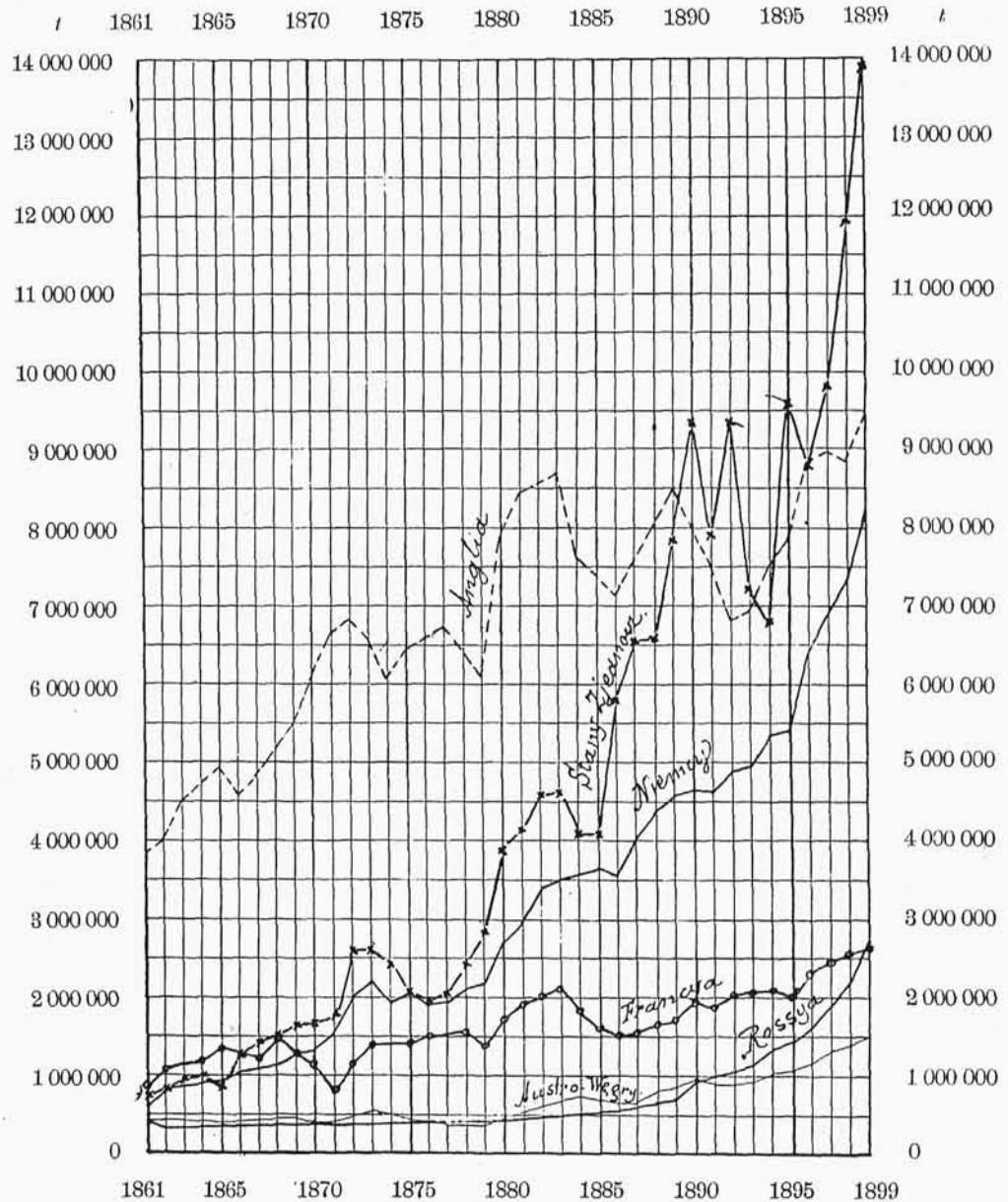
Rozwój przemysłu żelaznego postępował krok w krok za rozwojem dróg żelaznych, będzie tedy na miejscu przytoczyć tu kilka danych o obecnym stanie dróg żelaznych. Dnia 27 września 1825 r. oddano do ruchu pierwszą drogę żelazną w Anglii, między miastami Stockton i Darlington, o długości 41 km.

Stosownie do danych, zaczerpniętych z „Archiv für Eisenbahnwesen“, wynosiła ogólna długość dróg żelaznych na kuli ziemskiej przy końcu 1899 roku 772 159 km. Koszta założenia tych dróg wynosiły okragło 71,6 miliardów rubli, czyli 1 km około 93 tysięcy rubli.

Stan dróg żelaznych w najważniejszych krajach zestawiono poniżej z datami odnoszącymi się do końca r. 1899:

	Długość drogi żelaznej km	Na 100 km ² wypada km	Na 10 000 ¹ mieszkańc ^{ów} wypada km
1) Stany Zjednoczone Ameryki Półn.	304 576	3,9	41,1
2) Niemcy	50 511	9,3	9,7
3) Rosja	45 998	0,9	4,3
4) Francja	42 211	7,9	10,9
5) Austro-Węgry	36 275	5,4	8,2
6) Anglia	34 868	11,0	8,6
7) Angielska Ameryka Północna (Kanada)	27 755	0,3	52,9
8) Włochy	15 723	5,5	5,0
9) Hiszpania	13 281	2,6	7,3
10) Szwecja	10 723	2,4	21,4
11) Belgia	6 194	21,0	9,3
12) Azja	57 822	—	—
13) Australia	23 615	0,3	51,7
14) Afryka	20 114	—	—

Tabl. II.



Tabl. III. Wytwórczość węgla w tysiącach t.

	1894	1895	1896	1897	1898	1899
Stany Zjednoczone	154 188	179 593	175 363	179 819	199 548	234 532
Anglia	191 290	192 678	198 478	205 353	205 275	223 606
Niemcy ¹⁾	98 805	103 958	111 471	120 471	127 959	135 823
Austro-Węgry ¹⁾	26 905	27 250	33 676	35 939	37 577	40 000 ²⁾
Francja	26 964	27 801	28 870	30 278	31 908	32 331
Belgia	20 534	20 458	21 252	21 492	22 088	22 072
Rosja	8 763	9 098	9 378	9 750	12 862	13 104
Australia	4 957	4 772	5 410	5 952	6 000 ²⁾	6 199
Japonia	4 329	4 844	5 100	5 648	6 000 ²⁾	—
Indye	2 671	2 650	3 910	4 128	4 136	—
Kanada	3 496	3 187	3 398	3 562	3 600 ²⁾	4 077
Hiszpania	1 659	1 774	1 853	2 019	2 467	2 742
Afryka	1 015	1 402	1 788	2 003	2 000 ²⁾	—
Włochy	271	250	276	314	341	—
Szwecja	214	205	226	224	236	239

¹⁾ Wraz z węglem brunatnym ²⁾ W przybliżeniu.

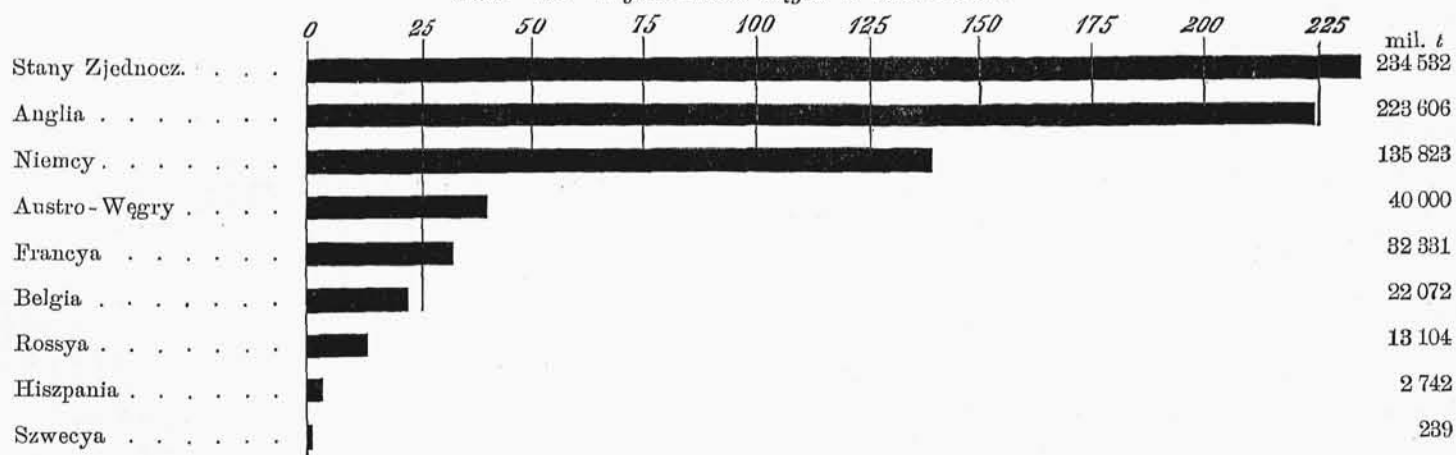
Tabl. IV. Wytwórczość rud żelaznych w tysiącach t.

	1870	1875	1880	1885	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899
Europa:																		
Niemcy	3839	4730	7239	9158	8486	9351	10664	11002	11406	10657	11539	11458	12392	12350	14162	15465	15901	17990
Anglia	14601	16074	18314	15665	14336	13308	14824	14779	14001	12992	11494	11383	12568	12317	13920	14008	10299	9888
Austro-Węgry	1135	1103	1143	1583	1432	1413	1644	1781	2154	2107	1914	2086	2115	2340	2718	3335	3341	—
Francja	2900	2506	2874	2318	2286	2579	2842	3070	3472	3579	3707	3517	3772	3680	4062	4582	4731	—
Belgia	654	386	253	187	153	172	186	182	173	202	210	239	311	313	307	304	217	201
Rossja	799	1064	1023	1094	1061	1356	1434	1640	1796	1999	2044	2195	2487	2927	3130	4024	4871	—
Szwecja	630	822	775	873	872	903	960	986	941	987	1300	1484	1927	1905	2039	2086	2303	2420
Włochy	74	234	289	201	209	231	177	173	221	216	214	191	188	183	204	201	201	—
Hiszpania	437	497	3565	3933	4167	6796	5910	5711	6065	5123	5041	5419	5352	5514	6808	7468	7126	9234
Grecja	—	—	—	83	96	109	123	134	210	180	244	189	280	343	416	443	503	—
Inne kraje	15	24	62	29	30	30	30	22	22	30	24	32	40	44	54	50	50	—
Europa, razem	25084	27413	35538	35124	33128	36248	38794	39480	40461	38072	37731	38193	41432	42416	47820	51966	49543	—
Ameryka:																		
Stany Zjednoczone	3080	4080	7234	7782	10160	11481	12256	14750	16293	14825	16557	11773	12070	16213	17542	17798	19745	25000
Kanada	—	—	—	42	63	69	71	76	69	63	94	113	100	93	83	50	53	69
Kuba	—	—	—	42	113	99	201	260	368	271	347	369	153	392	551	500	167	369
Inne państwa	—	—	—	—	—	—	—	—	40	50	72	63	70	70	75	75	75	75
Ameryka, razem	3080	4080	7234	7906	10336	11649	12528	15086	16770	15209	17070	12318	12393	16768	18249	18423	20040	25513
Azja	5	5	10	10	20	20	20	40	90	90	220	100	100	100	100	100	100	—
Afryka	85	557	614	419	433	438	384	352	475	405	483	394	344	318	374	441	473	—
Ogółem	28254	32085	43896	43459	43917	48355	51726	54958	57796	53776	55474	51005	54269	59602	66543	70930	70156	—

Tabl. V. Wytwórczość materjału żelwnego na kuli ziemskiej od r. 1865 do 1899 w t¹).

	Stany Zjednocz.	Anglia	Niemcy z Luksemb.	Francja	Rossja	Austro-Węgry	Belgia	Szwecja	Hiszpania	Włochy
1865	13 848	225 000	99 543	40 574	3 871	3 879	650	5 000	—	—
1870	68 057	286 797	169 951	94 386	8 647	28 991	4 321	12 193	—	—
1875	396 165	723 605	347 336	256 393	14 252	97 705	54 420	19 367	149	—
1880	1 267 700	1 320 561	624 418	388 894	295 508	134 218	132 052	28 597	—	—
1885	1 739 883	2 020 450	893 742	553 839	192 895	278 783	155 012	80 550	361	6 370
1890	4 346 932	3 637 381	1 613 783	581 998	378 424	499 600	221 296	169 287	75 255	107 676
1891	3 968 010	3 207 994	1 841 063	638 530	433 478	480 555	243 729	172 774	69 972	75 925
1892	5 001 494	2 966 522	1 976 735	682 000	371 199	505 074	260 037	158 958	56 490	56 543
1893	4 084 305	2 983 000	2 231 873	664 032	389 238	560 891	273 113	165 761	71 200	71 380
1894	4 482 592	3 260 453	2 608 313	663 264	492 874	649 058	405 661	167 835	70 000	54 614
1895	6 212 671	3 312 115	2 830 468	899 676	574 112	732 186	454 619	231 900	65 000	50 314
1896	5 366 518	4 306 211	3 462 736	1 159 970	625 000	868 834	598 755	250 600	104 577	59 500
1897	7 289 300	4 559 736	3 863 469	1 281 595	831 000	?	616 604	268 300	121 100	57 250
1898	9 075 783	4 639 042	4 352 831	1 441 633	1 095 000	?	653 130	263 987	112 605	58 750
1899	10 809 094	4 933 010	4 791 022	1 529 182	1 495 000	1 100 000	731 249	272 480	122 954	61 500

Tabl. VI. Wytwórczość węgla w roku 1899.



kilku dziesiątkami lat zależna pod każdym prawie względem od Europy, Ameryka nie tylko zdołała uwolnić się od tej zależności na polu ekonomicznym, ale nawet posiada oryginalną literaturę i sztukę. Hasło „Ameryka dla Ameryki“ zdaje się już brzmieć w sposób złowróżbny dla starej Europy, gdyż potężna współzawodniczka nie tylko że coraz mniej od kraju macierzystego potrzebuje, lecz wdziera się do nas, zwalczając nasz przemysł w naszym własnym domu. Obok niesłychanych bogactw przyrodzonych góruje Ameryka nad Europą systemem pracy, polegającym na najdalej posuniętej specjalizacji. Amerykanin niechętnie rozprasza swą uwagę

i energię; zazwyczaj wysila swój umysł tylko w jednym kierunku, a czyni to z nieznaną u nas wytrwałością i dochodzi do granic doskonałości. Około 40% dróg żelaznych na ziemi leży w Stanach Zjednoczonych. Wysokie cła ochronne dla krajowego przemysłu i znakomite środki komunikacyjne wywołały szalony wzrost tego przemysłu, który, zwłaszcza w kierunku wytwórczości węgla i żelaza, przybrał zdumiewające rozmiary. Podług badań, przeprowadzonych w r. 1890, obliczają rozległość pokładów węgla na 780 000 km². Z tego 1/6 część ma nadawać się do odbudowy. Lwia część kopalni węgla leży w stanie Pensylwania (53,86% ogólnej wytwórczości). Szczególniejszą, w Europie zupełnie prawie nieznaną właściwością tego stanu jest znaczna ilość nafty surowej (ropy) oraz palnych gazów naftowych, wydobywających się z otworów wier-

¹⁾ Dla Niemiec wskazano wyroby żelaza i stali żelwnych, dla innych państw stali surowej.

tnicznych, które znajdują zastosowanie jako opał nie tylko pod kotłami, ale i do celów metalurgicznych. Obecnie korzysta jeszcze 89 hut z tego taniego i tak dogodnego opału, pomimo iż w Pensylwanii zaczyna ubywać ropy i gazów. Przyjdzie czas, że nafta i jej gaz będą tylko do oświetlenia służyły w Pensylwanii, natomiast w stanie Indiana zwiększa się produkcja nafty z każdym rokiem. Właściwością amerykańskiego przemysłu żelaznego są niezmiernie odległości, jakie dzielą złoża rud od kopalni węgla. Wobec tego występuje sprawa przewozu, a zatem środków komunikacji na pierwszy plan. Najbogatsze pokłady rudy znajdują się nad Górnym Jeziorem „Lake superier“, w stanach Michigan, Wisconsin i Minnesota, a więc już nad północną granicą państwa. Są to przeważnie czerwone żelaziaki ubogie w fosfor, czyli hematyty zawierające 68—69% Fe., obok nich zaś i magnetyty. W r. 1890 sprowadzano jeszcze sporo rud do Ameryki, zwłaszcza z Elby i Hiszpanii, jako też i z Kuby. Z czasem jednak ustał przywóz z Europy prawie zupełnie, a w r. 1894 wysłano nawet kilka ładunków rudy z Lake Champlain N. S. do Niemiec! Pokłady rud nad Górnym Jeziorem odznaczają się tem, że tworzą jakoby olbrzymie gniazda od siebie oddzielone, o grubości 70 a nawet 120, średnio 28 m. Amerykanie zastosowali tu bagrownice parowe, tak potężne, że jedna ładuje podobno 500 t rudy na wagony w przeciągu 1 godziny! Wobec tego nie dziwnego, że koszt wydobycia tonny rudy wynoszą loco wagon 43 kop. i to tylko w tym wypadku, gdy strzały są potrzebne, które około 6 kop. na tonnę kosztują! Przy-

Tabl. VII. Wytwórczość surowca w r. 1899.



wiezioną do Górnego Jeziora rudę ładują ze zdumiewającą szybkością na specjalne parowce, zawierające 9000 t netto. W podobnie szybki sposób odbywa się wypróżnianie tych olbrzymów, które 20 razy do roku swoją drogę powtarzają. W roku 1899 przebyło 20 255 takich parowców służąc Sault S. Mary u wyjścia z Górnego Jeziora i wywiozło 25 255 810 t ładunku, a zatem znacznie więcej niż rocznie przez kanał Suezki przepływa. W portach jezior Michigan i Erie naładowana powtórnie na wagony ruda rozchodzi się drogą żelazną do hut, które obrały sobie siedzibę w pobliżu kopalni węgla. Rozumna polityka taryfowa odegrała tu wielką rolę. Opłata za przewóz materiału surowego została zredukowana do minimum, wynosi bowiem 0,37 kop. za tonnę i kilometr. Ta zniżka była ułatwiona przez wprowadzenie wagonów z prasowanej blachy, o pojemności 50 t.

Z. B.

(D. n.)

Stan obecny przemysłu górniczo-hutniczego w Rosyi,

przez inż. hutnika D-ra Neumarka z Gliwic.

(Dokończenie; p. № 33 r. b., str. 412).

Z pomiędzy środków, zalecanych przez przemysłowców, dla przywrócenia normalnych stosunków, wyróżnia się w pierwszej linii otworzenie giełdy, regulującej stosunek popytu i podaży. Ministerjum Skarbu wyraziło swoje uznanie dla tej myśli i obiecało swoją pomoc. Na następne żądanie ułatwienia taniego kredytu, odpowiedział przedstawiciel Banku Państwa, że ten ostatni tylko krótkich kredytów udzielać może i że już obecnie ma 60 milionów rub. w przedsiębiorstwach metalurgicznych. Życzenie obniżenia taryf dr. żelaznych dla rudy i węgla zostało przez rząd stanowczo odrzucone, ponieważ, według zapatrywań tego ostatniego, taryfy zostały już do najniższych granic sprowadzone. Tak samo odrzucono wnioski co do chwilowego zniesienia podwyżki cła od węgla i koksu na zachodniej granicy Państwa. Ministerjum Skarbu jest z zasady przeciwnie wszelkim zmianom w istniejącej taryfie celnej. Natomiast obiecał rząd poddać życzliwemu rozpatrzeniu, wniosek o zniesieniu podatku za surowiec wywożony za granicę, wynoszącego 1½ kop. od puda. Istotnie w połowie maja 1901 r. nastąpiło wogóle zniesienie podatku od wytapianego surowca. Właścicielom kopalni rudy w Krzywym Rogu obiecano również zniesić cło wywozowe od rudy wysyłanej przez komory celne Królestwa Polskiego, które wynosi 1 kop. złotem od puda. Na tem zakończono zeszłoroczne obrady w Petersburgu, które prawdopodobnie wywołały u wszystkich, niewypowiedziane może, przekonanie, że usunięcie przesilenia nie tyle zależy od zamówień rządowych, ile od podniesienia stopy ogólnego zużycia, ta zaś zależna jest od obniżenia kosztów własnych, utrzymania umiarkowanych cen handlowych żelaza, i od racjonalnego zorganizowania drobnego handlu żelazem. Wytwórczość węgla wzrosła w Rosyi w r. 1900 dosyć znacznie, jak to uwidocznią poniżej umieszczone zestawienie w 1000 t:

	1899	1900		1900 razem
		I półrocze	II półrocze	
Rosya południowa. . .	8427,60	5439,40	5896,20	11335,60
Ural	360,36	202,97	165,45	368,42
Królestwo Polskie . . .	3971,91	1996,60	2112,40	4109,00
Rosya środkowa . . .	155,68	149,40	124,45	273,85
Pozostałe okręgi . . .	188,45	34,18	29,64	63,82
Razem	13104,00	7822,55	8338,14	16150,69

Udział zagłębia Donieckiego w ogólnej wytwórczości wzrósł z 64,31% do 70,18%, w Królestwie Polskiem, zaś wytwórczość spadła z 30,30% udziału ogólnego do 25,45%. Wyrób koksu osiągnął w 1901 r. niezwykłą wysokość 2¼ milionów tonn, użyto zaś do tego celu 3,17 milionów tonn węgla. Mimo to wzrósł przywóz koksu z zagranicy. W r. 1895 przywieziono do Rosyi 300 000 t koksu, w roku zaś 1900 cyfra ta wzrosła do 500 000 t, to jest prawie podwoiła się. Z tej ilości przywieziono 230 000 t z Niemiec a 220 000 z Austrii. W wydobyciu rud w Rosyi, nie zaszły w ostatnich latach poważniejsze zmiany. Na południu Rosyi badano i eksploatowano coraz więcej miejscowe pokłady rud. Rozwój tej eksploatacji został w ostatnich czasach chwilowo wstrzymany przez niezwykłą zniżkę cen rudy krzyworskiej. Gwałtowna spekulacja wywołała i tu dotkliwe przesilenie. Kopalnie są przeważnie eksploatowane nie przez samych właścicieli, lecz przez dzierżawców. Z pomiędzy 18 646 diestiatyn, będących w eksploatacji wydzierżawiono 15757, a tylko 6 właścicieli znajduje się w liczbie 36 przedsiębiorstw wytwórczych. Naturalnem następstwem wzrostu cen żelaza było niepohamowane podnoszenie się cen dzierżawy. Normalna opłata dzierżawna, która powinna wynosić około 1 kop. od puda wydobytej rudy,

podniosła się do 3, a nawet do 5 kop. za pud. Większa część małych przedsiębiorstw, które pozawierały tak wysokie umowy, nie była w stanie produkować, i tylko większe firmy, których całkowite koszty wydobycia utrzymały się poniżej 4 kop., mogły istnieć.

Wytwórczość rudy krzyworskiej wynosiła w r. 1895—1899:

	1895	1896	1897	1898	1899	I półrocze 1900
w tysiącach t	920,0	1156,0	1755,0	1975,0	2615,0	1400,0
stosunek ogólnej wytwórczości rudy na południu Rosyi %	96,5	92,8	91,3	93,0	86,2	87,0

90% wytwórczości rudy krzyworskiej spotrzebowuje przemysł żelazny południowo-rosyjski, reszta idzie do Królestwa Polskiego, a bardzo małą część przetapiają huty, położone w pobliżu Moskwy. Równoległe z upadkiem cen żelaza, zmniejszała się wytwórczość rudy w kopalniach Krzywego Rogu. Niektóre kopalnie musiały sprzedawać rudę bez względu na koszty własne. Ceny spadały coraz niżej i właściciele zaczęli szukać pozakrajowych rynków zbytu. Ministerium zezwoliło ostatecznie w zasadzie, na wywóz rudy bez cła na Śląsk, pod warunkiem, że pozwolenie będzie udzielane za każdym razem z osobna. Takie pozwolenie uzyskał najpierw, jeden z najpoważniejszych posiadaczy kopalni L. M. KOŁACZEWSKI na trzy, a podobno nawet na sześć milionów pudów rudy. Szerog śląskich hut poczynił próbné zamówienia, a rezultaty ich były przeważnie zadawalniające ze względu na jakość rudy. Mimo to nie zawarto dotychczas umów na większe dostawy, a to głównie z powodu bardzo złych obecnych koniunktur, wobec których śląskie huty zajmują wyczekujące stanowisko, jakoteż nieskończonych jeszcze dawniejszych umów na magnetyt. Zresztą, krzyworskie rudy nie mogą zastąpić bogatych w fosfor magnetytów z Grängesberg, a to z powodu swej wysokiej ceny i niskiej zawartości fosforu. Stanowiłyby one natomiast poważną konkurencję dla bardzo drogich rud hiszpańskich, które kosztują 22 marki loco Śląsk, przy zawartości 50% Fe, jakoteż dla ubogich w fosfor magnetytów, jak np. Gellivara, klasa A i B, przy których płać nadwyżki za małą zawartość fosforu, a np. klasa B kosztuje 24,50 marki loco Śląsk przy 60% Fe. Jednak przy możliwie najniższych cenach jest prawie niepodobieństwem dosta-

wać krzyworską rudę taniej niż po 24 marek franco Śląsk za tonnę, ponieważ sam przewóz z Krzywego Rogu do Sosnowca już 15,50 marek od tonny wynosi. Pominąwszy jednakże i tę przeszkodę, trudno spodziewać się znacznego zbytu tej rudy na Śląsku, ponieważ całkowity przywóz hiszpańskich rud najwyższej 50 000 t, t. j. około 3 miliony pudów wynosi, gellivarskich zaś przychodzi tylko 2 000 t, t. j. 120 000 pudów.

Pozostaje jeszcze zastosowanie rud z Krzywego Rogu do procesu MARTIN'A. Bogate te rudy stanowią znakomity materiał do tego celu, z powodu nadzwyczaj małej zawartości fosforu (0,015%), braku domieszki miedzi oraz bardzo małej ilości odpadków (3—5%). Należy zatem spodziewać się, że w najkrótszym czasie na Śląsku będą przeprowadzone najdokładniejsze próby nad możliwością spożytkowania rudy z Krzywego Rogu w piecach MARTIN'A. Obecnie zużywają górnośląskie piece martin'owskie około 6 400 t rud; wobec znakomitej jakości rudy krzyworskiej można spodziewać się, że to zapotrzebowanie wzrośnie do 10 000 t i wyżej. W każdym razie stanowi Górny Śląsk bardzo ograniczone pole zbytu dla Krzywego Rogu, jeżeli nie zajdą nieprzewidziane, dla Śląska bardzo niekorzystne okoliczności. Przyjąwszy, że połowa dotychczas sprowadzanych rud hiszpańskich, oraz ubogie w fosfor magnetyty będą zastąpione przez rudę z Krzywego Rogu, to wielkie piece potrzebowałyby najwyższej 30 000 t, piece martin'owskie zaś 10 000 t, t. j. razem 40 000 t, czyli około 2 1/2 miliona pudów. Optymiści utrzymują co prawda, że krzyworskie rudy mogą wyprzeć ze Śląska znaczną część rud styryjskich, zdaje się jednak, że to nigdy nie nastąpi. Ze względów technicznych, nie ulega żadnej wątpliwości, że, ubogie w fosfor i wolne od miedzi rudy Krzywego Rogu mogłyby z korzyścią zastąpić rudy styryjskie, inaczej jednak przedstawia się ta sprawa z punktu widzenia handlowca. Podobny fakt mógłby zajść tylko w tym wypadku, gdyby rudy styryjskie przychodziły na rynek w najniekorzystniejszych warunkach, podczas gdy Krzywý Róg znalazłby nieprawdopodobnie dogodny sposób zbytu. Uwzględniając jednak i to nadzwyczaj optymistyczne zapatrywanie, dodalibyśmy do poprzednio uzyskanej prawdopodobnej ilości 40 000 t, jeszcze 60 000 t jako 2/3 obecnego przywozu rudy styryjskiej. Uzyskana stąd suma 100 000 t, czyli 6 milionów pudów, byłaby możliwie najwyższym ewentualnym spożyciem rudy krzyworskiej; cyfra ta, wobec 170-milionowej wytwórczości kopalni w Krzywym Rogu, nie odgrywa żadnej roli. Z. B.

(Stahl u. Eisen)

PRZEGLĄD CZASOPISM GÓRNICZO - HUTNICZYCH.

Revue universelle des mines et de la metalurgie. Rok 1902, kwartał I. *Les machines des mines* przez H. Dechamps. Autor w szeregu artykułów odzwierciadla postępy techniki osiągnięte w ostatnich latach, które zostały wyprowadzone na konkurs wszechświatowy, a mianowicie na wystawę 1900 r. W artykule przytoczonym, robi on przegląd pomp kopalnianych, porównywa systemy już ustępujące z pola widowni, jak pompy tłoczące sztangowe. Dłużej zatrzymuje się nad maszynami odwadniającymi podziemiami, posiadającymi pod wielu względami niezaprzeczoną wartość. W opisie maszyn tego rodzaju nie pominął on i pomp ustawionych w kopalni Czeladź, które zdolne są wyrzucać 40 m³ wody na minutę z głębokości 210 m. W następstwie przechodzi do najnowszych systemów, a mianowicie do pomp działających hydraulicznie jak pompa Kasalowsky'ego, wreszcie pompy Haniel'a i Lueg'a. Nakoniec opisuje wystawione najnowsze rodzaje pomp, poruszanych elektrycznością, kładąc nacisk na znane i opisane na łamach Przeglądu pompy Riedler'a i Erhardta Jandin'a o dawniej nieznanych szybkościach wału, przy zastosowaniu do silnie odwadniających. Nie pominiętemi zostały i pompy centryfugalne, t. j. działające przez siłę odśrodkową. W pracy H. Dechamps'a czytelnik nie znajdzie systematycznego przedstawienia całego stanu techniki pomp kopalnianych, spotkać może jednak bardzo ciekawe opisy, wobec czego praca ta może przedstawiać cenny materiał, dla chcącego napisać monografię pomp kopalnianych. Na zakończenie autor porównywa oba najnowsze typy i zastanawiając się nad pewną wyższością pomp działających hydraulicznie, mniema, że w niedalekiej przyszłości zwycięstwo prawdopodobnie osiągną pompy elektryczne.

Platforma obrotowa na pochylniach kopalnianych, przez Best'a. Przyrząd mogący mieć dosyć doniosłe znaczenie i znacznie uproszczający manipulację przeprowadzania wczów kopalnianych, a więc i urybku, z jednego poziomu na drugi.

Wiercenia mechaniczne otworów nabożowych, przez Orban'a. Opisane zostały najnowsze perforatory „Simplex“ i „Labor“, skonstruowane przez braci A. i S. François. Simplex działa może przy poruszaniu ręką lub maszyną. Są to systemy rozpowszechnione w kopalniach belgijskich i stanowiące odmiany znanego systemu Dubois-François.

M. Gr.

Annales des mines. Rok 1902, kwartał I. Z prac dotyczących się górnictwa, kwartał ten zamieszcza artykuł inżyniera Villain'a, traktujący wyczerpująco o złożach rud żelaznych oolitowych (ikrowcowy) w Lotaryngii, występujących w poważnych masach na granicy Belgii i Luksemburga, w okolicach miasteczek francuskich Longwy, Villerap, Chionville i Landres. Praca inżyniera Villain'a może jedynie zainteresować inżynierów francuskich lub geologów, badających, lub studujących porzecze Mozy (Meus) i jej górnych dopływów. M. Gr.

Der Kohleninteressent. r. 1902, kwartał I. Nr. 1. 1) Spostrzeżenia o pożarach w kopalniach, spowodowanych samozapalnością węgla, napisał nadinspektor F. Chwatal (ciąg dalszy). 2) Doświadczenia nad angielskimi wentylatorami kopalnianymi. Próby owe wykonane były z wentylatorami trzech systemów, a mianowicie: Guibal'a, Schiele'go i Waddle'a. Pierwszeństwo pod każdym względem przyznano systemowi Guibal'a, szkoda tylko, iż doświadczenia owe, wykonane były z wentylatorami, których konstrukcja uznana jest za przestarzałą, a nowe systemy angielskie zostały pominięte.

Nr. 2. 1) Spostrzeżenia o pożarach w kopalniach, spowodowanych samozapalnością węgla (ciąg dalszy). 2) Doświadczenia nad oświetleniem acetylenowym w kopalniach.

Nr. 3. 1) Nowe urządzenia dla ruchu w kopalniach austriackich w r. 1900. Jestto tylko szczegółowy wykaz ulepszeń, zmian i nowych konstrukcyj w eksploatacji poszczególnych kopalni. 2) Spostrzeżenia o pożarach w kopalniach, spowodowanych samozapalnością węgla (ciąg dalszy) i 3) Doświadczenia nad oświetleniem acetylenowym w kopalniach.

Nr. 4. i 5. 1) Spostrzeżenia o pożarach spowodowanych samozapalnością węgla (c. d.). 2) Produkcja węgla kamiennego w Prusach za r. 1900. Całkowita produkcja węgla kamiennego w Prusach za r. 1900 wynosiła ogółem 56 797 348 t, odliczywszy z tego 13 788 634 t węgla, który spożyty został przez koksownie i fabryki cegiełek (brykietów), pozostanie 43 008 714 t, z których 39 072 706 t skonstruowano w Niemczech, a 3 936 008 t węgla surowego wywieziono za granicę. Do Rosyi przywieziono ogółem z Prus w 1900 r. 2 735 t węgla i 36 895 t koksu. T.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

Wykaz ilości węgla, wystanego drogami żelaznymi z kopalni zagłębia Dąbrowskiego, w lipcu r. 1902.

NAZWA KOPALNI	Rok 1901				Rok 1902				W r. 1902 wysłano węgla więcej (+) albo mniej (-), niż w r. 1901			
	W Y S Ł A N O W Ę G Ł A								W miesiącu lipcu		W okresie czasu od początku roku do 1 sierpnia	
	W miesiącu lipcu		Od pocz. roku do 1 sierpnia		W miesiącu lipcu		Od pocz. roku do 1 sierpnia					
	Wagöße	Przypada na dzień roboczy	Wagöße	Przypada na dzień roboczy	Wagöße	Przypada na dzień roboczy	Wagöße	Przypada na dzień roboczy	Wagöße	%	Wagöße	%
W O Z Ó W								Wagöße	%	Wagöße	%	
Droga żel. Warszawsko-Wiedeńska.												
Niwka	1918	71	11678	69	2640	93	13367	78	+ 722	+ 38	+ 1689	+ 14
Mortimer	1222	45	8233	49	2408	89	13563	80	+ 1186	+ 97	+ 5330	+ 65
Milowice	1349	50	10532	63	3039	112	13139	77	+ 1690	+ 125	+ 2557	+ 24
Hrabia Renard	2924	108	16791	99	2365	88	14536	91	- 559	- 19	- 2255	- 13
Paryż	1376	51	8743	52	1099	41	9547	56	- 277	- 20	+ 804	+ 9
Kazimierz i Feliks	2548	94	16953	100	2755	102	18975	111	+ 207	+ 8	+ 2022	+ 12
Saturn	3197	119	20533	122	-	-	15969	94	- 3197	- 100	- 4614	- 22
Czeladź	1785	66	11273	67	2909	108	15049	88	+ 1124	+ 63	+ 3776	+ 33
Flora	1088	40	7380	44	1427	53	10459	61	+ 341	+ 31	+ 3079	+ 42
Jan	415	15	3336	20	439	16	2923	17	+ 24	+ 6	- 413	- 12
Antoni	139	5	1334	8	635	23	3249	19	+ 496	+ 357	+ 1865	+ 135
Leokadya	126	5	1063	6	67	2	448	2	- 59	- 47	- 615	- 58
Grodziec	86	3	460	3	109	4	1039	6	+ 23	+ 27	+ 579	+ 126
Mikołaj	5	0	199	1	3	0	53	0	- 2	- 40	- 146	- 73
Poręba	22	1	611	4	88	3	752	4	+ 66	+ 300	+ 141	+ 23
Nierada	326	12	1392	8	205	8	1537	9	- 121	- 37	+ 145	+ 10
Huta Bankowa	-	-	-	-	20	1	117	1	+ 20	+ -	+ 117	+ -
Franciszek	20	1	206	1	23	1	166	1	+ 3	+ 15	- 40	- 19
Jakób	-	-	-	-	52	2	247	1	+ 52	+ -	+ 247	+ -
Flötz Rudolf	202	8	1208	7	225	8	1329	8	+ 23	+ 11	+ 121	+ 10
Matylda	-	-	20	0	24	1	105	0	+ 24	+ -	+ 85	+ 425
Andrzej	-	-	1	0	56	2	394	2	+ 56	+ -	+ 393	+ 39300
Helena	67	3	691	4	50	2	316	2	- 17	- 25	- 375	- 54
Tadeusz	-	-	24	0	28	1	159	1	+ 28	+ -	+ 135	+ 562
Alwina	151	6	760	4	77	3	538	3	- 74	- 49	- 222	- 29
Stella	36	1	205	1	54	2	225	1	+ 18	+ 50	+ 20	+ 10
Nieczynne obecnie kopalnie (Nowa, Adolf, Saryusz, Lipna, Odkrywka Rudolf, Ryszard, Czesław, Henryk, Teodozja, Teodor i Nowa Reden)	61	2	1609	10	-	-	111	1	- 61	- 100	- 1498	- 1
Razem	19061	706	125385	742	20797	770	138312	814	+ 1736	+ 9	+ 12927	+ 10
Droga żel. Iwangrodzko-Dąbrowska.												
Niwka	815	30	8376	50	1150	43	8479	50	+ 335	+ 41	+ 103	+ 1
Mortimer	576	21	4564	27	523	19	2424	14	- 53	- 9	- 2140	- 47
Hrabia Renard	1402	52	7624	45	1323	48	8232	48	- 79	- 6	+ 608	+ 8
Paryż	643	24	5042	30	1256	47	6568	39	+ 613	+ 95	+ 1526	+ 30
Kazimierz	496	19	3281	20	976	36	5357	32	+ 480	+ 10	+ 2076	+ 63
Antoni	209	8	976	6	-	-	12	0	- 209	- 100	- 964	- 99
Andrzej	145	5	945	6	56	2	426	2	- 89	- 61	- 519	- 55
Leokadya	-	-	28	0	-	-	-	-	-	-	- 28	- 100
Flötz Rudolf	-	-	-	-	1	0	2	0	+ 1	+ -	+ 2	+ -
Reden	21	1	178	1	103	4	677	4	+ 82	+ 390	+ 499	+ 28
Franciszek	7	0	52	0	2	0	28	0	- 5	- 71	- 24	- 46
Stella	10	0	66	0	20	1	73	0	+ 10	+ 100	+ 7	+ 11
Helena	139	5	340	2	100	4	506	3	- 39	- 28	+ 166	+ 49
Tadeusz	1	0	24	0	13	1	117	1	+ 12	+ 1200	+ 93	+ 386
Matylda	-	-	-	-	7	0	68	0	+ 7	+ -	+ 68	+ -
Jakób	-	-	-	-	4	0	19	0	+ 4	+ -	+ 19	+ -
Nieczynne obecnie kopalnie (Nowa, Czesław, Teodor, Teodozja, Saryusz i Nowa Reden)	12	1	75	0	-	-	32	0	- 12	- 100	- 43	- 57
Razem	4476	166	31571	187	5534	205	33020	193	+ 1058	+ 24	+ 1449	+ 5
Wagöße	23537	872	156956	929	26331	975	171332	1007	+ 2794	+ 12	+ 14376	+ 9

W lipcu r. 1902 przypadło do podziału pomiędzy kopalnie zagłębia Dąbrowskiego po 800 wozów dr. żel. Warsz.-Wiedeńskiej na dzień roboczy, co czyni na cały miesiąc 21389 wozów. Z liczby tej kopalnie odwołały 1918 woz. (9%), winny były przeto otrzymać 19471 wozów; przyjęły dodatkowo ponad normę 1315 woz. (właściwe przeto odwołanie stanowiło 3%). Droga żelazna podstawiła 20663 wozy (765 woz. na dzień roboczy), czyli o 1192 wozy (6%) więcej, niż kopalnie winny były otrzymać.

W lipcu r. 1902 przypadło do podziału pomiędzy kopalnie zagłębia Dąbrowskiego po 200 wozów dr. żel. Iwangrodzko-Dąbrowskiej na dzień roboczy, co czyni na cały miesiąc 5400 woz. Z liczby tej kopalnie odwołały 468 woz. (9%), winny były przeto otrzymać 4932 wozy; droga żelazna podstawiła 5536 wozów (205 wozów na dzień roboczy), więcej niż kopalnie winny były otrzymać o 604 wozy (12%).

W lipcu r. 1902 przypadło do podziału pomiędzy kopalnie zagłębia Dąbrowskiego po 35 wozów na dzień roboczy, czyli 915 wozów na cały miesiąc do przeladowania węgla w Go-

lonogu z wozów dr. żel. Warszawsko-Wiedeńskiej do wozów dr. żel. Iwangrodzko-Dąbrowskiej. Kopalnie wysłały tą drogą 1350 woz. (50 wozów na dzień roboczy), czyli o 435 woz. (48%) więcej, niż przypadło do podziału.

W lipcu r. 1902 kopalnie wysłały do Warszawy 3479 wozów węgla (w tem 62 wozy drogą żel. Iwangrodzko-Dąbrowską), czyli 129 woz. na dzień roboczy, więcej niż w lipcu r. 1901 o 27 wozów (1%). W okresie czasu od 1 stycznia do 1 sierpnia r. 1902 kopalnie wysłały do Warszawy 27975 wozów węgla (165 wozów na dzień roboczy), więcej niż w tym samym okresie czasu r. 1901 o 3477 wozów (14%).

W lipcu r. 1902 kopalnie wysłały do Łodzi 5038 woz. węgla (187 wozów na dzień roboczy), więcej niż w lipcu r. 1901 o 406 wozów (9%). W okresie czasu od 1 stycznia do 1 sierpnia r. 1902 kopalnie wysłały do Łodzi 34605 wozów węgla (204 wozy na dzień roboczy), więcej, niż w tym samym okresie czasu r. 1901 o 4422 wozy (15%).