

# PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

Tom XXXIX.

Warszawa, dnia 4 (17) października 1901 r.

№ 42.

## Kościół pod wezwaniem Zbawiciela w Warszawie.<sup>1)</sup>

(Tabl. LXI).

Do numeru niniejszego dołączamy widok ogólny ostatecznie do wykonania zatwierdzonego projektu Kościoła pod wezwaniem Zbawiciela w Warszawie. Projekt ten, opracowany w stylu odrodzenia przez bud. J. DZIEKOŃSKIEGO, smukłymi wieżami i takąż sygnaturką, umieszczoną nad przecięciem nawy głównej z transeptem, wyróżnia się w widoku od projektu tegoż budowniczego, odznaczonego na konkursie nagrodą drugą (tabl. XXX — XXXV).

W planie natomiast projekt dany wykazuje nieznaczące

tylko zmiany w porównaniu z projektem odznaczonym na konkursie nagrodą drugą (tabl. XLIV). Plan nawy głównej i transeptu ma kształt krzyża łacińskiego. Dla ułatwienia krążenia wygodnego zastosowano arkady o znacznej rozpiętości. Arkady naw bocznych mają 7,6 m otworu. Długość nawy głównej wraz z prezbiterium, licząc od drzwi głównych, wynosi 43,5 m; długość transeptu, w świetle pomiedzy murami, 34 m; szerokość zaś nawy głównej, w świetle pomiedzy filarami, 11,3 m.

Wejście zewnętrznych zaprojektowano cztery.

Roboty około zakładania fundamentów już rozpoczęto. Uroczystość poświęcenia kamienia węgielnego odbyła się w d. 12 października r. b.

P. T.

<sup>1)</sup> Por. „Przeł. Techn.” z r. b. № 2 (str. 16), № 11 (str. 101), № 18 (str. 167), № 19 (str. 169), № 20 (str. 184), № 21 (str. 189), № 22 (str. 208) i № 23 (str. 219), oraz tabl. XXIV — XXXV i XL — XLIV.

## Z I-go Zjazdu przemysłowego w Krakowie.<sup>1)</sup>

(Odczyt wygłoszony na posiedzeniu Warszawskiej Sekcji Technicznej Tow. p. p. i h.)

Szanowni Panowie! Wezwany przez Przewodniczącego Sekcji do zdania sprawy z prac niedawno odbytego Zjazdu przemysłowego w Krakowie, zadałem sobie przedewszystkiem pytanie, czy streszczanie oddzielnych referatów na Zjeździe wygłoszonych i rozpraw nad nimi mogłoby być tu pożądanym i pożytecznym i przyszedłem do wniosku, iż, wobec ogromu materiału, jego streszczenie w jednogodzinnym odczycie byłoby nietylko bezbarwne, lecz chybiałoby zupełnie celu, bo nie mogłoby dać nawet najmniej przybliżonego pojęcia o istotnej treści i wartości oddzielnych referatów, oraz wniosków na ich podstawie przez Zjazd uchwalonych. Celem Zjazdu było zobrazowanie istniejących warunków bytowania przemysłu w Galicyi i wskazanie dróg do dalszego, prawidłowego jego rozwoju. Dla uczestnika Zjazd był niejako zwierciadłem, w którym odzwierciedlały się owe warunki i drogi rozwoju przemysłowego, a odczyt mój dzisiejszy, niechaj będzie drugim, podobnym, lecz już wklęsłym zwierciadłem, które otrzymany szereg wrażeń zjazdowych odbije niejako powtórnie i złączy w jedno ognisko, dając obraz zmniejszony, lecz skoncentrowany, w jaskrawszym też może oświetleniu występującej.

Zjazd techników, w r. 1889 w Krakowie odbyty, na którym ponad program pierwotny wytworzono i Sekcję przemysłową, polecił swej Delegacji stałej zwołanie Zjazdu przemysłowego w roku następnym, oraz zebranie do tego czasu wszelkimi możliwymi sposobami materiału statystycznego, odnoszącego się do warunków i rozwoju przemysłu galicyjskiego, do wywozu i dowozu produktów surowych i gotowych, do ich produkcji i konsumpcji i t. p. Zważywszy jednak na to, iż uczestnikami Zjazdu przemysłowego w znacznej przynajmniej części będą osoby, uczestniczące zazwyczaj w zjazdach techników, że zatem powtórzenie się Zjazdu rok po roku mogłoby zmniejszyć liczbę uczestników, Delegacja stała (może nie bez pewnej słuszności) termin Zjazdu przemysłowego odroczyła, zwołując go dopiero na wrzesień r. b. Z powodu nawału pracy w wykonaniu innych uchwał Zjazdu techników, Delegacja nie zdołała również spełnić polecenia, odnoszącego się do zebrania danych statystycznych. Zjazd przemysłowy, niedawno odbyty, uznając jednakże zebranie owych dat statystycznych za pierwszy warunek poznania istotnych warunków i dróg prowadzących do rozwoju przemysłu, ponowił niejako uchwałę poprzedniego Zjazdu techników i zobowiązał teraz swoją Delegację stałą do urzeczywistnienia owego wniosku, dotyczącego prac statystycznych.

<sup>1)</sup> Por. Przeł. Techn. r. b. № 25 (str. 241), № 27 (str. 265), № 31 (str. 301), № 33 (str. 325), № 34 (str. 337), № 36 (str. 357), № 37 (str. 365), № 38 (str. 369 i 373) i № 39 (str. 384).

Program tegorocznego Zjazdu przemysłowego przedstawia się w streszczeniu jak następuje:

17 września zebranie wieczorne w celu wzajemnego zapoznawania się uczestników Zjazdu; 18, 19 i 20 września posiedzenia zjazdowe, połowa dnia miała codziennie być poświęcona zebraniom ogólnym, druga połowa — posiedzeniom sekcijnym; 20 września przed południem zwiedzanie fabryk krakowskich, po południu wycieczka do browaru okocimskiego, trzeciego z rzędu co do wielkości w Austrii (po pilzeńskim i szwechatskim). Wieczory dnia 18 i 19 przeznaczono na przedstawienie teatralne i wspólną ucztę, przerwy między posiedzeniami — na zwiedzanie wystawy przemysłowej, urządzonej naprędce w gmachu gimnazyalnym przy ul. Ś-ej Anny.

Program powyższy wypełniono też z bardzo nieznacznymi tylko zmianami, które ponajczęściej okazują się nieodzownymi na wszystkich prawie zjazdach, tembardziej musiała ujawnić się ich potrzeba wobec okoliczności, że był to pierwszy Zjazd przemysłowy w Galicyi, że niedostawało zatem odnośnego doświadczenia i praktyki. Zwrócić uwagę chociażby na jedną wadliwość programu, mianowicie Sekcya III, przemysłowo-technologiczna, miała podług programu zajmować się następującymi tematami: „Przemysł ceramiczny, przemysł drzewny, impregnacja drzewa, przemysł tkacki, przemysł odpadków, przemysł maszynowy”. Każdy uczestnik Zjazdu, wybiera zazwyczaj jedną sekcję, do której się zapisuje; lecz czyż np. przemysłowiec tkacki miał się zapisać do Sekcji III i obradować nad ceramiką, przemysłem drzewnym, maszynowym i t. p., by mimochodem i o tkactwie cośkolwiek usłyszeć? Mimo podobne usterki, jednakże cały przebieg Zjazdu można uznać za nadspodziewanie świetny: Komitet nie szczędził pracy i trudów, by wszystko tak przysposobić, urządzić i możliwie udogodnić, aby dni zjazdowe uczestnikom w miłym pozostały wspomnieniu, lecz co ważniejsze sam Zjazd był wysoce pouczającym, a prawdopodobnie okaże on się również obfitym w błogie dla rozwoju przemysłowego skutki.

Przystępując obecnie do przedstawienia warunków, do jakich się przemysł galicyjski musi przystosować, do przedstawienia ich w postaci, w jakiej się nader wypukło odzwierciedliły się w obradach i uchwałach Zjazdu, podzielę je na trzy kategorie, a mianowicie: warunki przyrodzone, warunki sztucznie przez ludność kraju wytworzone, wreszcie warunki wynikające z przynależności Galicyi do austriackiego ustroju państwowego.

1) *Warunki przyrodzone*, t. j. te, jakie przyroda stworzyła dla możliwości rozwoju przemysłowego, są znacznie lepsze niż w Królestwie: Zachodnia Galicya posiada bogate za-



leża węglowe<sup>1)</sup>, Wschodnia—naftę, a zatem paliwo w cenach przystępnych. Siły wodne wobec większej górzystości kraju, są w Galicyi znacznie obfitsze niż w Królestwie. Komunikacye wodne, przyrodzone, t. j. rzeki znajdują się w ilości dostatecznej, by umożliwić zbudowanie bardzo nawet doskonałej sieci komunikacyi wodnych. Z bogactw mineralnych, oprócz wspomnianego już węgla i nafty, znajdują się bogate kopalnie soli, owej podstawy przemysłu chemicznego, doborowe gliny, kamienie przeróżne, wosk ziemny i t. p., a gleba, naogół znacznie bardziej urodzajna niż w Królestwie, może zapewnić byt przeróżnym gałęziom przemysłu z rolnictwem związanego.

2) *Warunki sztuczne*, przez samą ludność kraju niejako wytworzone i od niej zależne, są nie gorsze niż w Królestwie: Tani robotnik, dobra sieć kolejowa i lepiej uregulowane rzeki dają już dziś przewagę tej kategorii warunków nad istniejącymi w Królestwie. Uchwalona w Radzie Państwa budowa doskonałej sieci kanałów, kosztem 440 milionów koron, w przeciągu lat 20-tu dokonać się mająca, postawi niezadługo Galicyę pod względem komunikacyi wodnych w wybitnie korzystnych warunkach, dając jej główny kanał transwersalny, przecinający ją w całej prawie długości od zachodu na wschód, jako pierwszorzędną arterję międzynarodowego nawet ruchu towarów, oraz sieć kanałów bocznych, więcej miejscowego znaczenia<sup>2)</sup>. W tej drugiej kategorii warunków znajdujemy jednak już i warunki ujemnie na rozwój przemysłu oddziałujące, jako to: niedostateczne poznanie bogactw kryjących się w ziemi, brak racjonalnej statystyki przemysłowej, a przede wszystkim brak wiary we własne siły i w możliwość rozwoju przemysłowego, ubezwładniający nieraz i najbardziej rzutki i energiczne jednostki przez hamowanie ich działalności.

3) *Warunki, wynikające z przynależności Galicyi do ustroju państwowego w Austrii*, ukształtowały się pod każdym prawie względem w sposób wysoce szkodliwy rozwojowi przemysłu Galicyi i one też są głównym jego hamulcem, najcięższą jego zaporą: Galicya nie osłonią granicą celną od wysoko pod względem przemysłowym rozwiniętych dzielnic Austrii, jak Czechy, Śląsk, Morawia i t. p., upada pod brzemieniem zalewu produktami tego przemysłu, a kartele i syndykaty rozwiniętych w innych prowincjach Austrii gałęzi przemysłu, rozporządzające wielomilionowymi środkami, łatwo mogą przytłumić każdą nową latorośl przemysłową, wyrastającą na niwie galicyjskiej, zabić każdego noworodka przemysłowego, który nie dorósł jeszcze do sił, by się oprzeć potęgze kartelu lub syndykatu. Taryfa celna, wspólna dla całego państwa i ugoda z Węgrami, z natury rzeczy uwzględniają przede wszystkim interesy bardziej przemysłowych dzielnic Austrii, które posiadają więcej wpływu w rządzie centralnym i potrafią wpływ ten lepiej wyzyskać na swą korzyść, a na niekorzyść Galicyi, której uposłedzenie na tym polu jest też ogromne. Do tego przyłączają się wysokie podatki obciążające przemysł i znaczne utrudnienia fiskalne, potęgujące jeszcze brzemień podatków bez istotnej potrzeby i bez rzeczywistej korzyści dla skarbu. Istnie rozpaczliwe położenie Galicyi co do warunków tej kategorii odejmuje też inteligencji tamtejszej otuchę do kierowania się na drogę przemysłową i wywołuje ten objaw fatalny, że kto żyw, pecha się na urzędy, że traci wiarę w siły własne, a ogląda się zawsze i wszędzie jedynie na pomoc i inicjatywę rządu.

Rozważywszy wszechstronnie dodatnie i ujemne warunki powyżej wyłuszczone odbieramy to wrażenie, że Galicya posiada wszelkie warunki przyrodzone do bujnego rozwoju przemysłu, że warunki sztuczne, od samej ludności zależne, jakkolwiek nie bezwzględnie i wyłącznie korzystne, w każdym razie naogół wielce jeszcze rozwojowi temu sprzyjają i że jedynie warunki, wynikające z przynależności do austriackiego ustroju państwowego, ukształtowały się na stanowczą niekorzyść Galicyi. Lecz właśnie ta kategoria warunków jest najmniej przyrodzona, a najwięcej podlega zmianom, i Galicya, pozostając w składzie państwa austriackiego, może wywalczyć sobie częściowe zmiany niejednego z tych warunków

<sup>1)</sup> Podług obliczeń na Zjeździe przedstawionych zależa węgla, spoczywające na głębokości, nie utrudniającej nadmiernie ich odbudowy przy dzisiejszym stanie techniki górniczej, starczyć powinny dla Galicyi na 900 lat.

<sup>2)</sup> O tym projekcie nowej sieci kanałów podamy niebawem artykuł oddzielny. (P. r.)

na lepsze, a ciesząc się dość szerokim samorządem, może też sama przez racjonalne popieranie rozwoju przemysłowego złamać niejedno ostrze, godzące na podkopanie istniejących, a na zabicie w zarodku nowopowstających gałęzi przemysłu.

Z kolei rzeczy wypada teraz rozpatrzyć, jak w określonych powyżej warunkach rozwinął się przemysł i jakie mianowicie jego gałęzie wogóle istnieją.

Z wielkich przemysłów na pierwszym miejscu wypada może postawić naftowy, jednak obecnie cała prawie eksploatacja tej gałęzi przemysłu przeszła w ręce obcokrajowców. Kopalnie węgla pokrywają dziś już połowę zapotrzebowania krajowego; starodawne kopalnie soli zasilają tym produktem i prowincje ościenne; kopalnie wosku ziemnego, jedyne, jeżeli się nie mylę, w Europie, wywożą całą produkcję w surowym stanie zagranicę, nawet do Królestwa (np. Sosnowca), bo Galicya nie posiada fabryk przerabiających ten produkt własny. Wyroby ceramiczne, przedstawione na wystawie zjazdowej, wykazują już dość znaczne postępy fabrykacji, a cementownia pod Szczakową jest dowodem, że i ta gałąź przemysłu znajduje podatny grunt w warunkach miejscowych. Gorzelnictwo jest szeroko rozwinięte, a cukrownictwo pocieszające robi postępy: cukrownia w Przeworsku, po kilkoletniem przebywaniu okresu ząbkowania, daje już pokaźne dochody, przekraczające 20% dywidendy, dwie inne pracują również z powodzeniem, a dalsze mają powstać niebawem. Lecz na tem polu ciężka jeszcze walka czeka może Galicyę z kartelem cukrowniczym, czesko-austriackim, dogodnie jednak warunki miejscowe powinny przeważać szalę zwycięstwa na stronę Galicyi. Browar okocimski, jak już wspomniałem, jest co do produkcji trzecim z rzędu w Austrii. Z czysto chemicznych przemysłów wypada wspomnieć o nowo powstającej fabryce sody amoniakalnej z kapitałem 1½ miliona koron.

Rozwój wielkiego przemysłu żelaznego nie znajduje dogodnych warunków, gdyż Galicyi brak dotychczas rudy i węgla koksującego się; węgiel galicyjski bowiem, podobnie jak i nasz węgiel, nie nadaje się do koksowania. Istnieje jednak kilka znaczniejszych fabryk wyrobów żelaznych, że wspomnę chociażby o fabryce Sanoockiej, wyrabiającej samych wagonów do 600 rocznie. Przemysł przedziałniczo-tkacki, mimo niezbyt fortunnej próby w Żywcu, powinienby na gruncie galicyjskim znaleźć przyjazne warunki istnienia, jak tego dowodzi obcoplemienny wprawdzie przemysł galicyjskiej „Białej”. Przemysł ludowy wreszcie rozwija się głównie w trzech kierunkach: tkackim, garniearskim i sycersko-drzewnym.

Zsumowawszy to wszystko, trudno nie uznać, że przemysł w Galicyi, mimo podatności warunków miejscowych, nader słabo jest rozwinięty.

Poznawszy tak chociaż pobieżnie i warunki miejscowe i stan obecny przemysłu galicyjskiego, zobaczymy, co w tych warunkach zdziałał tegoroczny Zjazd przemysłowy:

Przedewszystkiem w obradach Zjazdu wyłuszczone powyżej warunki bytowania przemysłu przedstawiły się w obrazie wyraźnym, jasnym, aczkolwiek może nieco szkiecowym. W celu lepszego jeszcze poznania tych warunków Zjazd postanowił i sam, za pośrednictwem swej Delegacyi stałej, zając się zebraniem dokładniejszych pod tym względem materiałów, jako też wystosował odnośne rezolucye do rządu i Wydziału krajowego. Ważniejszym czynnikiem jest jednak ta okoliczność, że Zjazd sam doszedł do przeświadczenia, a zarazem przyczynia się do przekonania i całego społeczeństwa o tem, że *uprzemysłowienie Galicyi jest jedynym ratunkiem Galicyi od zupełnej ruiny i upadku*. Gruntowne poznanie zła, przeświadczenie się o jego istnieniu, jest już wielkim krokiem na drodze ku poprawie, zwłaszcza, jeżeli poznanie całej grozy owego zła nie ubezwładni działaczy, lecz naodwrot da im wiarę w możność naprawy i wiarę w siły własne. A takie właśnie wrażenie uczestnik tegorocznego Zjazdu wynieść musiał. Ta otucha, ta wiara w siły własne przejawiała się w postanowieniu utworzenia Związku Przemysłowców, któryby był zdolny łącznymi siłami podjąć walkę z naporem przemocnych karteli i syndykatów pozakrajowych, ujawniła się też ona w inicjatywie do wytworzenia dostępniejszych warunków kredytu przemysłowego, w pierwszej linii przez projekt wciągnięcia Banku krajowego w tę sferę działalności. Również do sił własnych zwraca się uchwała (raczej może



zyczenie pobożne), uznająca popieranie konsumpcji produktów miejscowych za obowiązek obywatelski każdej jednostki, kraj zamieszkującej. Postulaty, jakie Zjazd wystosował do rządu i Wydziału krajowego, podzieliłbym na dwa działy: pierwszy zawiera żądania, mające znaczne szanse urzeczywistnienia, drugi, mniej tych szans mający, wykazuje raczej tylko dobitnie uposłedzenie najżywniejszych interesów Galicji w polityce państwowej. Zostaną one może głosem wołającego na puszczy, lecz mimo to obowiązkiem było Zjazdu, głos ten podnieść. Pominąwszy długi szereg żądań, dotyczących zmian taryfowych i przeróżnych drobniejszych udogodnień, zwrócimy przede wszystkim uwagę na kilka uchwał ważniejszych, a mianowicie z działu pierwszego:

a) Żądania ulg podatkowych i fiskalnych dla przemysłu, zwłaszcza dla nowopowstających jego gałęzi. Jeżeli państwo, kraj lub gmina przez przyznanie ulg podatkowych na pewien szereg lat umożliwi powstanie nowej fabryki na swym obszarze, to nietylko nie na tem nie traci, lecz przeciwnie, zawsze zyskuje: Jeżeli bowiem bez owej ulgi fabryka powstaćby nie mogła, to sama władza żadnego też dochodu z podatków z owej fabryki nieistniejącej miećby nie mogła. Jeżeli zaś naodwrot przyznaniem owych ulg, lub nawet zupełnym zwolnieniem od podatku na szereg lat, powoła do życia pewien zakład przemysłowy, to władza czerpie niezwłocznie pośrednie dochody z akcyzy i podatków, ponoszonych przez pracowników i dostawców fabrycznych i t. p., a po szeregu lat doczeka się i dochodów bezpośrednich z podatków, na fabrykę nałożonych. Udzielanie ulg podobnych jest zatem połączone nietylko z istotną korzyścią finansową danej władzy, lecz nawet z doraźnym czysto fiskalnym zyskiem, a ten przemawia nieraz bardziej przekonująco do sfer decydujących. Te żądania Zjazdu mają zatem za sobą szanse urzeczywistnienia.

b) Zjazd żąda, aby Wydział krajowy przeznaczal stale pewne, znaczniejsze fundusze na bezpośrednie popieranie rozwoju przemysłowego przez pożyczki niskoprocentowe, bezprocentowe, a nawet przez wsparcia bezzwrotne, dalej na szkolnictwo techniczno-przemysłowe, na badania bogactw w ziemi ukrytych, na zbieranie ścisłych dat statystycznych i t. p., i t. p. Gdyby nawet, z braku środków bieżących, Wydział zaciągnąć miał na cel ten wielomilionową pożyczkę, by, na wzór byłego Banku Polskiego, powołać do życia drżące siły przemysłowe Galicji, to każdy niezaslepiony fiskalizmem uzna, że pożyczkę taką łatwoby przyszło zamortyzować w przyszłości dochodami podatkowymi z powołanych do życia zakładów przemysłowych i wskutek ogólnego wzrostu dobrobytu ludności.

I te zatem żądania przy dobrej woli Wydziału krajowego i Sejmu, o której wątpić nie można, dałyby się z łatwością urzeczywistnić. Inaczej ma się rzecz z dalszym szeregiem żądań, dotyczących sprawiedliwszego uwzględniania interesów Galicji przy normowaniu taryf celnych, przy ugodzie z Węgrami, przy umowach międzynarodowych i t. p. Na tem polu prawdopodobieństwo powodzenia jest już znacznie mniejsze, chyba gdyby i Koło polskie w Wiedniu, wzorując się na Czechach, nauczyło się ściślej stosować zasadę: *do ut des*.

Wypadałoby nam jeszcze rozejrzeć się w bilansie ekonomicznym Galicji, zawsze w odzwierciedleniu przez obrady Zjazdu.

Galicja wywozi naftę, wosk ziemny, znaczne ilości okowity, drzewo, zwłaszcza kopalniane, t. j. gatunki poślednie, cienkopienne, dozwalające na prędzą obrót kapitału, wreszcie bydło i nabiał, pomijając sól, która jest przedmiotem monopolu rządowego, mniej zatem wpływać może na saldo bilansu wywozowo-dowozowego ludności kraju. Wobec silnego przeludnienia, Galicja zboża i t. p. produktów rolnych na wywóz już nie posiada, starczą one zaledwie na własne potrzeby. Tak skromnie się przedstawiającemu wywozowi przeciwstawia się dowóz prawie wszystkich produktów przemysłowych, widzieliśmy bowiem, że nawet nieliczne gałęzie istniejącego przemysłu są naogół tak mało rozwinięte, że po-

krywają zaledwie małą część konsumpcji krajowej, a ileż gałęzi przemysłowych jeszcze zupełnie leży odlogiem? Z wyjątkiem nafty, wosku ziemnego, okowity, soli i może cegły, Galicja dowozi produkty wszelakiego rodzaju przemysłu, rzecz prosta zatem, że jej bilans ekonomiczny corocznie kończyć się musi niedoborem, nieoznaczonym wprawdzie (z powodu braku t. n. granicy statystycznej) dokładniej cyfrowo, wynoszącym jednakże niechybnie wiele, wiele milionów. Czemże więc Galicja pokrywa ów niedobór? Odpowiedź na to pytanie istnieje przygnębiająca: *Galicja pokrywa ów niedobór wywozem siły roboczej* (w postaci robotnika wędrującego na zarobek i powracającego z nim do kraju — lub też opuszczającego kraj przeludniony na zawsze) — a więc *wywozem własnego swego ludu*, a dalej *wywozem uruchomionej własności nieruchomej* w postaci listów towarzystw kredytowych i innych papierów hypotecznych, wreszcie przez długi zaciągane na hypoteki, przez sprzedaż nieruchomości w obce ręce, np. ziemi lub całego przemysłu naftowego i t. p., i t. p. Jeżeliby stosunki te zmienić się nie miały, to w przeciągu lat kilkudziesięciu cała prawie własność przejszyby musiała w obce ręce, bo kraj przeludniony, zużywający sam prawie wszystkie produkty swego rolnictwa, nie może pozostać rolniczym, a musi przejść na wyższy stopień produkcji, musi stać się przemysłowym, inaczej grozi mu niechybny upadek i ruina.

Obraz to ponury, stan rozpaczliwy, a niestety nie w przesadnych malowany barwach, mimo to jest nadzieja, że po mrocznej nocy świta wreszcie jutrzienka rozwoju przemysłowego dla Galicji, a Zjazd tegoroczny zdaje się być powołany, by zapoczątkować rozwianie się owych mroków: Jasne zdanie sobie sprawy z istotnego, rozpaczliwego stanu rzeczy, z rozpoczętego już staczania się po stoku przepaści w ruinę ekonomiczną, poznanie, iż jedynie uprzemysłowienie kraju może powstrzymać upadek i przywrócić równowagę bilansu ekonomicznego, wszystko to powinno pobudzić do walki z przeciwnościami, do walki może na razie rozpaczliwej, która jednak, wobec dobrych warunków przyrodzonych kraju, doprowadzić powinna do zwycięstwa. A chwila obecna, jakkolwiek bardzo późna, zdaje się dość przyjazną do rozpoczęcia tej walki o ekonomiczne odrodzenie Galicji: Poznanie konieczności tej walki doda wiary w siły własne, zaprojektowane polepszenie komunikacji wodnej polepszy i sztuczne warunki rozwoju przemysłowego, wreszcie przez lat 20 zapewni ono coroczny dopływ znacznych kapitałów do kraju (przeciętnie po 22 miliony koron rocznie), przez co złagodzi nieco na ten okres czasu skutki niedoboru w bilansie ekonomicznym kraju.

Wiadomo, że w krajach, zacofanych w rozwoju przemysłowym w porównaniu z ościennymi, rozwój ten zaczynał się ponajczęściej z udziałem przemysłowców i kapitałów zagranicznych. I dla Galicji, wobec braku własnych, podobny napływ nawet obcych przemysłowców i kapitałów mógłby być pożądanym. Nastęrcza się tu mimowoli pytanie, czyby kapitały Królestwa w tym celu nie mogły przerzucić się do Galicji? Pole tam do zajęcia kapitału obszerne, lecz kapitał Królestwa na to jeszcze za drogi, a nawet w Królestwie brak jeszcze kapitału. Dopóki stopa procentowa w Królestwie wyższa niż w Galicji, trudno marzyć o przerzucaniu tam z Królestwa kapitałów, które u siebie korzystniejsze znajdują umieszczenie. Zresztą kapitał Królestwa nie wystarczy jeszcze na własne jego potrzeby, czego najlepszym dowodem silny napływ obcych kapitałów (niemieckich, belgijskich, francuskich i t. p.). Jedyne wyspecjalizowany i rzutki przemysłowiec z pewnym zasobem kapitału, o ileby w jego specjalności przyciskała go w Królestwie nadmiernie konkurencja, mógłby może z korzyścią przenieść swą działalność do Galicji, gdzieby też może znalazł dla swej spocyalności pole niezaciśnione jeszcze walką konkurencyjną. Przypadki podobne będą jednakże raczej wyjątkowymi, natomiast niejednym z wyspecjalizowanych techników Królestwa, nie znajdujących zajęcia w kraju, mógłby może w Galicji znaleźć szersze pole działalności i zapewnić sobie lepsze warunki bytu.

K. Obrębowicz, inż.



# Kanalizacja Powiśla w Warszawie.

(Odczyt wygłoszony w Stowarzyszeniu Techników w Warszawie d. 3 marca 1901 r.).

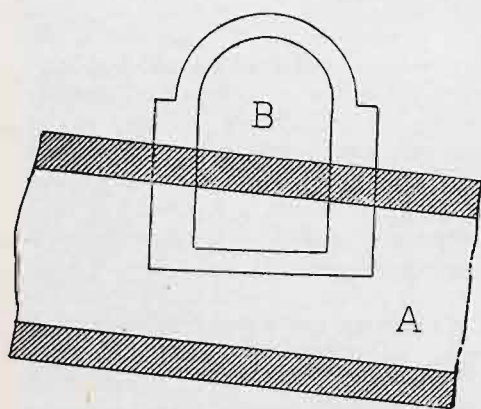
(Ciąg dalszy; p. № 40 r. b., str. 391).

**5) Stare kanały.** Przedtem jednak wspomnę o starych kanałach i wpływie ich nie tylko na bieg robót samych, lecz i na ogólną dyspozycję, a nawet na sam program. Na planie sytuacyjnym (rys. 5) wzdłuż ul. Dobrej, od Karowej do Gęstej, oznaczono linią kropkowaną tę część kanału głównego, której nie wykonano. W grupie II-ej znajdujemy jeszcze jedną przerwę, a mianowicie od rogu Dobrej i Tamki aż do środka części Solca, między al. Jeruzolimską i Tamką, naprzeciw szpitala Czerwonego Krzyża. Przerwa ta objaśnia się zamiarem przedłużenia ulicy Dobrej do Solca w kierunku możliwie prostym. Gdyby zamiar ten został urzeczywistniony, miasto otrzymałoby w tym punkcie ulepszoną komunikację, a kierunek nowobudowanego się kanału, zamiast dwóch przykrych łuków przy narożnikach Tamki, byłby zbliżony do linii prostej i przedstawiałby dogodniejsze warunki dla odpływu ścieków.

Ważną rolę w układaniu programu odgrywać musi i ta okoliczność, czy na ulicy znajduje się stary kanał czynny i co z nim wypadnie przedsięwziąć? Stare kanały, jak to powszechnie wiadomo, miały kierunek do rzeki prostopadły. To też krzyżowania z głównym kanałem Powiśla były tego rodzaju, że utrudniały budowę do pewnego stopnia, a tylko w jednym miejscu czyniły ją na razie niemożliwą do urzeczywistnienia. Utрудnienia z powodu krzyżowań ze starymi kanałami zasadały się najpierw na tem, że każde przeprowadzenie kanału nowego pod starym wymagało bądź zawieszenia starego kanału na łańcuchach, bądź też czasowego zastąpienia starego kanału rurami żelaznymi.

Gdy zważymy przytem, że stare kanały, przeprowadzone na stoku góry, oddzielającej część górną miasta od Powiśla, posiadały silne spadki, a w czasie ulewy prowadziły bardzo znaczne ilości wód, i że stan tych kanałów, jak np. na Mostowej i Bolesć, grozi w chwilach nadmiernego natężenia zawaleniem, łatwo sobie wyobrazimy, że każde krzyżowanie stanowi w trakcie budowy nowych kanałów okres trwogi i niebezpieczeństwa.

Niebezpieczeństwo to wzrasta jeszcze, gdy kanały stary z nowym nie krzyżują się w większym lub mniejszym oddaleniu od siebie, lecz gdy się przecinają; jak np. przy ulicy Bednarskiej na rogu Dobrej. Trudność, jaka się nam tu przedstawia, jest dwójaka. Najpierw pamiętać należy o tem, że stary kanał B (rys. 6) musi pozostać czynnym, że przekroju jego nie należy zbyt znacznie zmniejszać, a trudność druga wynika przy budowie samego kanału A, którego prawidłowo do czasu ukończenia niepodobna. W jaki sposób radziliśmy sobie tymczasowo, opiszę przy wypadku zasługującym na scharakteryzowanie.



Rys. 6.

**6) Grupa I-sza.** Przystępując więc do bliższego opisu robót budowlanych w 3-ch grupach, rozpoczynamy od pierwszej, a mianowicie od oddziału Dobra, Maryensztadt, Bugaj, Rybaki. Na oddziale tym wykop znajdował się prawie cały w gruncie sztucznie nawiezionym. Znajdowano miejscami ślady faszyn i robót wzmacniających brzegi, szpuntali, grube warstwy kamienia (okrągłaków). Od Karowej do Zjazdu w warstwach dolnych—drobny piasek, prowadzący znaczne ilości wód zaskórnych; od Zjazdu do Zakątnej—grunt lepszy, z bardzo małą ilością wód. Nigdzie nie mogliśmy oprócz spódów kanałowych na gruncie pewnym, lecz musieliśmy pogłębić wykop i z szabru ceglanoego, zmieszanego z piaskiem wiślanym, tworzyliśmy fundament sztuczny, o grubości docho-

dzącej nieraz do 80 cm, ażeby na tym pokładzie starannie ubitym oprzeć całą budowlę.

W pobliżu Mostowej, na długości 30 m, musiano całą przestrzeń, około 1 m głębokości, wybetonować, w celu utworzenia dobrego i trwałego fundamentu.

W grupie I-ej wypadło przejść w tunelu dwie przestrzenie, a mianowicie skrzyżowanie się ulicy Mostowej z Rybakami, oraz na Rybakach wzdłuż domu № 26.

Tunel pod Mostową był warunkowany tem, że stary kanał znajdował się nad kolektorem D', a różnica wysokości pozwalała przejść pod nim bez naruszenia nawet fundamentów starego kanału. Drugi motyw przejścia w tunelu objaśnia się tem, że względy komunikacyjne wymagały, ażeby ten dojazd do Wisły i do rzeźni miejskiej mógł pozostać otwartym. Gdy uprzytomnimy sobie, że pomiędzy Zjazdem i Zakątną, na odległości przeszło 1100 m, niema oprócz Mostowej i Bolesć żadnej arterii komunikacyjnej dla ruchu wozowego, przyznać musimy, że zamknięcie chociażby na miesiąc albo 6 tygodni Mostowej i Bolesć stanowiłoby klęskę dla tych, którzy z tej komunikacji korzystać muszą.



Rys. 7.

Kwestya komunikacji i trudności stąd wynikające dały się nam bardzo we znaki w grupie I-ej. Ulice wąskie, kręte, niepodobieństwo przy pomocy pomostu stworzenia wjazdu do domów, w których znajdują się dorożki i wozy, przytem konieczność umieszczenia znacznej ilości cegły, niezbędna potrzeba usunięcia wszystkiej ziemi z przekopu, dowóz znacznej ilości szabru, a po skończeniu budowy sklepienia, dowóz ziemi do zasypywania, wszystko to wymagało odmiennych sposobów i innych zarządzeń, aniżeli w górnej części miasta, gdzie ulice są szersze, gdzie z placów miejskich można było korzystać, i gdzie teren dogodny był do użycia furmanek, bądź jednokonnnych, bądź parokonnnych.

Na Powiślu, a szczególnie w grupie I-ej, wielkie usługi oddawały kolejki wążkotorowe. Tor, o szerokości 600 mm, układano nawet w najbardziej niedogodnych warunkach, na przejściach najbardziej ciasnych. Wózki, ze skrzynią wywrotną, o zawartości  $\frac{1}{2}$  lub  $\frac{3}{4}$  m<sup>3</sup>, sprzężone z sobą po 2 lub 3 na jednego konia, odwoziły ziemię z przekopu, dowoziły



w miarę potrzeby szaber i stawały się narzędziem w ręku prowadzących budowę wielce pożytecznym.

Rzeźnia na Rybakach, mieszcząca się w najciaśniejszej części ulicy, wymagała specjalnych względów, albowiem od prawidłowego spełnienia czynności tej rzeźni zależało zaopatrzenie w mięso części północnej miasta, a przytem rzeźnia ta jest dla miasta źródłem poważnego dochodu. Dla prawidłowego zaś biegu robót kanalizacyjnych wypadło przerwać zupełnie dojazd do rzeźni. A ponieważ wymagania te były wręcz sobie przeciwne, przeto wypadło znaleźć drogę pośrednią, o której w tem miejscu dlatego jedynie wspominać, że może to być wskazówką dla robót, które będą w przyszłości wykonywane w podobnych okolicznościach w innym mieście.

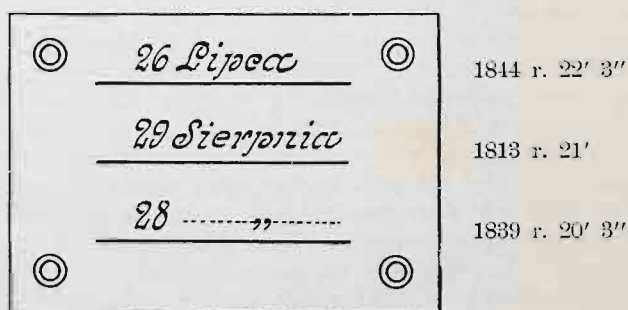
Rzeźnia na Rybakach (rys. 7) ma dwa numery policyjne i dwie bramy, № 8 i 10. Roboty ziemne doprowadzono do drugiej bramy przy № 10 i forsownie pracując dzień i noc, usiłowano pas od Mostowej do bramy № 10 wykończyć; tymczasem było swobodnie od strony przeciwnej, t. j. od Zakątnej, dostawało się do bramy № 10, do której wjazd był prawidłowo dostępny. Z takim samym pośpiechem wymurowano tę część, zasypano i zabrukowano ją, uprzątnięto zbyteczną ziemię, tak, że z chwilą ukończenia, oswobodzono wjazd do bramy № 8 od strony Mostowej, a wówczas nie było już przeszkody do rozłożenia się z robotami do ul. Kościelnej.

Wspomniałem już, że wogóle na Bugaju i Rybakach ciasnota ulic kępowała bardzo przy robotach. Najwęższe bowiem miejsce znajduje się przy bramie domu № 10, w którym mieści się rzeźnia, a szerokość ulicy w tem miejscu łącznie z chodnikami wynosi nie więcej jak 6 m. Ulice te wymagają koniecznej i szybkiej regulacji. Plan, sporządzony przez wydział budowlany magistratu, służył już w czasie budowy za podstawę do wytknięcia osi głównego kanału, na środku przyszej uregulowanej arteryi i dlatego zachodziła konieczność przejścia tunelem koło domu № 26, albowiem narożnik tego domu znajduje się niemal na środku projektowanej ulicy.

Poziom dotychczasowej ulicy Rybaki posiada najwyższą rzędną 7,58 m przy Mostowej, najniższą 4,72 m w połowie drogi pomiędzy Mostową a Kościelną. Zważywszy, że wysoki poziom Wisły przy 21 stopach równa się przeszło 6 m, widzimy, w jakim niebezpieczeństwie znajduje się ta dzielnica. Z powodu tak niskiego położenia terenu, sklepienie kanału na skrzyżowaniu się Rybaków i Kościelnej jest niedostatecznie przykryte i dlatego miejsce to zostało sztucznie podniesione.

Podaję w tem miejscu, jako notatkę wartości historycznej, treść tablicy (rys. 8), wmurowanej w domu № 17 na Rybakach, z określeniem trzech wysokich poziomów wód na Wiśle, a mianowicie z roku 1844, 1813 i 1839. Wysokości podane są w stopach polskich i tak też podajemy je w tem miejscu.

Rzędna terenu czyli powierzchnia ul. Rybaki, w miejscu, gdzie tablica została obsadzona, podług niwelacji naszej wynosi 4,75 m, czyli 15,58 stóp angielskich, czyli 16,48 stóp polskich. Z cyfr tych widać, że najwyższy poziom z 1844 r. sięgał prawie 6 stóp powyżej powierzchni ulicy, a więc nietylko piwnice, sutereny, lecz także parter ówczesnych mieszkań musiał być całkiem zatopiony.



Rys. 8.

Bieg robót mularskich na trwałym i bezpiecznym fundamencie nie przedstawia właściwie materiału do opisu. Zamiast spódów betonowych zastosowano spody kamionkowe, sprowadzone z Czech i z W. Ks. Badeńskiego. Staranne dopasowanie spódów i możliwie najdokładniejsze ułożenie pojedynczych, uprzednio do siebie dopasowanych sztuk, stanowiło zadanie ważne, wymagające jaknajwiększej bacności.

Bieg robót w tej grupie był prawidłowy. Początek robót 18 czerwca 1900 r., koniec robót 24 listopada 1900 r., wykonano w tym okresie ogółem 1628,23 m, z tych klasy V 369,70 m i klasy IV 1258,53 m. Koszt samej robocizny, nie licząc dozoru technicznego, ani kosztu materiałów zużytych, wynosił 52600 rub. 50 kop., czyli na 1 m kl. IV lub V wypadła koszt robocizny 32 rub. 30 kop.

(D. n.)

Emil Sokal, inż.

## Żelazo na przełomie dwóch wieków.

(Ciąg dalszy; p. № 41 r. b., str. 399).

Nie byłby wykończony obraz przemysłu żelaznego w Rosyi, jeżeliby nie podał tu tablicy o dowozie do Państwa Rosyjskiego rozmaitych wyrobów żelaznych zagranicznych. Wywóz wyrobów rosyjskich za granicę pomijam, jako względnie nieznaczny. Obocznie podana jest tablica odnośna za czas 1892 — 1900 r.

Widzimy, że, oprócz surowca zwyczajnego, wszystkie niemal wyroby żelazne i stalowe wykazywały w dowozie do Rosyi niestanny i znaczny wzrost aż do okresu 1898 — 1899 r. Rok ubiegły stoi w tem zestawieniu, jak odcięty; wszędzie wykazał ogromne uszczuplenie dowozu. Dla niektórych wyrobów (np. żelazo i stal w sztabach, blachy grubsze, szyny stalowe) jeszcze w r. 1899 nastąpiło pewne, względnie niewielkie, zmniejszenie dowozu. Powstało to wskutek zwiększenia wytwórczości swojskiej danych wyrobów. Obecnie zakłady krajowe są bezwarunkowo w stanie zadość uczynić wszystkim wymaganiom rynku blaszanego w Państwie. Ostatnimi laty wprawiono w ruch kilka ogromnych nowych walcowni, które też wywołały nadzwyczajny spadek cen na blachę. Bardzo pokaźnie przedstawia się dowóz zagraniczny w działach maszyn i narzędzi rolniczych. Prawda, w działach maszyn rok ubiegły wykazał znaczne uszczuplenie. Należy się też spodziewać, że w roku bieżącym ten dowóz będzie jeszcze mniejszy, jednak zawsze pozostanie wcale pokaźnym w najbliższej przyszłości, bo Rosya, jakiem już to kilkakrotnie zaznaczył, wstąpiła już wyraźnie na drogę przemysłu wytwórczego.

	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900
	tysiące pudów								
Surowiec zwyczajny	4 677	7 556	8 263	7 144	3 793	4 740	5 275	6 920	2 199
„ manganowy i krzemowy	409	627	567	608	804	1 262	1 498	1 427	959
Żelazo w prętach (sztabowe) handlowe	1 917	2 872	6 739	7 152	8 387	9 664	9 930	8 059	2 663
Blachy żel. do № 25 włącznie	834	1 808	3 594	4 944	7 042	7 535	7 459	6 102	1 644
Blachy żel. od № 25	343	446	3 030	1 013	1 092	1 409	1 646	1 757	1 363
Stal w prętach handl.	548	935	1 927	1 638	2 909	3 199	2 961	1 898	911
Blachy stal. do № 25 włącznie	112	268	414	346	879	1 343	711	426	167
Blachy stal. od № 25	207	129	86	14	54	55	79	53	31
Szyny stalowe	130	807	551	1 156	584	725	731	507	189
Wyroby żelazne i stalowe grubsze	?	515	912	1 129	1 647	1 616	1 677	1 784	1 333
Maszyny z żelaza i stali	1 978	2 513	4 170	4 823	6 879	3 935	5 877	7 600	5 322
Wyroby blacharskie	35	59	99	105	135	222	257	223	220
Drut żelazny	32	42	96	104	136	259	283	365	275
Wyroby druciane	47	67	101	104	132	144	187	200	201
Rozmaite wyroby drobne	?	469	742	755	754	707	797	834	794
Narzędzia rolnicze prostsze	?	722	1 008	939	882	822	1 189	1 200	1 151
Narzędzia rolnicze bardziej złożone	112	223	310	229	120	117	31,1	539,8	867,5
Odlewy żelazne rozmaite	137	188	282	354	476	627	924	957	504



W terażniejszych ciężkich czasach cały wysiłek przemysłowców krajowych powinien być skierowany na wyrwanie z rąk obcych żelaznego przemysłu mechanicznego. Względnie słaby rozwój w Rosyji zakładów mechanicznej obróbki żelaza (z wyjątkiem zakładów wagonowych i parowozowych, gdzie prędzej odczuwa się nadmiar, niż brak zakładów krajowych) chętnie zwalono na karb niepomysłnego stosunku w opiece cel dowozowych na maszyny i narzędzia z jednej strony i potrzebnych do ich wyrobu materiałów żelaznych z drugiej. Nie jest to jednak zbyt uzasadnione. Wszelkie maszyny żelazne na mocy § 167 taryfy celnej opłacają od pudła rub. 1 kop. 40 w złocie cła dowozowego konwencyjnego; parowozy — rub. 1 kop. 80; narzędzia rolnicze — kop. 50; żelazo lane zaś — kop. 30; żelazo sortowe — kop. 50; blachy grubsze i żelazo kształtowe — kop. 65; blachy cienkie — kop. 80. W stosunku do wszelkich maszyn, oprócz rolniczych, taryfy materiałów surowych są aż nadto zdolne do opieki przemysłu mechanicznego, tem bardziej, że na surowem żelazie i stali przemysł rosyjski żelazny nigdy nie pobierał na swą korzyść całej różnicy, zachodzącej pomiędzy ceną wyrobów krajowych i zagranicznych wskutek cła ochronnego. Tymczasem zagraniczny dostawca maszyn oblicza sobie wartość wyrobu bez względu na cło rosyjskie, a więc odbiorca rosyjski maszyn zagranicznych winien opłacić całą różnicę, pochodzącą z istnienia cła. Inna rzecz z narzędziami rolniczemi. Tu cło zbyt mało popiera, a raczej zupełnie nie pomaga rozwojowi przemysłu krajowego.

Prawda, że robotnik w Rosyji nie jest tak wprawny do pracy warsztatowej, jak zagraniczny, dłużej ćwiczony w swym zawodzie, ale też prawdą jest, że on dwa lub trzy razy mniej pobiera zapłaty od zagranicznego. Nie można też się uskarżać teraz na brak wykształconych pracowników w przemyśle mechanicznym. Najlepszym dowodem być mogą zakłady Fitzner'a i Gamper'a w Sosnowcu. Będąc Niemcami i mając pod bokiem całe zastępy pracowników niemieckich ze Śląska, ci przemysłowcy, w dobrze zrozumianym interesie własnym, posługiwali się pracą wyłącznie techników polskich. Stały też te zakłady na wysokim stopniu doskonałości i wziętości. Kto potrzebuje kotła parowego, jakiegobądź zbiornika żelaznego, rozmaitych wiązań żelaznych, ten najpierw ma na myśli poruczenie roboty wspomnianym zakładom, a nie jakiejś firmie zagranicznej. W r. 1896 słyssałem, jak s. p. K. Gamper podnosił w mowie niemieckiej, wobec licznego grona techników, zwiedzających jego zakłady, zalety techników polskich i wskazał, że ich pracy zawdzięcza swe mienie. A była to nie grzeszność podawkowa dla gości, lecz prawda, poparta faktami. Gdy potrzebujemy jakiejś silnicy parowej, wiatrowej lub innej, pamięć zwykle podpowiada nam: „Kölnische Maschinenbau-Anstalt“, „Kölnische Maschinenbau-Actien-Gesellschaft“ i inne „szafty“, wyjątkowo i rzadko: „August Repphan“, „Orthwein i Karasiński“ i t. p. Tymczasem i firmy krajowe mogą dostarczać wcale udatne wyroby, jakiem się przekonał osobiście na silnicy wiatrowej, zamówionej przezemnie dla Towarzystwa Ufm-

Nazwy towarzystw akcyjnych	Siedlisko przedsiębiorstwa	Kapitał przedsiębiorstwa podług ostatniego sprawozdania		Cena akcji				Dywidendy roczne od akcji				
		akcyjny	obligacyjny	na giełdzie	nominalna	w styczniu 1899	w maju 1901	1896	1897	1898	1899	1900
1) Tow. Aleksandrowskiej stalowni w Petersburgu . . . . .	Petersburg	5 000 000 rb.	1 646 250 rb.	Petersb.	250 rb.	373 rb.	65 rb.	8½	9	0	0	—
2) Tow. Briańskich zakładów żelaznych i metalurgicznych . . . . .	gub. Jekat. i Orłowska	8 087 500 „	8 087 500 „	„	100 „	496 „	278 „	32	32	30	7½	7½
3) Tow. Doniecko-Juryewskich zakładów metalurgicznych . . . . .	gub. Ekaterynosl.	8 000 000 „	4 000 000 „	„	250 „	644 „	83 „	—	6	10	8	0
4) Tow. zakładów mechanicznych w Debalcewie . . . . .	„	1 000 000 „	—	„	250 „	405 „	—	10	0	8	11	—
5) Tow. zakładów żelaznych i mechanicznych „Sormowo“ . . . . .	„ Niżegrodzka	5 000 000 „	3 340 000 „	„	100 „	185 „	90 „	6	9	0	0	—
6) Tow. Kołomińskiego zakładu budowy maszyn . . . . .	„ Riazkańska i Niżegrodzka	6 500 000 „	2 382 400 „	„	250 „	594 „	356 „	16	17	14	12,8	—
7) Tow. zakładów Malcowa . . . . .	„ Kalużńska	6 000 000 „	5 664 498 <sup>1)</sup>	„	500 „	640 „	390 „	7,8	7,8	—	—	—
8) „ „ Patilowskich . . . . .	„ Petersburg	12 000 000 „	8 319 000 „	„	100 „	132 „	86 „	7	7	7	4½	—
9) „ „ Petersburgskiej walcowni żelaza i druciarni . . . . .	„	2 500 000 „	—	„	1000 „	—	—	20	16	16	10	—
10) Tow. Rosyjsko-Bałtyckiej fabryki wagonów . . . . .	Ryga	2 000 000 „	432 500 „	„	500 „	2390 „	1227 „	35	40	25	18,6	—
11) Tow. Rosyjsko-Belgijskie zakładów żelaznych . . . . .	gub. Ekaterynosl.	15 000 000 „	4 871 487 „	„	250 „	477 „	325 „	—	—	10	12	—
12) Rosyjskie towarzystwo parowozowe i mechaniczne . . . . .	Charków	5 215 280 „	1 967 250 „	„	187½	280 „	215 „	—	0	9,6	10,6	—
13) Petersburski zakład wyrobów metalowych . . . . .	Petersburg	3 600 000 „	—	„	100 „	304 „	143 „	17	18	15	12	6
14) Tow. Sierginsko-Ufaleskich zakładów . . . . .	Ural	4 500 000 „	1 444 504 <sup>2)</sup>	„	1000 „	920 „	600 „	4½	4	5	6	4
15) Tow. francuskie „Huta-Bankowa“ . . . . .	Królestwo Polskie	6 300 000 fr.	—	Lyon	500 fr.	4387 fr.	3970 fr.	20	20	20	25	—
16) Południowo-Rosyjskie Dnieprowskie Tow. metalurgiczne . . . . .	gub. Ekaterynosl.	5 000 000 rb.	2 229 000 rb.	Bruksela	250 rb.	4325 „	2820 „	40	40	40	40	40
17) Tow. zakładów żelaznych Ostrowieckich . . . . .	Królestwo Polskie	2 000 000 „	—	—	?	—	—	?	30	35	40	20
18) Tow. zakładów żelaznych Starachowieckich . . . . .	„	2 250 000 „	—	Warszawa	100 „	339 rb.	174 rb.	14	19	20	15	—
19) Tow. przemysłowo-akcyjne „Lilpop, Rau i Loewensztein“ . . . . .	„	2 000 000 „	—	„	1000 „	3315 „	1520 „	20	?	27	25	—
20) Fabryka maszyn i odlewnia „K. Rudzki i S-ka“ . . . . .	„	1 500 000 „	—	„	?	1100 „	622½	15	17	17	8¾	—
21) Tow. niemieckie „Milowickie zakłady żelazne“ . . . . .	„	650 000 „	—	—	?	—	—	6	10	12	12	—
22) Tow. Białoreckich zakładów żelaznych . . . . .	Ural	3 500 000 „	2 939 500 „	Petersb.	250 „	300 „	—	6	5	4	5	0
23) Tow. Wyksuńskich zakładów żelaznych . . . . .	gub. Niżegrodzka	4 000 000 „	—	—	500 „	—	—	5	10	0	5	—
24) Tow. Tułskich wielkich pieców . . . . .	„ Tułska	7 500 000 fr.	1 500 000 fr.	Bruksela	100 fr.	525 fr.	100 fr.	—	—	12½	20	—
25) „ Moskiewskich zakładów metalowych . . . . .	Moskwa	3 000 000 rb.	—	Petersb.	250 rb.	670 rb.	—	20	20	20	20	—
26) Tow. Donieckie wyrobów żelaznych i stalowych . . . . .	gub. Ekaterynosl.	4 500 009 „	2 091 750 rb.	Paryż	500 fr.	1025 fr.	760 fr.	—	0	0	0	0
27) Tow. francuskie „Uralo-Wołżskie“ . . . . .	Ural i Wołga	25 000 000 fr.	18 000 000 fr.	„	500 „	550 „	53 „	—	0	0	0	0
28) „ Wołżsko-Wiszerskie . . . . .	„	9 375 000 rb.	—	—	187½ rb.	—	—	—	—	0	0	0
29) „ Nikopol-Marjupolskie . . . . .	gub. Ekaterynosl.	6 750 000 „	2 988 500 rb.	Petersb.	184½ „	568 rb.	103 rb.	—	6½	12	0	—

<sup>1)</sup> Dług hipoteczny rządowy. <sup>2)</sup> Dług hipoteczny w Banku Niżegrodzko-Samarskim.



# Kościół pod wezwaniem Zbawiciela w Warszawie.

Projekt zatwierdzony.

Architekt: J. Dziekoński w Warszawie.





skiego u A. Repphana, a wykonanej w początku r. 1899 (kiedy do firm zagranicznych dobić się nie można było z powodu nawału zamówień) ściśle w oznaczonym czasie 6½ miesięcy i działającej ku zupełnemu zadowoleniu, jakkolwiek kosztowała o 13000 rub. mniej, niż podobna silnica w zakładzie sąsiednim, sprowadzona z zagranicy.

Gdy potrzebujemy maszyn do obróbki mechanicznej, nie pomyślimy, że w kraju mamy wcale dobre wyroby tego rodzaju z zakładu „Gerlacha i Pulsta“, lecz zwracamy się do „Schuchardt i Schütte“ w Berlinie, „Droop & Reine“ w Bielefeldzie i t. p. Nie też dziwnego, że nasze przedsiębiorstwa nie mają możności wydoskonalenia się w pewnej gałęzi przemysłu mechanicznego, bo muszą dla utrzymania się przy życiu porywać się do wszystkiego. Taki system nie zapewnia ani odbiorcom doskonałości wyrobów, ani przedsiębiorcom — zysków, które wolimy składać przyjacielom „Polnische Wirthschaft“. Winien tu nietylko brak naszej samowiedzy przemysłowej, podług której, co swojskie, to na nic, lecz też i sami przemysłowcy, którzy niezbyt się krzątają około rozpowszechnienia wiadomości o zakresie swych robót i o ich wynikach. Tak na przykład w Moskwie, oglądając w r. 1899 pewne prywatne urządzenie elektryczne, zwróciłem uwagę, że silnica parowa, poruszająca dynamomaszynę, dostarczona jest przez warszawską firmę „Orthwein, Karasiński i S-ka“. Na moje pytanie, dlaczego widzę przed sobą silnicę warszawską, podniesiono zalety silnic parowych tej firmy szczególnie do celów oświetlenia elektrycznego, bo zapewniają nadzwyczaj równomierny bieg. Należę do osób, które czytają pisma techniczne polskie i rossyjskie, a jednak nigdzie opisów tych maszyn nie spotykałem, a nawet nie przypominam sobie, abym spotykał jakieś reklamy oprócz ogłoszeń tej firmy, a jednak wszędzie obecnie reklamy torują drogę... Trzeba było wypadku, abym się dowiedział o zaletach tych silnic. Czyż tak powinno dziać się w przemyśle, dbającym o trwałość swych podstaw?... Zatem nieco dobrej woli, trochę zabiegów i wytrwałości, a terazniejsze ciężkie czasy przyniosą też pewną korzyść, jeżeli nie doraźną, to jednak trwałą.

Obecnie powstaje nowa gałąź wytwarzania silnic gazowych, mających spowodować w przemyśle przewrót dotychczasowych stosunków. Niemcy w tym kierunku wyteżają wszystkie swe siły, a my nic nie robimy, nawet nie przyczyniamy się do uświadomienia sobie całego znaczenia nowo wyłaniającego się zjawiska.

Nic też dziwnego, że i zyski rossyjskich lepszych nawet przedsiębiorstw, przy całej opiece cel dowozowych, nie przedstawiają się już tak okazałymi, jak ogólnie przyzwyczajono się sądzić i wręcz niema w Rosyi przedsiębiorstw tak zyskowych, jak to widzieliśmy w Niemczech i Anglii. Same cła ochronne polepszenia stosunków nie spowodują, a nawet, jak widzimy, na przykładzie Anglii, niekoniecznie są cła potrzebne dla zyskowności przedsiębiorstw. Trzeba jeszcze czegoś. To „coś“ jest wszystkim, a nazywa się „współnością spraw“. Tablica podana na str. 144 wskazuje zyski przedsiębiorstw żelaznych w Rosyi.

Najzyskowniejszymi przedsiębiorstwami w dziedzinie żelaznego przemysłu rossyjskiego okazały się towarzystwa: Dnieprowskie, Briąńskie, Ostrowieckie, Huta-Bankowa, Kołomińskie, Moskiewskiej walcowni, Petersburskiej walcowni, Rossyjsko-Baltyckiej fabryki wagonów, fabryki „Lilpop, Rau i Loewensztejn“, zakładów „K. Rudzki i S-ka“, Starachowickich i t. d., a więc wyłącznie prawie zakłady, odznaczające się korzystnym położeniem względem rynków zbytu, jakkolwiek znajdują się najczęściej w warunkach niepomyślnych odbioru materiałów surowych. Jednocześnie należy zaznaczyć, iż najzyskowniejsze przedsiębiorstwa należą do najstarszych i, że wiele z przedsiębiorstw, obecnie wysoce zyskowych, przechodziło w zaraniu swego istnienia ciężkie czasy. Rok ubiegły wogóle znacznie uszczuplił zyski przedsiębiorstw żelaznych, a niektóre muszą przebywać ciężką walkę o byt, pomimo, że jeszcze niedawno przepowiadano im rozwój bardzo spokojny, a niekiedy i świetny.

(C. d. n.) A. Wolski, inż. górn.

## KRONIKA BIEŻĄCA.<sup>1)</sup>

**Komunikacje.** Kolej obwodowa w Petersburgu. Inż. Baliński opracował i przedstawił władzom projekt kolei obwodowej w Petersburgu, która ma być przeprowadzoną na wysokości 10 m ponad ulicami, przeważnie po wiaduktach żelaznych i murowanych, a jedynie na przedmieściach — po nasypach. Kolej ma być dwutorową, ma przecinać kanały miejskie i Newę w 11-stu miejscach. Długość ogólna ma wynosić około 43 km. Koszt ogólny obliczono na 197 mil. rub., z czego blisko 12 mil. rub. przypada na dworzec centralny, który ma stanąć na gruntach szpitala Otuchowskiego. Pociągi mają przebiegać co 5 minut. Czas trwania robót obliczono na 6 lat. (T.-P.-G.) — jh —

**Nowe drogi żel. w Rosyi.** W departamencie kolejowym Ministerium skarbu rozpatrywano projekt budowy drogi żelaznej Poltawa Ekaterinosław, o długości 140 wiorst, przy koszcie budowy 6 500 000 rub. Ta droga żel. ma ważne znaczenie dla przewozu zboża, buraków i węgla. Nadto zatwierdzono kilka drobnych odnóg w zagłębiu Donieckim. Na dr. ż. Baltyckiej pomiędzy Petersburgiem, Rewlem i Rygą ma być ułożony drugi tor. Projektowaną jest linia od Miechowa do Proszowic, o długości 62 wiorst, z odnogą do cukrowni Łubna i Szreniawa. Koszt budowy obliczono na 3 000 000 rub. Wreszcie ma być przedsięwzięta budowa dr. ż. z Siemieczyna do Kustarjewki i z Timiriazjewa do Arzamosu. ar. (Ztg. d. Ver. deut. Eis.-Verw.)

**Droga żel. Wschodnio-Chińska.** Roboty na tej drodze żel. postępują szybko: w listopadzie mają być ułożone szyny na zachód od Chingana i rozpoczęty bieg pociągów roboczych, pomimo że niektóre mosty są jeszcze tylko tymczasowe, a tunel dwuwiorstowy będzie skończony dopiero za lat cztery. W lipcu 1902 r. będzie otwarty tymczasowy ruch pasażerski i towarowy, czyli, że już w roku przyszłym, dr. ż. Syberyjska połączy się z oceanem Spokojnym. ar.

**Towarzystwo międzynarodowe wagonów sypialnych.** Dochód towarzystwa wyniósł w 1900 roku 7 043 106 fr. brutto, o 1 121 892 fr. więcej niż w roku 1899. Towarzystwo posiada obecnie przeszło 900 wagonów, które zrobiły w 1900 r. 160 468 wagonodni, o 19 745 wagonodni więcej niż w roku poprzednim. Wagony towarzystwa są w użyciu obecnie we wszystkich krajach Europy, oprócz tego dochodzą w Azji do Bajkału i w Afryce do Aleksandryi do Wadihalfa. (z Journal des Transportes). — a —

**Wiadomości techniczne.** Nowy sposób wyrabiania papieru wynaleziony w Ameryce. Utworzyło się Towarzystwo „National Pa-

per Makim Company“ z kapitałem 5 mil. dolarów, które poczęło wyrabiać papier z łupin bawełniczych, pozostających jako odpadki przy fabrykacji bawełny i stanowiących w ogromnej ilości materiał wywozowy. Papier ten jest bezwzględnie czysty i nigdy nie żółknie, koszta wyrobu mają być znacznie niższe od kosztów innych sposobów wyrabiania papieru. — b —

(R. Ind. Z. № 12 r. b.)

**Zjazdy.** III Zjazd międzynarodowego Towarzystwa badania materiałów budowlanych<sup>2)</sup> odbył się w Budapeszcie w d. 9 — 14 września r. b., pod przewodnictwem prezesa Towarzystwa prof. Tetmajer'a z Zurychu. Do Towarzystwa tego należy obecnie 1748 członków; w Zjeździe uczestniczyło 387 członków z 17-stu państw, w tej liczbie około 30 kobiet. Każde państwo, do którego przynajmniej 20-stu członków należy, ma prawo wyznaczania członka zarządu; obecnie w zarządzie Towarzystwa ma swoich przedstawicieli 14 państw.

Zjazdowi przedłożono 43 rozprawy drukowane; z tych 6 o metalach, 17 o kamieniach i zaprawach, 3 treści ogólnej, 6 dotyczących spraw Towarzystwa, oraz 11 sprawozdań komisji. Wszystkie te rozprawy wręczono czasowo uczestnikom Zjazdu w dwóch językach.

Rozprawy Zjazdu podzielono na trzy grupy: A) Metale, B) Kamienie i zaprawy, C) Inne materiały budowlane.

Rozprawy grupy pierwszej zajmowały się przeważnie ustaleniem sposobów badania metalów. Przedmiotowi temu poświęcony był odczyt prof. Wahlberg'a ze Sztokholmu, oraz dwie rozprawy drukowane francuskie M. G. Charpy'ego i M. H. Le Chatelier'a, jak również rozprawa E. Vanderheyen'a. Na wyróżnienie zasługują również poważne prace z zakresu metalografii prof. Heyn'a: „Kleiner Mittheilungen aus dem metallurgisch-metallographischen Laboratorium der mechanisch-technischen Versuchsanstalt in Charlottenburg“, oraz F. Osmond'a i G. Cartaud'a: „Metallmikroskopie und Mechanik“.

Z grupy drugiej tylko jeden odczyt dra F. Schafarzika miał za przedmiot kamienie, wszystkie pozostałe zaś odnosiły się do zapraw. Na wyróżnienie zasługuje odczyt Gary'ego o obecnym stanie sprawy badania cementów w Niemczech. Podczas rozpraw nad tym odczytem Schott, przewodniczący Stowarzyszeniu niemieckich fabrykantów cementu portlandzkiego, wystąpił z wnioskiem, ażeby Zjazd, ze względu na coraz częściej pojawiające się na rynku cementy portlandzkie, mieszane z żuźlami, powziął uchwałę treści następującej: „Cement portlandzki jest nazwą ustaloną zaprawy wodotrwałej, otrzymywanej przez wypalanie do spieczenia i następane zmielenie na proszek mączny mieszaniny ściślej czy to naturalnej, czy też

<sup>1)</sup> Do czytelników pisma naszego zwracamy się z prośbą o stałe i niestanne zasilanie wiadomościami rzeczowymi wszystkich rubryk działu niniejszego. Listy przesyłać można do redakcji, albo też wprost do członka redakcji, inżyniera A. Rosseta w Warszawie (Włodzimierska 8), pod którego kierunkiem dział niniejszy pozostaje.

<sup>2)</sup> Por. „Przegl. Techn.“ Nr. 31, r. b., str. 301.



szluczej, wapna z gliną lub materiałami zawierającymi krzemiany. Ani żadne inne zaprawy wodotrwałe, ani też mieszaniny cementu portlandzkiego z innymi ciałami nie powinny być nazywane cementem portlandzkim<sup>1)</sup>. Na posiedzeniu grupy drugiej wniosek ten przyjęto znaczną większością głosów; jednakże na posiedzeniu ogólnem Zjazdu ujawniła się przeciwko wnioskowi temu silna opozycja, żądająca nieograniczenia swobody zarówno sposobu wyrabiania cementu, jako też wyboru nazwy. Ostatecznie wniosek powyższy przyjęto, lecz niewielką większością głosów i to dopiero po zmienienu końcowego zdania wniosku w sposób następujący: „Ani żadne inne zaprawy wodotrwałe, ani mieszaniny cementu portlandzkiego z innymi ciałami, Zjazd nie poczytuje za cement portlandzki”. Rozumie się, że ta zmiana poważnie osłabia znaczenie powziętej uchwały.

Z innych rozpraw grupy drugiej zasługują na wyróżnienie: badania komisji wyznaczonej przez Stowarzyszenie skandynawskich fabrykantów cementu portlandzkiego nad współczynnikami wytrzymałości cementu portlandzkiego, badania H. Le Chatelier'a nad zachowywaniem się cementów w wodzie morskiej, rozprawa tegoż o uproszczonych sposobach próbowania cementu portlandzkiego przy odbiorze, prace B. Blount'a o niezmienniej objętości cementu portlandzkiego, G. Baire'a o gęstości ciałek próbnych, E. Schwarz'a o definicyi cementu portlandzkiego, L. Deva'a o wpływie niektórych związków siarkowych na cement, Tetmajer'a o wpływie niektórych soli na przebieg krzepnięcia i twardnienia cementu portlandzkiego, Feret'a o przyleganiu zapraw, Considère'a o konstrukcjach żelazno-betonowych, Mercier'a o badaniach nad wyginaniem zapraw wodotrwałych i in. Mercier w ostatnio wymienionej rozprawie dowodzi, iż wyniki jego badań wykazały słuszność twierdzenia L. Durand-Claye'go, iż wytrzymałość na wyginanie zapraw wodotrwałych jest najczęściej 1,9 razy większą od wytrzymałości na rozciąganie.

Na wyróżnienie zasługuje nadto referat Ast'a i Barb'a o sposobach badania jednorodności żelaza i stali.

W grupie trzeciej przedłożył dr. A. Cieslar z Mariabrunnu referat o sposobach, za pomocą których można już przy odbiorze rozpoznawać drzewo zakażone grzybem domowym. Autor zaleca w sztukach drzewa poddawanych próbom wywoływać rozwój znajdujących się w nich ewentualnie zarodków. W tejże grupie referował dr. Jenő Kováts o asfalcie i sposobach badania tegoż.

Z referatów treści ogólnej na wyróżnienie zasługują: prof. Tetmajer'a o prawach wytrzymałości na wyboczenie oraz wytrzymałości złożonej na ściskanie najważniejszych materiałów budowlanych, oraz poważna praca prof. Mesnager'a o mierzeniu sił wewnętrznych w ciałach stałych.

O działalności Stowarzyszenia niemieckiego badania materiałów technicznych, zdawał sprawę prezes tego Stowarzyszenia prof. Martens. Eger przedłożył rozprawę o stosowanych przez urzędy państwowe pruskie sposobach badania materiałów budowlanych, wreszcie dr. Hirschfeld złożył referat o prowadzonych obecnie z polecenia ministerium pruskiego robót publicznych badaniach w celu ustalenia sposobów oznaczania przy odbiorach stopnia trwałości kamieni naturalnych. Badania te jeszcze nie są ukończone; wyniki ich będą ogłoszone w roku przyszłym.

Na jednym z posiedzeń zajmowano się również sprawą zamierzonego założenia w Zurychu międzynarodowej pracowni siderochemicznej.

Na skutek zaproszenia rosyjskiego Ministerium komunikacji, zakomunikowanego Zjazdowi przez prof. Bielelubskiego, przyszły IV Zjazd ma odbyć się w Petersburgu w r. 1903, w czasie uroczystości jubileuszowych, zamierzonych z powodu 200-letniego istnienia tego miasta.

**Wystawy.** Wystawa międzynarodowa wynalazków ma odbyć się we Wiedniu w 1903 r., w rotundzie dawnej wystawy powszechnej.

**Szkolnictwo techniczne.** Politechnika we Lwowie. Z ogłoszonego w tych dniach sprawozdania rektoratu Politechniki we Lwowie, za ubiegły rok szkolny, wymieniamy kilka interesujących cyfr statystycznych. Liczba słuchaczy wynosiła w roku szkolnym 1900/1901 w półroczu zimowym 760, w półroczu letnim 712. Z tej liczby, przypadało na wydział inżynierii 407, na wydział budowy maszyn 263, na wydział chemii 55 uczniów.

Wśród 763 uczniów zapisanych w półroczu zimowym przypadało podług metryk urodzenia: z Galicji 613, z Austrii Dolnej 1, z Śląska austriackiego 5, z Bukowiny 6, z Czech 2, z Morawii 1, z Węgier i Siedmiogrodu 3, z Wielk. Ks. Poznańskiego 5, z Królestwa Polskiego i Rosyi 119, z Włoch 1, z Rumunii 1, z Peru 1, z Bawarii 1, z Bułgarii 1 — razem 760 słuchaczy.

Ze względu na narodowość było: Polaków 704, Rusinów 53, Czechów 3; ze względu na wyznanie religijne był rozdział studentów następujący: rzymsko-katolickich 582, grecko-katolickich 68, ormiańsko-katolickich 9, ewangelików 4, izraelitów 97.

Z wśród 760 uczniów było stypendystów 80, którzy pobierali razem 28 565 kor.

**Towarzystwa techniczne.** Stowarzyszenie techników. D. 11 b. m. odbyło się ogólne zebranie członków Stowarzyszenia pod przewodnictwem inż. P. Drzewieckiego. Przeczytano protokół z poprzedniego zebrania, który został przyjęty bez dyskusji. Drugi punkt porządku dziennego — sprawa budowy własnego domu — nie był rozpatrywany, gdyż układy w kwestyi kupna upatrzonego placu nie zostały ukończone. Przewodniczący zakomunikował tylko, że dotychczas uzyskano podpisy członków, zobowiązujących się pożyczyc na budowę domu 40 000 rub. Część tej sumy wpłynęła do kasy Stowarzyszenia. Dalsze zapisy są przyjmowane

Następnie inż. A. Podworski odczytał poniższy wniosek inżynierów technologów, zaopatrzonej 186 podpisami, w sprawie funduszu imienia profesora Hipolita Jewniewicza:

„Celem uczczenia 45-cio letniej pracy profesora i dziekana Hipolita Jewniewicza, słuchacze jego, wychowawcy Instytutu technologicznego w Petersburgu, postanowili utworzyć fundusz Jego imienia na popieranie wydawnictw naukowo-technicznych w języku polskim.

Załączając przy niniejszem zobowiązania osób, które na cel wspomniany wniosły, lub wyraziły gotowość wniesienia kwot, ofiarodawcy zwracają się do Stowarzyszenia techników z prośbą o przyjęcie sum powyższych i utworzenie z nich, przy Stowarzyszeniu techników, funduszu imienia prof. Jewniewicza na popieranie wydawnictw naukowo-technicznych, zgodnie z § 2 Ustawy Stowarzyszenia, na warunkach następujących:

§ 1. Fundusz zebrany oddaje się Stowarzyszeniu techników w celu popierania wydawnictw naukowo-technicznych w języku polskim. Fundusz otrzymuje nazwę „Fundusz imienia profesora Hipolita Jewniewicza na popieranie wydawnictw naukowo-technicznych”.

Uwaga. W razie rozwiązania Stowarzyszenia techników w Warszawie, fundusz ten ma być przekazany Kasie pomocy dla osób pracujących na polu naukowym imienia d-ra medycyny Józefa Mianowskiego, do użytkowania w celach, dla których jest przeznaczony, a w razie rozwiązania i Kasy Mianowskiego lub zmiany zasadniczych jej zadań i §§ ustawy — funduszem rozporządzi, celem przeznaczania go na popieranie wydawnictw naukowo-technicznych w języku polskim, prof. Hipolit Jewniewicz lub jego prawni spadkobiercy, tymże przysługuje decyzja, o ile powyższa zmiana §§ jest zasadniczą.

§ 2. Fundusz użytkowany będzie na wydawanie pożyczek terminowych lub bezterminowych osobom pracującym na polu naukowo-technicznym, celem przyjsia im z pomocą przy ogłaszaniu prac drukiem, i nagród za prace konkursowe lub uznane za godne nagrody, a także na popieranie wydawnictw naukowo-technicznych drogą zapomóg lub podejmując wydawnictwo na rachunek funduszu.

Uwaga. Wydawnictwa i prace wydawane nakładem, lub z zapomogi funduszu powinny mieć wzmiankę o tem na stronie tytułowej.

§ 3. Zarząd funduszem powierzony będzie Komitetowi wybranemu przez Stowarzyszenie techników na zebraniu ogólnem. Komitet składać się będzie z 6-ciu osób z grona członków Stowarzyszenia, w tej liczbie przynajmniej dwaj — będą technologami, oraz z delegata Rady Gospodarczej Stowarzyszenia techników.

Komitet wybierany będzie corocznie na II Zebraniu ogólnem w roku kalendarzowym Stowarzyszenia techników na lat 3, przyczem corocznie dwóch członków Komitetu następuje.

Najprzód ustępują wybrani najmniejszą ilością głosów, a następnie kolejno podług kadencji.

Uwaga. W razie przejścia funduszu do Kasy imienia Mianowskiego, tenże poddaje się warunkom określonym ustawą Kasy.

§ 4. Komitet spełnia zadania funduszu, postępując podług regulaminu, który opracuje i przedstawi zebraniu ogólnemu Stowarzyszenia techników do zatwierdzenia.

Komitet ma obowiązek poszukiwania źródeł powiększenia funduszu.

Uwaga. Regulamin ten nie może w niczem przeczyć treści niniejszych warunków.

§ 5. Kapitał zadeklarowany przez ofiarodawców w r. 1901, jako jednorazowa ofiara i złożony do Kasy Stowarzyszenia, stanowić będzie fundusz żelazny, od którego jedynie % może być wydatkowany, pozostałe zaś wpływy, o ile przez ofiarodawców nie będą ściśle przeznaczone, mogą służyć jako kapitał obrotowy.

Kapitał żelazny ulokowany być winien w sposób ubezpieczający jego całość, a użyty być może na cele wymienione w § 2, jedynie pod warunkiem zupełnej gwarancyi całkowitego zwrotu i na odpowiedzialność co najmniej dwóch członków Komitetu.

§ 6. Komitet obowiązany jest do corocznych sprawozdań z działalności, przedstawianych na Zebraniu ogólnem Stowarzyszenia techników i do podawania o tem wzmianki w „Przeglądzie Technicznym”, „Architekcie” i poczytnych pismach polskich.

§ 7. Rewizję funduszu i kontrolę rachunkowości dokonywa Komisja rewizyjna Stowarzyszenia techników”.

W kwestyi tego wniosku zabierali głos: przewodniczący inż. P. Drzewiecki, A. Rosset, Peel, A. Remer, udzielając już to bliższych objaśnień, już to zalecając przyjęcie go bez dyskusji. Przychylając się do przemówienia inż. A. Remera, zgromadzeni postanowili jednomyślnie ofiarowani do dyspozycyi Stowarzyszenia fundusz przyjąć zgodnie z życzeniem ofiarodawców. Poczem na wniosek inż. A. Rosseta zebrani podziękowali tymże za ich dar przez powstanie. Po przyjęciu wniosku przystąpiono do wyboru Komitetu, mającego zawiadywać funduszem i zgodnie z propozycją Rady zarządzającej Stowarzyszenia zaproszono do Komitetu inż. technologów: Stanisława Majewskiego, Stanisława Okolskiego, Karola Stawieckiego, Czesława Klarnera, Tadeusza Jewniewicza i Leszka Gembarzewskiego. Kapitał ofiarowany dotychczas wynosi 3 000 rub., a oprócz tego corocznie podpisani na wniosku inż. technologów zobowiązali się wnieść około 1 000 rub.

Czwarty punkt porządku dziennego — wybór członka zarządu na miejsce opróżnione przez inż. L. Bagińskiego, odłożono do następnego ogólnego zebrania. Na zakończenie posiedzenia odbyło się balotowanie nowych członków, których przyjęto 49, tak że ogólna liczba członków wzrosła do 760.

L. G.

**Wspomnienie pozgonne.** Ś. p. Marceli Nencki, profesor, zasłużony chemik, zmarł d. 13 października r. b. Obszerniejszą wzmiankę podamy w numerze następnym.

<sup>1)</sup> Podobnej treści uchwałę powzięło już dawniej Stowarzyszenie niemieckich fabrykantów cementu portlandzkiego na Zjazdach z r. 1883 i 1885.



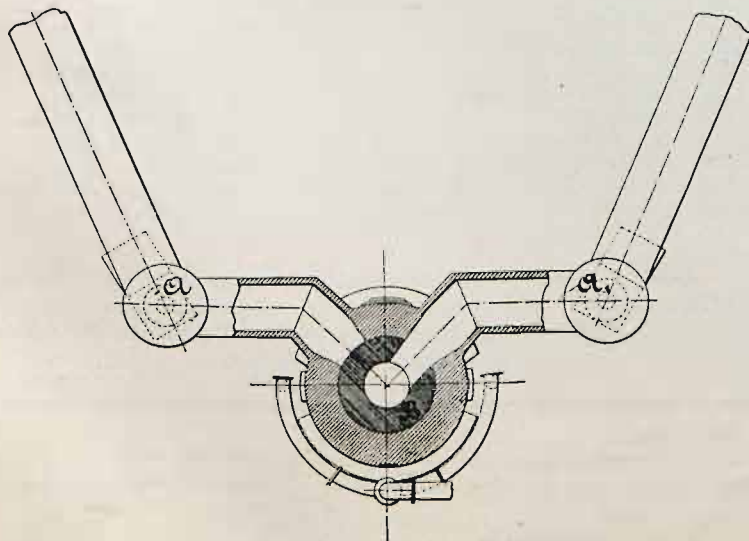
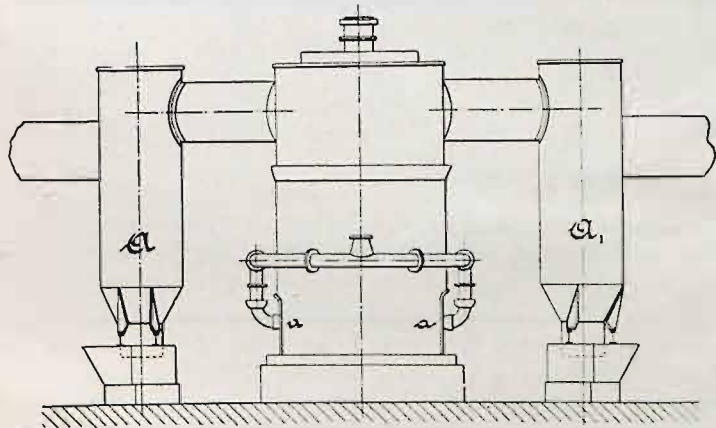
# GÓRNICTWO I HUTNICTWO.

## Notatki o piecach martenowskich w Austrii i na Węgrzech.

W 1899 r. zrobiłem wycieczkę do niektórych zakładów metalurgicznych w Austrii i na Węgrzech i, dzięki uprzejmości zarządów i inżynierów większości tych zakładów, udało mi się zebrać cenne dane, dotyczące ich urządzeń i produkcji. Chciałbym podzielić się z kolegami-zawodowcami moimi spostrzeżeniami; a ponieważ uwagę moją zajmowały przeważnie piece SIEMENS - MARTIN'A, przeto o nich też będzie mowa na tych kilku stronicach.

**1. Huta Segengottes** (po czesku Boží - Požehnaní), stacya kolejowa Rossitz, w pobliżu (Brna (Brünn) w Morawii.

Nieduża, lecz porządnie utrzymana fabryka ta posiada, obok młotowni, odlewni i walcowni, produkujących około 5000 t żelaza handlowego, około 4000 t półfabrykatów dla fabryk, wyrabiających maszyny, około 2000 t odlewów z surowca, około 1000 t wyrobów kutech, jeden piec martenowski, pojemności 12 t, w którym się wytapia do 8600 t lanej stali i żelaza. Gaz dostarcza się za pomocą dwóch gazaków SALLER'A starego typu, o średnicy 2 m, wysokości 5 m, z trzema dyszami *a* (rys. 1) średnicy 44 mm (przy użyciu węgla suchego) do 50 mm (dla węgla spiekającego się), przez które wtłacza się za pomocą wentylatora powietrze o ciśnieniu 120 mm słupa wodnego. Do gazaków używany jest węgiel miejscowy z kopalni Rossitz, zawierający znaczną ilość popiołu, wskutek czego zmuszeni są dodawać pewną ilość węgla górno - śląskiego z zawartością popiołu 6,25 — 7,00%. Pomimo znacznej ilości popiołu i żużli, czyszczenie gazaków przez troje drzwiczek pod dyszami daje się skutecznie w ciągu kwadransa. Za pomocą przestawni *B*, umieszczonej u wylotu gazaka i mającej kształt zwykłego kurka wodnego, gaz wpuszcza się z gazaków do jednego z aparatów oczyszczających *A* lub *A*<sub>1</sub>, skąd następnie wchodzi do tego lub owego organu pieca martenowskiego, posiadając temperaturę 700°C.

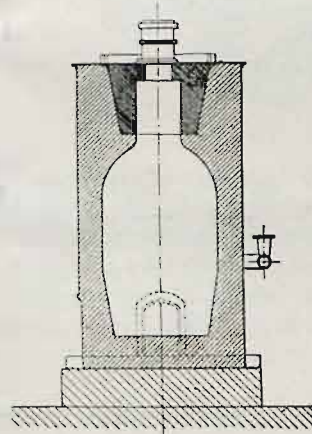


Rys. 1.

Węgiel kamienny z Rossitz			
nieplókany		plókany	
№ próby	% popiołu	№ próby	% popiołu
1	23,00	3	15,87
2	24,50	4	15,44
—	—	5	14,77

W 1898 r. piec zrobił 860 odlewów i wyprodukował 81 668 c. m. bloków, koszta produkcji przedstawione są w niżej podanej tablicy.

Rozchód.	Centnarów metr.	Wartości		Na 1 c. m. Na 1 pud	
		złr.	kr.	złr. kr.	kop.
Surowca . . . . .	29 333	134 433	89	1 67	21,7
Starego żelastwa . . . . .	60 052	229 399	72	2 84	36,9
Węgla kamiennego. . . . .	29 714	18 294	66	— 22,3	2,9
Materyałów dodatko- wych . . . . .	7 101	14 316	75	— 17,5	2,3
Materyałów ognio- trwałych . . . . .	5 797	17 550	08	— 22,8	2,96
Rozmaite . . . . .	—	8 261	72	— 10,2	1,32
Z magazynu . . . . .	—	2 382	95	— 3,1	0,4
Różnych rachunków . . . . .	—	4 551	41	— 5,4	0,7
Robocizna. . . . .	—	32 465	45	— 39,5	5,12
<b>Razem . . . . .</b>	<b>—</b>	<b>462 056</b>	<b>63</b>	<b>5 71,8</b>	<b>74,30</b>
Za wyłączeniem od- padków i t. d. . . . .	—	15 272	20	— 18,9	2,42
<b>Rozchód . . . . .</b>	<b>—</b>	<b>446 784</b>	<b>43</b>	<b>5 52,9</b>	<b>71,88</b>
<i>Dochód.</i>					
Bloków żelaznych i stalowych . . . . .	81 668	462 056	63	5 52,9	71,88
Odpadków, lejuw, braku . . . . .	4 019	15 272	20	— —	—
<b>Razem . . . . .</b>	<b>—</b>	<b>446 784</b>	<b>43</b>	<b>5 52,9</b>	<b>71,88</b>



Okazuje się stąd: 1) że na wytopienie 100 kg bloków zużywa się 36 kg węgla kamiennego pośledniego gatunku; 2) że przy cenie wsadu, równającej się 21,7 + 36,9 + 2,3 = 60,9 kop., stal kosztuje 71,9 kop., t. j. koszta wytapienia (paliwo, robocizna, reparacye i t. p.) nie przenoszą 11 kopiejek od puda stali<sup>2)</sup>.

Ceny materyałów surowych, kupowanych przez hutę, były następujące:

Surowiec szary z Witkowic	4	złr. 55 k.	za 1 c. m.	= 59 k. pud.
" ze Schwechat	4	" 40 "	" "	= 57 " "
" zwierciadlany				
" z Witkowic z 11% Mn	5	" 80 "	" "	= 75 " "
Żelazo: stare żelastwo	4	" 28 "	" "	= 55 " "
lupy . . . . .	2	" 90 "	" "	= 37 " "
otoczki . . . . .	2	" 90 "	" "	= 37 " "
leje . . . . .	3	" 80 "	" "	= 40 " "
Paliwo: węgiel z Rossitz	—	" 48 "	" "	= 6 1/4 " "
" śląski . . . . .	1	" — "	" "	= 13 " "
Wapień . . . . .	—	" 30 "	" "	= 3,9 " "
Ruda . . . . .	2	" 40 "	" "	= 31 " "
Ferromangan . . . . .	13	" 12 "	" "	= 1,90 " "

<sup>1)</sup> 1 centnar metryczny = 6,1 puda; 1 złr. = 79 kop. Pomnożywszy cenę 1 c. m., wyrażoną w guldenach, przez  $\frac{79}{6,1} = 12,95$ , lub okrągło przez 13, otrzymamy cenę 1 puda, wyrażoną w kopiejkach.

<sup>2)</sup> Cena zasadnicza żelaza wynosiła 10 1/2 złr. za 1 c. m., t. j. 1 rub. 36 kop. za pud.

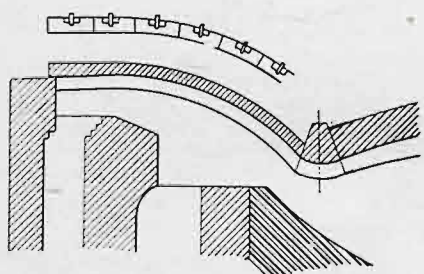


Skład chemiczny głównych materiałów jest następujący:

	C							S	P	Si	Mn	Cu
	Grafit		Chem. zł.	C	S	P	Si					
	α	β										
Surowiec z Witkowiczszary	2,894	0,528	3,442	0,027	0,252	2,97	2,77	0,11	—	—	—	—
Surowiec z Zöptau, szary	2,338	0,942	3,280	0,081	0,098	0,026	0,026	0,01	—	—	—	—
Surowiec angielski Clarence II. szary . . .	2,485	1,045	3,530	0,036	0,052	3,28	1,725	0,036	—	—	—	—
Surowiec zwierciadlany z Witkowic . . . . .	—	—	4,53	0,016	0,125	0,23	12,07	0,077	—	—	—	—
Ferromangan z Witkowic	—	—	5,63	0,01	0,25	0,37	80,62	—	—	—	—	—
Silicospiegel . . . . .	—	—	1,34	0,01	0,04	14,60	5,16	0,06	—	—	—	—
Węgiel kam. z Rossitz	15,87	—	—	—	4,01	—	—	—	—	—	—	—
„ górnośląski	14,78	—	—	—	3,30	—	—	—	—	—	—	—
	6,26	—	—	—	1,22	—	—	—	—	—	—	—
	7,02	—	—	—	1,48	—	—	—	—	—	—	—

Jako najprzydatniejszy do martenowania uważa się surowiec, zawierający:

- manganu . . . . . 2 — 3%
- krzemu . . . . . 2 1/2 — 3%
- siarki mniej niż . . . . . 0,04%
- Węgla—jak najwięcej.



Rys. 2.

Wsad układa się w rozmaity sposób, przyjmując pod uwagę ceny materiałów surowych. Ponieważ stare żelastwo jest tańsze, przeto pracują z możliwie najmniejszą ilością surowca; aby zaś otrzymać wsad z taką zawartością węgla, by po stopieniu kapiel żelazna mogła wrzeć dłużej i ogrzać się do należytej temperatury, częstokroć dodają do wsadu koksu. Tak np., podczas mojej bytności w hucie wsad był następujący (w kg):

Godzina	Wapień	Ruda	Surowiec biały	Surowiec szary	Odełwy z surowca	Koks	Stare żelastwo	Lupy	Otoczki	Leje	Surowiec zwierciadl.	Ferromangan	
8	700	—	2000	2000	300	180	4200	1500	1500	500	—	—	wsad
10 <sup>15</sup>	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
11 <sup>15</sup>	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
11 <sup>45</sup>	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	—	
12 <sup>30</sup>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	85	odlew
3	ukończone ładowanie następnego wsadu												
8 1/2	odlew, wyprawa spodka w przeciągu 10 minut i natychmiastowe ładowanie.												

Żelazo lane jest jednolite, bardzo ciągliwe i dość stałego składu, jak widać z następującego wyciągu z dziennika prób na rozerwanie, w którym były zapisane rezultaty badań wszystkich odlewów od № 1770 do 2018 (wybrałem te tylko odlewy, obok których podany był skład chemiczny żelaza).

№ odlewu	Z	Q	E	C	S	P	№ odlewu	Z	Q	E	C	S	P
	kg na mm <sup>2</sup>	%	%	%	%	%		kg na mm <sup>2</sup>	%	%	%	%	%
1770	36,473	36,5	0,08	0,02	0,008	—	1878	35,470	37,8	0,14	0,04	—	—
1780	35,671	27,7	0,10	0,03	0,01	—	1891	48,357	28,3	0,18	0,03	0,01	—
1782	35,970	29,0	0,12	0,04	0,008	—	1892	45,962	27,7	0,19	0,03	—	—
1788	36,573	32,8	0,08	0,03	0,01	—	1893	44,757	29,0	0,17	0,04	0,008	—
1789	38,873	29,0	0,11	0,03	0,01	—	1902	38,569	35,3	0,09	0,03	0,01	—
1804	34,572	35,3	0,07	0,02	0,007	—	1903	37,869	32,8	0,09	0,02	0,01	—
1812	37,764	36,6	0,10	0,04	—	—	1923	35,974	34,6	0,11	0,02	—	—
1819	34,475	40,4	0,08	0,02	0,009	—	1924	36,172	33,3	0,12	0,02	0,007	—
1834	36,376	39,1	0,08	0,03	—	—	1935	37,771	34,0	0,07	0,02	0,009	—
1843	39,173	32,8	0,13	0,03	0,02	—	1936	36,473	33,4	0,12	0,04	0,006	—
1851	40,768	34,4	0,16	0,03	—	—	1959	36,770	34,0	0,07	0,04	0,01	—
1866	39,264	37,8	0,09	0,03	—	—	1970	33,576	37,2	0,08	0,03	—	—
1871	39,961	25,2	0,13	0,03	0,01	—	1972	38,670	26,4	0,11	0,04	0,01	—
1875	34,377	37,8	0,13	0,03	—	—	1987	37,068	31,5	0,14	0,03	0,01	—
1876	35,677	36,5	0,13	0,03	—	—	1988	38,170	36,5	0,07	0,03	0,01	—
1877	36,476	37,8	0,14	0,03	—	—	1992	37,569	28,0	0,08	0,04	—	—

Oprócz żelaza lanego, fabryka produkuje również stal laną różnych stopni twardości, na zamówienia fabryki, wyrabiających obręcze do kół kolejowych, resory i t. p. Metal klasyfikuje się, stosownie do zawartości węgla, na 7 kategorii, z których każda dzieli się znowu na 3 działy: w, e i h. W ten sposób całkowita skala składa się z 21 kategorii, a mianowicie:

7	w	zawartość węgla	od 0,00%	do 0,08%
7	e	"	"	0,08 " 0,15
	h	"	"	0,15 " 0,23
	w	"	"	0,23 " 0,30
6	e	"	"	0,30 " 0,38
	h	"	"	0,38 " 0,45
5	w	"	"	0,45 " 0,53
	e	"	"	0,53 " 0,60
4	h	"	"	0,60 " 0,68
	w	"	"	0,68 " 0,75
3	e	"	"	0,75 " 0,83
	h	"	"	0,83 " 0,90
2	w	"	"	0,90 " 0,98
	e	"	"	0,98 " 1,05
1	h	"	"	1,05 " 1,13
	w	"	"	1,13 " 1,20
1	e	"	"	1,20 " 1,28
	h	"	"	1,28 " 1,35
1	w	"	"	1,35 " 1,43
	e	"	"	1,43 " 1,50
h	"	"	1,50 " 1,58	

Stal na obręcze do kół kolejowych (bandaże) jest znacznie miększą, niż wyrabiana w Rosji na zasadzie obowiązujących przepisów, jak to widać z następującej tabliczki:

№ odlewu	Z	Q	E	C	S	P	№ odlewu	Z	Q	E	C	S	P
	kg na mm <sup>2</sup>	%	%	%	%	%		kg na mm <sup>2</sup>	%	%	%	%	%
1516	53,949	23,9	0,32	0,03	—	—	1542	66,240	20,2	0,42	0,02	0,018	—
1518	53,552	25,1	0,28	0,03	—	—	1547	52,249	25,1	0,36	0,03	0,021	—
1519	52,254	25,7	0,23	0,02	—	—	1548	50,356	27,7	0,39	0,02	—	—
1520	51,055	29,0	0,26	0,02	—	—	1549	50,555	23,3	0,33	0,02	—	—
1521	54,048	23,9	0,27	0,03	0,019	—	1550	50,050	22,7	0,36	0,02	—	—
1527	58,352	25,1	0,31	0,02	0,009	—	1551	50,956	25,4	0,28	0,01	—	—
1528	57,348	23,9	0,27	0,035	—	—	1552	53,556	16,4	0,29	0,02	0,027	—
1534	55,550	23,9	0,31	0,03	0,027	—	1560	61,338	21,4	0,41	0,03	0,008	—
1538	68,740	20,5	0,51	0,03	0,014	—	1561	54,653	22,7	0,38	0,03	0,016	—
1540	66,440	18,7	0,48	0,035	0,025	—	1566	52,048	21,4	0,31	0,02	0,014	—

Formy dla bloków otrzymuje się z huty Concordia, Werfen Sulzau, w pobliżu Salzburga, po cenie 10 złr. za 1 c. m. (1 rub. 30 kop. pud); formy te wytrzymują 100 do 300 odlewów i mają następujący skład chemiczny:

№ próby	C		S	P	Mn	Si	Cu
	grafit	chem. zł.					
1	2,93	0,61	0,02	0,14	0,59	2,93	0,08
2	3,58		0,01	0,11	nieozn.	nieozn.	0,05



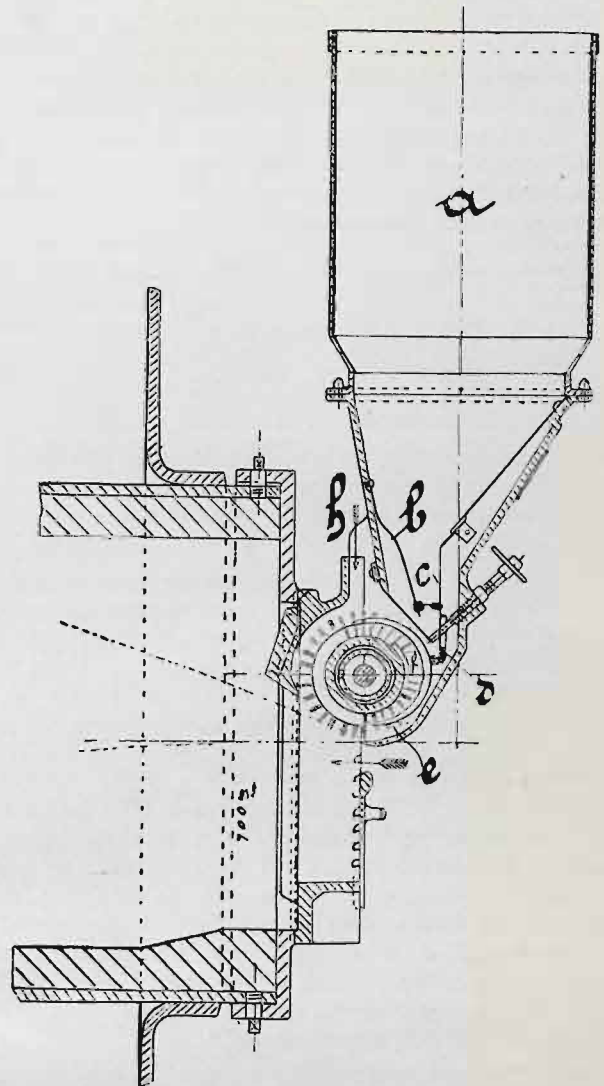
Dokładnych wymiarów pieca nie zdołałem otrzymać, podaję główne: długość przestrzeni roboczej (między filarami) = 5,120 m, wysokość od spodka do sklepienia 1,100 m. Pod względem właściwości konstrukcyjnych, zwraca uwagę urządzenie filarów, przedstawione na rys. 2; urządzenie to ma na celu zmniejszenie spalania się filarów, dzięki czemu ognisko spalania czyli miejsce najwyższej temperatury pozostaje niezmiennem. Sklepienie nad wylotami jest ruchome i składa się z łuków z cegły ogniotrwalej, ujętej w kłamry z żelaza teowego lub korytkowego; łuki te zdejmują się żorawiem mostowym i po zużyciu zamieniają się nowymi. Piec wytrzymuje bez reparacji do 470, przeciętnie 400 odlewów.

W martenowni pracuje 60 — 64 robotników, którzy są płatni niezbyt drogo, a mianowicie:

Roztapiacz . . . . .	zarabia	dziennie	do	3 zlr.	— kr.
Pomocnik tegoż . . . . .	"	"	"	1 "	80 "
Starszy robotnik przy pan-	"	"	"	2 "	— "
wi do lania . . . . .	"	"	"	1 "	— "
Gazownik przy gazakach . . . . .	"	"	"	1 "	— "
Dwóch robotników przy	"	"	"	1 i 1½ "	— "
gazakach . . . . .	"	"	"	1 "	20 "
Starszy robotnik przy do-	"	"	"	1 "	— "
wożeniu wsadu . . . . .	"	"	"	1 "	— "
Trzech robotników przy	"	"	"	1½ "	— "
dowożeniu wsadu . . . . .	"	"	"	1 "	— "
Palacz przy kotle parow.	"	"	"	1 "	— "
Pomocnik palacza . . . . .	"	"	"	1 "	— "
Maszynista przy żorawiu	"	"	"	1 "	20 "
parowym . . . . .	"	"	"	70 do 80	kr.
Robotnicy dzienni . . . . .	"	"	"	1 zlr.	40 kr.
Ślusarz do reparacji . . . . .	"	"	"		

Należy wspomnieć o zastosowaniu tu palenisk SCHWARTZKOPFF'A do pieców szwejsowych. Palenisko SCHWARTZKOPFF'A, przedstawione na rys. 3, składa się: 1) z kosza *a* z żelaza lanego, do którego się sypie dobrze zmielony miął węglowy, posiadającego przegródkę *b* z blachy żelaznej, przymocowanej nieruchomo, oraz ruchomą przegródkę *c* z blachy stalowej, tworzącą z poprzeczną szparę i zakończoną języczkiem *d*; 2) ze szczotki stalowej *e*, składającej się z dwóch ześrubowanych razem pierścieni, w których umocowane są szeregi cienkich sztabek stalowych, osadzonej na osi żelaznej i obracającej się z szybkością 600—1000 razy na minutę. W czasie obracania się szczotki *e*, tkwiący w niej młoteczek *f* odchyła języczek *d*, wstrząsając w ten sposób przegródkę *c*, co powoduje zsuwanie się ku szparze i wysypywanie miału węglowego na szczotkę *e*, która go ciska do pieca. Ilość miału, wysypującego się z kosza, daje się regulować za pomocą zwiększenia lub zmniejszenia ilości obrotów szczotki, zwiększenia lub zmniejszenia szpary między przegródkami *b* i *c*, do czego służy śrubka *g*, oraz za pomocą wkręcania lub wykręcania młoteczka *f*. Powietrze, potrzebne do spalania, wchodzi

przez szparę *h* w przyrządzie oraz przez otwory w drzwiczkach pod przyrządem. Pył, a raczej mączka węglowa, używana do zasilania tych palenisk, otrzymuje się za pomocą mielenia miału węglowego w kopalni, położonej niedaleko od hut; mączkę tę dowożą w workach, z których się ją wysypuje



Rys 3.

do kosza *a* w przyrządzie. Piece rozpalają się do bardzo wysokiej temperatury: mączka węglowa spala się olśniewająco białym płomieniem i żelazo szwejsuje się wybornie. Oprócz znacznej oszczędności paliwa, ma się możliwość użytkowania odpadków węgla w kopalni w najracjonalniejszy sposób.

(C. d. n.)

A. Onufrowicz, inż.

## Stan ekonomiczny przemysłu naftowego w Galicyi.

Referat R. Zalozieckiego na I-ym Zjeździe przemysłowym w Krakowie.

Pomimo, że początki przemysłu naftowego sięgają w Galicyi najdalej wstecz, gdyż jeszcze w roku 1816 JÓZEF HECKER pierwszy wogóle rozpoczął destylację i przeróbkę surowego materiału w Truskawcu koło Drohobycza, a następnie IGNACY ŁUKASIEWICZ między latami 1856 — 1857 pchnął go rzutem swojej energii na nowe tory, to jednak przemysł ten dopiero w ostatnich latach przybrał większe rozmiary i tem samem nabrał szerszego znaczenia, wychodzącego daleko poza ramy znaczenia lokalnego. Zasługa w tem ś. p. S. SZCZEPANOWSKIEGO, owego światłego geniusza, który niby meteor zabłysnął na horyzoncie naszego kraju i jako meteor zgasnął, oświetlając drogę dalszego rozwoju płomiennym szlakiem, który jego wiedza, zapał i wiara w odrodzenie kraju wytknęła.

Od wystąpienia SZCZEPANOWSKIEGO datuje się nowa faza rozwoju naszego przemysłu naftowego, jego bezpośrednio przyczynieniu się zawdzięczamy odkrycie i rozwój naszych największych kopalni naftowych, jego pracy pierwszą na wzór amerykański urządzoną wielką destylarnią naftową,

jego zdolnościom skuteczną obronę interesów przemysłu naftowego, a jego rzutkości organizację producentów, która w zawiązaniu związku producentów ropy znalazła swój wyraz. To też galicyjski przemysł naftowy wzrósł z małych początków do światowego znaczenia, osiągnął dzisiaj ten stopień rozwoju, jaki uchodził dawniej za kres dążeń, to jest stał się w możności zaspokojenia potrzeb austro-węgierskiej monarchii, a obecnie czyni przygotowania do wystąpienia do konkurencyi za granicami państwa.

Cyfrowo wynosiła produkcya ropy za ostatnie 15 lat w Galicyi:

w r. 1886 . . . . .	425 400 c. m.	w r. 1894 . . . . .	1 320 000 c. m.
" 1887 . . . . .	478 176 "	" 1895 . . . . .	2 148 000 "
" 1888 . . . . .	648 824 "	" 1896 . . . . .	3 397 650 "
" 1889 . . . . .	716 595 "	" 1897 . . . . .	3 096 263 "
" 1890 . . . . .	916 504 "	" 1898 . . . . .	3 231 420 "
" 1891 . . . . .	877 174 "	" 1899 . . . . .	3 216 810 "
" 1892 . . . . .	898 713 "	" 1900 . . . . .	3 263 340 "
" 1893 . . . . .	1 200 000 "		



Produkcja ropy w Galicyi powiększyła się w przeciągu ostatnich 15-stu lat 8-krotnie i zajmuje dzisiaj w światowej produkcji trzecie z rzędu miejsce.

Jeżeli cyfry powyższe przedstawiają nam bezwzględną ilość produkcji, to ważną jest rzeczą poznać środki, jakimi ona do skutku przychodzi; tylko jedno w połączeniu z drugim da nam obraz ekonomicznego znaczenia tej gałęzi krajowej wytwórczości. Do tego celu może nam posłużyć poniżej umieszczona tablica, ułożona z rocznych sprawozdań c. k. Ministerium rolnictwa, p. t. „Statistik des Naphtabetriebes in Galizien“ i prowadzonej przez krajowe towarzystwo naftowe statystyki produkcji; w zestawieniu tem ograniczymy się do ostatnich lat 5 i tak samo dalsze wnioski tylko odnośne do tego przeciągu czasu wyciągniemy.

Rok	Ilość przedsięwzięć w ruchu	Ilość szybów		Produkcja roczna w ctr. metr.	Przeciętna cena 1 c. m. ropy w koronach	Wartość całej produkcji w koronach
		produkcyjnych	w wierceniu			
1896	211	1185 <sup>1)</sup>	237	3 397 650	4,92	16 716 438
1897	245	1284 <sup>2)</sup>	185	3 096 263	4,28	13 250 206
1898	242	1408 <sup>3)</sup>	183	3 231 420	5,08	16 415 606
1899	221	1524 <sup>4)</sup>	322	3 216 810	5,15	16 566 571
1900	172	1601	274	3 263 340	6,59	21 505 410

Jeżeli przyjmiemy, że na wartość całej produkcji składają się tylko szyby na końcu każdego roku jako produkty, to na każdy szyb wypadnie produkcja roczna w przecięciu ostatnich 5-ciu lat 2315 c. m., wartości 12 063 koron.

Z zestawienia za ostatnie pięciolecie możemy także wyliczyć trwałość produkcji szybów, a w szczególności jeżeli porównamy przyrost szybów w rubryce „w wierceniu“ z ubytkiem szybów na końcu przyjętego czasokresu. Ilość wywierconych szybów, które w tym czasokresie weszły do rzędu produktywnych, a zatem w każdym następnym roku są w tej rubryce wykazane, wynosi razem za pięciolecie 1201, ubyło w tym czasie — różnica stanu szybów w r. 1900 i 1896 — 416, zatem ubywa w pięcioletnim okresie czasu 1201 : 416, w przybliżeniu  $\frac{1}{3}$  szybów, czyli innymi słowy, trwałość jednego szybu wynosi w przecięciu lat 15. Z tego wynika, że cała produkcja szybu w przecięciu oblicza się na 34 725 c. m. ropy, wartości 180 945 koron; tem obliczeniem objęte są też i szyby puste, to jest nie dające ropy wcale. Ten rachunek udoświadczony wynik można także ubrać w tę formę, że każdy, rozpoczynający wiercić szyb, ma widoki uzyskania z niego brutto dochodu 180 000 koron okrągło.

Temu przeciwstawić musimy rozchody, połączone z wierceniem i eksploatacją szybu. Liczby dotyczące trudno z tą samą ścisłością podać, gdyż są one w wysokim stopniu zmienne, zależne od warunków wiercenia, od głębokości, od wyboru systemu i t. d., musimy się przeto zadowolnić tylko przybliżeniem, które uzyskamy, jeżeli porównamy koszt wiercenia szybu do 500 m w naszych dwóch głównych kopalniach Schodnicy-Urycza i Borysławiu najwięcej używanym systemem wiercenia, tak zwanym kanadyjskim, z którego jednak tylko nazwa i główne zasady zostały, tak dalece został on przez naszych wiertników przeistoczony i do lokalnych warunków przystosowany. Wybór właśnie tych dwóch kopalni jest o tyle trafny, że przedstawiają one bardzo odmienne warunki wiercenia: Schodnica łatwe, Borysław trudne, to też kosztuje metr bieżący wiercenia w Schodnicy szybu do 500 m głębokości wraz z rurowaniem 76 koron, a w Borysławiu 110 koron, cały szyb przeto w Schodnicy około 40 000 koron, a w Borysławiu 56 000 koron. Ponieważ obecnie głębokość szybów w Schodnicy przekroczyła liczbę 600 m, a w Borysławiu od samego początku wiercono szyby z obfitą ropą do 700 m, a dzisiaj do 800 m, przeto ze względu na to, że dalsze wiercenie nieproporcjonalnie powiększa koszt, należy dla wydajnego szybu w Schodnicy, względnie Urycza, przyjąć jako koszt wiercenia 50 — 60 000 kor., a dla Borysławia 80 — 100 000 koron.

Dla przeciętnego obliczenia kosztów wiercenia musimy, oprócz Schodnicy-Urycza i Borysławia, uwzględnić jeszcze pozostałe kopalnie i na tej zasadzie, że obecnie na całość produkcji ropy w Galicyi składają się w przybliżeniu Schodnica-Urycz razem wzięwszy, dalej Borysław, a w końcu reszta ko-

palni po równej mierze, to jest każda z tych grup przyczynia się mniej więcej w  $\frac{1}{3}$  części do całej produkcji, wziąć średnią arytmetyczną dla tych 3-ch czynników. Dla Schodnicy-Urycza podaliśmy już odpowiednie liczby, jak również dla Borysławia, dla reszty kopalni, rozrzuconych po całym kraju, możemy znacznie mniejsze przyjąć przeciętne koszty, gdyż w całości są to kopalnie mało rozwinięte, z płytkimi stosunkowo wierceniami, których koszt w całym przeciętnym zestawieniu wynieść mogą połowę wiercenia w Schodnicy, to jest 25 — 30 000 koron. Jeżeli z tych liczb i to z wyższych ich granic weźmiemy średnią arytmetyczną, to otrzymamy okrągło 60 000 kor., jako przeciętny koszt założenia szybu, którą to liczbę raczej za wysoką, aniżeli za niską uważać należy.

Koszta eksploatacji, to jest pompowania, czyszczenia i administracji szybów, wynoszą rocznie 1 500 koron (w Borysławiu i wogóle tam, gdzie są samopłynące szyby, mniej). Cała 15-letnia eksploatacja szybu razem z kosztem założenia i 5-letnia amortyzacja włożonego kapitału wynosi 100 000 kor., czysty dochód przeto okrągło 80 000 koron.

Bilans ekonomiczny całej produkcji ropy w Galicyi za ostatnie 5-lat przybiera następujący wygląd, jeżeli wstawimy obliczoną wartość średnią w rachunek:

Rok	Czysty zysk
1896 . . . . .	6 320 000 koron
1897 . . . . .	6 848 000 „
1898 . . . . .	7 504 000 „
1899 . . . . .	8 128 000 „
1900 . . . . .	8 528 000 „

Za ostatnich 5 lat . . . 37 328 000 koron.

Czysty zysk, jaki odrzuca górnictwo naftowe, przedstawia bardzo pokaźną sumę, która staje się własnością przedsiębiorców, a przyczynia się, o ile oni są krajowcami, do wzmocnienia się bogactwa krajowego.

W sposób powyższy wykazaliśmy, w jakim stopniu górnictwo naftowe jest przedsiębiorstwem rentownym, ażeby jednak nie pozostawić co do tego żadnej wątpliwości, dodać musimy, jeżeli jest racjonalnie zorganizowanem. Pominawszy stronę techniczną i administracyjną, rozumiemy pod racjonalnie zorganizowanem przedsiębiorstwem takie, które rozporządza znacznym kapitałem i go umiejętnie i oszczędnie używa. W innych warunkach staje się przemysł naftowy grą loteryjną, nie można bowiem inaczej nazwać przedsiębiorstwa, które często cały swój majątek stawia na jedną kartę, to jest wkłada w jeden szyb. Doświadczenie uczy, że tylko przedsiębiorstwa zasobne w kapitały, operujące przezornie, zyskały na przemysle naftowym znaczne dochody, natomiast drobne przedsiębiorstwa, jeżeli nie były faworyzowane od szczęścia, z reguły traciły.

Historia przemysłu naftowego zaznaczyła już wiele upadków i katastrof finansowych, zwłaszcza przedsiębiorstw obcokrajowych, u których przyłączyły się do tego jeszcze powody inne, jak brak znajomości stosunków lokalnych, droga administracyjna, drogie nabycie praw wiertniczych i t. d. Nie od rzeczy będzie nadmienić, że zbankrutowane u nas przedsiębiorstwa zagraniczne, głównie belgijskie, były interesami spekulacyjnymi, którym więcej chodziło o emisję akcji i ich spieniężenie, aniżeli o poważną pracę górniczą.

Jakie dochody są w stanie dostarczyć właścicielom akcji poważne towarzystwa naftowe w Galicyi, można wnioskować z manipulacji dwóch naszych największych przedsiębiorstw, a w szczególności Tow. akc. „Schodnica“ w Wiedniu i Tow. akc. karpackiego w Maryampolu. Pierwsze z nich, rozporządzające kapitałem zakładowym 8 milionów koron w 16 000 akcjach po 500 koron każda, wypłaciło w latach 1896 — 1899: 110, 75, 100 i 120 koron, t. j. 22, 15, 20 i 24% dywidendy; drugie z kapitałem zakładowym 12 mil. koron w 24 000 akcjach po 500 koron płaciło w 1895/6 r. 50 koron, 1896/7 — 40 koron, 1897/8 — 30 koron, 1898/9 — 40 koron, a w r. 1899/1900 — 75 koron dywidendy, czyli 10, 8, 6, 8 i 15% dywidendy.

Niemniej świetnym interesem są zakłady fabryczne, przerabiające ropę, to jest destylarnie nafty. W kraju mieliśmy ich w r. 1900: 69, z tych jednak tylko 12 należy do rzędu większych i dobrze urządzonych, reszta zaś są to małe, jedno lub dwukotłowe fabryczki, pracujące czasowo, które ruchliwy element żydowski wedle koniunktur handlowych to

<sup>1)</sup> Do tego 50 produktywnych szybów kopanych.

<sup>2)</sup> „ „ 37 „ „ „

<sup>3)</sup> „ „ 45 „ „ „

<sup>4)</sup> „ „ 67 „ „ „



w ruch puszcza, to znów zamyka. Roczna produkcja nafty w rafineriach galicyjskich wynosiła:

w roku 1898. . . . .	592 269 c. m.
„ „ 1899. . . . .	617 730 „ „
„ „ 1900. . . . .	683 196 „ „

Ostatnie trzy lata były latami kartelu naftowego, produkcja podana odpowiada wydzielonemu galicyjskim rafineriom kontyngentowi naftowemu. Na te lata przypada duża część zysków, osiągniętych w ostatnich czasach przez rafinerie nafty, o czym najlepiej świadczy to, że za odstąpienie kontyngentu płacono za cent. metr. 4 korony, rafinerzy przeto uzyskiwali przynajmniej 5 koron od 100 kg wyprodukowanej nafty, nie licząc w to wartości produktów ubocznych, jak benzyny, olejów smarowych, gazowych i parafiny. Nie błędzimy przeto, jeżeli w obliczeniu ogólnej wartości produkcji fabrycznej nafty przyjmiemy 6 koron jako czysty zysk z cetnara metr. Za ostatnie lata możemy przeto zyski przemysłu rafineryjnego w Galicyi przedstawić następującymi liczbami:

w roku 1898. . . . .	3 373 614 koron
„ „ 1899. . . . .	3 706 380 „
„ „ 1900. . . . .	4 099 176 „

Ponieważ z całej produkcji ropy na wielkie przedsiębiorstwa odpada 60—70% w przeciwieństwie ostatnich lat, a z całej produkcji nafty również 60 — 65% na wielkie rafinerie odchodzi, przeto lwią część zysku ciągną z przemysłu naftowego przedsiębiorstwa na wielką urządzone skale; zysk ten nieproporcjonalnie zwiększa się jeszcze z tej przyczyny, że koszta własne przedsiębiorstw wielkich, licząc na jednostkę wydobytego lub wyprodukowanego materiału, są znacznie mniejsze—nawet o 50%, jak przedsiębiorstw małych.

Wyżej jeszcze wykazaliśmy, że tylko wielkie przedsiębiorstwa są najwłaściwszą formą przedsiębiorstw naftowych, zniżających ryzyko strat do minimum, ubolewać przeto należy, że krajowe, albo lepiej się wyraziwszy, swojskie kapitały tak mały w nich udział biorą i my je tylko w formie małych, najeźściej z kilku osób związanych spółek napotyamy. Z natury rzeczy spółki takie wielkich rzeczy nie mogą dokonać; jeżeli im się poszczęści, to ciągną one wcale pokaźne, ale zawsze ograniczone zyski, które na wielki rozwój przedsiębiorstwa nie wystarczają i zapewniają właścicielom tylko renty roczne; gdy nie poszczęści się jednak, wówczas cały włożony kapitał tracą już przy pierwszej próbie, która zupełnie nie jest decydującą pod względem wartości rozpoczętego interesu naftowego. W przemyśle naftowym bowiem ten tylko zwycięża, kto ma środki i cierpliwość do wytrwania. Pokazało się to już w niejednym wypadku, a najlepszą tego ilustracją jest historia rozwoju Schodnicy, zdyskredytowanej przed 30 laty kopalni, przez rozmaite luźne i niez-

sobne w kapitały przedsiębiorstwa. Potrzeba dopiero było energii SZCZEPANOWSKIEGO i wielkich kapitałów, jakie wniósł Anglobank wiedeński, ażeby z niej stworzyć światowej sławy kopalnię, która dotąd, to jest za ostatnich lat 8 dała 15 milionów c. m. ropy, wartości około 75 milionów koron.

Szerokiej i umiejętnej inicjatywy nam potrzeba, ażeby kraj dźwignąć materialnie i moralnie, żadna gałęź wytwórczości nie przedstawia tak korzystnych warunków ekonomicznych, jak przemysł naftowy, a w szczególności górnictwo naftowe.

Opatrzność pobłogosławiła kraj nasz, darząc go obfitościami bogactwami naturalnymi, w rzędzie których najważniejszymi są olej skalny i wosk ziemny, głównie z tego powodu, że w całej środkowej Europie niema równie bogatych i dostępnych ich pokładów. Obowiązkiem naszym jest korzystać z tych bogactw natury, nie dać im zmarnieć lub obcym, często nam nieżyczliwym, pozwolić na ciągnięcie z nich krocio-wych zysków, zadawalniając się ochłapami, odpadającymi z tej uczty, jaką obcy kapitał, połączony z przedsiębiorczością i wiedzą, na polu przemysłu sobie urządził. Skoro nie posiadamy każdy z osobna tych warunków, to łączmy się razem, uzupełniamy się wzajemnie, bo w związkach i stowarzyszeniach leży siła i potęga; wytwórzmy potrzebny majątek przemysłowy z drobnego majątku tysięcy jednostek, a zyskamy podstawy do rozwinięcia akcyjnej ekonomicznej na wielką skalę, zapewniające jedynie poważne rezultaty, których owocem kraj cały podzielić się może.

Bogate nawet narody znalazły w zawiązywaniu towarzystw o drobnych, a licznych udziałach bardzo korzystną formę asocjacji na polu przemysłem, zwłaszcza górnictwo-przemysłem, potrzebujemy je tylko naśladować, a nie bardziej się nie nadaje do organizacji takich właśnie towarzystw, jak dziedzina przemysłu naftowego. Takimi środkami należy stworzyć to, co nam brakuje, a jeżeli I-szy Zjazd przemysłowy da początek tej organizacji, to przysłuży się krajowi całemu i szerokim zastępom wyczekujących pracy i chleba robotników, przymierających głodem, lub wychodzących za morze, nie pewnych jutra i przyszłości.

Na zakończenie stawiam przeto wniosek: „I-szy Zjazd przemysłowy w Krakowie uznaje potrzebę założenia wielkiego krajowego towarzystwa akcyjnego dla eksploatacji ropy o małych udziałach i wybiera komitet wykonawczy, który ma się w najkrótszym czasie organizacją tego przedsiębiorstwa zająć i przygotować materiał do wprowadzenia projektu w życie“<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Zjazd uchwalił założenie wielkiego krajowego towarzystwa akcyjnego o małych udziałach do eksploatacji ropy. Wybrano komitet wykonawczy, który ma w najkrótszym czasie zająć się przygotowaniem materiału i wystąpić z dalszą inicjatywą.

## PRZEGLĄD CZASOPISM GÓRNICZO - HUTNICZYCH.

**Gornij Żurnał. Nr. kwietniowy.** 1) *Spadochrony do klutek szybowych*, systemu Obergera. Sprawozdanie podamy przy streszczeniach z Oes. Z. f. B. u. H., skąd artykuł ten został poczerpnięty.

2) *Ustosunkowanie temperatur wewnątrz kotła lokomobilowego*. K. Bach, Tłumaczenie z „Zeitschrift des Ver. deut. Ing.“. Autor mierzył temperaturę kotła w rozmaitych punktach za pomocą termometrów przepuszczonych przez jego ścianki. Otrzymane dane wskazały, że kocioł posiada nader nierównomierną temperaturę, zmieniającą się nadto jeszcze podczas zasilania go wodą. Jako wniosek wypływa to, że ściany i dno kotła wytrzymują nie tylko ciśnienie pary ale i naprężenia powstałe wskutek ich nierównomiernego rozszerzania się.

3) *Gazy wielkopieczowe jako źródło siły*. G. Gubert, Tłumaczenie z niemieckiego. Układ artykułu powyższego nie różni się wiele od innych drukowanych dawniej o tym samym przedmiocie. Autor oblicza najpierw teoretycznie, że gazy wielkopieczowe dają się użytkować w silnicach i wykazuje płynące stąd korzyści, a następnie opisuje już wykonane próby i zastosowania.

4) *Wycieczka geologiczna do północno-zachodniej części gubernii Wornieńskiej, wzdłuż rzek: Donu, Diawicy i Wiedugi*. S. Kwitko. Ekskursja geologiczna p. K. miała na celu głównie zbadanie glinek ogniotrwałych, znajdujących się w tych okolicach. Pan K. podał nadto nader szczegółowy opis każdej obejrzonej przez się miejscowości. Przy końcu pracy znajdujemy ocenę bogactw opisywanej miejscowości, to jest przybliżone obliczenie zawartości glin ogniotrwałych, garncarskich i fosforytów.

5) *Cyanek potasowy, jego własności, fabrykacja i użytek*. R. Robin. Tłumaczenie. Wbrew obszernemu tytułowi artykuł zajmuje się

prawie wyłącznie sposobami fabrykacji tego przetworu chemicznego, opisując zarówno metody dawne i najnowsze.

**Nr. majowy.** 1) *O użytkowaniu „bezpiecznych” materiałów wybuchowych w kopalniach węgla we Francji*. A. Drejera. Jest to streszczenie artykułu z „Annales des Mines”, odnośna praca będzie drukowana w naszym czasopiśmie.

2) *Kopalnia demonstracyjna ołowiu i srebra Towarzystwa Terskiego górnictwa akcyjnego*. P. Striżow. Właściwie jest to sprawozdanie z robót poszukiwawczych, wykonanych na rudzie srebra, ołowiu i cynku, we wsiach Dupla i Chunsor w okręgu Terskim. Praca bez szerszej wartości.

3) *O przyczynach braków w odlewach*. F. Wüst. Tłumaczenie ze „Stahl und Eisen”. Praca składa się z wielu praktycznych wskazówek, popartych teoretycznymi objaśnieniami, jak należy wykonywać odlewy. Rzecz należy polecić do przestudowania każdemu, mającemu do czynienia z odlewnictwem.

4) *Obecny stan metalografii*. B. Pomerancew. Czytelnicy Przeglądu mieli możliwość korzystania z o wiele systematyczniejszej i obszerniejszej pracy p. Surzyckiego, opartej na tych samych źródłach co i niniejsza.

5) *O petrografii cementu portlandzkiego*. A. E. Ternebon. Dotychczasowe nasze wiadomości o cemencie redukowały się do znajomości jego składu chemicznego i fizycznych własności. Dopiero po zastosowaniu metod używanych w petrografii, to jest badań szlifów pod mikroskopem i rozdzielania proszku za pomocą gęstych sit i płynów o wysokim ciężarze gatunkowym, uzyskano dane ściślejsze. Poznano w ten sposób, że klinkier cementowy składa się z kilku sylikatów nazwanych alitem, belitem, felitem i selitem, oraz pewnego ciała



szklistego, które to sylikaty pod działaniem wody rozpadają się na wodan tlenku wapnia i jakiś bliżej jeszcze nie zbadany sylikat. Wodan tlenku wapnia warunkuje twarżnienie zaprawy cementowej i z czasem przechodzi w spat wapienny.

6) *Sprawozdanie z narady chemików uralskich.* Narada powyższa, która odbyła się w Ekaterynburgu, miała na celu ujednostajnienie metod analizy materiałów i produktów hutniczych. Sprawa ta została zapoczątkowana na zachodzie, ale i tam również jak i na Uralu dotąd nie zdołano przyjść do prawdziwie ważnych postanowień.

**Nr. czerwcowy.** 1) *Sprawozdanie o stanie i działalności Instytutu Górniczego w Petersburgu za 1901 r.*

2) *Sprawozdanie z obrotów pieniężnych Kasy emerytalnej inżynierów górniczych w 1899 r.*

3) *Przyczynki do kwestji zamienienia sposobu wypalania węgla w miazgach na piecowy.* Sposób pierwszy daje stosunkowo bardzo małą ilość węgla z danej objętości drzewa w porównaniu do drugiego. Dzięki temu, że jest on bardzo rozpowszechniony na Uralu, lasy nikną tam szybko. Dotychczasowe próby wprowadzania wypalania węgla w piecach nie daly dodatnich wyników dzięki temu, że węgiel wypalony w zamkniętej przestrzeni jest porowaty, kruchy i wydaje mało ciepła przy spalaniu. Fakt ten daje się łatwo wytłumaczyć przez różnicę procesów chemicznych zachodzących przy wypalaniu z dostępem tlenu i bez niego. Autor artykułu obmyślił i opatentował piec, który odznacza się pośrednimi własnościami po-

między miazgą a retortą i ma nadzieję, że przy pomocy tegoż uda mu się podnieść wydajność węgla z drzewa bez zmniejszenia jego metalurgicznej wartości.

4) *Nowy sposób wzbogacania rud.* Tłumaczenie z „Berg- und Hüttenmännische Zeitung“.

5) *Sposób otrzymywania z miazgi rozmaitych rud lub węgla, sztucznych kawalków rudy lub paliwa.* L. Juzbaszew. Autor wykazawszy, że wszystkie dotychczasowe sposoby wyrabiania brykietów z rudy lub węgla są wadliwymi, gdyż rozpadają się w ogniu na nowo w proch, proponuje stosować jako ciało wiążące cement portlandzki lub inny. Myśl w zasadzie wydaje się trafną, gdyż cement jest materiałem dosyć ogniotrwałym.

6) *Wprowadzenie w fabrykach armat permskich wyrobu przyrządów artyleryjskich za pomocą wyciskania, podług sposobu Erhard'a.* I. Azaneczjew.

7) *Przemysł górniczo-hutniczy Rosyji w 1899 r.* N. Wersilow. Rok sprawozdawczy był nader pomyślnym dla przemysłu Rosyji, gdyż wszystkie jego galezie, z wyjątkiem platyny i złota, wykazują przyrost. Tak np. wydobycie węgla podniosło się o 14%, ropy o 7,5%, soli o 12%; wytwórczość żelaza wzrosła o 12,5%, stali o 11,1%, siarczku o 22%, miedzi o 14,9%, a cynku o 11,7%.

Wytwórczość rąci utrzymuje się na dawnym poziomie.

S. D.

## WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

**Z Sekcji górniczo-hutniczej.** Posiedzenie d. 28 września r. b. Po odczytaniu i zatwierdzeniu protokołu z poprzedniego posiedzenia, przewodniczący p. Mieczysław Grabiński zakomunikował, że, poczynając od 1 października r. 1901, dział „Górnictwo i Hutnictwo” w Przeglądzie Technicznym będzie wychodził w powiększonej i zmienionej formie, mianowicie, zamiast dotychczasowych trzech stron tygodniowo, będzie ich zawierał ośm co drugi numer<sup>1)</sup>.

Następnie p. Kornel Kozłowski scharakteryzował stan przemysłowy Galicji i przedstawił sprawozdanie z obrad I-go Zjazdu przemysłowego w Krakowie. W końcu p. Kornel Kozłowski odczytał referat p. Romana Zaleskiego z I-go Zjazdu przemysłowego w Krakowie: „Stan ekonomiczny przemysłu naftowego w Galicji”; referat ten podajemy za zgodą autora, w numerze niniejszym Przeglądu Technicznego.

K. S.

**Przemysł żelazny we Francji.** Rezultaty przemysłu żelaznego we Francji były w r. 1900 następujące: Surowca wytopiono w 1900 r. 2578401 t; ponieważ w r. 1899 wytopiono surowca 2457308 t, przeto wytwórczość surowca powiększyła się w r. 1900 w porównaniu z rokiem ubiegłym o 121093 t, czyli o 4,6%. Powiększenie się wytwórczości surowca w przeciągu ubiegłych 10-ciu lat wyniosło 780494 t, czyli 40%. W przeciągu pierwszej połowy ubiegłych 10-ciu lat przemysł żelazny stał we Francji prawie na jednym i tym samym poziomie i posunął się naprzód pod wpływem powszechnego rozwoju przemysłowego dopiero w pięciu następnych latach. Odnosnie do rodzaju paliwa, to w r. 1900 wytopiono na koksie 2670475 t surowca, na węglu drzewnym 14937 t, na paliwie mieszanym 14082 t; wytopianie surowca na węglu drzewnym jest przeto we Francji bardzo niewielkie. Podług gatunków wytopiono w r. 1900 surowca do dalszej przeróbki 2159461 t (w r. 1899 — 2065937 t), lejarckiego 540033 t (w r. 1899 — 512464 t). Żelaza spawalnego otrzymano 745312 t (w r. 1899 — 833856 t, więcej o 88541 t, czyli 10,6%), żelaza pudłowego 477716 t (w r. 1899 — 537317 t), żelaza fryzierskiego 7032 t (w r. 1899 — 5583 t). Z żelaza spawalnego otrzymano: szyn 621 t (w r. 1899 — 609 t), żelaza handlowego 680735 t (w r. 1899 — 736386 t), blachy 63956 t (w r. 1899 — 96861 t). Ze stali i metalu zlewnego otrzymano w r. 1900 szyn, żelaza handlowego i blachy 1264737 t (w r. 1899 — 1239660 t, mniej o 25077 t, czyli 2%). Kolb Martin'a i Bessemer'a otrzymano 1624098 t (w r. 1899 — 1499026 t, mniej o 125072 t, czyli 8,3%).

K. S.

**Zużycie żelaza** we wszystkich krajach cywilizowanych nie przestaje wzrastać. W Niemczech w r. 1900 zużycie wewnętrzne żelaza wyniosło 7377188 t, czyli 131,7 kg na jednego mieszkańca, gdy w r. 1896 wyniosło 4728000 t, czyli 90,1 kg na jednego mieszkańca, a w r. 1886 — 2200000 t, czyli 43,7 kg na jednego mieszkańca; zużycie żelaza w Niemczech na jednego mieszkańca w ciągu ubiegłych 15-stu lat powiększyło się trzy razy. Anglia zużyła w 1900 r. 5860000 t żelaza, co przy ludności 41000000 mieszkańców daje 165 kg na jednego mieszkańca. Stany Zjednoczone zużyły na potrzeby własne w 1896 r. 8688010 t żelaza, a w trzy lata potem, t. j. w r. 1899 — 12842000 t, co przy ludności 80000000 mieszkańców daje 163 kg, czyli około 10 pudów na jednego mieszkańca; natomiast zużycie surowca w Rosyji wyniosło w r. 1899 zaledwie 1,7 puda. Nie należy przypuszczać, by kraje przemysłowe ograniczyły się na powyższym zużyciu, przeciwnie, przeszłość nakazuje sądzić, że wzrost zużycia żelaza nie zatrzyma się i Rosyja będzie musiała wiele jeszcze pracować, żeby zbliżyć się pod tym względem do przytoczonych powyżej państw.

K. S.

**Przemysł górniczy w Algierze.** W Algierze w r. 1900 dało się zauważyć, że wiele kopalni, posiadających dane do znacznego rozwoju wytwórczości, zmuszone były przerwać swoją działalność dla braku potrzebnych kapitałów. Obecnie jednak kopalnie te przeszły przeważnie na własność bogatych przedsiębiorstw, mających możność postawienia przemysłu na odpowiednim stopniu rozwoju. W Algierze wiele bogatych złóż rud nie eksploatuje się z powodu

znacznej odległości od morza i braku komunikacji. Aby pomódz sprawie, w ostatnich czasach zaprojektowano przeprowadzenie kilku linii kolejowych, które dadzą możność doprowadzenia przemysłu górniczego w Algierze do stanu kwitnącego. W kopalniach „Guerroma”, zarzuconych w r. 1893, obecnie roboty zostały wznowione i w kopalniach tych wprowadzają się nowe ulepszenia, mające na celu rozwój produkcji. W przeciągu czasu od r. 1896 do 1900 z Algieru wysłano za granicę 1136197 t fosforytów, 2553649 t rudy żelaznej, 3503 t rudy miedzianej, 16391 t rudy ołowianej i 135826 t rudy cynkowej. W ubiegłych dwóch latach wytwórczość powyższych produktów górniczych przedstawiała się w Algierze w sposób następujący:

	Rok 1899		1900	
	t o n n y			
Fosforyty . . . . .	281 113		273 500	
Ruda żelazna . . . . .	633 304		604 053	
„ miedziana . . . . .	1 596		24	
„ ołowiana . . . . .	6 217		2 084	
„ cynkowa . . . . .	39 952		30 250	

Wogóle r. 1900 był znacznie gorszy od poprzedzającego, natomiast co do r. 1901 są nadzieje, że o wiele przewyższy r. 1899. Obecnie już są pozawierane umowy na dostawę znacznych partii rudy żelaznej dla francuskich zakładów metalurgicznych.

**Skarbowe kopalnie węgla w Prusach.** Skarb pruski posiada na Śląsku Górnym własne kopalnie węgla, dające 1/4 wytwórczości węgla w tej prowincyi, oraz większość kopalni w okręgu Saar, dająca 9/10 wytwórczości okręgu. W obu zagłębiach skarb wydobywa 15% całej wytwórczości węgla w Niemczech. Interes węglowy na Śląsku Górnym przynosi skarbowi 30% zysku. Zagłębia śląskie i Saar ustępują o wiele pod względem wytwórczości zagłębiu Ruhr; w r. 1900 w zagłębiu Ruhr wydobyto 60119400 t węgla, w zagłębiu Śląskiem — 24782600 t, w zagłębiu Saar — 11136700 t. W zagłębiu Ruhr skarb nie posiadał dotychczas własnych kopalni. Powodzenie tego przedsięwzięcia zachęciło skarb pruski do nabywania kopalni i w zagłębiu Ruhr, ważnym wielce pod względem przemysłowym i poprzecinanem skarbowymi drogami żel., potrzebującym znacznych ilości węgla. Skarb nabył już i w tem zagłębiu kopalnię „Minister Achenbach”, przedsiębiorstwo węglowe „Waltrop” oraz własność węglową „Vowinkel” — wszystko za 25 mil. marek. Przedsięwzięcie to uważane jest, jako bardzo dobre, ponieważ w najgorszym razie nabyte kopalnie mogą być w przeciągu 5-ciu lat doprowadzone do takiego stanu, że będą w możności pokryć potrzeby skarbowych dróg żelaznych, przecinających zagłębie Ruhr. Kroki powyższe skarbu pruskiego przypisywano pierwotnie chęci przeciwdziałania polityce sławnego syndykatu węglowego westfalskiego. Syndykat ten jednak podczas minionego niedawno przesilenia węglowego swoim umiarkowaniem nie dał do tego najmniejszego powodu i kopalnie skarbowe w Saar i na Śląsku naśladowały we wszystkim działalność rzeczonoego syndykatu. Kopalnie skarbowe przystępują nawet do związków prywatnych, ponieważ rząd pruski w uporządkowaniu produkcji i handlu widzi szanse rozwoju przemysłu krajowego. Nie może być przeto mowy o chęci ze strony skarbu pruskiego przeciwdziałania syndykatom westfalskiemu i nabywanie przez skarb kopalni objaśnia się chęcią zaopatrywania skarbowych dróg żelaznych we własny węgiel i uwolnienia się od zależności od rynku węglowego.

K. S.

**Porównanie wytwórczości węgla w r. 1845 i 1899.**

	Rok 1845		1899	
	tysiące tonn			
Anglia . . . . .	31 500		220 000	
Belgia . . . . .	4 960		21 000	
Stany Zjedn. . . . .	4 400		226 000	
Francya . . . . .	4 141		32 000	
Niemcy . . . . .	3 500		101 000	
Pozostałe kraje . . . . .	1 700		50 000	

<sup>1)</sup> Zmianę tę wprowadzamy z numerem niniejszym.



W przeciągu 54-letniej wytwórczość węgla powiększyła się w różnych państwach w stosunku następującym: w Belgii 4 razy, w Anglii — 7, we Francji — 8, w pozostałych krajach — 29, w Niemczech — 30, w Stanach Zjednoczonych 51 razy. Mniejsze stosunkowo powiększenie w porównaniu z innymi krajami wykazuje Anglia, lecz zwrócić tu należy uwagę na to, że już w r. 1845 wytwórczość węgla w Anglii wynosiła dwa razy więcej niż w pozostałych krajach razem wziętych, a w r. 1899 była i tak większą niż w pozostałych krajach, z wyjątkiem Stanów Zjednoczonych. Zdumiewające powiększenie wykazują natomiast Stany Zjednoczone.

K. S.

**Zewnętrzny handel węglem w Niemczech.** Zewnętrzny handel węglem w Niemczech za r. 1900 przedstawia się jak następuje (w tonnach):

	Węgiel kamienny	Węgiel brunatny	Koks
<i>Przywóz</i>			
przez Hamburg . . . . .	—	—	50 245
z Belgii . . . . .	616 824	—	329 751
„ Francji . . . . .	—	—	30 342
„ Anglii . . . . .	6 033 316	—	65 702
„ Austrii . . . . .	556 021	7 960 312	35 130
„ pozostałych krajów . . . . .	17 444	—	1 520
Razem . . . . .	7 223 605	7 960 312	512 690

	Węgiel kamienny	Węgiel brunatny	Koks
<i>Wywóz</i>			
przez Hamburg . . . . .	715 765	—	8 254
przez Breinę . . . . .	255 006	—	—
do Belgii . . . . .	1 619 176	—	190 731
„ Francji . . . . .	803 859	—	749 164
„ Anglii . . . . .	32 041	—	—
„ Holandii . . . . .	3 681 512	4 137	112 196
„ Austrii . . . . .	6 004 061	47 289	655 825
„ Danii . . . . .	40 130	—	20 826
„ Włoch . . . . .	20 578	—	24 475
„ Norwegii . . . . .	—	—	12 507
„ Rosyji . . . . .	844 455	—	231 831
„ Szwecji . . . . .	21 991	—	28 622
„ Szwajcaryi . . . . .	1 145 419	—	126 211
„ Hiszpanii . . . . .	—	—	9 291
„ Chin . . . . .	53 325	—	—
„ Meksyku . . . . .	—	—	31 814
„ Australii . . . . .	—	—	3 445
„ pozostałych krajów . . . . .	38 487	1 368	23 996
Razem . . . . .	15 275 805	52 794	2 229 188

Różnica pomiędzy przywozem i wywozem wynosiła:

<b>Rok 1898:</b>			
Przywóz . . . . .	5 820 332	8 450 107	332 578
Wywóz . . . . .	13 989 222	22 154	2 133 178
Różnica . . . . .	- 8 168 890	+ 8 427 953	- 1 800 600
<b>Rok 1899:</b>			
Przywóz . . . . .	6 220 488	8 616 751	462 576
Wywóz . . . . .	13 943 173	20 924	2 137 984
Różnica . . . . .	- 7 722 685	+ 8 595 827	- 1 675 408
<b>Rok 1900:</b>			
Przywóz . . . . .	7 223 605	7 960 312	512 690
Wywóz . . . . .	15 275 805	1 368	2 229 188
Różnica . . . . .	- 8 052 200	+ 7 958 944	- 7 168 149

K. S.

**Wytwórczość koksu w Stanach Zjednoczonych.** Jakkolwiek koks używany był w Stanach Zjednoczonych jeszcze w r. 1817, jednak fabrykacja koksu na większą skalę rozpoczęła się tu dopiero w r. 1840. Do r. 1850 koks otrzymywany był tylko w Pensylwanii i w r. 1850 wartość otrzymanego koksu wynosiła 15 250 dolarów, w r. 1860 — 189 844 dol., w r. 1870 — 1 132 386 dol., w r. 1880 — 5 359 486 dol., w r. 1889 — 16 498 345 dol., wreszcie w r. 1899 — 35 585 445 dol. Liczby te włączają również wartość koksu, otrzymywanego, jako produkt uboczny przy fabrykacji gazu świetlnego. Ten szybki rozwój wytwórczości koksu przypisać należy rozwojowi przemysłu metalurgicznego; w ostatnich czasach koks znalazł również zastosowanie w użytku domowym. W ubiegłych dziesięciu latach koks zaczęto fabrykować ze spożytkowywaniem produktów ubocznych, co przyczyniło się do obniżenia ceny koksu. Rozwój przemysłu koksowego przedstawia się jak następuje:

	Rok 1889	1899	% powiększenia (+), albo zmniejszenia (-)
Liczba zakładów . . . . .	218	241 <sup>1)</sup>	+ 10,6
Kapitał zakładowy, f. szt. . . . .	17 462 729	36 502 679	+ 109,0
Liczba robotników . . . . .	8 998	16 999	+ 88,9
Zarobek robotników, f. szt. . . . .	4 072 632	7 085 736	+ 74,0
Wartość otrzymanych produktów, f. szt. . . . .	16 498 345	35 585 445	+ 115,7
Płóć użytego węgla, tonn . . . . .	15 795 087	30 157 829	+ 90,9
Wartość użytego węgla, f. szt. . . . .	11 110 700	18 355 252	+ 65,2
Cena tonny węgla, f. szt. . . . .	0,70	0,61	- 13,0

<sup>1)</sup> Z liczby 241 zakładów koksowych 89 znajduje się w Pensylwanii, 77 w Wirginii Zachodniej i 15 w Alabamii, pozostałe 60 rozrzucone są po innych stanach.

	Rok 1889	1899	% powiększenia (+), albo zmniejszenia (-)
Wytwórczość koksu, tonn . . . . .	10 008 169	19 640 798	+ 96,2
Liczba pieców koksowych . . . . .	32 659	47 142	+ 44,3
Przeciętna wytwórczość pieca, tonn . . . . .	306	417	+ 36,3
% koksu, otrzymanego z węgla . . . . .	63,4	65,1	+ 1,7
Płóć węgla na 1 t koksu, fnt. . . . .	3 156	3 070	- 2,4
Wartość węgla na 1 t koksu f. szt. . . . .	1,11	0,93	- 16,2
Cena koksu za tonnę, f. szt. . . . .	1,65	1,76	+ 6,7

Rezultaty finansowe przedsiębiorstw koksowych dadzą się obliczyć w sposób następujący:

	Rok 1889	1899
funtów szterlingów		
Wartość materiałów surowych . . . . .	11 509 737	19 665 532
Robocizna . . . . .	4 072 632	7 085 736
Różne koszty . . . . .	394 784	2 184 968
Razem . . . . .	15 977 153	28 936 236
Wartość otrzymanych produktów . . . . .	16 498 345	35 585 445
Zysk czysty . . . . .	521 192	6 649 209
	2,3%	16,0%

K. S.

**Przemysł węglowy w okolicach Erzerumu.** W r. 1900 kilkakrotnie robione były próby wydobywania węgla w okolicach Erzerumu. Między innymi w lecie r. 1900 rozpoczęta została eksploatacja znanych od dawna pokładów węgla w Karahanie, w odległości 35 mil od Erzerumu na południo-zachód; wydobyty węgiel poszedł na użytek koszar wojskowych. Węgiel, wychodzący tu na powierzchnię na niewielkim pagórku, wydobywa się robotami odkrywkowymi. Węgiel ten można sprzedawać w Erzerumie po takiej samej cenie jak drzewo (od 37 szyl. do 2 funt. szt. za tonnę).

K. S.

**Wywóz węgla z Anglii** w pierwszym półroczu r. 1900 osiągnął 20 970 000 t, mniej o 5%, niż w I-em półroczu roku poprzedniego. Największe zmniejszenie wywozu węgla daje się zauważyć do Holandii (o 39%) i do Rosyji (o 22%).

K. S.

**Pokłady węglowe w Holandii.** Mało wogóle wiadomo jest o istnieniu w Holandii pokładów węgla, dogodnego dla eksploatacji i zdatnego do użytku gatunku; w maju r. 1901 zorganizowaną jednak została skarbowa eksploatacja węgla w Limburgu południowym, posiadającym znaczne stosunkowo pokłady węgla. Skarb holenderski posiada w tym okręgu kopalnie węgla, które w przeciągu ubiegłych 54 lat przyniosły mu 3 149 475 guldenów czystego zysku. Kilka lat temu w okręgu węglowym Limburga południowego różni przedsiębiorcy prywatni prowadzili badania wnętrza wierceniem i starali się o uzyskanie od rządu nadań górniczych. Rząd długi czas odmawiał tym staraniom. W ubiegłym jednak roku rząd holenderski w skutek powszechnego braku węgla zwrócił uwagę na znajdujące się w Holandii zapasy węgla i utworzył specjalną komisję dla zbadania pokładów węglowych. Komisja ta przysłała do wniosku, że przestrzeń węglowa w Limburgu południowym wynosi 21 523 hektary; z przestrzeni tej eksploatuje się 5931 hekt., nieeksploatowane skarbowe nadanie górnicze Erast zajmuje 575 hekt., obok inne nadanie zajmuje 517 hekt.; pozostaje przeto wolnej przestrzeni 14 500 hekt. Komisja zaproponowała najlepszą część pola, wynoszącą 4500 hekt., pozostawić na użytek skarbu. Ta ostatnia przestrzeń podług obliczeń komisji zawiera około 800 mil. t węgla, który może zadowolić obecne potrzeby Holandii w przeciągu 100 lat. Pozostałe 10 000 hekt. komisja zaproponowała oddać do użytku przedsiębiorców prywatnych z tem, żeby poszczególne nadania nie przenosiły 1000 hekt. Projekt komisji zyskały uznanie pośród sfer zainteresowanych, lecz rząd holenderski uznał za niemożliwe popierać prywatny przemysł węglowy, ponieważ spowodowałoby to napływ kapitałów i robotników górniczych z zagranicy. Chcąc zatrudnić w kopalniach wylącznie ludność miejscową, rząd holenderski postanowił powołać przemysł węglowy na swój rachunek. W r. 1900 trzy istniejące kopalnie węgla w Holandii dały 320 224 t węgla kamiennego (więcej o 107 252 t niż w r. 1899); przeciętna cena sprzedaży węgla wynosiła 6,34 guldeny za tonnę (w r. 1899 — 3,13 gul.); przeciętny roczny zarobek robotnika wynosił 657 guldenów (w r. 1899 — 539 gul.); zysk czysty wyniósł 897 672 guldeny, czyli 2,95 guld. na tonnie (w r. 1899 — 1,86 guld.); liczba robotników wynosiła 1149 (w r. 1899 — 813). Oprócz trzech czynnych kopalni, w r. 1900 w trzech nadaniach prowadzone były roboty przygotowawcze, mające na celu założenie nowych kopalni. Tym sposobem Holandia, rozwijając powoli swój przemysł węglowy, może w niedługim czasie stać się pod tym względem niezależną lub zależną w bardzo niewielkim stopniu od rynków węglowych zagranicznych.

K. S.

**Bilans Milowickiej fabryki żelaza.** Towarzystwo akcyjne Milowickiej fabryki żelaza, posiadające fabrykę żelaza „Aleksander” w Milowicach (pod Sosnowicami), przy kapitale akcyjnym 1 300 000 marek, dało w 1900 r. 63 661 rub. czystego zysku. Zysk postanowiono podzielić w sposób następujący: na kapitał zapasowy 2 858 rub. (kapitał ten wynosi 40 766 rub.), na fundusz rezerwowy 6 032 rub. (fundusz ten wynosi 215 303 rub.), na tantiemy 1 448 rub., na dywidendę od akcyj 36 111 rub.; (6%), na wynagrodzenie dla komitetu nadzorczego 1 673 rub.; pozostałe 15 538 rub. postanowiono zaliczyć do zysków roku następnego.

K. S.

(„Wiest. Fin.” № 27 r. b.).



## Wykaz ilości węgla, wysłanego drogami żelaznymi z kopalni zagłębia Dąbrowskiego, w sierpniu r. 1901.

NAZWA KOPALNI	Rok 1900				Rok 1901				W r. 1901 wysłano węgla więcej (+) albo mniej (-), niż w r. 1900			
	W Y S Ł A N O W Ę G Ł A								W miesiącu sierpniu		W okresie czasu od początku roku do 1 września	
	W miesiącu sierpniu		Od pocz. roku do 1 września		W miesiącu sierpniu		Od pocz. roku do 1 września					
	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	Wozów	%	Wozów	%
W O Z Ó W								Wozów	%	Wozów	%	
Droga żel. Warszawsko-Wiedeńska.												
Niwka . . . . .	2717	105	26408	134	1512	58	13190	67	- 1205	- 44	- 13218	- 50
Mortimer . . . . .	2063	79	14657	74	1376	53	9609	49	- 687	- 33	- 5048	- 34
Milowice . . . . .	2060	79	15009	76	1233	48	11815	61	- 827	- 40	- 3194	- 21
Hrabia Renard . . . . .	2568	99	20334	103	2580	99	19371	99	+ 12	+ 0	- 963	- 5
Paryż . . . . .	1071	41	9754	50	1356	52	10099	52	+ 285	+ 27	+ 345	+ 3
Kazimierz i Feliks . . . . .	2060	79	17942	91	2514	97	19467	100	+ 454	+ 22	+ 1525	+ 9
Saturn . . . . .	2891	111	22551	115	2898	111	23481	121	+ 7	+ 0	+ 930	+ 4
Czeladź . . . . .	1575	61	13175	67	1765	68	13038	67	+ 190	+ 12	- 137	- 1
Flora . . . . .	1143	44	9126	46	1046	40	8426	43	- 97	- 8	- 700	- 8
Jan . . . . .	345	13	3039	16	271	10	3607	19	- 74	- 21	+ 568	+ 18
Antoni . . . . .	95	4	1185	6	68	3	1452	8	- 27	- 28	+ 267	+ 23
Leokadya . . . . .	230	9	1171	6	118	5	1181	6	- 112	- 49	+ 10	+ 1
Nowa Reden . . . . .	169	7	857	4	23	1	280	2	- 146	- 86	- 577	- 67
Mikołaj . . . . .	66	3	432	2	12	0	211	1	- 54	- 82	- 221	- 51
Poreba . . . . .	159	6	809	4	38	1	649	3	- 121	- 76	- 160	- 20
Nierada . . . . .	416	16	1193	6	328	13	1720	9	- 88	- 21	+ 527	+ 44
Franciszek . . . . .	28	1	47	0	6	0	212	1	- 22	- 79	+ 165	+ 351
Reden . . . . .	-	-	9	0	-	-	-	-	-	-	- 9	- 100
Grodzice . . . . .	36	1	43	0	105	4	565	3	+ 69	+ 191	+ 522	+ 1214
Flötz Rudolf . . . . .	-	-	-	-	231	9	1439	7	+ 231	+ -	+ 1439	+ -
Andrzej . . . . .	-	-	-	-	-	-	1	0	-	-	+ 1	+ -
Helena . . . . .	-	-	-	-	43	2	734	4	+ 43	+ -	+ 734	+ -
Tadeusz . . . . .	-	-	-	-	13	1	37	0	+ 13	+ -	+ 37	+ -
Alwina . . . . .	-	-	-	-	90	3	850	4	+ 90	+ -	+ 850	+ -
Stella . . . . .	-	-	-	-	39	1	244	1	+ 39	+ -	+ 244	+ -
Nieczynne obecnie kopalnie (Nowa, Adolf, Saryusz, Matylda, Lipna, Odkrywka, Rudolf, Ryszard, Czesław, Henryk, Teodozja, Józefów i Teodor). . . . .	135	5	1070	6	-	-	1872	7	- 135	- 100	+ 302	+ 28
Razem . . . . .	19827	763	158811	806	17665	679	143050	734	- 2162	- 11	- 15761	- 10
Droga żel. Iwangrodzko-Dąbrowska.												
Niwka . . . . .	1492	57	12620	64	806	31	9182	47	- 686	- 46	- 3438	- 27
Mortimer . . . . .	450	17	3810	20	362	15	4926	25	- 88	- 20	+ 1116	+ 29
Hrabia Renard . . . . .	1235	48	9076	46	1126	43	8750	45	- 109	- 8	- 326	- 4
Paryż . . . . .	801	31	6316	32	681	26	5723	29	- 120	- 15	- 593	- 9
Kazimierz . . . . .	801	31	6350	32	571	22	3852	20	- 230	- 28	- 2498	- 39
Antoni . . . . .	125	5	555	3	215	8	1191	6	+ 90	+ 72	+ 636	+ 114
Leokadya . . . . .	34	1	131	1	-	-	28	0	- 34	- 100	- 103	- 78
Nowa Reden . . . . .	1	0	89	0	8	0	46	0	+ 7	+ 700	- 43	- 48
Reden . . . . .	12	0	81	0	44	2	222	1	+ 32	+ 267	+ 141	+ 174
Andrzej . . . . .	-	-	-	-	159	6	1104	6	+ 159	+ -	+ 1104	+ -
Franciszek . . . . .	-	-	-	-	10	0	62	0	+ 10	+ -	+ 62	+ -
Stella . . . . .	-	-	-	-	23	1	94	1	+ 23	+ -	+ 94	+ -
Helena . . . . .	-	-	-	-	138	5	478	3	+ 138	+ -	+ 478	+ -
Tadeusz . . . . .	-	-	-	-	16	1	40	0	+ 16	+ -	+ 40	+ -
Nieczynne obecnie kopalnie (Nowa, Czesław, Teodor, Teodozja i Saryusz). . . . .	-	-	49	0	-	-	37	0	-	-	- 12	- 24
Razem . . . . .	4951	190	39077	198	4164	160	35735	183	- 787	- 16	- 3342	- 9
Wogóle . . . . .	24778	953	197888	1004	21829	839	178785	917	- 2949	- 12	- 19103	- 10

W sierpniu r. 1901 przypadało do podziału pomiędzy kopalnie zagłębia Dąbrowskiego po 755 wozów dr. żel. Warszawsko-Wiedeńskiej na dzień roboczy, co czyni na cały miesiąc 19772 wozy. Z liczby tej kopalnie odwołały 2239 wozów (11%), winny były przeto otrzymać 17433 wozy; droga żelazna podstawiła 17518 woz. (677 na dzień roboczy), więcej, niż kopalnie powinny były otrzymać o 85 wozów (1/2%).

W sierpniu r. 1901 przypadało do podziału pomiędzy kopalnie zagłębia Dąbrowskiego po 200 wozów dr. żel. Iwangrodzko-Dąbrowskiej na dzień roboczy, co czyni na cały miesiąc 5315 woz. Z liczby tej kopalnie odwołały 1118 woz. (21%), winny były przeto otrzymać 4197 wozów; droga żelazna podstawiła 4139 woz. (159 na dzień roboczy), mniej, niż kopalnie powinny były otrzymać o 56 wozów (1%).

W sierpniu r. 1901 przypadało do podziału pomiędzy kopalnie zagłębia Dąbrowskiego po 35 woz. na dzień roboczy, czyli 924 woz. na cały miesiąc do przeładowania węgla w Gołonogu z wozów dr. żel. Warszawsko-Wiedeńskiej do wozów dr. żel. Iwan-

grodzko-Dąbrowskiej. Kopalnie wysłały tą drogą 896 woz. (34 na dzień roboczy), czyli o 28 wozów (3%) mniej niż przypadało z podziału.

W sierpniu r. 1901 kopalnie wysłały do Warszawy 3253 wozy węgla (w tem 83 woz. drogą żel. Iwangrodzko-Dąbrowską przez Iwangród), czyli 125 wozów na dzień roboczy, więcej niż w sierpniu r. 1900 o 94 wozów (3%). W okresie czasu od 1 stycznia do 1 września r. 1901 kopalnie wysłały do Warszawy 27751 wozów węgla (142 wozy na dzień roboczy), mniej niż w tym samym okresie czasu r. 1900 o 444 wozy (2%).

W sierpniu r. 1901 kopalnie wysłały do Łodzi 4750 wozów węgla (w tem 114 wozów drogą żel. Iwangrodzko-Dąbrowską przez Koluszkę), czyli 183 wozy na dzień roboczy, mniej niż w sierpniu r. 1900 o 49 wozów (1%). W okresie czasu od 1 stycznia do 1 września r. 1901 kopalnie wysłały do Łodzi 34933 woz. węgla (178 woz. na dzień roboczy), mniej niż w tym samym okresie czasu r. 1900 o 2490 wozów (7%).

K. S.