

Czasopiśmiennictwo techniczne polskie przed r. 1875.

1. Pierwsze zawiązki.

Jak zawiązków piśmiennictwa naszego, w zakresie technologii, szukać nam wypadło¹⁾ w encyklopediach podręcznych, jakimi niegdyś były zielniki, tak samo w czasopiśmiech ogólnej treści znajdujemy pierwsze artykuły technologiczne. Wydawany w r. 1698 w Krakowie po łacinie *Mercurius Polonicus*, obejmował, według SOBIESZCZAŃSKIEGO²⁾, obok wiadomości politycznych i recept na różne choroby, także doniesienia o nowych odkryciach w fizyce i chemii. W połowie XVIII w. ukazywały się już w Warszawie pisma specjalne, rolnicze i technologiczne, w których sprawy techniki i przemysłu obszerniej mogły być omawiane.

W wydawanym przez MITZLERA czasopiśmie: *Nowe wiadomości ekonomiczne i uczone, albo magazyn wszystkich nauk do szczęśliwego życia ludzkiego potrzebnych* (1758—1761) spotykamy, obok rzeczy ekonomicznych, „Dissertację historyczną o manufakturach“, tłumaczoną z francuskiego, artykuły o robieniu octu, konserwacji obrazów i malowań, wreszcie „O wynalezieniu maszyny, która na stawie płynąc, staw z trzciny, rogoziny i wszelkiej wyczyszcza zielska, którą maszynę sarna dzika konsekrowała“. Ścisłe technicznej treści artykuł łaciński, o narzędziu niwelacyjnym, profesora gdańskiego HENRYKA KÜHNA, pomieścił MITZLER w wydawanym poprzednio czasopiśmie *Acta Litteraria Regni Poloniae* (1755—1756).

Zaznaczyć wypada także wydany w Gdańsku 1766 r. p. t. *Solutiones problematum etc.* zbiór rozpraw z historii polskiej, geometrii i chemii, pisanych po łacinie i po niemiecku a nagrodzonych przez gdańskie towarzystwo przyrodnicze z funduszu księcia JABŁONOWSKIEGO. Jest tam ANDRZEJA AUER'A rozprawa z miernictwa „o pomiarze i podziale lasu lub błota niedostępnego“ — tej samej treści rozprawa CHRISTIANA HENRYKA WILKEGO z Lipska, wreszcie JANA MICHAŁA HUBEGO (ur. 1737, zm. 1807), późniejszego dyrektora nauk w korpusie kadetów w Warszawie, autora „Fizyki dla szkół narodowych“ (Kraków 1792), a podówczas sekretarza miasta Torunia, rozprawa o sypaniu grobli.

W r. 1769 wychodziły u GRELA *Rozne uwagi fizyczno-chemicznego warszawskiego towarzystwa na rozszerzenie praktycznej umiędzynarodowienia w fizyce, ekonomii, Manufakturach i fabrykach, osobliwie względem Polskiej... które z niemieckiego na polskie przetłumaczył X. P. Twardy*. Pisemko to, pierwotnie po niemiecku a następnie w przekładzie polskim wydawane, pragnęło służyć technice i przemysłowi krajowemu. Redakcja, ukrywająca się pod szumnym tytułem „fizyczno-chemicznego warszawskiego towarzystwa“, proponowała nawet w artykule wstępnym zamianę korespondencyj w tych sprawach, nadsyłanie prób ciał kopalnych do rozbioru i t. p., ale w wydanych dwóch tylko małych tomikach, nie zdołała rozpocząć tak szeroko zamierzonej działalności. Oprócz wiadomości o chemii, lekarstwach dla ludzi i zwierząt, spotykamy tam jednak artykuły pisane z wybitną dążnością budzenia w kraju przemysłu, jak np. „Przedmowa do zrozumienia różności gór“ (1 tabl. rys.), „O chemiczno-ekonomicznej robocie w ołowiu, której podiawszy się, nie małyby stąd pożytek na niektórych miejscach w Polsce wypłynął“, a więcej jeszcze „Opisanie niektórych fabryk i manufaktur, któreby z wielkim pożytkiem w Polsce założone być mogły“. Redakcja podnosi w końcu pierwszego tomika myśl założenia laboratorium technologicznego, „w którymby nie tylko w innych już krajach znaiome, u nas ale i jeszcze nieświadome sposoby niektórych sztuk, i rzemiosł należycie y z wszystkimi fortelami tych ćwiczone, którzyby kosztów nie żalowali, tą albo ową Fabrykę,

czyli Manufakturę założyć, ale w którymby też usiłowano, nowe zaś y nie wydoskonalone ieszcze Manufaktury odkryć y polepszyć, ba y niektóre subtelne rzeczy, naprzykład: subtelne farby, lak y pokosty, czego ieszcze nie wiele znajdziesz, robiono y przedawano“. W drugim tomiku podano jeszcze „Przydatki do ekonomicznej chemicznej próby czyli probowania produktów krajowych“, „O ziemi do folowania przy Warszawie się nayduiącej“, „O żyłach szklanych y porcelanie“, „O piecach y paleniu w nich“, „O kilku gatunkach ziemie niedaleko Krakowa nayduiącej się“, „O żelazie polskiem“. Dwa te tomiki³⁾ *Różnych Uwag* stanowią u nas pierwszą próbę wydawnictwa, przeważnie mającego na względzie sprawy techniki i przemysłu.

Jednocześnie wychodzące *Uwagi tygodniowe warszawskie ku powszechnemu pożytkowi przelożone, o pomnożeniu ekonomii w Królestwie Polskiem*⁴⁾, obszerniejsze znacznie, obejmowały wyłącznie wskazówki z zakresu gospodarstwa wiejskiego. Zdrowo wszakże patrzyła redakcja na współczesny stan przemysłu. Na wstępie pierwszego numeru czytamy między innymi takie uwagi: „To nawet, co ku odzieniu służyć może w samymże kraju w wielkiej rodzi się obfitości, ale obywatele po większej części mniej na to baczości mający, liczne na każdy rok statki takowemi niewyrobionemi towarami naładowane, posyłają do sąsiednich krain; w których obcym sprzedawane, a po wykształceniu onych nazad od nichże odkupywane bywają. Mieszkańcy sami tegoż Królestwa do wszelkiego rodzaju rękodzielów z przyrodzenia są nader sposobni, ale mało bardzo do nich przykładając się, wszystko prawie co ku ich potrzebie służyć może, od zagranicznych sprowadzać sobie każą... Widzi zatem Polska inne sąsiednie kraje, a kraje nie tak obfitemi od przyrodzenia obdarzone darami, coraz do lepszego przychodzące stanu; widzi jak cudzoziemcy z jej uszczerbkiem bogactwo nabywają; widzi to wszystko, a jednak z twardego snu swojego ocucić się nie chce; nie chce sił nabrać i użyć onych na swoje i potomości swojej uszczęśliwienie“.

W epoce stanisławowskiej najwięcej artykułów techniczno-przemysłowych znaleźć można w *Dzienniku Handlowym* (1786—1793), wydawanym w Warszawie przez TADEUSZA PODLECKIEGO, rotmistrza powiatu Braclawskiego. Jest tam między innymi wykaz fabryk znaczniejszych w Koronie i Litwie, raport CZACKIEGO o fabrykach solnych, a przytem spotyka się liczne artykuły o drogach lądowych i wodnych. PODLECKIEMU dopomagał w redakcyi ks. MAJER; był to zapewne ks. JÓZEF MAYER, którego ESTREICHER wymienia jako redaktora *Biblioteki fizyko-ekonomicznej nauczającej i bawiącej* (1788). Cztery części tego czasopisma, stanowiące tom pierwszy, obejmowały po większej części przekłady z *Polnische Bibliothek* STEINER'A, wydawanej w poprzednich latach w Warszawie i Lipsku, ale między niemi było kilkanaście artykułów techniczno-przemysłowych a niektóre nawet podznaczone nazwiskami autorów, dziś zapomnianych, jak GUIBAL LACONQUIE, LANDRIANI MARSILIO, TREMEL albo VILLIERS, wynalazca „dymnej maszyny“. Niektóre artykuły z tego zakresu drukował także ks. PIOTR ŚWITKOWSKI, ex-jezuity, zasłużony publicysta, autor *Budowania wiejskiego*, dobrego podręcznika (trzy wydania: 1782, 1793, 1794), w czasopiśmie swoich: *Pamiętniku historyczno-politycznym* (1782—1792) i *Magazynie warszawskim* (1784—1785). W pierwszym, oprócz szczegółów dotyczących budownictwa i spławności rzek, podał Świtkowski niektóre artykuły, tak nadesłane jak i własne, wykazujące potrzebę rozwoju przemysłu krajowego. Wymowny „List jednego obywatela względem manufaktur krajowych“, ogłoszony w r. 1784, po-

¹⁾ Por.: O początkach piśmiennictwa technicznego w Polsce. Odczyt wygłoszony na IV Zjeździe Techników Polskich w Krakowie 9 września 1899 r. Warszawa 1900.

²⁾ Art. „Czasopisma polskie“ w Encyklopedyi większej Orgelbranda.

³⁾ Mała ósemka, t. I str. 93, t. II str. 91.

⁴⁾ Warszawa 1768—1769. 4^o. Numerów 52, od 7 grudnia 1768 do 23 grudnia 1769.

wstaje przeciwko uprzedzeniu, jakie panowały podówczas i zaleca zakładanie fabryk. Artykuł p. t. „Myśli względem manufaktur“ rozwija szerzej ten pogląd. „Rząd mądry, powiada autor, powinien te najbardziej pomnażać owoce pracy i przemysłu, które z najmniejszym kosztem mogą przynieść krajowi największy pożytek... Od czasu, jak się Europa przekonała, że równowaga potęgi krajowej zawisa od równowagi w handlu, wszystkie kraje i narody starają się, żeby ją miały po sobie... Każdy kraj, ba, każda nawet mała prowincja (za granicą), chce wszystko mieć własne, usiłuje obejść się bez obcego kunsztu i przemysłu a przeciwnie owoce swej pracy i wynalazku uczynić nieodbitnie potrzebnymi cudzoziemcom. To upodobanie, albo raczej to zbyteczne pragnienie manufaktur, będzie się coraz powiększało i liczba ich będzie się tak pomnażała, aż nakoniec niepodobieństwo zbywania ich, założy tamę dalszej przemysłowości. Gdy handel dojdzie do tego wysokiego stopnia, większa część manufaktur będą musiały upaść“. Już w trzydziści lat ziściła się w niektórych krajach Europy ta przepowiednia.

W *Pamiętniku historycznym* podane były także: „Uwagi okazujące łatwość gruntowną w utworzeniu ojczyźtych kopalń, warzelń, manufaktur i transportów oraz podające sposób do udziałania mapy geometryczno-geograficznej i fizyczno-naturalnej krajów polskich, napisane przez JÓZEFA KROMERA, polaka“. W *Magazynie* zamieścił sam Świrkowski „Niektóre ważne wiadomości dla tych, którzy chcą się bawić budowaniem“. Podany tam był także artykuł p. t. „Cukier“, pierwszy z tego zakresu w naszym piśmiennictwie. Wreszcie drobniejsze artykuły z naszego zakresu drukowane były w *Roku fizyczno-moralnym* (1792—1793), redagowanym przez WINCENTEGO ROCHA KARZEWSKIEGO.

2. Dziennik Ekonomiczny Zamojski.

Ścisłejsze, z istotnie praktycznym celem pisane artykuły techniczne, pojawiają się dopiero w XIX wieku, w *Dzienniku Ekonomicznym Zamojskim* (1803—1804). W Zamościu, należącym wtedy do Austrii, ordynat STANISŁAW ZAMOJSKI, na gruzach dawnej Akademii, założył liceum. Fizykę i historię naturalną wykładał w tej szkole BAZYLI KUKOLNIK (ur. 1767, zm. 1821), rodem węgier. Zajmowało go gospodarstwo wiejskie i słusznie oceniając miejscowe potrzeby, poparty przez fundatora liceum, zaczął KUKOLNIK wykładać zasady rolnictwa, wprowadzone do programu szkolnego pod nazwą nauk ekonomicznych. Wydrukował nawet w Zamościu podręcznik do swych wykładów¹⁾, a pragnąc krzewić tę naukę w kraju, podjął wydawnictwo czasopisma, które miało w poszytach miesięcznych obejmować kursy: ekonomii, technologii, mechaniki i budownictwa wiejskiego, a przytem w rubryce rozmaitości, wiadomości bieżące odnoszące się do tych przedmiotów. Ordynat dostarczył funduszy, założono drukarnię i z początkiem 1803 r. zaczął wychodzić *Dziennik*. Głównym współpracownikiem był WOJCIECH GUTKOWSKI „Jego Ces. Król. Mości Inżynier Sądowy. Architektury i Geometrii praktycznej Nauczyciel“. Gdy w końcu 1803 r. KUKOLNIK opuścił Zamość²⁾, Gutkowski objął redakcję i w r. 1804 wydał jeszcze sześć książeczek.

Zbiór całkowity *Dziennika* składa się z osiemnastu tomików, na grubej bibule starannie drukowanych, z tablicami rytymi na miedzi, z których parę zaledwie udatnych. Rok 1803 liczy 1128 str. (12 tomików) i 15 tabl., a rok 1804—590 str. (6 tom) i 8 tabl. Na końcu ostatniej książeczki czytamy lakoniczne doniesienie: „Donosi się iż niniejsze Dzieło nie będzie nadal kontynuowane. Kto więc całoroczną Prenumeratę zapłacił³⁾, ma się upomnieć o półroczną w miejscu wypłacenia. W. Gutkowski Towarzystwa ekonomicznego Petersburskiego Korespondent“.

Działy mechaniczny i budowlany *Dziennika* wyszły w całości prawie z pod pióra GUTKOWSKIEGO. Jedynym współ-

pracownikiem, z którego nazwiskiem tam się spotykamy, był JAN FERDYNANT NAX „budowniczy wodny bywszej Rzplitej Polskiej“. W zeszycie IX (wrzesień 1803 r.) podany został nadesłany przezeń artykuł o młynach krymskich. NAX pisze, że mu podawane w *Dzienniku* opisy młynów „w pamięci odnowiły te prostotne młyny tatarskie, które przed lat dwudziestu, pod miastem od Moskali zwanem Perekop, od linii szanów ciągnionych na Isthmie, któreń Krym od stepów Dziambuloku oddziela, a od czarnego do błotnistej morza się rozciągają. Tatary zaś to miasteczko Or-Bazar nazywają. Rzeczony młyn żadnej innej budowy nie wyciągają, prócz dołu w ziemi wykopanego a gałęziami, ziemią i darnią pokrytego, a że przyłączam rysunek tej osobliwszej struktury, to mi oszczędzi rozciągle opisanie tego młynu“. Krótki opis charakteryzuje ówczesny brak cywilizacji w tej miejscowości a rysunek, z pamięci zestawiony, świadczy o biegłości technicznej autora. O NAXIE Encyklopedia ORGELBRANDA wzmiankuje tylko, że był hydraulikiem STANISŁAWA AUGUSTA, autorem dzieła „Wykład początkowych prawideł ekonomiki politycznej“, wydanego w r. 1790 i członkiem przybranym Towarzystwa Przyjaciół Nauk. Wybrano go w r. 1806 a gdy zmarł w Warszawie w r. 1810, składał rysownik VOGEL sprawozdanie z jego pozostałości piśmienniczej. Z papierów tych korzystała w r. 1809 redakcja *Pamiętnika Warszawskiego*, w artykule „O spławności i połączeniu niektórych rzek krajowych“ (№ X), stanowiąc mającym uzupełnienie podanego tamże (№ VI) wyjątku z dzieła ALBERTRANDIEGO „O medalach polskich“, obejmującego historię kanału Muchawieckiego.

Inne artykuły działu mechanicznego układał GUTKOWSKI a i na niektórych tablicach figuruje jego nazwisko jako rytownika. Opisywał on: kieraty, deptak, młyn ręczny, młyn pociężny i „nowo wynaleziony młynek domowy T. RUSTALLA“. W dziesiątym tomiku nie udało mu się opisać „machiny hydraulicznej, składającej się z jednego koła wodnego i jednej rury blaszanej lub drewnianej, która wyprowadza wodę na wysokość 30, 40, 50 i więcej łokci“, przypominający mrzonki hydrauliczne autorów XVII stulecia. W następnym zato opisał swoją młockarnię pociężną, pomysł skromny, ale możliwy do wykonania. Nastąpiły jeszcze opisy: tartaka, pomp, koła perskiego, sieczkarni końskiej i wiatraka.

We wstępie do działu budownictwa wiejskiego, na którego tytule głównym w zeszycie II wymieniony jest jako autor, opisuje Gutkowski smutny stan ówczesny budynków. „Chaty po wsiach, mówi, są prawdziwym wyobrażeniem owych początkowych szafasów, a nawet niczemby od nich nie różniły się, gdyby nasze zimne klima, nie przymuszało wylepić komin i zatkać przestrzeń między owymi kijami, zostawiając dziurę dla widoku zatkaną szkiełkiem. Miasteczka nasze są zawsze nędzne, bo stają się częstokroć łupem straszliwych i całkowitych pożarów. Mieszkaniec biedny miasta, zaledwo zaczyna porastać w pierze i już przez pożar do ostatniej nędzy przywiedzionym bywa. Wsie tymże samym przypadkiem równie podlegają, gdzie niezasobny właściciel, do razu zrujnowanym być się widzi, a dla niedostatku gorsze jeszcze klity na nowo stawiać musi. Pomieszkania właścicieli na wsi tem się tylko różnią częstokroć od chat mizeryjnych, iż nieco są większemi. Z braku więc budownictwa dobrego cała postać kraju nędzna jest i na pozór i realnie“. W „uwagach względem orientowania i wyboru miejsca na budowę“, pisząc o potrzebie wody w pobliżu budynków, wspomina o wodociągu w Zaleszczykach w Galicyi wschodniej, gdzie „sprowadzona jest woda z góry Winną zwaną, około 1000 łokci od miasta odległej, rurami drewnianymi na trzy części dzielącami się, jedna idzie środkiem i dwie stądnie na dwóch rynkach miasta napełnia, drugie dwie idą dwiema stronami miasta, tak, że przez każdego prawie właściciela plac przechodzą“. Mówi następnie o drzewie, jako materyale budowlanym, o podciągach albo „stragarzach“, podaje rysunki niezbyt udatne domów wiejskich dla rolników, a także „opisanie i wyobrażenie małych domów rolniczych angielskich“. Przechodzi dalej do szczegółów budowy ścian i zajmuje się budową z ziemi ubitej, streszczając przepisy głośnej podówczas książki francuskiej F. B. COINTRAUX. Książka ta cieszyła się u nas powodzeniem. W r. 1800 jezuita w Połocku wydali w skróceniu jej przekład polski p. t. „Szkola budowlnej wiejskiej“, a w 1803 w Lublinie u Trynitarzy wyszło krótsze jeszcze streszczenie p. t. „O sposobie bu-

¹⁾ Zbiór prawideł ekonomicznych, podług starożytnej i terażniejszej Ekonomiki autorów, dla uczącej się młodzieży ułożony. Część I Rolnictwo. Zamość 1800, 8^o str. 12 i 138. Część II nieznaną. Część III Sadownictwo. Zamość 1802, 8^o.

²⁾ Kukolnik, opuściwszy Zamość, przeniósł się do Szczecbrzeszyna, a stamtąd do Petersburga, gdzie w instytucie pedagogicznym był profesorem fizyki i gospodarstwa wiejskiego, a w wyższej szkole prawa wykładał prawo rzymskie. Zmarł rektorem liceum w Nieżynie.

³⁾ Prenumerata wynosiła 40 zł. p. rocznie.

dowania z ubitej ziemi". Gutkowski opracowywał ten przedmiot według autora francuskiego, z uwzględnieniem miejscowych potrzeb. Pisał w końcu o ceglach „glinosuszonych“ i dał rysunki domu dla mieszczan i domu folwarcznego.

Gutkowski położył i inne zasługi w naszym piśmiennictwie technicznym. W Zamościu w r. 1805 wydał „Fundamenta początkowe reguł rysunkowych, napisane po francusku przez obywatela Bosio ucznia DAWIDA, malarza historii i profesora rysunków w szkole politechnicznej paryskiej, dla użytku młodzieży na polski język przełożone¹⁾. W dedykacji Str. hr. ZAMOJSKIEMU jest mowa o „zaprowadzeniu przezeń szkoły politechnicznej“, której Gutkowski jest nauczycielem, a przedmowa skierowana jest „do czytelnika, a mianowicie do uczniów szkoły politechnicznej Zamojskiej“. Zwraca się w niej tłumacz do tych, „którzy do nauki i rysunków architektonicznych przykładają się“ i obiecuje „wygotować w ojczystym języku zasady początkowe tejże nauki“. Wszystko to wskazuje, że w liceum Zamojskim tworzył się wtedy pierwszy w kraju związek szkoły technicznej, urzeczywistniony później w szerszym zakresie w warszawskiej szkole przygotowawczej do instytutu politechnicznego. Książeczka BOSIA obejmowała teorię rysunku ciała ludzkiego dla uczniów malarstwa i rzeźbiarstwa. W przekładzie Gutkowskiego zasługuje na uwagę ogólnie dobry język i starannie dobrane słownictwo anatomiczne.

¹⁾ 12^o, str. 76, k. n. 3, z trzema tabl. miedz.

W r. 1806 wydaje GUTKOWSKI w Warszawie u LEBRUNA „Katechizm ekonomiczny dla włościan“ a u DĄBROWSKIEGO broszurkę o siewniku MELZERA, której drugie wydanie wyszło w r. 1826. W r. 1811 czyta w Towarzystwie Przyjaciół Nauk rozprawę o fortyfikacji, wydaną w tymże roku drukiem Gazety Warszawskiej²⁾. Tytuł obejmuje wiadomość o autorze, że był wtedy podpułkownikiem inżynierów, poddyrektorem szkoły artylerii i inżynierii, członkiem T. P. N. i towarzystw ekonomicznych warszawskiego i petersburskiego. W mowie STASZICA z d. 30 kwiet. 1817 r.³⁾, jest wzmianka o złożeniu przez WOJCIECHA GUTKOWSKIEGO dwóch własnych rękopismów: „Podróż do Kalopei, kraju najszczęśliwszego w świecie“ i „Myśli o rządzie polskim“. W Rocznikach T. P. N. spotykamy w r. 1822 (t. XV) „raport o wózku topograficznym do mierzenia wszelkich rozległości ziemi i do równoważenia tejże, nowego wynalazku STERNA, zdany przez WOJCIECHA GUTKOWSKIEGO“. O tym zasłużonym pisarzu i redaktorze znajdujemy wzmiankę w BENTKOWSKIM⁴⁾, że był szefem w korpusie artylerii wojsk Księstwa Warszawskiego i poddyrektorem szkoły inżynierii. Kalendarzyk polityczny z r. 1824 wymienia go jeszcze jako podpułkownika w korpusie inżynierów.

(C. d. n.)

Felix Kucharzewski.

²⁾ Powtórny przedruk w Rocznikach T. P. N. z r. 1816. Tom IX.

³⁾ A. Kraushar. Towarzystwo Król. P. N. Księga III, Czterolecie pierwsze, str. 125, Sprawozdanie St. Węgrzeckiego o „Podróży do Kalopei“, tamże str. 157.

⁴⁾ Hist. Lit. Polsk. t. II, str. 351.

Sprawa mieszkaniowa w większych miastach.

Napisał Witold Załęski.

(Dokończenie; p. № 8 r. b., str. 108).

Pod względem podziału ludności podług zajęć, w miastach tej samej grupy terytorialnej i narodowej, miasta z ludnością robotniczą przedstawiają gorsze stosunki mieszkaniowe niż miasta zamieszkałe przez klasy inteligentne i średniej zamożności.

Najmniej mieszkańców na jedną izbę przypada w Innsbruku 0,94, w Wilten 0,97 osób, następnie w Salzburgu 1,07 osób.

Najniekorzystniejsze stosunki mają, prócz czeskich miast w Czechach, miasta galicyjskie. Tylko we Lwowie (1,73), w Stanisławowie (1,88) przypada mniej niż dwie osoby na jedną izbę, w innych przypada pomiędzy 2,00 w Rzeszowie i 2,46 w Drohobyczu.

Średnie zaludnienie jednej izby zmniejszyło się w miastach austriackich, za wyłączeniem miast: Tryestu, Ołomuńca i Lwowa, tak, że od r. 1890 widoczne jest, choć bardzo powolne, polepszenie stosunków mieszkaniowych.

W latach ostatnich znaleziono w państwach uspołecznionych zmniejszenie liczby osób przypadających na jedną rodzinę i gospodarstwo. Tak np. we Francji w r. 1896 liczono więcej gospodarstw złożonych tylko z 2-ch osób niż złożonych z 3-ch lub więcej osób. Jednak w miastach austriackich i we Lwowie panują jeszcze stosunki dawniejsze.

Na 100 gospodarstw było złożonych:

	w 60 miastach	we Lwowie
z 1 osoby	6,42	8,30
„ 2 osób	15,64	14,99
„ 3—5 „	47,89	46,58
„ 6—10 „	27,78	28,62
„ 10—20 „	2,18	1,48
„ więcej niż 20 osób	0,09	0,03
Razem	100	100

Najmniej gospodarstw złożonych z jednej tylko osoby jest w miastach niemieckich, w których gospodarstwa takie stanowią 6,91—10,32% liczby ogólnej gospodarstw. W miastach nie niemieckich odsetek ten wynosi 2,92—6,68%.

Te same stosunki powtarzają się przy gospodarstwach złożonych z 2-ch osób. Najwięcej gospodarstw złożonych z 6—10 osób i z 10—20 osobami posiadają miasta okręgu Ostrau-Witkowitz i miasta galicyjskie. W tych zatem miastach sproszkowanie i rozdrobnienie gospodarstw i rodzin jest najmniejsze.

Na liczebność rodzin i gospodarstw wpływa przeważnie narodowość ludności, obok wpływu zajęcia i zamożności. I tak: w niemieckich miastach alpejskich ilość członków rodziny, przypadająca na każdą rodzinę, jest stosunkowo mała, ale ilość obcych w rodzinie wysoka. W tych miastach przypada średnio na jedną rodzinę 3,29 członków samej rodziny, w czysto niemieckich miastach Śląska—3,46, we Lwowie—3,65; w miastach z ludnością mieszaną pod względem narodowości na Śląsku wschodnim 3,67, w niemieckiej części Czech 3,72. Ale w miastach południowych Austrii—3,72, w miastach czeskich—4,01, w miastach Galicji zachodniej—4,19, Galicji wschodniej—4,27.

Pod względem socyalnym i rodzaju zajęcia, miasta robotników i przedmieścia większych miast posiadają liczniej sze rodziny, niż inne miasta tej samej narodowości.

Pojedyncza rodzina składała się z osób kategorii następujących:

	w 60 miastach	we Lwowie
Członków rodziny	3,77	3,65
Sublokatorów	0,17	0,12
Najmujących noclegi	0,15	0,16
Pomocników przemysłowych	0,15	0,09
Służących	0,25	0,34
Innych osób	0,06	0,09
Wszystkich razem	4,55	4,45

Na jedną rodzinę (gospodarstwo) wypadało osób w mieszkaniach:

	w 60 miastach	we Lwowie
o 1 izbie	3,33	3,29
„ 2 izbach	3,89	3,89
„ 3 „	3,98	3,91
„ 4 „	4,01	3,79
„ 5 „	3,88	3,69
„ 6—10 izbach	4,04	4,03
„ więcej niż 10 izbach	4,28	4,42

Okazało się, że do najuboższych rodzin należą wynajmujące miejsca na noclegi, nie zaś rodziny z sublokatorami.

Miasta galicyjskie posiadają najwięcej rodzin ze służbą osobistą. W miastach niemieckich alpejskich i leżących na południu Austrii większa połowa rodzin, zamieszkujących

lokale o 5-iu izbach, obchodzi się bez sług. W miastach czeskich i niemieckich w Czechach, jak również w grupie miast Ołomuniec-Śląsk zachodni większa połowa tych gospodarstw trzyma służbę; w grupie miast Ostrau-Witkowitz i w miastach Śląska wschodniego prawie połowa gospodarstw w lokalach o 4-ch izbach; nakoniec w miastach galicyjskich prawie połowa rodzin, zamieszkujących lokale o 3-ch izbach, trzyma służbę.

Służba osobista stanowi średnio 5,5% liczby osób, nie należących do rodziny. Tej najwięcej w Galicyi zachodniej 7,4%, na Śląsku wschodnim 7,2; w grupie miast Ołomuniec-Śląsk zachodni 6,8, w miastach niemieckich alpejskich 6,8, w miastach południowych 6,5, w miastach Galicyi wschodniej 6,1 i t. d.

Z pomiędzy miast galicyjskich przedstawiają liczby największe Rzeszów i Stanisławów z 9,7%; te dwa miasta mają największe mieszkania i najniższe ich zaludnienie.

Znaleziono, że gospodarstwa, do których należą *osoby obce*, nie będące członkami rodziny, liczą przecięciowo mniej właściwych członków rodziny, niż gospodarstwa, złożone wyłącznie z tych członków.

Zwracając się do *wielkości mieszkań pod względem ilości izb, wypadło średnio na jedno mieszkanie* w miastach

alpejskich i południowych	3,45 izb
w miastach koło Karpat	2,27 "
" " Sudetów	2,49 "

Najmniejsze mieszkania były w miastach:

Freudenthal	1,94 izb
w Jägerndorfie	2,12 "
" Friedeck	2,17 "

i w miastach galicyjskich, w których wypadło od 2,03 do 2,25 izb na 1 mieszkanie, tylko Rzeszów (2,52), Nowy Sącz (2,52) i Stanisławów (2,72) miały większe mieszkania. Wogóle miasta czeskie i galicyjskie miały najmniejsze mieszkania.

Miasta czeskie mają więcej lokali o 2 niż o 1 izbie, przeciwnie, śląskie i galicyjskie więcej lokali o 1 niż o 2 izbach, następnie miasta alpejskie i południowe posiadają dwa razy więcej mieszkań o 5 i więcej izbach niż o 4, galicyjskie te same ilości mieszkań obu kategorii.

W *mieszkaniach o 1 izbie* żyje przecięciowo w 60 miastach 21,79% liczby ogólnej ludności. Stosunek ten jest bardzo różny w różnych miastach. Najmniejsze ilości znajdujemy w miastach południowych, tylko 4,06%; ale zato w Galicyi zachodniej 29,15%, w Galicyi wschodniej 31,47%, w miastach czeskich w Czechach 34,58%.

Najwięcej mieszkańców przypada na lokale o 2 izbach, średnio 33,59% liczby ogólnej; w miastach pojedynczych 22,78—48,44%.

W *mieszkaniach o 3 izbach* mieszka średnio 16,89% liczby ogólnej ludności; w miastach pojedynczych 9,66—22,55%.

W *mieszkaniach o 4 izbach* mieszka średnio 10,09% ludności ogólnej; w lokalach o 5 izbach 6,28%, w lokalach o 6—10 izbach—9,78% i nakoniec w *mieszkaniach o więcej niż 10 izbach*—1,58%.

W Galicyi wschodniej mieszkańców większych lokali o 6 i więcej izbach było 5,66%, w zachodniej—5,32% liczby ogólnej. Maximum przypada w Stanisławowie—8,52%, zaś minimum w Tarnopolu—4%. Najniekorzystniej przedstawiają się Drohobycz i Jarosław, w których to miastach 42,03% liczby ogólnej ludności mieszka w lokalach o 1 izbie i 131,43% i 27,38% w lokalach o 2 izbach.

Odwrotne stosunki przedstawiają Stanisławów i Nowy Sącz, w których 14,69 i 14,03% mieszka w lokalach o 1 izbie oraz 34,74 i 41,88% w *mieszkaniach o 2 izbach*.

Odsetek ludności, zamieszkującej lokale największe o więcej niż 10 izbach i lokale najmniejsze, zmniejszył się prawie we wszystkich miastach Austrii, zwiększyła się zato liczba mieszkańców w lokalach średniej wielkości.

Średnio w 60 miastach miały *mieszkania na poddaszu* tylko 1,64 izby, w *suterrenach*—1,74, na *parterze*—2,18, na *piętrach*—4 izby.

W Wiedniu w r. 1900 mieszkania stanowiły:

w suterrenach	1,37 %
na parterze	26,61 "
" 1-em piętrze	26,38 "
" 2 " "	21,57 "
" 3 " "	15,90 "
" 4 " "	5,83 "
" 5 " "	1,07 "
" 6 " i wyższych	0,05 "
" kilku piętrach	1,04 "
" poddaszu	0,18 "

Razem . 100,00

W 60 miastach na 100 mieszkań na *poddaszu* 51,32 miały tylko 1 izbę i tylko 3,4 złożone były z 4 lub więcej izb.

Ze 100 mieszkań w *suterrenach* 47,06 miały tylko 1 izbę, 3,59—4 lub więcej izb.

Ze 100 mieszkań *parterowych* 34,41 miały tylko 1 izbę, 12,68—4 lub więcej.

Nakoniec w 100 mieszkaniach *piętrowych* było tylko 15,24 o 1 izbie, 35,19 o 4 i więcej izbach.

Wypada zatem, że na poddaszu i w suterrenach mieszka ludność najuboższa, w mieszkaniach piętrowych najzamożniejsza.

We wszystkich miastach najbardziej zapełnione są mieszkania w suterrenach i na poddaszu, najmniej mieszkania na piętrach.

Z ludności miast galicyjskich $\frac{1}{3}$ mieszka na parterze, w miastach, leżących blisko Sudetów, ludność zamieszkująca parter domów, jest tylko trochę liczniejsza od ludności zamieszkującej piętra; w miastach alpejskich mieszka na piętrach dwa razy więcej osób, niż na parterze. Widoczna jest zatem różnica budowy domów w Galicyi i w pozostałych częściach Austrii.

Ludność zamieszkująca suterreny wynosi w 60 miastach 1,51% liczby ogólnej, zamieszkująca poddasza 3,50%.

Najliczniejszą *ludność suterren* posiadają miasta: Rzeszów (6,73%), Bielitz (5,32%) i Gablenz (5,27%). Bardzo mało mieszkańców suterren mają miasta Galicyi wschodniej (mniej niż $\frac{1}{2}$ %), Drohobycz, Stryj, Stanisławów, Kołomyja i jeszcze pewna ilość miast Śląska, Czech i alpejskich.

Miasta galicyjskie liczą także mało *mieszkańców na poddaszach*, średnio mniej niż $\frac{1}{2}$ % liczby ogólnej.

Pod względem ilości *lokali niezajętych*, było ich średnio:

	w 60 miastach	w Lwowie
o 1 izbie	2,10 %	7,71 %
" 2 izbach	1,13 "	8,95 "
" 3 "	1,35 "	8,17 "
" 4 "	1,62 "	7,42 "
" 5 "	1,63 "	5,98 "
" 6—10 izbach	1,69 "	6,15 "
" 10 i więcej izbach	3,39 "	10,41 "
Wogóle	1,56 %	7,96 %

Zapotrzebowanie *mieszkań w suterrenach* było największe w miastach galicyjskich, t. j. było ich najmniej niezajętych, w innych zaś miastach najmniejsze, t. j. było ich najwięcej niezajętych.

Dla Warszawy mamy bardzo szczupłe wiadomości, odnoszące się do pierwszego spisu ludności w r. 1882 i do ankiety mieszkaniowej z r. 1891¹⁾.

W ciągu 9-ciu lat od r. 1882 do r. 1891 przybyło:

domów	16,6 %
mieszkań	13,0 "
izb zamieszkałych	8,4 "

Mieszkań niezajętych w marcu 1891 r. było 2,3% liczby ogólnej. Na *jednego mieszkańca* wypadło m^2 powierzchni:

w Warszawie w r. 1891 61,1

w czasach trochę późniejszych:

w Wiedniu	106
" Moskwie	93
" Petersburgu	82
" Londynie	67
" Berlinie	34
" Paryżu	29

¹⁾ Itogi sanitarnego peregipi gor. Warszawy, t. II, 1893, str. 77 i nast.

Mniej powierzchni ogólnej na jednego mieszkańca niż w Warszawie było tylko w Berlinie i Paryżu.

Na jedną posesję wypadło mieszkańców:

w Warszawie w r. 1891	93,1
„ Petersburgu	105,6
„ Berlinie	65,5
„ Wiedniu	58,6
„ Moskwie	58,6
„ Paryżu	32,5
„ Londynie	7,6

Najmniej mieszkańców na jedną posesję było zatem w Londynie, najwięcej w Petersburgu. Drugie miejsce po Petersburgu zajmuje Warszawa.

W r. 1891 wypadło w Warszawie 18,9 lokali na jedną posesję, 2,5 izb na jedno mieszkanie i 2-ch mieszkańców na jedną izbę. W Moskwie w r. 1902 było w samym mieście 6,3 lokali średnio na jedną posesję i 9 lokatorów na 1 mieszkanie.

Od r. 1891 zmieniło się dużo w Warszawie. Ludność tego miasta wynosiła:

w r. 1891	465 272 osoby
„ 1903	756 426 „
przybyło zatem	291 154 „

czyli 62,58%.

Ruch budowlany w Warszawie był rozmaitego natężenia. Po okresie zastoju jesteśmy obecnie świadkami gorącz-

ki budowlanej. Bardzo ważne byłoby sprawdzenie, czy ten ruch odpowiada zupełnie zwiększonemu zapotrzebowaniu i czy mieszkania biednej pracującej ludności poprawiły się w ciągu ubiegłych 12 lat.

Dla poznania obecnych stosunków mieszkaniowych należałoby, albo powtórzyć spis ogólny ludności na wzór pierwszego dokonanego w r. 1882 i pójść za przykładem danym w latach ostatnich przez Petersburg, Moskwę i nawet Baku, które dokonały spisu ludności niezależnie od spisu 1897 r., albo ograniczyć się do powtórzenia ankiety mieszkaniowej z r. 1891, korzystając ze zrobionego wówczas doświadczenia.

Na potrzebę wznowienia spisu jednodniowego, za przykładem dokonanego w r. 1882, dla szczegółowego zbadania stanu mieszkań biedniejszych, wskazywał p. ADOLF SULIGOWSKI w swej pracy: „Kwestya mieszkań“. Warszawa 1889, str. 77.

Należałoby także upraszać inżynierę miejską o zaprowadzenie kontroli nad nowowznoszonymi budynkami w chwili upoważnienia ich budowy przez Wydział techniczny Rządu Gubernialnego i następnie w chwili ich zamieszkania podług ilości lokali i izb, wzorując się na kontroli zaprowadzonej np. w Budapeszcie.

Bardzo pożądanem byłoby nakoniec zaprowadzenie statystyki lokali niezajętych, która powinna zainteresować właścicieli domów, przy obecnie zwiększonym podatku od nieruchomości.

Z TOWARZYSTW TECHNICZNYCH.

Warszawska Sekcja Techniczna. Posiedzenie d. 1 marca r. b. Przewodniczący inż. p. Rosset komunikuje list Stałej Delegacji IV Zjazdu Techników Polskich. We wrześniu 1904 r. odbędzie się w Krakowie V Zjazd Techników Polskich, do którego prace przygotowawcze już się rozpoczęły. Na porządku dziennym Zjazdu umieszczone będą sprawozdania z postępu techniki w Galicji, Królestwie i Poznaniu, sprawozdania z działalności polskich Towarzystw technicznych, wreszcie referaty, uzasadniające wnioski przedłożyć się mające Zjazdowi do uchwały. Zjazd ma okazać działalność społeczną Techników polskich, ma być wyrazem ich życzeń, wreszcie ma dać wskazówki potrzebne do rozwoju techniki i polskiego przemysłu.

Jako najważniejsze i najbardziej odpowiadające celom Zjazdu poczytywane są wykłady i referaty na temat społecznego stanowiska techników, referaty sprawozdawcze z ich działalności i wykłady, których wynikiem byłyby uchwały, wskazujące kierunek pracy technicznej na przyszłość. Tematy wykładów winny być przed końcem marca r. b. Stałej Delegacji przesłane. Prezes Sekcji technicznej będzie pośredniczył, gdyby który z członków Sekcji technicznej chciał wygłosić odczyt na Zjeździe Techników polskich.

Po wyczerpaniu spraw bieżących, przewodniczący w zastępstwie prelegenta inż. p. Tom. Saryusza Bielskiego odczytał jego pracę „W sprawie oczyszczania wód ściekowych systemu Schweder'a. Odczyt ten będzie drukowany w Przegl. Techn.

W dyskusji nad odczytem zabierali głos p. Obrębowicz i prelegent. *Edw. Wawr.*

Z Towarzystwa Politechnicznego we Lwowie. Ciąg dalszy i dokończenie sprawozdania ze zgromadzenia tygodniowego w d. 10 lutego r. b. i z odczytu inż. Altenberga: 1)

„O elektrycznym sposobie otrzymywania kwasu azotowego z powietrza“. Po wyjaśnieniu ze strony elektrotechnicznej przez inż. Altenberga zagadnienia rozwiązania sprawy otrzymywania tlenków azotu sposobem elektrycznym z powietrza, zabrał głos prof. I. Gruszkiewicz, ażeby i ze strony chemicznej sprawę tę w należytem świetle przedstawić.

Dotychczas w procesie przemiany azotu brak było łącznika, zamykającego poszczególne przemiany w jedno koło, jaki napotykamy np. w procesie przemiany węgla w bezwodnik kwasu węglowego i z tego powodu nie mogliśmy dotąd korzystać z całej nieograniczonej masy azotu, znajdującego się w powietrzu. Łącznikiem tym dla przemiany węgla jest, jak wiadomo, roślina, dla azotu zaś iskra elektryczna, przy której pomocy możemy wolny azot z powietrza ujarzmić i zmusić do powrotu na ziemię.

Dziwnym zbiegiem okoliczności, zdaniem mówcy, nie w 2-ch, jak to poprzedni mówca twierdził, ale w 3-ch miejscach kuli ziemskiej, i to prawie równocześnie zrobiono nader praktyczne odkrycie, służące do tego celu, a to w Ameryce nad wodospadami Niagary, we Fryburgu w Szwajcaryi i w Berlinie, gdzie założone umyślnie w tym celu Towarzystwo, z ograniczoną poręką dla fabrykacji cyanamidu (Cyanamidgesellschaft), zaczęło wyzyskiwać praktycznie metodę otrzymywania w piecu elektrycznym z powietrza atmosferycznego połączeń wapniowych lub barowych cyanamidu, z których łatwo już uzyskać amoniak i inne związki azotu.

Wiadomo, że z powodu swego słabego powinowactwa do tlenu, azot nie łączy się z tlenem nawet w wysokiej ciepłocie, jedynie iskra elektryczna może nań oddziaływać, jonizując go, t. j. zamieniając jego atomy w tak zwane elektrony, mające zdolność łatwiejszego wcho-

dzenia w związku z innymi gazami. Mówca wykazał, że dla wytworzenia 30 g NO potrzebna jest praca 12 k. p. w jednej sekundzie i że ponieważ, według zrobionych doświadczeń, praca 1 k. p. daje na godzinę tylko około 15 g NO, tylko 0,16% całej energii zużywa się na właściwe działanie przemiany, reszta zaś stracona jest na podgrzanie gazów, bez wszelkiego dalszego dla nas pożytku.

Zaznaczywszy następnie, że pod działaniem iskry elektrycznej tworzy się najpierw tlenek azotu NO, łączący się następnie z tlenem samowolnie na dwutlenek NO₂, przyczem pierwsza przemiana jest endo- druga zaś exotermiczna, zauważył mówca, że ponieważ reakcje chemiczne wogólności nigdy nie są zupełne, przeto i w tym wypadku nigdy nie możemy dojść do takiego stanu, w którymby miejsce azotu i tlenu zastąpił w zupełności tlenek azotu, lecz po pewnym upływie czasu takiego działania iskry następuje pewien stan równowagi chemicznej, przyczem dalsze łączenie się azotu z tlenem ustaje całkowicie. Aby temu zapobiedz, należy usunąć z takiej mieszaniny otrzymany tlenek azotu, poczem dalsza przemiana odbywa się już regularnie aż do zupełnego wyczerpania się ilości materiału, z czego wynika, że od stężenia tego ostatniego, czyli od stosunku wszystkich 3-ch gazów do siebie wynika cały przebieg procesu.

Na podstawie dotychczasowych doświadczeń, zrobionych pod tym względem, wysnuwa mówca te wnioski, że ilość otrzymanego tlenku azotu nie zależy od ciśnienia, że stan równowagi pozostaje bez zmiany, bez względu na to, czy w powietrzu znajduje się 79 części azotu i 21 tlenu, czy też przeciwnie, a wreszcie, że najwięcej tlenku azotu uzyskać można z równych objętości azotu i tlenu. Ponieważ szybkość przemiany słabnie w miarę zbliżania się stanu równowagi chemicznej, przeto, zdaniem mówcy, wyzyskać należy ten okres czasu, kiedy się wytwarza największa ilość tlenków, regulując odpowiednio prędkość powietrza.

Mówca zwrócił również uwagę na tę szczególną okoliczność, że za dodaniem wodoru i tlenu w ilości 5% (2 H:O) zwiększa się ta wydajność o 25%, a fakt ten, dający się zużytkować w wielu ważnych wypadkach, zauważono po raz pierwszy w laboratorium prof. Kowalskiego we Fryburgu. Zdaniem mówcy, mieszanina powietrza piornującego dostarcza gazom ciepła, przesuując w ten sposób stan równowagi i ułatwiając dalszą reakcję.

Również przez samo zgęszczanie powietrza otrzymać można tlenki azotu, a jeżeli jest przytem obecny jakiś płyn alkaliczny, nawet odpowiednio sole azotowe.

Z tego okazuje się, że chemia zna wiele sposobów uzyskiwania związków azotowych z powietrza i że rozchodzi się jedynie o wybór sposobu najtańszego a zarazem najpraktyczniejszego.

Mówca opisał następnie najważniejsze znane dziś w chemii sposoby wytwarzania kwasu azotowego z tlenków azotu, tudzież stężenia tego kwasu aż do potrzebnego dla handlu stopnia gęstości, do których to sposobów należą przedewszystkiem metody Valentiner'a, tudzież Rohrmann'a-Guttman'a, przytaczając również kwas siarkowy jako potężny środek do zamiany tlenków azotu na stężony do 99,60% kwas azotowy wskutek powstawania w ciągu procesu chemicznego kwasu nitrozylosiarkowego, wydzielającego teoretycznie 100% HNO₃, a odtwarzającego następnie zużyty kwas siarkowy za dodaniem 2-ch cząsteczek wody. Opisawszy dość szczegółowo ten ostatni sposób otrzymywania stężonego kwasu azotowego, podniósł mówca, że tylko ta metoda posiada zaletę otrzymywania czystego kwasu azotowego i to w stanie zupełnego stężenia, natomiast dotąd nie udało się chemii jeszcze znaleźć odpowiedniego sposobu na rozdzielanie mieszaniny azotanów i azotynów, otrzymywanej przez zagęszczenie resztek tlen-

1) Por. Przegl. Techn. № 9 r. b., str. 125.

ków w lugu wapiennym lub sodzie. Ponieważ mieszanina tych azotanów z azotynami jest, ze względu na trujące własności dla roślin azotynów, nie przydatna do handlu, przeto ten sposób fabrykacji soli azotowych tak długo będzie niepraktycznym, póki wiedza nie znajdzie odpowiednich środków na zupełny rozdział tych soli.

Przechodząc do metody fryburskiej, zauważył mówca, że według przypuszczalnych obliczeń, koszt produkcji kwasu azotowego według tej metody będą o wiele niższe nawet od kosztów produkcji metodą amerykańską, wynoszących obecnie tylko 4 kor. 80 hal. za 100 kg HNO₃, podczas gdy cena saletry chilijskiej, zawierającej 15% azotu, wynosi 24 kor. za 100 kg, czyli 160 kor. za 100 kg azotu czystego, a przyjmując cenę 8 kor. za 100 kg sody, wypadalaby cena 100 kg azotu 54 kor.

Kończąc swe przemówienie, podniósł mówca, że użytkowanie jednej z powyżej opisanych metod w kraju naszym głównie z tego powodu miałyby dla nas pierwszorzędne znaczenie, że moglibyśmy równocześnie także użytkować siły wodne górskich naszych potoków i zdawać nimi plony naszych nizin, przyczem zwrócił również uwagę obecnym na trzeci nadzwyczaj praktyczny, a na wstępie wspomniany i przez berlińskie stowarzyszenie dla fabrykacji cyanamidu, czyli t. zw. Kalkstichstoffu, z powodzeniem zastosowany sposób wytworzenia kwasu azotowego z powietrza zapomocą fabrykacji soli wapniowych cyanamidu, w piecu elektrycznym według systemu Trank'a i Caro. Mówca zapowiadał tej fabrykacji wielką przyszłość, a to z tego powodu, że związek cyanamidu z nadzwyczajną łatwością przechodzi w inne nader cenne produkty, jako to: amoniak, cyanek, a wreszcie mocznik, będący, jak wiadomo, znakomitym i bezpośrednim pokarmem dla roślin.

Mówca zaproponował w końcu, aby nasze laboratoria rolnicze zajęły się zbadaniem wartości cyanamidu jako nawozu.

Po wygłoszeniu tego przemówienia, przyjętego nader sympatycznie przez zebranych słuchaczy, podziękował w uprzejmych słowach przewodniczący prof. Syroczyński obu prelegentom, poczem, mimo bardzo spóźnionej pory, zabrał głos jeszcze c.-k. starszy komisarz górniczy z Drohobycza, dr. Julian Czaplinski, który opisał tylko w krótkości główne sposoby wyzyskiwania szybów kankazkich w Rosyi i ważniejsze szczegóły urządzenia, tudzież różnice w urządzeniu szybów galicyjskich.

Na walnem zgromadzeniu członków, odbytem w d. 17 lutego r. b., wybrano ponownie na rok jeden zeszloroczne prezydium, t. j. jako prezesa, prof. Politechniki, inż. gór. p. Leona Syroczyńskiego, zaś zastępcami prezesa pp. Juliusza Rossa, emer. inspektora dróg żelaznych, tudzież Romana Ingardena, c.-k. nadradcę budownictwa. Towarzystwo liczyło w r. 1903 ogółem 766 członków. Ze zmarłych w ciągu roku zeszłego członków poniosło Towarzystwo niepowetowaną stratę w s. p. Karolu Szukiewicz, b. zastępcy dyrektora dróg żelaznych i s. p. Stanisławie Chrząszczewskim, starszym inżynierze Wydziału Krajowego. Towarzystwo przez cały rok ubiegły zajmowało się sprawami rozwoju przemysłu krajowego, czego dowodem 25 zgromadzeń tygodniowych, poświęconych głównie i niemal wyłącznie odczytom i pogadankom o podniesieniu przemysłu krajowego. Również w sprawie podniesienia powagi stanu technicznego i ochrony tytułu inżynierskiego czyniono ze strony Wydziału Towarzystwa usilne zabiegi, wspólnie z Krakowskim Towarzystwem, techniczną i stałą delegacją IV Zjazdu austr. inżynierów i architektów w Wiedniu, tudzież samodzielnie przez petycje i memoriały wnoszone w razie potrzeby do Koła Polskiego i jego członków parlamentarnych w Wiedniu. Towarzystwo czyniło również gorące choć bezskuteczne starania o upamiętnienie północnej drogi żelaznej Ces. Ferdynanda już od r. 1901, oraz o podniesienie przemysłu cukrowniczego w Galicyi, a uzyskaniem tytułu Magnificencji dla Rektora jedynej polskiej Politechniki we Lwowie, oraz pozwolenia Ministra Oświaty na noszenie przez tegoż Rektora złotego łańcucha honorowego z popiersiem Monarchy przy uroczystościach akademickich, odniosło sukces poważny.

Podnieść także należy chętne garnienie się górników do Towarzystwa Politechnicznego, czego dowodem przystąpienie ich niemal gremialne, bo w liczbie przeszło 30 w roku ubiegłym. Utworzyły się też wskutek tego przyrostu dwa osobne oddziały Towarzystwa, t. j. w Borysławiu i Drohobyczu, a nadto reprezentacja w Wieliczce, tak, że obecnie Towarzystwo liczy aż 6 oddziałów i 12 reprezentacji na prowincyi, członkowie zaś jego rozrzucony są po całym świecie.

Dbając o rozwój polskiej wiedzy technicznej, powierzyło również Towarzystwo Politechniczne wypracowanie obszernego słownika inżynierskiego osobnej komisji słownikowej, której prace są już na ukończeniu, a wydawnictwo słownika zostało ogłoszone i prętematą już się przyjmuje. Inne komisje, pracujące w łonie Towarzystwa, zajmują się sprawami budowy dróg wodnych, sprawami przemysłowymi, węglowami, elektrotechnicznymi, rolniczymi i t. p., a prace ich,

jak i wyniki pogadank i odczytów, wygłaszanych na zgromadzeniach Towarzystwa, wywierają wpływ dodatni na ożywienie ruchu naukowego i przemysłowego oraz zachętę do dalszej pracy. W. Ż.

Krakowskie Towarzystwo Techniczne. Posiedzenie z d. 29 lutego r. b. Na porządku dziennym odczyt inż. p. Maryana Lutosławskiego z Warszawy:

„O motorach Diesel'a“.

Będąc reprezentantem augsburskiej fabryki maszyn w Warszawie, prelegent zastrzegł się na wstępie przed pomówieniem go o sąd stronnicy dla tego lub owego systemu motorów, ponieważ nie ma on prawa importu do Galicyi motorów Diesel'a, które uważa za typ najcenniejszy silnika dla kraju ropy, jakim jest Galicya.

Na rysunkach referent objaśnił zasadę działania silnika Diesel'a oraz przedstawił stopniowy rozwój udoskonalen poszczególnych części ustroju, do ostatecznego typu dzisiejszego, jakim go buduje fabryka w Augsburgu.

W ostatnich kilku latach motory Diesel'a znacznym nęgly uproszczeniem w budowie i udoskonaleniem poszczególnych części konstrukcyjnych. Przez usunięcie krzyżulca przy motorach mniejszych uzyskano znaczną oszczędność na paliwie, przez wysośrodkowanie norm właściwych dla zaworów cylindrowych osiągnięto ich pewność i trwałość, a wreszcie przez zastosowanie chłodzenia u pompy powietrznej zmniejszono znacznie jej wymiary, zwiększając jednocześnie wydajność. Oto są główne postępy obok wielu podrzędniejszych, które doprowadziły motory te do wysokości ich zadania — walki z innymi mniej ekonomicznymi maszynami, do których przyzwycała się publiczność. Ropa bowiem nie tylko w Galicyi, gdzie znajduje się na miejscu, ale i w Królestwie Polskiem, mimo wysokich kosztów przewozu, jest materiałem tańszym w stosunku do swej wartości cieplkowej od jakiegokolwiek innego paliwa, a zasada doszczętnego spalania jej w wysokiej temperaturze cylindra motoru Diesel'a, sprowadza koszt popędu do granic minimalnych, poniżej których jakakolwiek inną silnicę dzisiejszą zaledwo sobie wyobrazić można.

Silników Diesel'a nie należy zaliczać do rzędu t. zw. motorów drobnych, gdyż wielkość ich dopiero od mocy 6 k. p. się opłaca, a budowane są o mocy nawet kilkuset koni parowych. Wskutek tego motory te współzawodniczą dziś nie tylko z silnikami wybuchowymi innych systemów, ale nawet z najekonomiczniej pracującymi wielkimi maszynami parowymi skutecznie wytrzymują konkurencję; dopomaga im zwłaszcza w tym względzie okoliczność, że różnica zużycia paliwa na konia wskazana między pełnym a połowicznym obciążeniem nie przekracza 12%, gdy tymczasem maszyna parowa wykazuje ją 20%. Dalej i stopień nierównomierności przy silnikach Diesel'a jest korzystniejszy od innych motorów wybuchowych. Podczas bowiem, gdy przy mniejszych waha on się w granicach $\frac{1}{30} - \frac{1}{60}$, to przy zastosowaniu w najnowszej dobie stalowych kół zamachowych dochodzi do $\frac{1}{90}$, a przy 2-cylindrowych $\frac{1}{105} - \frac{1}{140}$.

Prelegent przedstawił w końcu wyniki roczne kosztów eksploatacji elektrowni hotelu Bristol w Warszawie, gdzie motory Diesel'a od paru lat są w ruchu, a wreszcie tablicę porównawczą kosztów popędu w stosunkach krakowskich przy różnych rodzajach paliwa.

Prócz oszczędności wiele przemawia za motorami Diesel'a ich zupełne bezpieczeństwo w porównaniu z kotłami parowymi, gazem, benzyną, spirytusem, które z natury swej grożą wybuchem i pożarem. A wreszcie i tę nieraz bardzo ważną okoliczność podnieść trzeba, że ropa jest materiałem do domowego użytku niezdatnym, wyklucza przeto nadużycia, jakie przy niesumiennej administracji z innym materiałem dział się mogą.

W dyskusyi p. Horoszkiewicz podniósł, że motory Diesel'a, ze względu na wysokie ciśnienia i temperatury, zachodzące w ich cylindrach, trwały być nie mogą w porównaniu z maszynami parowymi, które są zdolne pracować kilkadziesiąt lat. W Galicyi mówca odmawia motorom Diesel'a racyi zastosowania, a to ze względu na fluktuację cen ropy i nciążliwość obsługi.

P. Anczyc oświadcza, że zna z praktyki motor wyrobu węgierskiego, który równać się nie może z wykonaniem fabryki augsburskiej, mówca bierze też w obronę silnice o gazie ssannym, których popęd, według jego obliczeń, tańszy jest od motoru Diesel'a.

Referent w replice zaznaczył, że o trwałości motoru Diesel'a, jako o maszynie stosunkowo młodej, sądzić jemu trudno, z doświadczenia zaś wie, że opinia konkurencyi tym właśnie quasi argumentem stara się obniżyć wartość każdego nowego pomysłu w technice. Mówca podnosi, że fluktuacje cen materiału, ze względu na małe zużycie tegoż, tak małą rolę odgrywają w kosztach popędu, że są ledwo odczuwane. W końcu dodaje, że motory Diesel'a są doskonałone nienastannie, przeto i model wykonania niepoślednią odgrywa w nich rolę. S.

KRONIKA BIEŻĄCA.

XII Konkurs Warsz. Tow. Artystycznego. Warsz. Tow. Artystyczne, na skutek propozycji Zarządu Stowarzyszenia Techników w Warszawie, ogłasza konkurs na projekty rzeźb, mających zdobić fasadę gmachu tegoż Stowarzyszenia przy ul. Włodzimierskiej, podług następujących warunków: 1) Projekty na grupę allegoryczną, zdobiącą wierzch fasady gmachu. 2) Projekty na 2 figury pojedyncze do tejże fasady. 3) Szkice powinny być zrobione w gipsie, wymiarów następujących: a) na grupę wysokości 80 cm, b) na figury wysokości 60 cm. 4) Nagrody wynosić będą, za najlepsze projekty: a) grupy rub. 300, b) 2-ch figur rub. 200. 5) Tematy kompozycji dowolne, zastosowane jednak do gmachu, utrzymanego w stylu późnego francuskiego odrodzenia. 6) Autorom nagrodzonego projektu przysługiwac będzie prawo wykonania modelu w gipsie do wykucia w ka-

mieniu pinczowskim, wymiarów $\frac{1}{2}$ naturalnej wielkości, mianowicie: grupy 2 m, figur 1,15 m. Za wykonanie modelu w gipsie wypłacone będzie: za grupę 600 rub. i za 2 figury 400 rub. 7) Projekty opatrzone godłem wraz z zamkniętą kopertą, zawierającą nazwisko oraz dokładny adres autora i oznaczoną tem samem godłem, należy nadsyłać do Warsz. Tow. Artystycznego, Królewska 41, do d. 1 kwietnia r. b. włącznie. 8) Rozstrzygnięcie konkursu nastąpi nie później jak w d. 8 kwietnia r. b. 9) Sąd konkursowy stanowią pp.: prof. Pius Weloński, St. Jagmin, M. Kotarbiński, B. Rogóyski, I. Heurich. Zastępcy: Fr. Kotowicz i A. Kędziński. Z nadesłanych projektów będzie urządzona publiczna wystawa. 10) Zarząd Stow. Techników zastrzega sobie wszelką swobodę w wyborze projektów, choćby nienagrodzonych, do ostatecznego wykonania. 11) Pragnący wziąć udział

pochodzą z końca XVI w. Platforma ma kształt nieforemny wieloboku, a całą tę przestrzeń zajmują: mur obwodowy i budynek mieszkalny. Mur z dzikiego, łamanego kamienia posiada wyraźne cechy obronne. Budynek mieszkalny zachował ciekawe szczegóły, jak: bramę wchodową, dalej sien i drzwi o bardzo szlachetnym rysunku. W sali sklepionej na parterze biegnie dookoła ława kamienna. Na pierwszym piętrze ocalał w komnacie, położonej nad parterową salą, drewniany strop z kasetonami i rozetami, jak nie mniej kominek z kamienia pinczowskiego.

P. Cercha, w uzupełnieniu komunikatu swego, przedłożonego na posiedzeniu Komisji z d. 10 lipca 1902 r., podał następnie wiadomość o nowym, znalezionym przez siebie w kolegiacie łowickiej znaku kamieniarskim Jana Michałowicza z Urzędowa. Wykuty w marmurze kieleckim, pochodził on, zdaniem referenta, z nieistniejącego już obecnie w wspomnianym kościele nagrobka Michałowicza. Byłby to zatem trzeci, znany dotąd znak niepospolitego tego artysty. P. Cercha podniósł wreszcie pokrewieństwo zachodzące między pomnikiem Padniewskiego dłuta Michałowicza a nagrobkiem arcybiskupa Uchańskiego w kolegiacie łowickiej, wyraził przypuszczenie, że Uchański użył może Michałowicza do budowy zamku arcybiskupiego niższego i kaplicy swojej w wspomnianym kościele.

P. Chmiel podał w dalszym ciągu nowe szczegóły, odnoszące się do historii fabryk pasów w Krakowie, zebrane w aktach tutejszego archiwum miejskiego. Dowiadujemy się z nich, że w r. 1791 były w Krakowie dwie fabryki pasów. Jedną z nich była fabryka Maślowskiego, mieszkającego w tym roku przy ul. Grodzkiej № 82 w kamienicy miejskiej i zatrudniającego kilkunastu robotników, drugą, nieznanego dotychczas Józefa Trajanowskiego, który mieszkał wówczas w kamienicy miejskiej № 22 „z córką i z jednym służącym“. Że właścicielem tej drugiej fabryki pasów był Trajanowski a nie Jakób Paschalis, fabrykant pasów w Kobylnikach i w Lipkowie, od r. 1783 obywatel m. Krakowa, od r. 1791 zaś właściciel kamienicy „szlacheckiej“ pod № 385 przy ul. Sławkowskiej (w r. 1791 uzyskał indygenat polski, stąd kamienica jego „szlachecka“), dowodzi fakt, iż wykaz mieszkańców kamienicy Paschalisa nie wymienia służby, którąby uważać można za personal fabryczny. W r. 1796 obok fabryki Maślowskiego istniała w Krakowie druga, mieszcząca się przy ul. Florjańskiej, w domu Jana Kantego Sztumera, kupca i obywatela miasta. Wprawdzie akta archiwum miejskiego nie zawierają prócz powyższej wiadomości żadnej innej wzmianki o prowadzeniu fabryki pasów przez Sztumera, referent jednak wyraził przekonanie, że fabryka ta była czynna. Świadczyć o tem się zdają litery S. J., umieszczone po czterech rogach pasa, opisanego przez p. Emanuela Swiękowskiego w jego Zabytkach dawnego polskiego przemysłu artyst. na wystawie Tow. sztuki pol. stosow. w Muzeum narod. w Krakowie. Inicjały te odnoszą się, zdaniem referenta, do Sztumera, nieznanego dotąd fabrykanta pasów w Krakowie.

Referent podał wreszcie daty przyjęcia w poczet obywateli krakowskich fabrykantów pasów Pucilowskiego i Chmielowskiego. Są to lata 1790 i 1796, a daty te są ważne, gdyż od nich dopiero można liczyć czas powstania powyższych fabryk krakowskich, żaden bowiem rzemieślnik nie mógł wykonywać rzemiosła swego w Krakowie, nie będąc przedtem członkiem gminy miejskiej.

Sekretarz przedłożył następnie dwie fotografie płyt z Opoczna o zagadkowej formacji, czy też ornamentacji, które za pośrednictwem X. Brykczynskiego nadesłał Komisji X. Trybulski, wikary w Opocznie. Pokrywały one, jak z listu X. T. wynika, ściany korytarza w skale kutego.

Przewodniczący przedłożył wreszcie fotografię drewnianej figury „Chrystusa frasośliwego“ we wsi Płonce, gub. Łomżyńskiej (publikowaną już jednak w Głogera Encyklopedyi starop.), nadesłaną wraz z opisem przez p. G. Worobjewa.

Wspomnienia pozgonne.



Tadeusz Kowalski.

b. profesor b. Instytutu politechniczno-rolniczego w Nowej Aleksandryi, radca Komitetu Towarzystwa Kredytowego Ziemińskiego w gub. Lubelskiej, zm d. 21 lutego r. b. Urodzony w Warszawie z ojca MATEUSZA, znanego w mieście naszym lekarza, w r. 1842, był wychowalcem ówczesnego gimnazjum realnego warszawskiego. Korzystając z praw owego gimnazjum, z 6-tej ukończonej klasy na wydziale chemicznym przeszedł do Instytutu agronomicznego w Marymoncie w r. 1858, w 1860 zaś wyjechał zagranicę, ukończył ostateczne studia w Getyndze w 1862 r., uzyskawszy tytuł doktora filozofii.

W owej chwili właśnie organizowany był Instytut politechniczno-rolniczy w Nowej Aleksandryi i młody doktor objął w nim katedrę rolnictwa; wykładał do r. 1870.

Od tej chwili oddał się cały sprawom rolnictwa krajowego. „Gazeta Rolnicza“, skład maszyn rolniczych i nasion, oto pierwsze kroki ku pomocy rolnikom w pracy nad doskonaleniem gospodarstw i dążeniach ku intensywności, jakiej coraz trudniejsze warunki bytu wymagały. Jako właściciel Olbęcian w gnb. Lubelskiej, wybrany na radcę dyrekcji szczegółowej lubelskiej w r. 1870, został następnie w r. 1880 radcą Komitetu.

Jako rolnik przykładem zachęcał współobywateli i sąsiadów do pracy postępowej. Jako pisarz, oprócz wielu specjalnych i oddzielnych prac, bezustannie współdziałał w redakcyi Gazety Rolniczej i ostatnio Encyklopedyi Rolnictwa. Jako radca Komitetu był jednym z najwybitniejszych i najpracowitszych jego członków. Jako kierownik rolnictwa jeszcze czas długi był prezesem Sekcyi rolnej Oddziału warszawskiego Tow. p. p. i h. Jako człowiek, obdarzony wysokim rozumem, prawością charakteru, dobrocią serca, był jednym z najpierwszych w szeregu ludzi pracy niestrudzonej na drodze postępu i rozwoju społeczeństwa naszego.

Od lat kilku już cierpiał na chorobę serca, poczem stopniowo usuwał się od różnych czynności i obowiązków. Niestety, nieubłagana choroba nie pozwoliła mu nawet popatrzeć przez szereg lat na owoce ogólne swej działalności. Śmierć zabrała go, zanim jeszcze zdołał przejść całkowicie w stan spoczynku.

Cześć pamięci człowieka zacnego i wielce pożytecznego działacza na wszystkich polach pracy, do czego go powołały zdolności, wykształcenie, rozum, serce i dobra wola.

j. wł.



Franciszek Brauman,

ARCHITEKT.

jeden z najwybitniejszych współczesnych budowniczych polskich, zm. w Warszawie d. 2 marca r. b.

Urodzony w Piotrkowie w r. 1838, po ukończeniu tamże gimnazjum, wstąpił do b. Szkoły sztuk pięknych w Warszawie, którą w r. 1860 ukończył w stopniu budowniczego klasy pierwszej. W r. 1864 otrzymał patent budowniczego klasy drugiej, a w r. 1867 — budowniczego klasy trzeciej.

W zaraniu swojej pracy zawodowej należał przy budowie drogi żel. Nadwiślańskiej wraz z GOEBLEM i DZIEKOŃSKIM do Wydziału budowlanego, którego naczelnikiem był LANCI. Następnie rozwinął w Warszawie bardzo rozległą działalność jako budowniczy, zwłaszcza w zakresie budowy domów mieszkalnych. Z wybitniejszych prac jego wymieniamy domy: Grotowskiego przy ul. Mazowieckiej, Fajansa na Krakowskim Przedmieściu, Wedla przy zbiegu Szpitalnej i Hortensyi, Stępkowskiego na Placu Teatralnym, Oranowskich na Krakowskim Przedmieściu, oraz domy wielopiętrowe przy zbiegu Marszałkowskiej i Nowogrodzkiej, Senatorskiej i Daniłowiczowskiej, dom Peukera na Marszałkowskiej i t. d. Nadto zbudował kilka kościołów na prowincyi.

Jak przeważnie wszyscy wychowawcy b. Szkoły sztuk pięknych w Warszawie, cenił piękno w sztuce i dążył do prostoty. Zamiłowany w stylu odrodzenia, w tym przeważnie stylu projekty opracowywał. Wzniesione według jego projektów domy mieszkalne należą do najpiękniejszych w Warszawie, a wyróżniają się przytem doskonałymi planami, ujawniającymi wysoką zdolność umiętnego wyzyskiwania miejsca.

Prace jego wyróżniane były wielokrotnie nagrodami na konkursach Towarzystwa Zachęty Sztuk Pięknych w Warszawie, a na Powszechnej wystawie krajowej we Lwowie w r. 1894, otrzymał medal brązowy.

Cichy, nie żądny rozgłosu, rozmiłowany w zawodzie, zadowolony w stosunkach koleżeńskich, zaskarbił sobie wdzięczność młodych budowniczych, którym zawsze radą i pomocą bezinteresownie służył.

Cześć jego pamięci.

Edw. Wawr.