

WYDZIAŁY POLITECHNICZNE KRAKÓW

BIBLIOTEKA GŁÓWNA

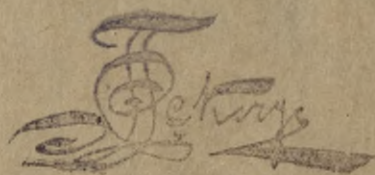


L. inw.

6357

ZAKŁAD INTROLIGATORSKI
ARNOLDA BATORA
W MYŚLENICACH.

Just



Politechnika Krakowska
Biblioteka Główna



100000123063

BIURO ARCHITECTURY
PRZY AKAD. GÓRNICZEJ
W KRAKOWIE

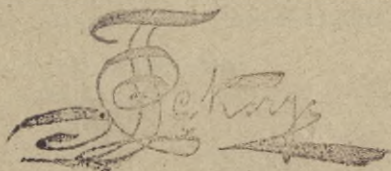
Kucharzewski Feliks.

PIŚMIENNICTWO TECHNICZNE POLSKIE.

TOM PIERWSZY.

I. Architektura. — II. Inżynierya z miernictwem.

SPROSTOWANIA I UZUPEŁNIENIA. — INDEX.



Odbitka z „Przeglądu Technicznego“. R. 1908, 1910 i 1911.

WARSZAWA.
SKŁAD GŁÓWNY W KSIĘGARNI E. WENDEGO i S-ki
Właściciele T. Hiż i A. Turkuł.

—
1911.

72 + 62 : 016(091)(438)

~~72~~
~~83~~



II 6357
-

Akc. Nr. 1404 51

SPIS RZECZY.

Wstęp	<i>Str.</i> 1
-----------------	------------------

I. Architektura.

1. Dawne książki do końca XVIII wieku	3
2. Początek XIX wieku od r. 1831	10
3. Od r. 1832 do r. 1874	22
4. Ostatnie czasy (1875—1907) Poznań, Wilno, Warszawa	41
5. " " " Lwów	68
6. " " " Kraków.	77
Zakończenie działu I.	98

II. Inżynierya z miernictwem.

1. Dawne książki do końca XVIII wieku	101
2. Początek XIX wieku do r. 1831	130
3. Od r. 1832 do r. 1874.	156
4. Ostatnie czasy (1875—1909) Warszawa	199
5. " " " Lwów, Kraków, Poznań.	246
Zakończenie działu II	308

Sprostowania i uzupełnienia	314
Index	315

Próżno szukalibyśmy wiadomości o naszym piśmiennictwie technicznym w nowszych historyach literatury. Dzieła te zajmują się wyłącznie literaturą piękną, nie dotykając wydawnictw i prac naukowych. Wiadomości o piśmiennictwie z dziedziny nauk ścisłych, czystych i stosowanych, spotyka się niekiedy w przedmowach do dzieł, których autorowie mieli poprzedników w swym specjalnym zakresie i zechcieli powiedzieć o nich słówko czytelnikom. Ale autorów takich nie było wielu i zestawienie wiadomości o piśmiennictwie naszym w poszczególnych działach techniki, może nie będzie zbyt cenne.

Gdy dawniej w naszych historyach literatury, podawano wiadomości o piśmiennictwie naukowym, szeregowano je według fakultetów uniwersyteckich. Nauki techniczne, z całością których niedość jasno zdawano sobie sprawę, przyłączano zwykle do matematyki. Obecnie, rozwój wszystkich gałęzi techniki i dążenie szkół politechnicznych do objęcia całości odnośnych nauk, wskazują jako najwłaściwszy porządek podawanie wiadomości o piśmiennictwie technicznym według wydziałów politechnik. Podzielić więc zamierzamy zebrany materiał na następujące części: architektura, inżyn-

nierya z miernictwem, mechanika z technologią mechaniczną i elektrotechniką, technologia chemiczna, górnictwo i hutnictwo.

Szczegóły odnoszące się do druków z XVI i XVII w., powtarzamy dla uzupełnienia całości każdego działu, według pracy naszej: „O początkach piśmiennictwa technicznego w Polsce“ (Warszawa 1900 r.).



I. ARCHITEKTURA.

1. Dawne książki do końca XVIII wieku.

Pierwsze wzmianki odnoszące się do budownictwa spotykamy w przekładzie polskim „Ksiąg o gospodarstwie“ Crescentyna, drukowanym w 1549 i 1571 r. W księdze pierwszej jest mowa: „O wybieraniu miejsc godnych ku mieszkaniu: jako są Siedliska i dwory abo folwarki. Takież i placow ku budowaniu domów: i też rzeczy innych ku obchodu domowemu potrzebnych“. Drobniejsze wiadomości z zakresu budownictwa wiejskiego obejmuje wydane w 1588 r. „Gospodarstwo“ GOSTOMSKIEGO. Książki te zasługują tu na wspomnienie dla języka i słownictwa. Większe znaczenie przedstawia, jako ciekawy pomnik organizacyi rzemiosł budowlanych w Krakowie w wieku XVI, rzadki druk łaciński z r. 1554 p. t. „Ordinationes de Carpentariis, Muratoribus ac Lapicidis“¹⁾. Są to przepisy i prawa, jak mają się sprawować cieśle, mularze i kamieniarze z Krakowa, Kazimierza i Kleparza, przy swoich robotach budowlanych i innych czynnościach, wchodzących w zakres ich rzemiosła.

W XVII stuleciu, oprócz oderwanych ustępów, traktujących o budownictwie, w podręcznikach gospodarskich: ZAWACKIEGO (1616 r.) i HAURA (1675 r.), zasługuje na uwagę książeczka, wydana w r. 1659 p. t. *Krótką nauką budownictwa dworów, pałaców, zamków, podług wieku i zwyczaju polskiego*²⁾. Po „przemowie do możnych i dostatnich panów“,

¹⁾ Przekład polski Juliana Brauna w *Czasop. Techn. krakowsk.* (1892 r., z. XII, str. 203).

²⁾ Książeczkę posiadał i pierwszą podał o niej wiadomość Kaz. Wł. Wójcicki a B. Podczaszyński przedrukował ją w całości w *Pamiętniku Sztuk Pięknych.* (Warszawa 1850—1854 r.).

następują rozdziały: „o miejscu i położeniu sposobnem budynków“, ich materyi, formie, różnych formach dworów, pałaców i zamków, „o murowaniu a najprzód o fundamentie“, „o ścianach“, „o dziurach potrzebnych w ścianach, to jest oknach i drzwiach“, „o kominach i prywetach“, „o dachu“, „o zawarciu budynku i jego wewnątrz ochędóstwie“, wreszcie „conclusia z nowem ad architecturam przychęceniem“. Każdy rozdział obejmuje wiele zdrowych rad i poglądów. Autor powiada, że najwięcej budują u nas z drzewa, ale to jest „źle i nieuważnie, częścią dla nietrwałości, częścią dla niebezpieczeństwa, gdyż dom drewniany, jako mówią, jest stos dREW dobrze ułożony“. Radzi więc, „aby wszyscy, którzy są kondycyi po temu i majątność mają z lasami, aby sobie cegielnie budowali“ i dodaje, że „takie jest niedbalstwo w tym polskie, że nigdzie tylko przy mieście i to wielkiem, cegły nie dostaniesz, jako rzeczy drogiej i kosztownej. I z tegoż niedbalstwa pochodzi, że tak rzadkie mury w Polsce; komin z gruntu murowany, zwłaszcza gdzie kamienia nie masz, jest tak wielkiej wagi, jako colossus w Rzymie albo piramis egipska“. Rozdział o rozkładzie wewnętrznym budynków daje obraz ówczesnych urządzeń dworów wiejskich. Szkoda tylko, że co do szczegółów, autor odsyła do rysunków, których nie znalaziono przy żadnym egzemplarzu książeczki. Mówiąc o zamkach, powołuje się na SCAMOZZI'EGO—określając głębokość fundamentów, wspomina o ANDRZEJU PALLADIO—a opisując zdobienie fasad, odsyła czytelnika do VIGNOLE'A, „którego jednak, mówi, na polski język przełożyć non abs re esset i ja to uczynić każę nie tylko dla budowniczych, ale i dla stolarzów, snycerzów, którzy tych miernie umiając i niezachowując, bardzo wielkie błędy w robotach swoich popełniają“. Wogóle autor wykazał odczytanie i praktyczną znajomość rzeczy, wyłożył treściwie najważniejsze zasady budownictwa, a jego rady i uwagi są tak zdrowe, że do dziś nie straciły na wartości. Język jest piękny, choć nie brak łacińskich wyrazów i zdań.

Rzecz specjalniejszą o architekturze, ale po łacinie, tak zwaną „Kallitektonikę“¹⁾, wydał w r. 1678 w Poznaniu, BARTŁOMIEJ NATANIEL WĄSOWSKI, rektor tamtejszego kolegium jezuickiego i budowniczy kościoła, dziś farnego. Jest

¹⁾ Callitectonicorum seu de pulchro Architecturae sacrae et civilis Compendio collectorum liber unicus. (Fol. str. 68, tabl. 7).

to już systematyczny podręcznik dla uczniów, zaopatrzone w rysunki ze ścisłymi wymiarami, opisujący szczegółowo porządki architektury, profilowanie różnych części budynku za pomocą skali stylometrycznej, w końcu podający ogólne uwagi o układzie budynków kościelnych i świeckich. Autor powołuje się często na WITRUWUSZA i jego komentatorów: DANIELA BARBARO, MIKOŁAJA GOLDMANA, oraz na budowniczych: JAKÓBA BAROCCI zwanego VIGNOLE'M, SEBASTYANA SERLIO, MONTANA i SCAMOZZI'EGO. Wskazówek praktycznych mniej tu niż w „Krótkiej nauce budowniczey“, ale zato więcej danych rysunkowych. Przytem Kallitektonika stanowi cenny materiał odnośnie do słownictwa, gdyż autor zestawia na wstępie nomenklaturę architektoniczną: łacińską, włoską i polską i podaje nazwy polskie różnych części budynku.

Wydana w r. 1690 pierwsza księga dzieła: „Architekt Polski“ ks. STANISŁAWA SOLSKIEGO, treścią swą nie odnosi się do architektury. Autor w następnych księgach miał zamiar traktować różne kwestye budowlane, wyszczególnione w tytule dzieła ¹⁾, zmarł wszakże w 1701 r., nie spełniwszy zamiaru.

Podówczas już i potem w ciągu XVIII wieku, aż do zniesienia zakonu, dawano w kolegiach jezuickich początki architektury a za podręcznik służył wykładającym dziełko ks. WĄSOWSKIEGO. Niektórzy profesorowie zostawili skromne ślady swych wykładów w piśmiennictwie. Ks. WOJCIECH BYSTRZONOWSKI (ur. 1699 r.) wydał w 1743 r. w Lublinie „Informację matematyczną rozumnie ciekawego polaka“, obejmującą między innymi na 21 kartach in 4^o „Informację architektoniczną“. Mieszczą się tam przystępne lecz dość pobieżne wiadomości o zakładaniu fundamentów, materiałach budowlanych, rozkładzie budynków, dalej nieco szersze o kolumnach i ozdobach, z podaniem proporcji, wreszcie nader krótkie o budowie kościołów i domów mieszkalnych. Wydane w 1749 r. we Lwowie „Elementa Architektury domowej krótko zebranej na lekcjach szkolnych, po łacinie wy-

¹⁾ Architekt Polski, to jest nauka ulżenia wszelkich ciężarów. Używania potrzebnych machin ziemnych i wodnych. Stawiania ozdobnych kościołów małym kosztem. O proporcji rzeczy wysokostojących. O wschodach i pawimentach. Czego się chronić i trzymać w budynkach od fundamentów aż do dachu. O fortyfikacyi. I o innych trudnościach budownicznych. Do druku podany przez . . . W Krakowie Roku MDCLXXX, w druk. M. A. Schedla.

dane a tu na ojczysty język przełożone“, dedykowane FR. SAL. POTOCKIEMU „od Imci p. KAJETANA ZDZAŃSKIEGO podstolica mścisławskiego, przy zakończeniu nauk matematycznych w szkołach lwowskich“ są dziełem ks. FAUSTYNA GRODZICKIEGO (ur. 1709 r.), jak wykazuje wzmianka na str. 49¹). Jest to krótki kurs szkolny (60 str. in 4^o) pocięty na: teorema, demonstracye, scholiony i definicye, niedorównywający ani ścisłemu wykładowi WĄSOWSKIEGO ani przystępnym opowiadaniom BYSTRZONOWSKIEGO. Ozdobę jego stanowią rysunki na 28 tablicach rytych na miedzi. Wreszcie w r. 1764 wydał ks. JÓZEF ROGALIŃSKI (ur. 1728, zm. 1802 r.) w Poznaniu książeczkę p. t. „O sztuce budowniczej na swoje porządki podzielonej, zabawa ciekawa miana w szkołach poznańskich Soc. Jezu“, gdzie w krótkości (40 str. małe 8^o) mówi o porządkach, podaje ważniejsze proporcye i na dwóch tablicach starannie wykonane rysunki. Co do języka, to w wymienionych trzech dziełkach najlepszy jest u ROGALIŃSKIEGO, najślabszy u GRODZICKIEGO. Słownictwo tylko, brane przez wszystkich trzech od WĄSOWSKIEGO, uzupełniał zbytecznie ROGALIŃSKI składanymi niefortunnie nowotworami²). Książeczka jego wszakże odpowiadała najlepiej potrzebom czasu, gdyż wydał ją powtórnie F. DEGEN w Warszawie w 1775 r.

Za czasów stanisławowskich, wobec budzącego się ruchu piśmienniczego w zakresie książek elementarnych, zwrócono najpierw uwagę na wyrób cegieł i budownictwo wiejskie. Staraniem i nakładem HYACENTA MAŁACHOWSKIEGO wyszła w 1776 r. u GREŁA w Warszawie holenderska broszurka JARS'A „Sposób wyrabiania i strychowania cegieł jako i dachówek“, dobrze przełożona na polski, choć nie z oryginału lecz z niemieckiego tłumaczenia SCHREBER'A i uzupełnione przekładem szwedzkiej informacji o cegielniach i cegle KA-

¹) „Jest scenografia, która się daje według reguł perspektywy żołnierskiej, którąśmy wydemonstrowali na końcu książki *Sciencia militaris*“. Autor powołuje się tu na dziełko, na którego tytule pomieszczone jest jego nazwisko, a mianowicie na: „*Sciencia artium militarium, Architecturam, Pyrotechnicam, Tacticam, Polemicam, Perspectivam complectens, sive lectiones mathematicae... Cura... Ignatii Bogatko Ensiferidae Braclaviensis, pro corona cursus mathematici Leopoli auditi sub. R. P. Faustino Grodzicki Soc. Jesu Matheos Profes. editae A. D. 1747. Leopoli, typis Collegii Soc. Jesu.*“

²) Np. kończastokrąg, szpiczastogran, stolcokryw (gzemsik), stolcobuwie (podstawka), słupogłów (kapitel), spodobelk (nadstępnie), gornokryw (gzems) i t. d.

ROLA WUNBLAD'A (4^o str. 92 i 6 tablic). Tłumacz powołuje się w jednym z przypisków na opis ziem i glin w Polsce i na Rusi „w książce wydanej przed stem lat księdza RZAŻEWSKIEGO“, zasłyszawszy może o cennej „Historia naturalis curiosa Regni Poloniae“ ks. GABRYELA RZĄCZYŃSKIEGO z r. 1721. Wspomina także że „r. 1767 pan du VIL francuz architekt m. Lwowa“ wystawił kilka pieców cegielnianych w Galicyi i na Wołyniu. Wzmianka ta odnosić się może do inżyniera du DEFFILLES, który zostawił także ślady swej działalności w naszym piśmiennictwie technicznym w dziale inżynieryi.

Nad rozpowszechnianiem wiadomości o budownictwie wiejskiem pracować zaczął ruchliwy publicysta, ex jezuita, ks. PIOTR ŚWITKOWSKI (ur. 1744, zm. 1793 r.). Wydane przezeń w 1782 r. w Warszawie „Budowanie wiejskie, dziedzicom dóbr i posesorom, toż wszystkim jakążkolwiek zwierzchność po wsiach i miasteczkach mającym do uwagi i praktyki podane“ (8^o, str. 38—488, 11 tablic rys.), stanowi dobry podręcznik, napisany poprawnie i uwzględniający praktyczne potrzeby wieśniaków, nie tylko co do budynków gospodarskich ale i co do dróg i najprostszych urządzeń wodnych. Miała też ta książka jeszcze parę wydań (1793 i 1794 r.). Drukował także ŚWITKOWSKI dobre artykuły o budownictwie wiejskiem w czasopismach swoich: *Pamiętniku historyczno-politycznym* (1782—1792 r.) i *Magazynie Warszawskim* (1784—1785 r.). Lepszym jeszcze językiem odznaczało się wydane w 1788 w Warszawie „Budownictwo wiejskie do gospodarskich potrzeb stosowane a do użycia krajowego podane“ FRANCISZKA RAUSCHA (8^o str. 355 z 7 tabl.). Był to przekład z oryginału łacińskiego, drukowanego w 1779 w Budzie węgierskiej, dokonany przez ks. CYPRYANA ZAPOLSKIEGO pijara, starannie i z uwzględnieniem potrzeb miejscowych.

W r. 1791 wyszedł pierwszy i dotąd jedyny „Vignole“ polski. Egzemplarz tej dość rzadkiej książki, który posiadamy, nosi tytuł: „Pięć porządków budowniczych, podług prawideł JAKÓBA BAROCEGO z Winioli. W Warszawie 1791“. Jest to małe 4^o, o 52 stronicach, z 28 tablicami rytemi na miedzi. Przed tytułem rycina przedstawia wnętrze gmachu z trzema kobietami na przodzie, z których jedna maluje na stalugach portret Stanisława Augusta, druga kuje w płaskorzeźbie herb Królestwa z Ciołkiem w pośrodku a trzecia trzyma w ręku plan architektoniczny. U spodu ryciny na-

pis: „przez JAKÓBA HEMPLA ¹⁾ odry: y wyszty:“ Na początku podana jest „przedmowa JAKÓBA BAROCEGO z Winioli“, zaczynająca się od słów: „Przedsięwzięłem skutecznie to dzieło, które publicznej oddaję usłudze, dlatego abym podał sposobność łatwego wyrozumienia...“ Następuje przekład jednego z wydań zagranicznych VIGNOLI z końca XVIII w., językiem dobrym z użyciem wyrazów wybranych starannie z ROGALIŃSKIEGO a pominięciem jego niefortunnych nowotworów językowych. Nie jest to przekład pierwotnego tekstu BAROCEGO, bo często spotyka się wzmianki o tem co podaje „Winiola“ a w zakończeniu wymienieni są późniejsi znacznie autorowie ²⁾. Rysunki, wykonane starannie, odbite zostały nie czysto.

Krótkim kursem szkolnym pragnął się przysłużyć ks. WACŁAW SIERAKOWSKI (ur. 1740, zm. 1806 r.), proboszcz sandomierski, światły filantrop, wznoszący i utrzymujący różne zakłady przemysłowe dla dostarczania pracy ludowi. Pisał o wielu rzeczach, potocznie ale rozwlekłe i powierzchownie. O architekturze wydał trzy tomiki, mianowicie: „Architektura cywilna dla młodzi narodowej. Kraków 1796“ (8^o, część I str. 190, część II str. 109, tablic 28) oraz „Do Architektury w częściach II wydanej dla powszechnego użytku względem materyałów na budowie przydane potrzebne wiadomości, w Krakowie 1797 r.“ (8^o, str. 114). W części pierwszej mówi wogóle o budowlach, porządkach, symetrii, eurytmii i przyzwoitości, dalej o sztukateryach, malowaniach, metalach, sławniejszych architektach. W części drugiej podaje porządki według Vignoli, objaśnione pobieżnie słabo wykonanemi tablicami i mówi „o gustach w architekturze“ i „o wzorach gustów w kraju będących“. Część trzecia obejmuje wskazówki praktyczne dla budujących, co do wyboru materyałów, badania gruntu, rozdziały o gipsie, wapnie, glinie, piasku, wodzie i drzewie do budowania. W całym

¹⁾ Nazwisko to nasuwa przypuszczenie, czy tłumaczem nie był Joachim Hempel, o którym niżej.

²⁾ Zakończenie to brzmi: „Nakoniec ostrzega się aby przed zajęciem nauki budowniczej mieć biegłość w Ziemiomiernictwie i Mechanice, która się nabyć może z różnych Autorów w tej mierze piszących, nieopuszczając Belidora i Mr. de la Caille. Z budowniczych zaś Witruwiusza, Palladiusza, Skamocego, potym Algarotto, Dawilera, Waresa, Chambray, Logiera, Cordamoiego, Freziera i innych“.

dzielku, obok uwag pożytecznych, zestawionych bezładnie, wiele jest niepotrzebnej gadaniny. Język i słownictwo dobre ale treść nie dorównywa skromnym pracom ROGALIŃSKIEGO i ŚWITKOWSKIEGO.

Z pomiędzy budowniczych, praktykujących wtedy w kraju, w dziedzinę piśmiennictwa wkraczali: ZAWADZKI i AIGNER, STANISŁAW ZAWADZKI, profesor architektury w korpusie kadetów za STANISŁAWA AUGUSTA, budowniczy koszar Ujazdowskich i Wołyńskich w Warszawie, zostawił rękopism in folio p. t. „Zbiór różnych fabryk pojezuickich, to jest kościołów, kollegiów oraz innych mieszkań, zabudowań i t. d., w r. 1780 ułożony, zaś w r. 1788 dopełniony“¹⁾. Liczne przedrukował PIOTR AIGNER. Urodzony w r. 1746 był pochodzenia niemieckiego²⁾, studia odbywał w Rzymie a w 1782 r. wstąpił do służby czynnej jako budowniczy rządowy. Najprzód wydana była w Łowiczu w 1788 r. mała broszurka p. t. „Nowa cegielnia wynalazku Imci Pana AIGNERA Architekta Warszawskiego“. Jak już tytuł pozwala mniemać a wstęp potwierdza³⁾, nie pisał jej sam AIGNER,—z zakończenia zaś wynika⁴⁾, że piszącym był redaktor *Biblioteki Fizyko-Ekonomicznej*⁵⁾, czasopisma wydawanego w 1788 r. w Warszawie⁶⁾. Piec cegielniany AIGNERA „ma formę jajka u dołu, bo się składa z dwóch linii eliptycznych w końcu jednym zakrzywionych, które zajmują dół i boki. U góry ma sklepienie paraboliczne z luftami“. Broszurka była kilkakrotnie przedrukowywana w Łowiczu, Połocku a nawet Wrocławiu. Dla włościan propagował AIGNER budowę z surówki i w r. 1791

¹⁾ Biblioteka Główna w Warszawie.

²⁾ Seb. Sierakowski w swej „Architekturze“ z r. 1812 pisze Heigner.

³⁾ „Wstęp. Sztuka budownicza (mówi I. P. Aigner) całą moc swoją zasadza na gruntowności murów...“

⁴⁾ „Nota. Do dopełnienia tego, co się tycze całej budowy w murach, potrzebna jest rzecz wiedzieć o gatunkach wapna, sposobach palenia go, rozrabiania, zaprawowania i używania. Ale żeśmy o tym dostateczną dali informację w Tomie pierwszym Dzieła *Biblioteki Fizyko-Ekonomicznej*, przez nas tłómaczonego, nie mamy potrzeby czynić tu nowych wypisów; odsyłamy więc czytelnika do tegoż Dzieła, gdzie się pożytecznie poradzi...“

⁵⁾ Ks. Józef Meyer, proboszcz Dawgowicki.

⁶⁾ Cztery części tego czasopisma, stanowiące tom pierwszy i jedyne, obejmowały po większej części przekłady z *Polnische Bibliothek* Steinera, wydawanej w poprzednich latach w Warszawie i Lipsku.

wydał w Warszawie książeczkę popularną; „Budownictwo wiejskie z cegły glino-suszonej z plantami chałup wiejskich, stosownie do potrzeb gospodarstwa narodowego“ (4^o, str. 19, tabl. VIII), napisaną treściwie i jasno i zaopatrzoną w dobre rysunki. Na końcu odsyła czytelnika do swej broszurki „O nowej cegielni ekonomicznie poprawionej“.

2. Początek XIX wieku do r. 1831.

Przed dalszemi pracami AIGNER'A, które się pojawiały w ciągu pierwszych dziesiątków XIX wieku, zaznaczyć wypada ruch względnie dość ożywiony, w samym początku stulecia, w zakresie drobnych wydawnictw odnoszących się do budownictwa wiejskiego a także współczesne pisma w zakresie architektury innych autorów.

Praca budowniczego pruskiego nazwiskiem GILLY „O budowaniu pieców cegielnianych, w których cegła torfem wypala się i sposobach tymże wypalania“ wyszła w 1804 r. w Lublinie (8^o, str. 17, 2 tabl. rys.) w przekładzie JOACHIMA HEMPLA, który za Stanisława Augusta był kapitanem gwardyi konnej a później budowniczym przy dworze księcia Augusta Czartoryskiego i zmarł w Puławach w r. 1803. Tenże HEMPEL był autorem wydanej bezimiennie w r. 1803 w Lublinie książeczki: „O sposobie budowania z ubitej ziemi, czyli stawiania ścian ziemnych długotrwałych i od ognia bezpiecznych, osobliwie dogodnych okolicom niedostatek drzewa cierpiącym“ (8^o, str. 21 z 1 tabl. rys.). Odnosiła się do tegoż przedmiotu książeczka wydana w 1800 r. w Połocku: „Szkoła budowli wiejskiej, czyli sposób jak stawić mocne i trwałe od wielu piętr domy z ubitej szczerzej ziemi lub innych pospolitych i tannych materyałów wynaleziony od I. P. FRANCISZKA COINTERAUX, skrócony dokładnie i wiernie“ (8^o str. 59, VIII tabl. rys.). Zawarte tam wiadomości wyjął nieznany tłumacz z dzieła budowniczego francuskiego FR. COINTERAUX, wydanego w Paryżu w r. 1790, na które powoływał się i HEMPEL w wymienionej powyżej broszurze.

W czasopiśmie technicznym: *Dziennik Ekonomiczny Zamojski*, wydawanem w latach 1803/4, jego główny współpracownik a następnie redaktor WOJCIECH GUTKOWSKI, „inżynier sądowy, architektury i geometrii praktycznej nauczyciel“, opracował bardzo starannie dział budownictwa wiejskie-

go, dosadnie charakteryzując we wstępie ówczesny smutny stan budynków w Polsce. Pisał o drzewie, jako materiale budowlanym, o podciągach albo „stragarzach“, dał rysunki niezbyt udatne domów wiejskich a także „opisanie i wyobrażenie małych domów rolniczych angielskich“. Mówiąc o budowie ścian, streszczał także przepisy FR. COINTERAUX. Wiadomości, dotyczące budownictwa wiejskiego podawane były również przez FELIKSA RADWAŃSKIEGO ojca w *Dzienniku Gospodarskim Krakowskim*, wydawanym w latach 1806/7.

Jeszcze w końcu XVIII stulecia utworzoną została katedra budownictwa na Uniwersytecie wileńskim¹⁾. Pierwszym jej profesorem był budowniczy ks. biskupa MASSAŁSKIEGO WAWRZYNIEC GUCEWICZ (ur. 1753, zm. 1798), który już poprzednio wykładał architekturę w Szkole inżynierów korpusu litewskiego w Wilnie. Z pism jego pozostał tylko rękopism „Traktat o rozmaitych piecach rzemieślniczych“. Wykształcony w Paryżu i Rzymie, ceniony był GUCEWICZ jako dobry budowniczy, ukończył pałac w Werkach, przebudował katedrę wileńską za którą dostał medal od Stanisława Augusta, wreszcie rozpoczął przebudowę ratusza w Wilnie.

Po GUCEWICZU objął katedrę MICHAŁ SZULC (ur. 1769, zm. 1812 r.). Została po nim „Mowa o architekturze, miana na publicznem posiedzeniu Uniwersytetu roku 1801“, drukowana przy prospekcie nauk z r. 1802/3 (fol. str. 21). Uważa w niej „architekturę w jej początku, wzroście, upadku, nowem wskrzeszeniu i teraźniejszym jej stanie“ i wylicza „przymioty, nauki i zdatności potrzebne ludziom poświęcającym się architekturze“. Część historyczna, ułożona na podstawie źródeł współczesnych, straciła znaczenie wobec nowszych poszukiwań. Przy określaniu warunków jakim odpowiadać mają budowniczowie, SZULC pierwszy u nas występuje z propagandą skali muzycznej w architekturze, wspomina że „BRISSEUX pierwszy wpadł na to, żeby proporcję części porządków architektonicznych podciągnąć pod kalkuł matematyczny i wskazał drogę“, a „KRAFT w Petersburgu, z okazji przystosowania matematyki do tonów muzycznych przez EULER'A, napisał dySSERTACYĘ, pokazując że proporcję porządków architektonicznych można wyrachować matematycznie“. I dalej mówi o powtarzanej w Witruwiuszu a nadużytej przez jego

¹⁾ Józef Bieliński. Uniwersytet Wileński, t. III, str. 190.

następców *harmonii*: „To ustawicznie powtórzone słowo, a zawsze z dodatkiem *pewna, jakaś*, przykrzyło się człowiekowi myśleć umięjącemu, który wedle przekonania mego był pierwszym w Polsce architektem, i przed którym rzadki cudzoziemiec mógłby sobie przywłaszczyć pierwszeństwo. Mówię o WAWRZYŃCU GUCEWICZU, pierwszym w tej akademii profesorze architektury cywilnej i militarnej. Natężył on przyrodzoną przenikliwość i dowcip głęboki, a nie wiedząc że tę harmoniczną proporcję do architektury w dziełach swych BRISEUX i KRAFT stosują (bo ode mnie pierwszego później się o tem dowiedział), wpadł na tę samą co oni drogę i daleko szczęśliwiej od nich. Bogdajby wdzięczność, którą czuję, dodała sił do ukończenia tego co on zaczął a coby uczyniło zaszczyt tej akademii, której tak wiele winienem“. SZULC wykończył wewnątrz katedrę wileńską a i w innych pracach wykazał pewne zdolności ¹⁾.

W Warszawie, jeszcze przed ostatnim rozbiorem, w okół światłego wielbiciela sztuki, Stanisława Potockiego, gromadzili się artyści i budowniczowie. Potocki podniósł myśl opracowania wspólnemi siłami dzieła polskiego o architekturze. Do udziału w pracy zaproszony był wtedy ks. SEBASTYAN SIERAKOWSKI (ur. 1743, zm. 1824 r.), młodszy brat WACŁAWA, wspomnianego autora kursu architektury z r. 1796/7. Był on nie tylko wykształconym miłośnikiem sztuki, ale i budowniczym; stawiał później swym kosztem i według własnego projektu kościoł w Pleszowie pod Krakowem i inne projektował i wykonywał budowle ²⁾. Gdy po rozbiorze rozproszyło się grono zebrane przez Potockiego, SIERAKOWSKI, zamieszkały w Krakowie, poświęcił się pracy nad ułożeniem i wydaniem dzieła, stanowiącego do dziś najokazalsze nasze wydawnictwo architektoniczne. Jego „Architektura“ ³⁾, w dwóch

¹⁾ Nie był wszakże szczęśliwym w wykonaniu, waliły mu się niektóre roboty, tak że w 1809 r. wzbroniono mu praktykę budownictwem. Gdy w r. 1812 dozwolono mu w Zakrecie pod Wilnem stawiać budowę drewnianą, dla wydania w niej balu na przyjęcie cesarza Aleksandra przeznaczoną, na samem ukończeniu i ta budowa runęła, a Szulc ze zmartwienia rzucił się do Wilii i utonął. (*Bielński*).

²⁾ W Bibliotece Jagiellońskiej № rękopisów 1065, Fol. kart 150, kosztorysy i inne projekty architektoniczne Sebastjana Sierakowskiego.

³⁾ Architektura, obejmująca wszelki gatunek murowania i budowania. Tom I i II, przez X. Seb. Hra. Sierakowskiego, bywszego Kustosza Koronnego, Proboszcza Katedralnego Krakowskiego, Rektora

wielkich tomach in folio, tak zewnętrzną szatą, jak i układem, dorównywała zagranicznemu wydawnictwom współczesnym.

Autor czerpał z dobrych źródeł, liczne ustępy, tłumaczył z dzieła budowniczego neapolitańskiego FRANCISZKA MILIZIA¹⁾, ze znajomością rzeczy i starannie dobierając słownictwo. W przedmowie wspomina dzieła: SOLSKIEGO, WAŚKOWSKIEGO, ROGALIŃSKIEGO i ŚWITKOWSKIEGO, a także wymienia współczesnych architektów polskich²⁾. Część pierwszą poświęca piękności budowlanej i mówi o ozdobie, symetrii, eurytmii i przyzwoitości. Część druga traktuje o wygodzie a więc o położeniu i podziale budynków. W dodatku do tej części pomieszczone zostały trzy rozdziały o budowie mostów, których treść wchodzi w zakres działy inżynierskiej. Część trzecia o trwałości obejmuje wiadomości o materiałach budowlanych, fundamentach i sposobach murowania. Składające tom drugi tablice sztychowane w liczbie 115, wykonane wykwiłtnie, stanowią wspaniałą ozdobę dzieła.

Ukazało się to dzieło w epoce nieprzychylniej pracom naukowym. Towarzystwo Przyjaciół Nauk otrzymało od autora egzemplarz wkrótce po wydaniu³⁾, ale dopiero na po-

Akademii Krakowskiej, Kawalera Ord. Ś Stan. W Krakowie, w Drukarni Akademickiej. Roku 1812. Folio. Tom I, str. 18 i 388. Tom II, 115 kart sztychowanych.

¹⁾ Zaznaczył to Pancer w swym Kursie Budownictwa wykładanym w Szkole Aplikacyjnej (por. „Inżynier Polski Feliks Pancer“⁴⁾. Warszawa 1907, str. 11) i Marconi w dziele „O porządkach architektonicznych“, o którym niżej.

²⁾ „Znajomi są w tym wieku: architekt i malarz zarazem Smuglewicz, Zawadzki, Kubicki, Heigner, Lessel, Szpilewski, Vogel, Kamseltzer, Gajewicz w Wilnie, których w pierwszym rzędzie architektów liczyć sprawiedliwie można. Szczególniej wspomnieć mi należy imię p. Radwańskiego, obywatela osiadłego województwa krakowskiego i profesora wysłużonego, który prócz architektury, mechanikę i hydraulikę posiadając, tychże był w Akademii krakowskiej profesorem, światłu tego uczonego męża, pomocy z jego biblioteki, winien jestem wiele i wdzięczność mu oświadczam“. Z wymienionych (niektórych mylnie) wspominaliśmy już: Zawadzkiego, Aignera (Heigner), Radwańskiego ojca i Gucewicza (Gajewicz). O Szpilewskim (Szpilewski) będzie mowa niżej. Smuglewicz i Vogel byli więcej rysownikami. Kubicki Jakób (ur. 1753, zm. 1833 r.) uczeń Merliniego, budował pałac Belwederski, był budowniczym m. Warszawy. Kamseltzer (Kansetzer) Jan, rodem z Drezna (ur. 1750, zm. 1795 r.), budowniczy nadworny Stanisława Augusta, kończył budowę pałacu Łazienkowskiego razem z Merlinim.

³⁾ Zagajenie posiedz. 7 stycz. 1813 r. (Roczniki T. P. N. t. X, str. 10).

siedzeniu 2 maja 1815 r. ogłoszony został wybór SIERAKOWSKIEGO na członka honorowego, dokonany po rozpatrzeniu dzieła¹⁾). Równocześnie pojawiły się recenzje. W *Dzienniku Wileńskim* pisał o „Architekturze“ JAN ŚNIADECKI, a w *Pamiętniku Warszawskim* MICHAŁ KADO. ŚNIADECKI, nie specjalista, chwalił treść ogólnikowo a podnosił głównie przystępność wykładu i dobór słownictwa²⁾). Dowcipnie wszakże zarzucił autorowi niepoprawność języka, mówiąc „że zagłębiany w nauce WITRUWIVSZA, PALLADIUSZA, VIGNOLI, SCAMOZZEGO, PERONETA i innych pierwszego rzędu w tej sztuce pisarzy, nie zawsze pamiętał o architekcie języka naszego ONUFRYM KOPCZYŃSKIM i przepisy gramatyczne w niektórych miejscach obraził“. KADO, inżynier wojskowy, nie godząc się na przyjęty przez SIERAKOWSKIEGO porządek wykładu (piękność—wygoda—trwałość) i zaznaczając niektóre braki w rozdziałach o wytrzymałości różnych części budowli, wyraził uznanie i wdzięczność dla autora i wydawcy wspianego dzieła³⁾).

Zaznaczony w początku stulecia ruch w zakresie doskonalenia budowli wiejskich uwydatnił się też w Towarzystwie Przyjaciół Nauk. Z inicjatywy filantropa ks. KSAWEREGO BOHUSZA, rozpiśało Towarzystwo konkurs na rozwiązanie zadania:

„Naprzód domy włościańskie w kraju Xięstwa Warszawskiego stawiane, z jakiego materiału i w jaki sposób byłyby najtrwalsze, najtańsze, najcieplejsze i od ognia przy padków najlepiej broniące?

Powtóre jakim sposobem najskuteczniej zaradzić wżwym wymienionym niedogodnościom w użyciu materiału, który autor do swojej budowy wybierze“?

¹⁾ Roczniki T. P. N., t. X, str. 447.

²⁾ „Autor założył sobie dzieło swoje zrobić dla wszystkich zrozumiałem, obeznać publiczność krajową, artystów i rzemieślników z praktycznemi wiadomościami sztuki, ostrzedz o popełnionych w niej błędach i wadach; tego zamiaru zdaje nam się dopełnić z pożytkiem dla powszechności, a dla siebie z zaletą i chwałą. Winniśmy autorowi w tem dziele wiele wyrazów budownictwa prawdziwie polskich, które on wy dobył od mularzy, cieśli, stolarzy, strycharzy i innych rzemieślników, i ten jest jeden z własnych i skutecznych sposobów z bogacenia języka“ (*Dziennik Wileński* 1815 r., t. I, str. 196).

³⁾ „Autor wszedłszy prawie pierwszy w zawód pisania o nauce architektury w języku polskim, ile sobie zamierzył dać dokładną znajomość prawideł tej nauki, przedsięwzięcie to chwalebnie uskutecznił. Prócz tego w ciągu dzieła, umieścił potrzebną dla ciekawych

Nagrodę stanowił medal wartości 50 czerw. zł. Odpowiedzi nadeszło dziewięć, z których jedna tylko uznana została za zadawalną¹⁾. Streścił je ks. BOHUSZ w swej rozprawie „O budowie włościańskiej trwałej, ciepłej, taniej, od ognia bezpiecznej i do kraju naszego przystosowanej“²⁾, dając pierwszeństwo, jako materyałowi, „cegłe surowej kolczystej“ (głina pomieszana z igłami drzewnymi). Materyał ten wypróbowany został w Wilanowie³⁾ a projektodawcą JANA KRYSTYANA SZULCA, botanika i budowniczego, twórcę parku Łazienkowskiego w Warszawie, powołało Towarzystwo na swego członka i jego „Rozprawę o robieniu cegły“ podało w IX t. *Roczników*.

Dawniej już wszedł do Towarzystwa AIGNER, składając w rękopisie „Słownik Architektury“⁴⁾. Na posiedzeniu 15 maja 1807 wymienia ALBERTRANDY, między pracami oddanymi pod sąd Towarzystwa: „PIOTRA AIGNERA Historią budowniczej sztuki“⁵⁾. Natomiast w t. VII *Roczników* spotykamy „Rozprawę o świątyniach u starożytnych i o słowiańskich“, czytana na posiedzeniu publicznem 15 maja 1808 r. Treścią swą odnosi się ta praca do archeologii, niektórymi szczegółami zaledwie dotykając budownictwa. Architekturaż zajmował się AIGNER w drugiej rozprawie: „O guście w ogólności

czytelników paralelę gustu budownictwa różnych nieeuropejskich narodów, tak w dawnych jako i w późniejszych wiekach. Uczeni i artyści winni mu będą wdzięczność, iż się nie uwiódł chęcią tworenia nowych technicznych wyrazów i że zostawił je takimi jak są w używaniu; czując dobrze iż przez to zamiast objaśnienia owszem zaciemniłby naukę, która dopóki u nas nie dojdzie swojego wzrostu, dosyć ma czasu dla przyswojenia sobie później trafnie podług własności znaczenia dobranych wyrazów technicznych. Dzieło więc to ze wszech miar jest pożytecznem i godne być ozdobą każdej publicznej i prywatnej biblioteki, gdy zaś do utworzenia się swojego, prócz wielkiej usilności pracy, potrzebowało znacznego nakładu na druk i kosztowne ryciny, każdy inny mniej sposobności mający, nie odważyłby się na podobny zamiar. . . Za takowy dar z nauki i gorliwości, rzetelna spółziomków wdzięczność, zostawi w ich sercu dla szanownego autora chlubną i wiekopomną pamiątkę“ (*Pamiętnik Warszawski* 1815 r., t. III, str. 534—536).

¹⁾ Zagajenie posiedzenia 16 lipca 1810 r. (R. T. P. N. t. IX, str. 39).

²⁾ Warszawa 1811 r. Małe folio, str. 65. Toż samo w R. T. P. N. t. IX.

³⁾ Zdanie sprawy przez Michała Xawiera Bohusza, prałata, o próbie uczynionej w Wilanowie co do nowego sposobu budowania, na posiedzeniu 30 kwietnia 1811 r. (*Roczniki T. P. N.*, t. IX, str. 238).

⁴⁾ Al. Kraushar. Tow. Przyj. Nauk. Księga II, t. I, str. 41.

⁵⁾ l. c., str. 54.

a w szczególności w budownictwie“, czytanej w r. 1812 a podanej w IX tomie *Roczników*¹⁾. Wyłożył w niej z prostotą zdrowe poglądy estetyczne, dał rzut oka na dzieje budownictwa w Europie a także i w Polsce. Zaznaczył w końcu odrodzenie dobrego gustu i zbliżenie się do „pięknej prostoty“ w budowlach wzniesionych za Stanisława Augusta, wymieniając między nimi „czoło kościoła katedralnego w Wilnie“ (dzieło GUCEWICZA).

Ostatnia drukowana praca AIGNERA ukazała się dopiero w r. 1825. Jako budowniczy jeneralny rządowy miał on zwierzchni nadzór nad budową kościołów w kraju. Postanowił więc „zebrać w osobnem dziele o budownictwie wzory już utworzone, stosowne do naszego kraju i projekta na kościoły w różnych kształtach i ozdobach, zaczawszy od prostych i idąc stopniami aż do okazałych świątyń“. Zamierzał „dla łatwiejszego wydania podzielić tę pracę na dwie części i podaniem najprzód wzorów kościołów parafialnych uczynić usługę publiczności“. Zamiar ten doprowadził do skutku, wydając z polecenia Namiestnika ks. Zajączka dzieło p. t. „Budowy kościołów część pierwsza, zamykająca cztery projekta kościołów parafialnych różnej wielkości w dziewięciu tablicach“²⁾. Praca ta, nader starannie wydana, zawiera projekty dość monotonne kościołów; prostokątnych w planie, bez wież, z portykami doryckimi³⁾. Rysunki opracowane są sumiennie a tekst zawiera zestawienie nazw polskich różnych części budowli z nazwami włoskimi lub francuskimi⁴⁾.

1) Na wstępie podano przypisek: „Jest to wyjątek z dzieła, które tenże autor wydać zamysła, o Architekturze u starożytnych, z przyłączonym do tego słownikiem“. Przypisek ten objaśnia powyższe wzmianki o pracach Aignera nie ogłoszonych drukiem.

2) Warszawa, druk Węckiego, 1825 r. Wielkie folio, textu z tytułem k. 9, tablic 9 litografowanych przez Śmiecińskiego.

3) Aigner mówi w przedmowie: „W tych (wzorach kościołów), przy zachowaniu ścisłem prawideł Architektury umyśliłem trzymać się, dla oszczędności, jaknajwiększej ile być może prostoty, przydając tylko skromne ozdoby, łatwiejsze do wykonania, ile są konieczne do okazałości przyzwoitej i należnej świątyniom Pańskim.

4) Dalsze słowa Aignera: „Chcąc oraz aby terminologia dzwaczna i popsuta w ustach naszych mularzy, z obcych języków brana, zamieniła się na prawdziwie ojczystą, użyłem wyrazów polskich technicznych obok włoskich lub francuskich. Terminologia ta, wyjęta z obszernego słownika, umieścić się mającego przy dziele o architekturze u starożytnych, już jest przez Towarzystwo Król. Warsz. Przyj. Nauk. rozważona i przyjęta“.

AIGNER przemieszczał się później w Krakowie i Rzymie a zmarł we Florencji w r. 1841.

Wspomniany, jako recenzent „Architektury“ SIERAKOWSKIEGO, MICHAŁ KADO (ur. 1764, zm. 1824 r.), był inżynierem wojskowym a po rozbiórce kraju przyjął obowiązki nadwornego architekta u ks. Franciszka Sapiehy. W r. 1799, przez konkurs publiczny, otrzymał posadę drugiego profesora architektury w uniwersytecie wileńskim. Na tem stanowisku, pełnił obowiązki budowniczego uniwersytetu¹⁾, wykladał wszakże nie architekturę ale rysunek topograficzny. Przełożył wtedy z francuskiego i wydał w Wilnie broszurkę o kamieniach wapiennych²⁾. W r. 1810 wrócił do inżynierii wojskowej w Księstwie Warszawskim i przyjmował udział w wojnach napoleońskich. W uniwersytecie warszawskim przyjął w r. 1818 katedrę architektury cywilnej. Kurs jego, ułożony nader starannie, ceniony był przez znawców³⁾. W *Pamiętniku Warszawskim* z r. 1822 (t. I, str. 82—89) opisał „Nowo odkryty sposób dawania trwałej pobiałej (Badi-geon) albo też kolorowej powłoki, na ścianach murowanych ka-

¹⁾ „Jedynym pomnikiem talentu i gustu Kadego w Wilnie była facjata oranżeryi w ogrodzie botanicznym“ (Józef Bieliński, *Uniwersytet Wileński*, t. III, str. 211).

²⁾ O kamieniach wapiennych, z opisaniem konstrukcyi pieca do doskonałego ich wypalania na wapno, z figurami, tłumaczenie z francuskiego, w Wilnie, w drukarni Akademickiej. Roku 1800, 8^o, str. 43.

³⁾ W życiorysie Michała Kado, drukowanym w t. XVIII *Roczników*, Kajetan Garbiński rozebrał program jego kursu architektury poprzedzając rozbiór temi słowy: „Wiadomo z ilu trudnościami, przed założeniem Uniwersytetu w Warszawie, walczyć musiał u nas młodzieniec, nim przyszedł do nabrania choć słabego tylko wyobrażenia o Budownictwie. Udawał on się zwykle w tym celu do tak zwanych Architektów, u których kopiując mechanicznie plany, elewacje i profile budowli mniej więcej znacznych, przepisując anszlagi i dozorując robotników, nabywał tego wszystkiego, co go uczynić miało doskonałym w obranym przez siebie zawodzie. A że tą drogą (bardzo małą liczbę wyjąwszy) i sami architekci przechodzili do majątku i niektórym z ich uczniów udało się pieraz dość zyskownie postawić jeden i drugi domeczek, stąd naturalny wypadł wniosek, który się stał prawie powszechnym odgłosem, że w *Budownictwie praktyka jest wszystkim a teoria śmiesznością*. W tym stanie znajdowały się rzeczy, kiedy Kado, pierwszy w stolicy naszej publicznie i w ojczystym języku, wykladać zaczął cały kurs architektury cywilnej, w którym nieodmawiając w wielu względach użyteczności praktyce, usiłował jaknajmocniej zarazem wykazać ile jest ważną i konieczną teorią...“

miennych i na rzeźbionych ozdobach architektonicznych“,— a na posiedzeniu publicznem uniwersytetu we wrześniu 1823 r. czytał rozprawę „O początku pomników architektonicznych“¹⁾. Była to treściwie a pięknie napisana historia pomników, od egipskich obelisków i piramid do kolumn pomnikowych i posągów, w końcu której wymienione zostały oczekiwane wtedy w Warszawie posągi Kopernika i Józefa Poniatowskiego. Po drugim profesorze architektury w uniwersytecie warszawskim HILARYM SZPIŁOWSKIM (ur. 1754, zm. 1827 r.) pozostały tylko: „Wzory kościołów parafialnych po województwach Królestwa Polskiego stawiać się mających, do wyboru dozorum kościelnym i dla użytku budowniczych“ wydane w Warszawie w r. 1824 (małe fol. 17 tabl. litogr. bez tekstu).²⁾

W zakresie budownictwa drukowali w tych czasach drobne artykuły w *Dzienniku Wileńskim*: GABRYEL BALCZEWSKI³⁾, JAN SOBOLEWSKI⁴⁾, HIPOLIT RUMBOWICZ⁵⁾, FLORENTYN MIKULSKI⁶⁾. W r. 1822 wyszła w Wilnie broszurka KAZIMIERZA JELSKIEGO: O związku architektury, skulptury i malarstwa⁷⁾. Wspominany już FELIKS RADWAŃSKI ojciec, czytał na posiedzeniu Towarzystwa Naukowego Krakowskiego: „Wyjątek z dzieła MARKA WITRUWIUSZA POLLIONA o budownictwie, tłumaczony z łacińskiego⁸⁾. W czasopiśmie warszawskiem *Izys Polska* drukowali artykuły odnoszące się do budownictwa: JAKÓB SROCYŃSKI⁹⁾, WILHELM MINTER¹⁰⁾ i bu-

¹⁾ Posiedzenie publiczne Kr. Warsz. Uniwersytetu, z 18 września 1823 r., str. 48—55.

²⁾ Katedrę architektury w uniwersytecie objął następnie Wacław Ritschell. Drugi profesor Andrzej Goloński wykładał perspektywę a później dopiero budownictwo w Szkole przygotowawczej do Instytutu polit. Obaj nie zostawili prac piśmienniczych.

³⁾ Budowle i piece gospodarskie wiejskie nowego układu (r. 1817).

⁴⁾ O piękności w budowlach (r. 1823).

⁵⁾ Sposób budowania z ubitej ziemi (r. 1821). O porządkach architektonicznych w ogólności (r. 1822).

⁶⁾ O architekturze Egipcyan. O materiałach przez nich do budowy używanych (r. 1830).

⁷⁾ Wilno, w druk. Marcinowskiego, 1822, 8^o, str. 14.

⁸⁾ Roczniki Towarzystwa Naukowego Krakowskiego 1824, t. IX, str. 233—262.

⁹⁾ O piecach, kuchniach i kominach, jakie najlepsze być mogą, z zastosowaniem ich do własności ognia i powietrza (r. 1820).

¹⁰⁾ Opisanie nowego sposobu nakrywania dachów blachą cynkową (r. 1822).

downiczny ANICET CZAKI¹⁾). Ten ostatni wydał także w r. 1830: „Wzory budowli wiejskich na 24 tablicach litograficznych, z wskazaniem zasad do oznaczenia ich obszerności i obrachowania kosztów, oraz z dodaniem nauki stawiania budowli z ubijanej ziemi“²⁾). Praca ta wydana była z polecenia Komisji Spraw Wewnętrznych i rozpatrywała ją Rada Budownicza; obejmuje też starannie dobrane typy budowli ze ściśle ułożonymi kosztorysami i objaśnieniami. Słownictwo jest obrazem używanego wtedy przez większość budowniczych krajowych. „Zbiór celniejszych gmachów m. stoł. Warszawy“ wydawał zeszytami w latach 1823/4 LEONARD SCHMIDTNER „akademik budownictwa w Monachium“. Są to rysunki elewacyi na małą skalę, nieobjaśnione żadnym tekstem, stanowiące jednak ciekawy materiał historyczny³⁾). Nawet i tej zalety nie przedstawiają ówczesne pisma o budownictwie wiejskiem GIŻYCKIEGO⁴⁾.

Z poważniejszymi pracami wystąpili, jeszcze przed rokiem 1830, inżynierowie wojskowi ROUGET i PANCER. MIKOŁAJ ROUGET, urodzony w 1780 r. w Warszawie z rodziny francuskiej, w 1807 r. wszedł do artyleryi wojska polskiego, w którym dosłużywszy się stopnia pułkownika inżynieryi, w r. 1820 przeniesiony był do korpusu weteranów. Zajął się

¹⁾ Nowy sposób budowania sklepień ziemnych, podług zasad S. Sachsa, król. prusk. budowniczego w Berlinie, z rysunkami sklepień i planem budowli mieszkalnych dla włościan (r. 1826).

²⁾ 4^o str. 112 i XXII. Tablice in folio, w liczbie 24 i jedna oznaczona № XXV, stanowią osobny zeszyt.

³⁾ Trzy zeszyty, 4^o podłużne, tablic 30, 24, 26.

⁴⁾ Franciszek Ksawery Giżycki (ur. 1786, zm. 1850 r.), publicysta, pisał wiele o wszystkim a między innymi i o budownictwie. Jeszcze w r. 1810 wyszła bezimiennie jego rozprawka: „Myśli o poprawie budowli wiejskiej w kraju, między Bugiem a Dnieprem“ (b. m. 8^o, str. 51 z 3 tabl.). Następnie w 1827, również bezimiennie wyszło dwutomowe dzieło „O przyozdobieniu siedlisk wiejskich. Rzecz zastosowana do Polski“ (Warszawa 8^o, str. 254 i 206). Traktuje ono o urządzeniu ogrodów a tylko na początku drugiego tomu pomieszczony jest „Rozdział VII o budowlach i strukturach, które znajdować się powinny w siedlisku wiejskiem“. Poświęcona wyłącznie budowlom trzecia część tego dzieła wyszła pod oddzielnym tytułem: „Budownictwo zastosowane do potrzeb ziemianina polskiego, ze stu rycinami, przedstawiającemi wzory różnych budynków i posady wiosek, folwarków i siedlisk włościańskich“ (Warszawa 1829 r., 8^o, 2 tomy, str. 174, tablic 76). W kompilacyi tej autor zaleca ziemianinowi polskiemu angielskie wzory folwarków, objaśnione słabymi obrazkami.

wtedy pracą piśmienniczą i ułożył *Dykcjonarz dla inżynierów*, o którym przyjdzie nam mówić w innym miejscu, a w r. 1827 wydał: „Naukę budownictwa praktycznego, czyli doręcznik dla budujących, obejmujący najłatwiejsze sposoby wyrachowania z dokładnością ilości materiałów potrzebnych do stawiania różnych budowli i szczegółowe opisanie wszelkich prawideł, jakie w wykonaniu takowej jaknajściślej zachowywać wypada“¹⁾. W części pierwszej mówi o materiałach budowlanych i ich wyrachowaniu, w drugiej o budownictwie praktycznym. Wykład jest treściwy i jasny, język i słownictwo pozostawiają nieco do życzenia²⁾, rysunki doskonale wykonane. Książka, praktycznie ułożona, była potrzebna i przyniosła niewątpliwy pożytek. W mniejszym stopniu odnosi się to do drugiej pracy ROUGET'A, zatytułowanej: *Budownictwo wiejskie czyli doręcznik dla gospodarzy*, obejmujący wszelkie zasady i prawidła, które w stawianiu różnych budynków ekonomicznych i mieszkalnych na wsi, dla nadania im większej dogodności, i trwałości zachować potrzeba“³⁾. W tej bowiem podane zostały niektóre wzory zbyt trudne do zastosowania u nas na wsi⁴⁾. ROUGET zmarł w Warszawie w r. 1847.

Znakomity inżynier polski FELIKS PANCER⁵⁾ (ur. 1798, zm. 1851 r.) jeszcze jako młody porucznik inżynierów powołany był w 1827 r. na pełniącego obowiązki profesora architektury w Szkole Wojskowej Aplikacyjnej⁶⁾. Pozostał po

1) Warszawa, nakł. i dr. Zawadzkiego i Węckiego, 1827, 8°, k. 8, str. 184, tabl. litogr. 4.

2) Autor nadmienia w przedmowie: „Wyrazy techniczne, których w niniejszem piśmie użyłem, są częścią wyjęte z *Dziela o Architekturze*, wydanego przez X. Sierakowskiego a częścią w pospolitej mowie używane. Ostatnie, lubo najwięcej z niemieckiego języka przyswojone, są jednak powszechnie dotąd, od wszystkich Rzemieślników używane. Żeby zaś takowe w ciągu czytania nie zatrudniały, zbiór ich i objaśnienie na początku dzieła umieszczam“.

3) Warszawa, nakł. i dr. Zawadzkiego i Węckiego 1828, 8°, str. X i 188, tabl. litogr. 12.

4) Autor opisuje np. „stodoły pokryte obłóczystym dachem z balowych krokiew“, których pragnąc dać lepsze wyobrażenie, zamieszcza krótkie opisanie podobnego dachu w Berlinie, pokrywającego ujeżdżalnię, zbudowaną przez słynnego inżyniera Gilly.

5) Szczegóły o pracach Pancera wyjęte są z pisma naszego: *Inżynier polski Feliks Pancer*. Warszawa 1900 r.

6) Profesorem architektury był przez cały czas trwania szkoły (1820—1830 r.) kapitan Henryk Rossman, wykłady wszakże od 1827 r.

nim w rękopisie kurs budownictwa¹⁾, w którym mówi o formach (wiadomości wstępne, porządki, profile, gzymsy, attyki), opierając się głównie na dziełach VIGNOLI i DURAND'A, dalej o kształcie budowli w ogólności (symetria, eurytmia, przyzwoitość) i o składzie budowli (położenie, podział i części zabudowań, projektowanie). Zajmuje się szczegółowo budowlami wojskowymi i opisuje koszary, szpitale, więzienia, magazyny, arsenały. W drugiej części wykładu o materiałach budowlanych, podaje teorię wytrzymałości, „technologię budowniczą, obejmującą sposoby składania i łączenia materiałów oraz różne roboty przy wykonywaniu budowli służące“, wreszcie „mechanikę murów, sklepień i wiązań cieślielskich“. PANCER wykładał z talentem i widoczną korzyścią dla uczniów.

Pragnąc ściśle zdawać sobie sprawę, zwłaszcza przy projektowaniu mostów, z estetycznego wyglądu budowli i sprawdzać rozumowaniem wskazówki wrodzonego gustu, zbadał on ogólne zasady architektury a owoce swych studyów zebrał w rozprawie: „Myśli o piękności w architekturze“, drukowanej w 1829 r., w *Pamiętniku Warszawskim umiejętności czystych i stosowanych*²⁾. Streścił w niej na wstępie ogólne zasady, jak je rozwinęli w szeregu wieków komentatorowie WITRUWIIUSA i jak je przedstawił SIERAKOWSKI w swem dziele z r. 1812. Gdy tam wszakże warunki piękności budowli uszeregowane były w porządku: „ozdoba, symetria, eurytmia, przyzwoitość“, to PANCER pierwszy z nich opuszcza a całość swych wywodów ożywia stałem uwzględnianiem warunku, aby budowla przede wszystkim odpowiadała ściśle swemu przeznaczeniu. Skorzystał on w tym względzie z najnowszych wtedy poglądów, rozwijanych w paryskiej Szkole Politechnicznej przez DURANDA, które wywarły znakomity wpływ na rozwój architektury we Francyi. Określiwszy proporce ściśle, od których małe odstępianie psuje całą ich piękność

prowadził Pancer. Rossman zostawił „Niektóre uwagi nad budownictwem wiejskiem“, drukowane w *Tygodniku Roln. Technol.* z r. 1838. Jego wyborne rysunki techniczne znajdują się na wystawie Tow. Szt. Piękn. w Warszawie (dar M. Bersohua).

* ¹⁾ Kurs Pancera, zebrany w odpisach uporządkowanych przez inż. Tomasza Przesmyckiego, składa się z dwóch części: „Nauka Budownictwa“ (fol. 260 str.) i „Budownictwa cywilnego cz. II“ (2 tomy in fol., str. 292 i 151).

²⁾ Tom I, str. 320—332; t. II, str. 116—133; t. III, str. 97—114, 225—249, z 1 tabl. fig.

i proporcey wolne, których mała zmiana wymiarów trudną jest do oceny okiem, objaśnia trzy zasady symetrii, mianowicie: jedność, prostotę i rozmaitość, w związku z głównymi warunkami budownictwa, mianowicie: wygodą, trwałością i pięknnością, oraz warunkami spójności, największej objętości lub powierzchni i okazałości. Wywodzi ściśle prawa proporcey wymiarów ogólnych budowli, rozważa następnie proporcey wysokości pojedynczych pięt, frontonów i przechodzi do okazałości, pozostającej w pewnym złożonym stosunku do podniesienia i objętości. Wykazuje że stosunek wysokości nadświetla do wysokości kolumny w każdym z porządków winien być inny a nie stały jak u VIGNOLI. Kończąc rzecz o symetrii, dodaje uwagi dotyczące stosowania w budowlach proporcey, jakie wywodził rachunkiem. Mówi dalej o „eurytmii“, polegającej na dobrym i pięknym układzie części, stanowiących ogół budowli, proponując dla niej nazwy: „regularność“ albo „porządek“. Tu także rozważa trzy cechy główne: jedność, prostotę i rozmaitość. W końcu zastanawia się nad „przyzwoitością“, polegającą na dobrym i do charakteru każdej budowli stosownym wyborze części i ozdób, stawiając na pierwszym miejscu prawo, aby w budowlach „nie takiego nie użyć, czegoby użycie nie dało się usprawiedliwić“. Cała rozprawa odznacza się ścisłością, treściwością i stanowi jakby krótkie zebranie zasad architektury dla użytku inżynierów i wogóle wszystkich, których nie zniechęcą wywody oparte na matematyce wyższej. Należy też do najwybitniejszych naszych pism o architekturze.

3. Od r. 1832 do r. 1874.

Jeszcze przed r. 1830 wystąpili z pierwszemi pracami swemi dwaj znakomici nasi architekci: MARCONI i PODCZASYŃSKI. Długoletnia wszakże ich działalność, piśmiennicza i budowlana, rozwijała się w ciągu wymienionego okresu.

Sprowadzony w r. 1822 do Polski przez Ludwika Paca, budowniczy włoski HENRYK MARCONI (ur. 1792 w Bolonii, zm. 1863 r. w Warszawie), utrwalił swe imię w dziejach budownictwa krajowego, wzniesieniem wielu wybitnych budowli publicznych i prywatnych. W piśmiennictwie architektoniczem położył także niemałą zasługę, wydając w r. 1828

książkę „O porządkach architektonicznych“¹⁾. Jak nadmieniam w przypisku: „ogólny tego pisma układ zachowany jest podług dzieła: *Principi di Architettura civile di Francesco Milizia*, którego Architektura przez I. Xiędza SIERAKOWSKIEGO (SEBAST.) w r. 1812 w Krakowie wydana, po większej części jest tłumaczeniem“. Podając również jak Milizia trzy rodzaje każdego z trzech porządków, t. j. mocny, średni i lekki, uwzględnia MARCONI, obok rzymskich, porządki greckie i „nieprzypomina“ o porządku tokańskim. Jako dodatek do tego dzieła wyszedł w r. 1832 „Zbiór ozdób architektonicznych“²⁾, obejmujący dwadzieścia tablic ozdób zdjętych z oryginałów rzymskich i greckich. Dzieło swe MARCONI przerobił gruntownie i wydał powtórnie w r. 1837³⁾, dedykując je FRYDERYKOWI SKARBKOWI w dowód „wdzięczności za udzieloną sposobność rozwinięcia zdolności w zawodzie technicznym i tem użyteczniejszego pracowania w usłudze publicznej“. Tekst treściwy i jasny daje młodym adeptom budownictwa dokładne wskazówki korzystania z wzorów starannie dobranych i odrysowanych. Tablice, których liczba w drugim wydaniu wzrosła do 66, zostały w części przerysowane z wydania pierwszego, ze starannem poprawieniem szczegółów, w części zaś dodane nowe. Dobrze te rysunki i dziś jeszcze oddawaćby mogły wiele przysług studującą, gdyby nie rzadkość książki od dawna wyczerpanej. Do francuskiej broszury FR. SKARBKA o więzieniach⁴⁾ dodał MARCONI plan więzienia. Wydawał także w latach 1838—1845 „Zbiór projektów architektonicznych“, którego wyszło dwanaście zeszytów, obejmujących

¹⁾ Warszawa, druk N. Glücksberga, 4^o kn 1, str. V, 42, tablic miedziar. 47.

²⁾ Warszawa, w litografii Teodora Vivier, małe folio poprzeczne, 20 tablic i 1 str. drukowanego objaśnienia. Niektóre egzemplarze nosiły tytuł włoski: „*Ornamenti Antichi tratti dalla Raccolta pubblicata in Roma dal sig. Uggeri. Supplemento al Saggio sugli Ordini di Architettura di Enrico Marconi. Varsavia, Litografia di T. Vivier*“.

³⁾ O porządkach architektonicznych przez Henryka Marconi, Budowniczego K. R. S. W. D i O. P., Członka głosującego Akademii sztuk pięknych w Bononii. W Warszawie, w drukarni przy ul. Rymskiej № 744, 1837. In 4^o, k. 3 i str. 46, tablic 66 litogr. przez L. Horwarta.

⁴⁾ *Considérations générales sur le meilleur régime des prisons, par le comte Frédéric Skarbek, conseiller d'Etat etc. suivies d'un plan de maison pénitentiaire de M. Henri Marconi, architecte du gouvernement dans le Royaume de Pologne. Varsovie, impr. de la Banque de Pologne, 1842, 4^o, str. 35, planów 2.*

jego wybrane projekty. Wydawnictwo to, znajdujące się w bibliotece Stowarzyszenia Techników w Warszawie, tworzy tom w wielkim formacie (szer. 0,50 m, wys. 0,40 m) z 96-ma tablicami litografowanymi. Do każdego zeszytu dołączony był tekst polski i francuski na jednej stronie. Są tam dwa projekty MARCONIEGO przebudowy pałacu Saskiego, z kolumnadą stanowiącą wejście do ogrodu oraz liczne projekty budowlane wykonane w kraju. W owym czasie MARCONI, jako budowniczy, zajmował pierwszorzędne stanowisko w Warszawie. Prowadził w latach 1851—1858 wykład budownictwa w Szkole Sztuk Pięknych i wykształcił całe pokolenie budowniczych, odznaczających się w swoim zawodzie w drugiej połowie ubiegłego wieku.

Mniej głośny jako budowniczy, położył większe jeszcze zasługi jako pisarz, KAROL PODCZASZYŃSKI (ur. 1790, zm. 1860). Syn JANA, budowniczego u Radziwiłłów, uczeń szkół krzemienieckich i wileńskich, kształcił się w budownictwie w Petersburgu a następnie w Paryżu u DURANDA. Na katedrę architektury w Uniwersytecie Wileńskim, wakującą od śmierci SZULCA (1812), powołany został w r. 1819 i wykłady prowadził do zamknięcia wszechnicy w r. 1831, w pierwszych latach według DURANDA a później według własnego kursu, z korzyścią i zadowoleniem słuchaczy¹⁾. W *Dzienniku Wileńskim* drukował: „Rozprawę o piękności w robotach przemysłu“ (1821), pełną zdrowych poglądów i stanowiącą wstęp do wykładu architektury, „Uwagi nad trybem właściwym wykładania architektury po szkołach głównych“ (1822), w których wywodził, że na uniwersytecie „tylko ogólna nauka architektury wykładaną być może, usposobienie zaś budowników zdatnych do pełnienia swoich obowiązków należy do szkół szczególnych budownictwa, które wszakże przy szkołach głównych zakładane być winny“, wreszcie obszerny i ciepło napisany „Żywot WAWRZYŃCA GUCEWICZA, architekta i pro-

¹⁾ Kolega Podczaszyńskiego, profesor matematyki Zygmunt Rewkowski pisze w swych pamiętnikach: „Pięknie, korzystnie i jak na owe czasy dostatecznie, wykładał w uniwersytecie architekturę cywilną prof. K. P. . . Trzymał się zasady, że gdzie jest jakikolwiek, choćby najwięcej i najdalej wyszukany pożytek, tam i piękność architektoniczna się znajdzie. Naukę samą do ścisłych a nie do sztuk pięknych zaliczał. Matematykę znał słabo i to przeszkadzało mu w należytych wykładzie nauki. Miał wielką wprawę do rysunków i uczniów do tego zachęcał. Wielu dobrych architektów wyszło z (jego) szkoły. . . (J. Bieliński, Uniwersytet Wileński, t. II, str. 224)

fesora architektury w szkole głównej litewskiej“ (1823). Na posiedzeniu literackim uniwersytetu, 15 września 1825 r. czytał rozprawę (niedrukowaną) „O cemencie rzymskim“. Kurs swój ogłaszać zaczął drukiem w r. 1828, p. t. „Początki architektury dla użytku młodzi akademickiej“. W części pierwszej¹⁾, po ogólnem określeniu architektury jako „nauki przemysłowej“, mówi krótko o zasadach doskonałości w utworach przemysłu i zastosowaniu tych zasad do architektury, a następnie wyklada systematyczny wstęp do budownictwa, obejmujący naukę o materiałach budowlanych i sposobach ich łączenia. Książka przyjętą była z zapalem przez techników współczesnych, jak tego dowodzi recenzya GARBŃSKIEGO²⁾, który po podaniu treści i postawieniu dwóch zarzutów (niekorzystanie z wyników doświadczeń nad wapnem, drzewem i żelazem, podanych w dziełach wydanych po r. 1820, — nieprzytoczenie wyników doświadczeń krajowych), tak określał zalety: „przejsście z jednej materyi w drugą naturalne; troskliwe rozbieranie i przytaczanie, co tylko z siebie użytecznem być może a staranne pomijanie tego, co wprost z przedmiotem głównym niema związku; wykład ściśle matematyczny, jasny a zarazem szybki; styl polski jędrny, gładki, niekiedy nawet ozdobny...“ Część druga³⁾, wydana w roku następnym, traktuje o „członkach budowli przestrzeń jej nakrywających“, a więc o sklepieniach, stropach, tłach i dachach oraz o członkach utrzymujących nakrycie budowli, t. j. o słupach (porządki), arkadach, ścianach, otworach ściennych i fundamentach. Uwydatniają się w niej wyraźniej jeszcze wskazane przez GARBŃSKIEGO zalety, do których dodać należy uznanie dla słownictwa, opracowanego z zamiłowaniem i dla tablic nader starannie rysowanych i na miedzi rytých⁴⁾.

Autor zamierzał w następných dwóch częściach podać „składnię ogólną architektoniczną“ oraz składnię szczegółową budowli różnego przeznaczenia. Zamknięcie uniwersyte-

* 1) Część I, z sześcią tablicami figur i wzorów. Wilno, druk A. Marcinowskiego, 1828, 4^o, str. 188.

* 2) Pamiętnik Warsz. Umiejętności Czystych i Stos., t. I, str. 43—68.

* 3) Część II, z siedemnastą tablic na miedzi rytých, 1829, 4^o, str. 215.

* 4) Rysowali je: F. Chrzanowski, K. Gregolowicz, A. Niewiarowicz, A. Poniatowski, F. Rymgayllo; rytował F. Lehmann w Wilnie.

tu oderwało go od wykładów i utrudniło pracę piśmienniczą. Nie zaniechał jej jednak ¹⁾ i porządkując słownictwo, na które zawsze żywą zwracał uwagę, przygotował do wydania w r. 1839 „Nomenklaturę architektoniczną“ ²⁾, którą ogłosił drukiem 1843 a powtórnie wydał w r. 1854. Pierwsza ta poważna praca nad słownictwem architektonicznym stanowi punkt wyjścia wszystkich prac późniejszych. Trzymał się w niej PODCZASZYŃSKI zdrowej zasady, ażeby na rzeczy dawno znajome nie stwarzać skwapliwie mian świeżych. „I dlatego, powiada, jeżeli wyraz taki, przez niezupełną znajomość mowy ojczystej, utworzyć kiedy zniewcleni byliśmy, tedy go uważamy za doczesnego zastępcę wyrazu prawego, błakającego się gdzieś jeszcze po słowiańskiej mowie“.

* Dopiero po dwudziestu siedmiu latach, PODCZASZYŃSKI, jak sam pisze, „zdobył się na środki dokończenia i wydania Części III-ej (Początków Architektury), ze wzorami rytowanymi zagranicą własnym znacznym nakładem i nie bez wielkiego k temu zachodu“ ³⁾. Część ta wychodziła zeszytami w latach 1856/7 i obejmuje na początku „Wstęp do III i IV części“, jako uzupełnienie i rozwinięcie podanych we wstępie do pierwszych dwóch części „doświadczeń pojęć naszych o prostocie, piękności i doskonałości w utworach przemysłu“. Doświadczenia te stosowane są do ściany zagrodowej, do poszukiwania pięknej postaci naczyń, do obrazów i posągów i do

* ¹⁾ W tomie drugim Encyklopedyi Powszechnej Glücksbergów z r. 1839 podane są treściwe artykuły Podczaszyńskiego: „Architekt“, „Architektonika“ („znaczy właściwie budownictwo, które w wyższym rozumieniu bierze imię architektury“), „Architektura wiejska“.

* ²⁾ Nomenklatura Architektoniczna, czyli Słownik powodowany cieśliczych wyrazów. W Warszawie, w druk. Banku Polsk. 1843, 8^o, str. 145 i XVII. Drugie wydanie: Nomenklatura Architektoniczna czyli Słowniennik cieśliczych polskich wyrazów. Warszawa, druk. J. Jaworskiego 1854, 8^o, str. VIII, 154, XXXV.

* ³⁾ Część III. Składnia budowli ogólna z 11-tą tablic wzorów i 35-ią drzeworytkami wśród pisma. Wilno, drukarnia Józefa Zawadzkiego, 1856, 4^o, str. 235. W końcu 8 str. obejmujących: „Przydatek do pomieszczenia na końcu części III Początków Architektury. Wymówienie się autora od obowiązku ogłoszenia części IV-ej“. Z przydatku tego wyjęte są słowa wyżej przytoczone; dalej mówi autor: „Tedy dziś, po tych styranych latach i sposobach, chcąc przedsiębrać opracowanie Części IV-ej, tak jak to zamierzałemby sobie przy wydaniu dwóch pierwszych części, byłoby to ledwie nie po-wiem, kusić Opatrzność wówczas, gdy jej raczej rzewnie dziękować powinienem za dozwolone mi ukończenie tej III-ej Części“.

urządzania ogrodów ¹⁾. Po tym wstępie następuje „Składnia budowli ogólna“ podzielona na dwie księgi: „Związki członków“ i „Części budowli“. Autor starał się być jaknajtreściwszym, co przy rysunkach podanych na małą skalę, wpłynęło nieco na zmniejszenie przystępności. Nie mogąc już myśleć o wydaniu części czwartej, w dodatku końcowym podał ogólnikowy jej program. W całości swej, wydane trzy części „Początków architektury“, jako jedyny nasz podręcznik do tej nauki, oddały w swoim czasie uczącym się znakomitą przysługę. I dziś jeszcze wykładający ten przedmiot po polsku, zaglądają do cennego dzieła, niezastąpionego dotąd żadnym odpowiedniejszym potrzebom bieżącym.

Równocześnie z PODCZASZYŃSKIM pracował na niwie piśmienniczej budowniczey ADAM IDŹKOWSKI (ur. 1798, zm. 1879 r.); o pierwszej wszakże jego książce: „Projekt drogi pod rzeką Wisłą“ (1828 r.) równie jak i o innych jego broszurach treści inżynierskiej będzie mowa w innym miejscu. Idźkowski był wychowancem uniwersytetu warszawskiego, który ukończył ze stopniem magistra budownictwa i miernictwa. Wysłany kosztem rządu za granicę, podróżował po Włoszech; za projekt restauracyi Świątyni Pokoju, został członkiem florenckiej Akademii Sztuk Pięknych. W 1828 r. powrócił do kraju, był mianowany budowniczym Komisji Oświecenia i starał się o uzyskanie katedry budownictwa w uniwersytecie. Po rewolucyi osiadł na wsi a do służby rządowej powrócił dopiero w 1836 r. Jako budowniczy odznaczył się głównie przebudową katedry Ś-go Jana i pałacu saskiego w Warszawie.

Wyniki swych studyów za granicą zamierzał Idźkowski opracować i wydać, ale „przypieszenie zamiaru“ wstrzymała wieść o wyjść mającem dziele MARCONI'EGO. Dzieło to, pisze Idźkowski, „obejmując tenże sam prawie przedmiot, mogłoby zbliżyć się przypadkiem do kształtu przezemnie zamierzonego a tem samem uczynić bezużyteczną (!) moją pracę“. Lecz po wyjściu tegoż dzieła (O porządkach architektonicznych 1828 r.), „przekonawszy się o zupełnie prawie odmiennym sposobie uważania rzeczy, co łatwo każdy spostrzeże, mając ja-

¹⁾ Dwa ostatnie zastosowania roztrząsał Podczaszyński w artykule: „Zastosowanie ogólnych zasad doskonałości w tworcach przemysłu do obrazów i posągów, tudzież do urządzania ogrodów rozkosznych czyli ogródców“, podanym w czasopiśmie wileńskim: *Wi-zerunki i roztrząsania naukowe* z r. 1838 (Ser. 2, t. XXII, str. 5).

kiekolwiek już wyobrażenie sztuki“, Idźkowski osądził że praca jego „może być użyteczną“ i w r. 1832 wyszły w Warszawie „Kroje architektury, obejmujące rozmaite jej kształty, uważane jako przedmiot piękności“¹⁾. Autorowi chodziło nie tylko o rozpowszechnienie form starożytnej sztuki; pragnął on „sprostować mylne wyobrażenie, pochodzące z powtarzanego ustawicznie nazwiska porządków“; twierdził że „gdy oprócz trzech stopni proporcey, ozdób, kolumn i gzemów, piękność budownicza wielką jeszcze liczbę zawiera w sobie form rozmaitych, przeto oczywistą jest rzeczą, iż nie tylko pięciu, ale nawet trzech istotniejszych, nazwisko porządków utrzymane być nie może, w surowym sposobie uważania w mowie będącego przedmiotu“. Postawiwszy więc tytuł „Kroje“ i objąwszy w swem dziele „nie tylko stopniowanie stylu ale nadto rozmaite szczegóły, należące do składu wszelkich budowli“, mówi w końcu przedmowy: „Nowość takowa zapewne będzie nieznośną i oburzającą zastarzałe przesady Wignolistów i przyjaciół ulubionej ich nomenklatury. Lecz cóż robić z tego rodzaju umysłami“... Tak ostry atak nie poruszył jednak naszych „Wignolistów“. „Porządki“ MARCONIEGO rozeszły się w ciągu lat kilku i w 1837 r. wydane zostały powtórnie a nowości „Krojów“ wprowadzał w życie tylko sam Idźkowski²⁾. W każdym razie, pełna niezaprzeczanej oryginalności i wyborynym językiem napisana, praca jego zasługuje na wyróżnienie³⁾.

¹⁾ Folio wysokie, str. IX i 95. tabl. sztych. 24.

²⁾ Nowości te polegały: 1) na pomieszaniu stylów z porządkami, Idźkowski bowiem odróżniał:

I styl prosty czyli porządek dorycki.

II „ średni „ „ joński.

III „ najwyższy „ „ koryncki;

2) na szczegółowem i oryginalnem opracowaniu zastosowań do różnych budowli stylu gotyckiego (pięć tablic rysunków w „Krojach“). Oprócz restauracyi katedry, widnieją jeszcze ślady zapału Idźkowskiego do gotyku w starym dworcu kolejowym (cesarskim) w Skiernewicach.

³⁾ Bud. Jan Henrich (syn), po przejrzeniu „Krojów“ Idźkowskiego wyraził pogląd następujący: „Przedewszystkiem uderza w tem dziele pragnienie podporządkowania stylu gotyckiego pewnym prawidłom, rozłożenia go na zasadnicze elementy, dla udostępnienia i rozpowszechnienia, — pragnienie pod każdym względem w r. 1832 zasługujące na szczególne wyróżnienie. Przekraczało ono wszakże siły autora i ten dział stylowi gotyckiemu poświęcony, stanowi najslabszą część dzieła, tak nie jest odczuty, tak mało gotyckim, tak bardzo odzwierciadla indywidualne niezrozumienie form i niezem nieprze-

Pisał dalej Idzkowski o „Sposobie budowania domów drewnianych“¹⁾, o swej restauracji „Kościoła Archikatedralnego Ś-go Jana w Warszawie“²⁾ a w r. 1843 wydał po francusku projekt mauzoleum dla Napoleona³⁾ i rozpoczął wspólnie wydawnictwo: „Plany budowli, obejmujące rozmaite rodzaje domów, mieszkań wiejskich różnej wielkości, kościołów, gmachów publicznych, mostów, ogrodów, monumentów i tym podobnych szczegółów w rozmaitych stylach architektury“⁴⁾. Wielkie to dzieło (format: 0,57 m wys. na 0,43 m szer.) wychodziło zeszytami, obejmując w pięknych stalorytach znakomicie rysowane projekty Idzkowskiego. Dobrze dochowany egzemplarz dzieła znajduje się w bibliotece Stowarzyszenia Techników w Warszawie. Zwracają uwagę projekty: przebudowy Katedry Ś-go Jana, Zamku Królewskiego, domów otaczających plac Zygmunta, mauzoleum Napoleona, pałacu w Homlu. Na wstępie: „Kilka uwag o architekturze i jej postępie“, w których Idzkowski nader wymownie broni swobody wyboru stylu i odpiera zarzuty przeciwników gotyku. Dalej do str. 18 idzie „Objaśnienie tablic“, poczem jeszcze na nieliczbowanej stronie „Kilka słów“ odpierających zarzuty niepraktyczności niektórych projektów i wyrażających radość z ukończenia wielkiego dzieła. Rysunki na 120 tablicach są wyborne i całość stanowi wydawnictwo architektoniczne w ubiegłym wieku u nas niewątpliwie najoka-

partą, chęć uogólnienia takowych aby łatwiejszemi i tańszemi się stały, z wielką szkodą dla stylu i charakteru, że stosowanie tych form tylko krzywdę sztuce wogóle przynieśćby mogło i przyniosło, gdyż spotykamy w kraju naszym takie nieodczute dekoracje gotyckie, które tak mało charakter gotyku a tak bardzo charakter Idzkowskiego odzwierciadlają. Jak należy ze stylem gotyckim postępować, tego dał przykład E. Viollet-le-Duc, który w swem pomnikowym dziele zawarł słownik rozumowany gotyku francuskiego, z którego artyści wszystkich krajów korzystali i korzystają będą. Porównanie to jeszcze jaskrawiej uwidocznia, jak dalece swoich gorących chęci Idzkowski nie umiał urzeczywistnić, głównie z powodu swej zbyt wybujałej indywidualności, która będąc nader cenną w działalności artystycznej, stanowi jednak wielką przeszkodę przy opracowywaniu materiału historycznego dla przyszłych pokoleń, któreby z tego materiału jako dokumentu mogły korzystać i na jego podstawie wyrabiać w sobie pojęcie o charakterze danego stylu“.

* 1) Kalendarz Niezabitowskiego na rok 1837.

* 2) Biblioteka Warszawska 1843, t. IV, str. 1.

* 3) Le mausolée pour Napoleon. Paris Mauldé et Renou 1843.

* 4) Warszawa w drukarni Banku Polskiego 1843. Fol. największe, tekstu str. 18, tablic 120.

zalsze. Napisy na tablicach francuskie, bo tablice były jednako-
we dla trzech wydań: polskiego, francuskiego¹⁾ i rosyj-
skiego. Za tę pracę Petersburska Akademia Sztuk Pięknych
mianowała IDŹKOWSKIEGO swym członkiem.

Pozostały po nim rozliczne rękopisy, projekty i modele
pomysłów²⁾. „Zbyt różnorodna działalność IDŹKOWSKIEGO,
pisze bud. JAN HEURICH syn³⁾, zaszkodziła rozwojowi talentu
niepospolitego w dziedzinie architektury, w której IDŹKOWSKI
był wyznawcą eklektyzmu, przeciwnikiem czystości stylu, co
otwarcie wyznał w polemice z FRANCYSZKIEM TOURNELLE, któ-
ry, rozbiegając krytycznie jeden z jego projektów, zarzucał mu
pomieszanie kilku nieraz najróżnorodniejszych stylów w jed-
nej budowli i pytał do jakiego stylu zaliczyćby ją można?
W odpowiedzi na to IDŹKOWSKI wyznał, że żadnego stylu
nie uznaje, że styl jego jest stylem „IDŹKOWSKIEGO“.

Zastój piśmiennictwa w okresie 1830—1850 r. mniej się
uwidatniał w dziale architektury, aniżeli w innych działach
techniki. W Krakowie FELIKS RADWAŃSKI syn (ur. 1789,
zm. 1861), był artylerzystą, od r. 1826 wykładał architekту-
rę w uniwersytecie a później od 1835 w Instytucie technicz-
nym. W programie tego instytutu z r. 1837⁴⁾ spotykamy
jego „Zdanie sprawy o polichromii architektury starożytnej,
to jest o robieniu jej kolorami“. Kurs swój w instytucie za-
czął RADWAŃSKI wydawać w odbitce litograficznej i w r. 1842
wyszła część pierwsza⁵⁾, obejmująca wiadomości wstępne
o architekturze jako sztuce (str. 34), historię architektury
(str. 60), naukę o członkach architektonicznych i o częściach

¹⁾ Composition d'architecture contenant des bâtimens de toute
espèce, tels que maisons de ville, de campagne, églises, ponts, jardins,
bâtimens publics, monuments etc. d'après les differents styles d'archi-
tecture, par... Architecte du Gouv. en Pologne, nombre de l'Acad.
du Beaux arts de Florence; gravées par M. M. Beaupré, Dulos, Hu-
guet, Hérard, Lecoq, Sengteller etc. Paris, Mathias, 1843—1852, 12 li-
vraisons format Colombier. Razem 20 zeszytów, każdy po 6 rycin,
czyli 108 tablic i tekstu str. 21.

²⁾ Nadmienić wypada, że Idźkowski pod pseudonimem Adama
Pellegrino ogłosił drukiem w Paryżu w r. 1857 poemat: „Świątynia
Pokoju“ (druk L. Martinet'a, 8°, str. 195).

³⁾ Wielka Encyklopedia Powszechna Ilustrowana.

⁴⁾ 4°, k. 6, str. 27 z 2 rys.

⁵⁾ Nauka budownictwa dla użytku uczniów Instytutu tech-
nicznego Krakowskiego ułożona. Część I z 68 tablicami figur, litogra-
fowana tak w piśmie jak wzorach przez Piotra Wronskiego w Kra-
kowie. Kraków 1842, 4°, str. 34, 60, 260, k. n. 3.

budowli (str. 260). Redakcja tekstu mniej ścisła niż u Podczaszyńskiego¹⁾, figury starannie wykonane. Cennym nabytkiem naszego piśmiennictwa architektonicznego był wydany w 1840 r. we Wrocławiu, w „Bibliotece klasyków łacińskich“ tekst łaciński WITRUWIUSZA, ze starannym przekładem polskim EDWARDA hr. RACZYŃSKIEGO²⁾, zaopatrzony w słowniczek łacińsko-polski wyrazów budowniczych. W otwartej w r. 1844 w Warszawie Szkole Sztuk Pięknych, architekturę wykładał budowniczy STEFAN BALIŃSKI (ur. 1792, zm. 1872), wychowaniec Uniwersytetu warszawskiego. Kurs jego, litografowany w latach 1844/6 składa się z trzech części³⁾. Część pierwsza obejmuje wstęp poświęcony ogólnym poglądom na architekturę a dalej rzecz o wyborze i przysposobieniu materiałów, o rozkładzie, kształcie i proporcjach rozmaitych części budowli. W drugiej części mówi o powalach i dachach, oknach i drzwiach, piecach i kominach a następnie o stawianiu budowli i o kosztorysach. Część trzecia obejmuje rozdziały o guście i przyzwoitości, o budowlach mieszkalnych, budowlach publicznych, świątyniach, pomnikach i t. p. Wykład jest słabszy i mniej systematyczny niż u RADWAŃSKIEGO, wydanie mniej staranne, choć tablice dobrze rysowane. Z wydawnictw współczesnych odnoszących się do budownictwa, niektóre zasługują także na wspomnienie. „Komplet wzorów na budowle włościańskie“⁴⁾ obejmujący plany zabudowań wykonanych w dobrach Żarki Piotra

¹⁾ Autor powołuje się w wiadomościach wstępnych na „Myśli o piękności w architekturze“ F. Pancera, przypisując je Fr. (?) Podczaszyńskiemu.

²⁾ Biblioteka klasyków łacińskich na polski język przełożonych wydana przez Edwarda hr. Raczyńskiego. Tomy V i VI. M. Vitruvii Pollionis de Architectura libri decem ad editionem Jo. Gotlob. Schneideri. Marka Witruwiusza Polliona o budownictwie ksiąg dziesięć. Przekładu na język polski Edwarda hr. Raczyńskiego. W Wrocławiu u Zyg. Schlettera 1840, 8°, dwa tomy, str. 388 i 427 i atlas z 47 tabl. litogr.

³⁾ Część I, małe 4°, str. 304 i pytań z architektury str. 13, tablic litogr. 10. Część II, wielkie 4°, str. nl. 144. Część III, wielkie 4°, str. 194, tabl. litogr. 20. Estreicher podaje tytuł: „Nauka budownictwa ułożona przez Stefana Balińskiego, prof. Szkoły Szt. Piękn. w Warsz. Cz. I z tablicami, Warszawa 1845, 4°, str. 249 i nl. od 251 do 278. Cz. II, str. 144, po większej części nieliczbowanych. Cz. III, str. 194 (litografowane)“.

⁴⁾ 18 ark. litogr., kartka tytułowa ze spisem b. r. (1845). Na 15 tabl. rysunki a na 3 kosztorysy.

Steinkellera, chwalony był przez tak wybrednego znawcę jak Idźkowski¹⁾. Taką pochwałą²⁾ otrzymała książka bud. STANISŁAWA GOŁĘBIOWSKIEGO „O kosztorysach w budownictwie cywilnem“³⁾, obejmująca zasady obrachowania ilości potrzebnych do budowy materiałów, jako też ich ceny i wszelkie koszta praktykowane w Krakowie. Praktyczność i treściwość cechowały „Zasady budownictwa cywilnego“ HERMANA MITTERERA⁴⁾, nauczyciela król. gimnazjum i szkół niedzielnych w Monachium, które TADEUSZ JAKÓB WAGNER, nauczyciel gimn. realnego w Warszawie, przełożył starannie na język polski i wydał w Warszawie w 1846 r. Na 198 stronicach, autor, podawszy krótkie wiadomości wstępne, mówi o trwałości, wygodzie, kształcie zewnętrznym budowli, smaku dobrym, rysunkach budowniczych, częściach szczególnych w budownictwie używanych, porządkach kolumn w szczególności, składni całej budowli, cieniach i świetle w architektonicznych przedmiotach, a szkolny swój wykład objaśnia atlasem, złożonym z 20 tablic litogr. rysunków, z których ostatnie, przedstawiające kapitele i arkady z cieniami, odznaczają się niezaprzeczoną wartością pedagogiczną i informacyjną. Treściwsze znacznie a bogatsze w szczegóły kosztorysowe było „Początkowe praktyczne budownictwo“⁵⁾ STANISŁAWA KOWALSKIEGO, wydane we Lwowie w 1849 r., objaśnione tylko trzema tablicami rysunków, ale uzupełnione słowniczkiem polsko-niemieckim wyrazów technicznych.

W tym też czasie pisać zaczęli dwaj budowniczowie warszawscy: SZPADKOWSKI i ANKIEWICZ. TELESFOR SZPADKOWSKI (ur. 1817, zm. 1903 r.) pomieszczał od r. 1843 artykuły z zakresu budownictwa w pismach warszawskich⁶⁾. Później dwanaście lat życia spędził na Kaukazie, gdzie rozwinął obszerną działalność jako budowniczy. Po powrocie

1) Biblioteka Warszawska 1846, t. II, str. 150.

2) Tamże 1847, t. II, str. 395.

3) Kraków 1845, 8^o, str. 326.

4) Warszawa 1846, 8^o, str. 198 i atlas fol. z 20 tabl. rys.

5) 8^o, str. V. i 160, tabl. dwie dwustr.

6) Wzmianka o projektach budowli wiejskich w zbiorze projektów architektonicznych Marconiego (Korespondent handl. przem. i roln. 1843, № 47); Fabryka patentowana ołówków p. F. Snochowskiego w Warszawie (Gazeta handl. i przem. 1843, № 56); Nowa odlewnia Józefa Morris przy drodze Jerozolimskiej (tamże, 1844, № 59); Szkodliwe wady roboty mularskiej (tamże, № 71); O piecach do wypalania cegły pomysłu p. Bolmana (Korespondent 1857, № 38).

do kraju brał czynny udział w pracy piśmienniczej, o czem przyjdzie nam mówić w dalszym ciągu. JULIAN ANKIEWICZ (ur. 1820, zm. 1902 r.), uczeń IDŹKOWSKIEGO, odznaczył się jeszcze przed rozpoczęciem swej nader ożywionej praktyki budowniczej, głębokimi pracami z zakresu estetyki. Wykazywały one poważnego myśliciela, ale nie wykraczały poza granice czystej teorii. Pierwszą ich próbę pomieścił w r. 1845 *Przegląd Naukowy*, p. t. „O piękności wogóle a zwłaszcza o piękności w Architekturze“¹⁾. Nie było tam jeszcze mowy o architekturze, a tylko, jak objaśniał „dopisek“ redakcyi, „wyjątek z dziełka o piękności, w całości swej zbyt obszernego do pomieszczenia“. Pracę swą wydał ANKIEWICZ w 1847 r. w oddzielnej książce: „O piękności w sztuce. ze szczegółowym do praktyki zwrotem“²⁾. Obejmuje ona dwie części: I. O piękności w sztuce, wywody wstępne, fizjologia sztuki, piękność w krążeniu między ideą a rzeczywistością, słów kilka o krytyce sztuki; II. Zwrot do praktyki, mechanizm jako początek praktycznej sztuk różności, o piękności w architekturze. Poważna praca znalazła też poważnego recenzenta i w *Bibliotece Warszawskiej*³⁾ zabrał głos znakomity nasz krytyk ALEKSANDER TYSZYŃSKI. Zaznaczywszy młodość autora „w badaniu piękności o własnych siłach występującego“, wskazuje jako główną cechę jego pracy: „nie naukowość ale myślenie“, widzi w niej wiele żywotności, ale w treści—nadmiar teorii a w formie brak jasności i praktyczności. „A jednak, mówi krytyk, pismo z przyjemnością witamy, pismo to bowiem odznacza obficie myślenie (niezbyt jeszcze powszechny wogóle pism naszych przymiot). Wierzymy iż naukowej literaturze naszej znakomite przybyłoby pióro, gdyby autor to myślenie swe więcej do sfery praktyki chciał naginać“. ANKIEWICZ odpowiedział obszernie na recenzję⁴⁾, nie obalił wszakże jej wniosków. Piękna ale zbyt teoretyczna praca jego nie rozpowszechniła się wśród budowniczych, pomimo że ustępy jej, odnoszące się do architektury, odznaczały się ścisłością wywodów. W r. 1849 zdał ANKIEWICZ egzamin kwalifikacyjny, na którym przedstawił rozprawę „O architekturze gotyckiej, pod względem historycznym i estetycznym“⁵⁾. Była to rzecz

• 1) № 16 i 17, str. 533—571; № 18, str. 583—613.

• 2) Warszawa, druk Ungra, 8^o, str. IV, 228.

• 3) Rok 1847, t. IV, str. 181.

• 5) Biblioteka Warszawska 1848, t. I, str. 365—381.

• 4) Biblioteka Warszawska 1849, t. IV, str. 37—65.

krótka ale treściwa i jasna, napisana dobrym językiem. Żalować wypada, że poświęciwszy się praktyce, ANKIEWICZ zarzucił pracę piśmienniczą¹⁾.

W r. 1846, na liście nauczycieli Szkoły Sztuk Pięknych w Warszawie, ukazuje się obok Balińskiego nazwisko drugiego budowniczego. Syn KAROLA, BOLESŁAW PAWEŁ PODCZASZYŃSKI (ur. 1822, zm. 1876 r.), kształcił się w budownictwie przy ojcu a następnie za granicą. Po powrocie do kraju i rozpoczęciu praktyki prywatnej w Warszawie, został nauczycielem rysunków architektonicznych i perspektywy w Szkole Sztuk Pięknych. W r. 1850 podjął wydawnictwo pierwszego u nas czasopisma, poświęconego budownictwu, malarstwu, rzeźbie i archeologii. Był to „Pamiętnik Sztuk Pięknych“, skromny zbiorek, którego w latach 1850—1855 wyszło cztery zeszyty²⁾. Jeżeli, przy obszernym programie i szczupłej objętości, „Pamiętnik“ nosi charakter poważnego pisma technicznego, zasługa to PODCZASZYŃSKIEGO, budowniczego z rozległym wykształceniem ogólnem i technicznym, zamilowanego w sztukach pięknych i archeologii. Uwzględniał on w „Pamiętniku“ nie tylko artystyczną ale i przemysłową stronę budownictwa i w ściśnionych ramach pomieścił co mógł pożytecznego. Z projektów podano FÖRSTERA i HANSENA dom wiejski Pereiry w Königstein pod Wiedniem, budowniczego warszawskiego TEOFILA SCHÜLLERA, późniejszego nauczyciela Szkoły Sztuk Pięknych, domek wiejski drewniany w Brwinowie. Z artykułów technicznych rozpoczęto druk pracy JÓZEFA MAŁECKIEGO: „Opisanie skał do budowli użytecznych okolic Wołynia i Podola“. PODCZASZYŃSKI drukował artykuły własne: „Uwagi nad teraźniejszym budownictwem w Europie, a mianowicie w Anglii. Nowy okres budownictwa. Zastosowanie żelaza (przekład z angielskiego)“, „Gmach wystawy powszechnej w Londynie“, „Budowa drzwi zewnętrznych“, „Konkurs budownicze. Cel ich i zwyczaj konkursowe“. Obok tego znalazło się miejsce na przedruk jednego z najcenniejszych zabytków naszego piśmiennictwa technicz-

¹⁾ Wyszło tylko jego urzędowe: „Sprawozdanie z podróży odbytej do Petersburga, Londynu i Paryża w latach 1866 i 1867 dla zebrania wiadomości użytecznych, dających się z korzyścią zastosować w zamierzonej budowie Szpitala Głównego Miasta Warszawy i Domu Sierot Dzieciątka Jezus przez Juliusza Ankiewicza, Budowniczego M. Warszawy. Warszawa 1867“, 8°, str. 75.

²⁾ 4°, str. 204, z rysunk. w tekście i na 12 tabl.

nego: „Krótkiej nauki budowniczey“ z r. 1659, na opis starodawnych domów przy ul. Brzozowej w Warszawie, wreszcie na podawanie w każdym zeszytcie wiadomości o ruchu budowlanym w kraju. Gdy „Pamiętnik“ dla braku środków przestał wychodzić, PODCZASZYŃSKI pracował dalej jako profesor i pisarz¹⁾. W Szkole Sztuk Pięknych prowadził po MARCONIM wykłady architektury. Zostawił autografowaną dla uczniów „Naukę perspektywy“²⁾, „Kurs dziejów budownictwa“³⁾ a w rękopisie niedokończony: „Naukę Budownictwa“⁴⁾ i „Żywoty i prace budowniczych i rzeźbiarzy w Polsce“⁵⁾.

W założonym w r. 1860 w Warszawie *Dzienniku Politechnicznym* braci MARCZEWSKICH, spotykamy projekty architektoniczne MARCONI'EGO i ANKIEWICZA. Młody wtedy budowniczy JAN HEURICH ojciec (ur. 1834, zm. 1887 r.) podał szczegółowy opis budowy kościoła w Wilanowie⁶⁾, którą prowadził w charakterze pomocnika autora projektu MARCONI'EGO. W r. 1862 podał starannie opracowany artykuł „O budowie szkółek wiejskich“⁷⁾. Do wydawanej przez ks. Tadeusza Lubomirskiego *Biblioteki Rzemieślnika Polskiego* dał HEURICH dwa przewodniki: dla stolarzy⁸⁾ i dla cieśli⁹⁾. Były to prace sumienne, ułożone ze znajomością rzeczy, napisane dobrym językiem, z użyciem wyrazów istotnie przez rzemieślników używanych, w celu przystępności. Rozeszły się też w kilku wydaniach i były cennymi nabytkami naszego piśmiennictwa technicznego. Pisywał HEURICH do *Gazety Prze-*

¹⁾ Szczegóły w nekrologu Bol. Podczaszyńskiego podanym w r. 1877 w *Przegl. Techn.*

²⁾ 4 początkowe arkusze 1849.

³⁾ 7 arkuszy początkowych 1856.

⁴⁾ Pięć tomów. Ukończone: pierwsza część czyli większa połowa tomu I, około 1/4 tomu II, połowa tomu IV i większa część tomu V.

⁵⁾ Objaśnione rysunkami i ozdobione wizerunkami artystów. Liczba objętych nazwisk dochodzi do 300.

⁶⁾ Kościół w Wilanowie z 4 tabl. rys. (*Dz. Politech.* 1860, str. 4—6, 33).

⁷⁾ O budowie szkółek wiejskich z 3 tabl. rys. (*Dz. Politech.* 1862, str. 53—56).

⁸⁾ Przewodnik dla stolarzy obejmujący cały zakres stolarstwa. Warszawa 1862, 8^o, str. VIII, 245, XXIV. Wyd. 2-e. Warszawa 1876, 8^o, str. IV, 280, XX. Wyd. 3-e. Warszawa 1882, 8^o, str. 281.

⁹⁾ Przewodnik dla cieśli obejmujący cały zakres ciesielstwa, z 229 drzeworytami w tekście. Warszawa 1871, 8^o, str. VII, 278, III. Wyd. 2-e. Warsz. 1874. Wyd. 3-e. Warsz. 1877, 8^o, str. VI, 306, II.

mystowo-Rzemieślniczej a drukowany tam między innymi jego artykułami, odczyt: „Jak robotnicy u nas mieszkają i jak mieszkać powinni“ wyszedł w 1873 r. w oddzielnej odbitce. Jako budowniczy, uczeń MARCONI EGO, odznaczył się HEURICH znajomością i znakomitą władaniem renesansu włoskiego XV i XVI w. Poniżej będzie jeszcze mowa o dalszej jego działalności piśmienniczej.

Nie przyjmując udziału w *Dzienniku Politechnicznym*, pracowali równocześnie na niwie piśmienniczej, w dziale budownictwa wiejskiego, budowniczowie warszawscy: MARTIN i ZABIERZOWSKI. KAROL MARTIN (ur. 1817, zm. 1891 r.) budowniczy wykształcony we Francji, przyjmował udział przy budowie Instytutu szlacheckiego w Warszawie a w 1853 r. mianowany nauczycielem budownictwa wiejskiego w warszawskiej Szkole Sztuk Pięknych i w Instytucie gospodarstwa wiejskiego i leśnictwa w Marymoncie, pełnił te obowiązki do czasu zniszczenia obu tych zakładów. Uczniowie Szkoły Sztuk Pięknych cenili jego wykłady, treściwe, praktyczne i zalecające się dobrym językiem. Wykłady te były w r. 1860 litografowane i wydane p. t. „Budownik rolniczy czyli zbiór treściwy wiadomości do projektowania, anszlagowania i budowania na wsi“¹⁾. W części pierwszej mieści się obraz ogólny zasad dotyczących się urządzenia budowli wiejskich mieszkalnych, gospodarskich i fabrycznych oraz tabela synoptyczna wymiarów części składowych; część druga obejmuje anszlagowanie a część trzecia zarys ogólny postępowania przy wykonaniu głównych robót budowlanych oraz robót zastosowanych wyłącznie do budowli wiejskich. Pisywał MARTIN w zakresie swej specjalności do różnych czasopism²⁾ a bardzo dobry artykuł o budownictwie wiejskiem podał w dawniejszej *Encyklopedyi Rolnictwa*³⁾. Mianowany profesorem budownictwa w Instytucie w Puławach, wykładał tam do czasu wysłużenia emerytury.

¹⁾ 4^o, cz. 1, str. IV, 216; cz. 2, str. 345; cz. 3, str. 171.

²⁾ Opis budowania domu mieszkalnego murowanego z podwójnymi ścianami zewnętrznymi przy Instytucie gosp. wiej. i leśn. w Marymoncie (Przegl. Roln. Przem. i Handl. 1857, № 27, 29). Zarysy budownictwa wiejskiego (Przegl. R. P. i H. 1858, № 33). Osady włościańskie (Kalendarz Jaworskiego 1859, str. 35–42). Owocarnie czyli składy na owoce zimowe (Korespondent roln. handl. i przem. 1859, № 31). Dworek szlachecki czyli folwark z mieszkaniem pańskim (Kalendarz Jaworskiego 1860, str. 31–35).

³⁾ Rok 1873, t. I, str. 189–257.

ALEKSANDER ZABIERZOWSKI (ur. 1818, zm. 1871 r.), uczeń CORAZZI'EGO, był budowniczym rządowym w Radomiu a następnie zajmował się praktyką prywatną w Warszawie. Wydał: „Praktyczne budownictwo wiejskie. Zbiór planów na budowle wiejskie w rozmaitych rozmiarach, a mianowicie: domy mieszkalne tak zwane dwory, ozdoby architektoniczne ogrodów, jako też: altany, ogrodzenia, mostki i t. p., oficyny dla służby, domy włościańskie, zabudowania dla kolonistów, gorzelnie, karczmy, śpichlerze, stodoły, obory, owczarnie, kościoły, kaplice i t. p.“, w dwóch seryach¹⁾. Pragnąc przytem dostarczyć zasadniczych wiadomości, wchodzących w zakres budownictwa wiejskiego, wydał równocześnie: „Przewodnik praktyczny dla budujących, zawierający zbiór wszelkich wiadomości dotyczących się budownictwa, zebranych i ułożonych z praktycznych doświadczeń techników i budowniczych, jako też własnych“²⁾. W pierwszej części „Przewodnika“ mieszczą się rady o przygotowaniu materiałów budowlanych, ich ciężkości i zwózce, a w części drugiej o robotach wykonywanych przy budowie z uwagą na oszczędność oraz zasady obliczania kosztów. Dziełko treściwe i praktyczne przyniosło pożytek w swoim czasie³⁾.

W *Przeglądzie Technicznym* dawniejszym z lat 1866/7 ogłaszali swe projekty budowniczowie: BERENDT i TOURNELLE. MARCELLI BERENDT (ur. 1824, zm. 1891 r.), wychowaniec warszawskiej Szkoły Sztuk Pięknych, podał swój „Kościół w PRechreście“ (gub. Mińska), a FRANCISZEK TOURNELLE (ur. 1818, zm. 1880 r.): „Kościół parafialny katolicki w Łodzi“ i „Dzwonnice przy katedrze we Włocławku“. TOURNELLE był budowniczym gubernialnym warszawskim i zajmował się budową szpitali. Pisał „O ogrzewaniu i opowietrzaniu szpitali“ w *Gazecie Lekarskiej*⁴⁾, podał w *Pamiętniku Towarzystwa Lekar-*

¹⁾ 12 i 7 zeszytów. Radom i Warszawa, druk. S. Orgelbranda, 1857, 1862, 4^o, str. 58, 25, tablic LXIII, XXIX.

²⁾ Warszawa, w druk. S. Orgelbranda, 1857, 8^o, str. 290 k. n. 2, tabl. litogr. IX.

³⁾ W *Przeglądzie Roln. Przem. i Handl.* z r. 1857 pisał Zabierzowski o „Cegle robionej na sucho“ (№ 34). W temże piśmie jeszcze w r. 1856 (№ 15 i 16) podany był artykuł Karola Kobyłańskiego: „Budowle folwarczne i wielki prospekt na nie przez K. Zabierzowskiego, budowniczego w Radomiu“. W 1858 podał tam (№ 22) Zygmunt Gawarecki recenzję „Praktycznego budownictwa wiejskiego“.

⁴⁾ № 33, 34 i 35 z r. 1869. Odbitka: Warszawa 1869, 8^o, str. 16 z 1 tabl. litogr.

skiego *Warszawskiego* 1). „Sprawozdanie z podróży odbytej do Niemiec i innych krajów środkowej Europy, w celu zwiezienia ważniejszych zakładów dla obłąkanych“ a w dziele zbiorowym: *Rys historyczno-statystyczny szpitali* 2), artykuł: „Warunki budowlane szpitali“, w którym mówił o wyborze miejsca pod budowę szpitala, konstrukcyi szpitala ogólnej i w szczególach, ich formie i ogólnym rozkładzie wewnętrznym, ogrzewaniu, wentylacyi i t. d. *TOURNELLE* był chętnym do pióra, polemizował z *IDŹKOWSKIM* w kwestyi stylów, o czem była już wzmianka.

W Galicyi pisywał równocześnie o budownictwie ze stanowiska przemysłowego KAZIMIERZ LANGIE. W broszurze: „O związku budownictwa z ekonomią społeczną i obecnem jego zadaniu u nas“ 3), mówił o potrzebie mieszkań ekonomicznych dla ubogiej ludności, przytaczał charakterystyczne ustępy z „Krótkiej nauki budowniczej“, „Budownictwa wiejskiego“ ks. *ŚWITKOWSKIEGO* i wspominał o projektach chat wiejskich *AL. ZABIERZOWSKIEGO* oraz o materyałach do porównawczych badań nad budowlami wiejskimi, nagromadzonych przez *BOL. PODCZASZYŃSKIEGO*. W dawnej *Encyklopedyi Rolnictwa* podany był artykuł *LANGIEGO* o „Budynkach gospodarskich“ 4).

W Krakowie tymczasem pracowali na polu piśmienniczem: KREMER, POKUTYŃSKI i ŻEBRAWSKI. *KAROL KREMER* (ur. 1812, zm. 1860 r.), brat głośnego estetyka *JÓZEFA*, doktor filozofii Uniw. Krak. 5), budowniczy wykształcony za granicą, położył zasługi strzeżeniem ojczystych pamiątek i murów starego Krakowa. Podjąwszy trudne zadanie połączenia w jedną całość gmachów zniszczonego uniwersyteckiego Collegium i domów sąsiednich, stworzył plany wspaniałej budowli, wykończonęj między 1867 a 1870 r. przez *BERGMAN'A* z Wiednia i FELIKSA KSIĘŻARSKIEGO. W *Rocznikach Tow. Nauk.*

1) Rok 1869, t. LXI od str. 119. Odbitka: Warszawa 1869, 8^o, str. 24.

2) Warszawa 1872, 8^o, str. III, XIX, 576 i 3 tabl. Artykuł *Tournelle'a* mieści się na str. I—XVII.

3) 8^o, str. 41 i 1 k. Toż samo bezimiennie: *Przemysł 1865*, 8^o, str. 41. Wydanie lipskie było odbitką z *Kalendarza Naukowego* na r. 1865 (Lipsk, Brockhaus).

4) *Encykl. Roln.* 1873, t. I, str. 257—273.

5) Bronił rozprawy p. t. „*Methodus graphica inveniendi puncti splendidi in superficie sphaerae...* Cracoviae, typis D. E. Friedlein, 1834“, 8^o, str. 26 i 1 tabl.

Krak. ogłosił: „Niektóre uwagi o ważności zabytków sztuk pięknych na naszej ziemi“ (r. 1849, t. XIX) i „Wiadomość o niektórych budynkach krakowskich, ze strony sztuki uważanych“ (r. 1852, t. XXIII). Jego pióra jest także „Opis architektoniczny Krakowa“, podany w *Pamiętce z Krakowa J. MACZYŃSKIEGO*.

FILIP POKUTYŃSKI (ur. 1829, zm. 1879 r.), profesor Instytutu technicznego, o własnej sile i z pomocą uczniów zbierał plany starych zabytków budownictwa, zwłaszcza kościołów, wskazując konieczność zainteresowania się przeszłością sztuki. W podejmowanych kilkakrotnie wydawnictwach zaznaczał wyraźnie kierunek prac zbiorowych, w jakim działać należy, aby drogą najprostszą zgromadzić prawdziwy materiał do badania dziejów krajowej sztuki, z możebnością stosowanie form dawnych w nowym budownictwie. Jego „Kościoły Krakowskie“, wydane w r. 1864 w trzech zeszytach autografowanych ¹⁾, obejmują między innymi kościół Ś. Piotra i kaplicę Zygmuntofską. W autografii również wydał swój projekt „Willi w Piekarach“ ²⁾, próbę angielskiego gotyku. Swe poglądy estetyczne streścił w 1867 r. w rozprawie: „Jak zapatrywać się należy na kierunek dzisiejszej architektury. Zarys osnuty na historii sztuki“ ³⁾. Próbował także wydawać wzory dla rzemieślników budowlanych. W 1870—1872 r. wyszły we Lwowie jego „Szczegóły konstrukcyi stolarskich przy budowach przeprowadzonych przez Tow. galic. wyrobu cegieł maszynowych i przedsiębiorstwa budowli“ ⁴⁾. Prace POKUTYŃSKIEGO były zapowiedzią późniejszego rozwoju piśmiennictwa architektonicznego w Krakowie.

TEOFIL ŻEBRAWSKI (ur. 1801, zm. 1887 r.), znakomity bibliograf naszego piśmiennictwa w dziedzinie nauk ścisłych, czystych i stosowanych, jako budowniczy kierował odbudową kościoła dominikańskiego w Krakowie. W swem wydawnictwie, zatytułowanem: „Nasze zabytki“ ⁵⁾, pisał „O kościołach ubytych w Krakowie“. Główną wszakże zasługę

¹⁾ Folio duże, trzy kartki tekstu polskiego i tyleż niemieckiego.

²⁾ Kraków 1875. Folio XIII tablic, z objaśnieniem na odwrotnej stronie karty tytułowej.

³⁾ Odbitka z XXXVIII tomu Roczników Towarzystwa Naukowego Krakowskiego. Kraków 1867, 8^o, str. 20.

⁴⁾ Zeszytów VII, folio, 1 karta spisu zeszytów, zeszyt po 6 tablic i po 1 karcie spisu (Odbite w kilkunastu egzempl.).

⁵⁾ Kraków. Zesz. I, 1865, 4^o, str. 41 i 30; zesz. II, 1874, 4^o, str. 43—56, tabl. 17—24.

położył przez wydanie „Słownika wyrazów technicznych, ty-
czącego się budownictwa“¹⁾, stanowiącego dotąd najpoważ-
niejszy zbiór w tym zakresie. Wydał wiele pism i broszur
w różnych przedmiotach²⁾. O odnoszących się do inżynierii
przyjdzie nam jeszcze wspominać.

Uwydatniający się w pracach BOL. PODCZASZYŃSKIEGO
w Warszawie, KREMER, POKUTYŃSKIEGO i ŻEBRAWSKIEGO
w Krakowie, kierunek archeologiczno-historyczny, który póź-
niej, rowinięty świetnie przez ŁUSZCZKIEWICZA, wytworzył
szkołę w Krakowie, zapoczątkowany był przez naszych ar-
cheologów. Już AMBROŻY GRABOWSKI podał niektóre cieka-
we a skądinąd wcale nieznane szczegóły w „Historycznym
opisie Krakowa“ (1-e wyd. z r. 1822, ostatnie 5-e z 1866 r.,
p. t. „Kraków i jego okolice“), „Dawnych zabytkach m. Kra-
kowa“ (1850 r.), „Starożytnych wiadomościach o Krako-
wie“ (1852 r.) a zwłaszcza w „Skarbnicze naszej archeologii,
obejmującej średniowiekowe pomniki wojennego budownictwa
polaków...“ (Lipsk 1854 r., z 39 wizerunkami baszt i bram
krakowskich). W dalszym ciągu pisali o zabytkach krakow-
skich MĄCZYŃSKI i ŁEPKOWSKI. JÓZEF MĄCZYŃSKI wydał
„Pamiętkę z Krakowa“ (1845 r., trzy tomy z rys. i planami),
„Kraków dawny i teraźniejszy“ (1854 r.). JÓZEF ŁEPKOWSKI
rozpoczął wydawnictwo dzieła: „Starożytności i pomniki
Krakowa (1847—1849 r., VII zeszytów, 7 ryc. in fol.), pisał
o „Kalwarii Zebrzydowskiej (1850 r.), „O poszanowaniu za-
bytków przeszłości“ (1862 r.), „Przegląd zabytków przeszło-
ści z okolic Krakowa“ (1863 r.), „Sprawozdania i studia.
O zabytkach Kruszwicy, Gniezna i Krakowa...“ (1866 r.),
„O budownictwie drewnianem u nas“ (Czas 1866 r.). Wy-
mienić tu można także JÓZEFA MUCZKOWSKIEGO „Dwie kaplice
Jagiellońskie w Katedrze Krakowskiej“ (1859 r.).

Zabytkami budownictwa innych stron kraju zajmowali
się: FRANC. KSAW. KUROWSKI, pijar, w „Wiadomości o kościele,
kollegium i innych gmachach należących dawniej do XX
Jezuitów warszawskich (1836 r.) i „Wiadomości historycznej
o kościele Św. Jana w Warszawie (1841 r.); FRANC. MAX. SO-

1) Nakładem Akad. Um. Kraków 1833, 8^o, str. 433.

2) Przytoczyć tu można artykuł niemiecki Żebrawskiego: „Der
Altar St. Johannis des Täufers in der St. Florians-Kirche zu Kra-
kau“, podany w *Mittheilungen der k. k. Central-Commission zur Erfor-
schung und Erhaltung der Kunst- und historischen Denkmale. VII. Neue
Folge*. Odbitka: Wien 1881, 4^o, str. 82—86, z rycinami w tekście.

BIESZCZAŃSKI w „Wiadomościach historycznych o sztukach pięknych w dawnej Polsce, zawierających opis dziejów i zabytków budownictwa...” (Warszawa 1847—1849 r., dwa tomy); KONSTANTY TYSZKIEWICZ w „Wiadomości historycznej o zamkach, horodyszczach i okopiskach starożytnych na Litwie i Rusi“ (Wilno 1859 r.); JÓZEF ŁUKASZEWICZ w „Krótkim opisie historycznym kościołów... w dawnej diecezji Poznańskiej“ (Poznań 1858—1864 r., trzy tomy); Ks. IGNACY POLKOWSKI w „Katedrze Gnieźnieńskiej“ (Gniezno 1874—1876 r.).

Wymienione tu zostały tylko prace ważniejsze. Spis prac odnoszących się do poszczególnych zabytków budownictwa w kraju podany jest w *Bibliografii Historii Polskiej* d-ra LUDWIKA FINKLA.

4. Ostatnie czasy (1875—1907 r.) Poznań, Wilno, Warszawa.

W ciągu ostatniej ćwierci ubiegłego stulecia, rozwija się równocześnie piśmiennictwo budownicze w trzech ogniskach: warszawskim, lwowskim i krakowskim, zaopatrzonych w czasopisma, uprawiające architekturę obok innych działów techniki. Poza temi trzema ogniskami w innych dzielnicach kraju zaznaczyć można tylko oderwane usiłowania.

Najwytrwalej, choć w najcięższych postawieni warunkach, pracowali budowniczowie poznańscy. W warszawskim czasopiśmie *Inżynieria i Budownictwo* podany był w 1879 r. projekt bud. K. BALLESTEDTA „Dom przy ul. Małorycerskiej w Poznaniu“. W 1888 r., gdy technicy poznańscy zjednoczeni wtedy od lat paru w kole zawodowym, przyłączyli się do Towarzystwa Przyjaciół Nauk i wytworzyli w jego łonie wydział techniczny, wiceprezesa wydziału był bud. JAN RAKOWICZ, który na jednym z posiedzeń miał wykład „O najważniejszych zabytkach architektonicznych Werony“, streszczony w *Czasop. Techn.* lwowskim (1888 r.). W 1890 r. mówił „O cechach charakterystycznych dawniejszych kościołów w Wielkopolsce“ i „O nowoczesnych poglądach na wewnętrzne urządzenia kościołów parafialnych katolickich“. W r. 1892 wyszła w Poznaniu z 2 tabl. broszurka JANA RAKOWICZA i WINCENTEGO DYLEWSKIEGO: „Projekta do budowy domów frontowych przed teatrem polskim w Poznaniu“. Po kilku latach, w ciągu których wydział techniczny nie istniał, gdy w 1895 r. technicy poznańscy znów zbierać się za-

częli, bud. RAKOWICZ objaśniał na jednym z zebrań swój „Projekt kościoła wiejskiego w Mądrem pod Środą“.

W 1896 r. nastąpiło nowe przyłączenie się techników poznańskich do Tow. Przyj. Nauk i od tego czasu w wydziale przyrodników i techników, któremu przewodniczy dr. FR. CHŁAPOWSKI, zastępcą przewodniczącego jest inż. RYDYGIER. W r. 1898 mówił inż. RYDYGIER na jednym z posiedzeń „O bazylikach starożytnych i chrześcijańskich“.

Na zebraniach techników poznańskich występowali oprócz wymienionych z odczytami architektonicznej treści: JULIAN GRABSKI „O systemie stawiania budynków gospodarskich“ (1888 r.); STANISŁAW ZEYLAND „O architekturze hellenistycznej (1888 r.), „O powstaniu starochrześcijańskiej formy bazylikowej“ (1891 r.), „O budowlach w Zakopanem“, „O odpowiednim zastosowaniu różnych stylów do nowoczesnego umeblowania mieszkań naszych“ (1895 r.); LUDWIK FRANKIEWICZ „O wyzyskaniu gruntów (placów) w Poznaniu i o rozkładzie na nich mieszkań“ (1895 r.). Odczyty wygłoszone w 1895 r. streszczone były w artykule: „Z życia technicznego w W. Księstwie Poznańskim“, podanym w *Czasop. Techn. lwowskim* z r. 1896.

Ze sprawozdań rocznych wydziału przyrodników i techników, podawanych w *Rocznikach Tow. P.N.*, notujemy przedstawiane projekty budowniczych: STANISŁAWA BORUCKIEGO „Szkic do budowy kościoła Ś. Łazarza pod Poznaniem“, LUDWIKA FRANKIEWICZA „Projekt fabryki papierosów“ (1896 r.), dalej bezimienny odczyt: „O budownictwie w dawnej Polsce od najdawniejszych czasów aż do wieku XVI-go“, wreszcie odczyty F. ZAKRZEWSKIEGO „O szkodliwym wpływie wody na budynki“ (1904 r.) i K. RUCIŃSKIEGO „Kilka uwag o stylach“, „Stosunek kultury do sztuki“ (1904 r.).

Oddzielnie wydaną została w Poznaniu w r. 1896 broszura ZYGMUNTA ks. CZARTORYSKIEGO: „O stylu krajowym w budownictwie wiejskim“¹⁾. Autor, określiwszy charakterystyczne cechy naszych dawnych budowli wiejskich, przechowane w niektórych nowszych, powstaje przeciwko pruskim typom budowli, rozpowszechniającym się w Poznańskim i zachodnich częściach Królestwa.

W Wilnie dr. WŁ. ZAHORSKI wydał opis „Katedry Wi-

1) 8^o, str. 69.

leńskiej¹⁾, obejmujący obok skrętnie zebranych szczegółów historycznych, fotodruki zewnętrznych i wewnętrznych widoków katedry, odbudowanej przez GUCEWICZA.

W Warszawie, wychodzący od początku 1875 r. *Przegląd Techniczny*, w pierwszych latach wydawnictwa mniej się zajmował architekturą. Podano zaledwie: w 1875 r. „Projekt dworu wiejskiego“ (drewnianego) cenionego budowniczego warszawskiego JÓZEFA ORŁOWSKIEGO (ur. 1822, zm. 1880 r.), w 1876 r. „Projekt domu wiejskiego dla właściciela średniej zamożności“ budowniczych KAROLA CHOJNACKIEGO i BRONISŁAWA ŻOCHOWSKIEGO, w 1877 r. artykuł ALEKSANDRA BOROWSKIEGO „Wyrabianie cegły wapiennej i budowle z niej według d-ra BERNHARDIEGO“, w 1878 r. budowniczego m. Przemysła MICHAŁA ZAJĄCZKOWSKIEGO (ur. 1842, zm. 1900 r.) „Przewietrzanie mieszkań i ich ogrzewanie ciepłem powietrzem“, a w 1880 r. artykuł tegoż „O grzybie drzewnym domowym, warunkach jego pojawiania się i sposobach tępienia“. Redakcja nie liczyła wtedy w swem gronie żadnego budowniczego a mały format pisma nie zachęcał architektów do ogłaszania w niem projektów.

Na rozwój piśmiennictwa budowniczego w Warszawie wywarło też wpływ zbawienny założenie w 1879 r. drugiego czasopisma technicznego *Inżynierji i Budownictwa*. Dwutygodnik ten, w dużym formacie, wydawać zaczęli młodzi inżynierowie ze szkoły gandawskiej, WIKTOR CZARLIŃSKI i WITOLD ŻUKOWSKI. Jako redaktor odpowiedzialny podpisywał pismo bud. STANISŁAW GRZYWIŃSKI (ur. 1839, zm. 1880 r.). Redakcja dołożyła starań by pobudzić do pracy piśmienniczej budowniczych krajowych i zaraz w pierwszych dwóch latach ogłosiła wiele projektów i artykułów. Z grona redakcyjnego: CZARLIŃSKI drukował „Budownictwo wiejskie“ (1879/80 r.), opracowane podług dzieł francuskich, niemieckich i angielskich a GRZYWIŃSKI zamieścił projekty: „Dwór wiejski w dobrach Srebrna w pow. Łęczyckim“ (1879 r.) i „Dwór wiejski w dobrach Kamień w pow. Lipnowskim“ (1880 r.).

¹⁾ Katedra Wileńska. Opracował dr. Władysław Zahorski. Ilustracje podług fotografii S. Fleury'ego oraz autora. Wilno. Nakład księgarni Józefa Zawadzkiego 1904. 8^o, str. 226 z 74 fotodrukami oraz tablicą przedstawiającą: „Plan Górnego Zamku i dolnego pałacu W. W. Xiążąt Lit. i innych budowli należących do okręgu Zamkowego. Zrysowany przez Architekta Król. S. Kosse, 1779 r.“.

Zmarłego GRZYWIŃSKIEGO zastąpił w redakcyi JULIUSZ ŚWIECIANOWSKI (ur. 1834, zm. 1900 r.), autor wydanej w 1877 r. w Berlinie niemieckiej broszury o skali muzycznej w architekturze¹⁾ Był to system podobny do, wspomnianego przez SZULCA w 1802 r., ujęcia w prawa harmonijne wymiarów członków architektonicznych. Prawa te sprawdzały się na wielu pomnikach starożytnego budownictwa, autor jednak przeceniał ich znaczenie i usiłował odnajdywać je wszędzie. Przedstawiwszy swe poglądy w artykule: „Trzy pytania: czy istnieje bezwzględne piękno, czy Grecy znali jego prawa, w jaki sposób jest możebnem odrodzenie sztuki?“, rozwijał je dalej w artykułach: „Co wpływa na stosunki wymiarów przestrzeni architektonicznych“, „Skala estetyczna budownictwa greckiego i rzymskiego“ (1879 r.), „Kapitel koryncki monumentu Lysikratesa w Atenach“ (1880 r.), drukując przytem inne drobniejsze²⁾. Po wejściu do redakcyi nie pisał już o skali, o której wydał oddzielne broszury³⁾ i tylko w 1883 r. podał rzecz „O piecach służących do ogrzewania, wentylacyi i oznaczania wilgotnych mieszkań“. Jednocześnie propagował skalę w *Przeglądzie Technicznym* w artykule „Kapitele z kwiatów rodzimych“ (1883 r.). Później w temże piśmie podał swój projekt: „Ołtarz wielki do kościoła w Strzegocinie pod Kutnem, harmonizowany przez W. KRZESIŃSKIEGO“

1) Die musikalische Scala in der Welt, mit einem Auszug aus dem gekrönten Werke: „Die aestetische Scala der griechischen und römischen Baukunst“. Autor powołuje się w tej broszurze na rozprawę swą: „Drei Fragen“, ogłoszoną w tymże 1877 r. w czasopiśmie *Rombergs Zeitschrift*.

2) „Co wpływa na rozwój piękna każdej miejscowości geograficznej wogóle a w szczególności na użycie barw w malarstwie“ (1879 r.), „Piec do wentylacyi i osuszania mieszkań“, „Poprowadzanie powietrza do przyrządów do ogrzewania mieszkań służących“ (1880 r.).

3) Skala muzyczna w wszechświecie przez Juliusza Świecianowskiego architekta. Z dwiema tablicami. Cena kop. 30. Warszawa 1881. Nakł. Redakcyi czasopisma „Inżynierya i Budownictwo“, 8^o, str. 15. Dedykowane Julianowi Zachariewiczowi.

Essai sur l'échelle musicale comme loi de l'harmonie dans l'univers et dans l'art suivi d'un appendice sur l'Architecture classique et de la façade d'un Monument projeté pour la ville de Rome. Avec sept planches par... et publié par la Rédaction du journal „Le Génie et l'Architecture. Prix 10 fr. Varsowie chez Gebethner et Wolff 1881. Folio, str. 18 + XII i siedem tablic. Na tabl. V i VI zastosowanie skali do monumentu Lysikratesa a na tabl. VII do elewacyi pomnika dla Wiktora Emanuela, z projektu bud. St. Adamczewskiego.

(1893 r.). W końcu, w wydanem oddzielnie studjum: „Architektura męzka i żeńska starożytnej Grecyi“¹⁾ doszedł do wniosków, którym bud. KONSTANTY WOJCIECHOWSKI dać musiał stanowczą odpowę²⁾.

Dalszy rozwój działu architektury zawdzięczała *Inżynierya i Budownictwo* bud. STANISŁAWOWI ADAMCZEWSKIEMU. W 1880 r. podał on projekty: „Kościół parafialny w osadzie Targoszyce pow. Bendzińskim“ i „Projekt konkursowy synagogi w Warszawie“, w 1881 r. „Campo santo. Projekt konkursowy budowy cmentarza dla Warszawy z zastosowaniem do palenia ciał“, w 1882 r. artykuł „Z powodu konkursu na pomnik narodowy dla Wiktora Emanuela w Rzymie“. Bud. ADAMCZEWSKI przyjmował udział w tym konkursie³⁾ a wogóle brał się chętnie do pióra, poza obrębem spraw budowniczych⁴⁾. W pocztku 1882 r. wymieniany był na okładce *Inż. i Bud.* jako redaktor, wspólnie z inż. STANISŁAWEM SZAFARKIEWICZEM (ur. 1853, zm. 1885 r.), który od numeru 19 przejął pismo na siebie, zamieniając je na popularne, przeznaczone dla szerszego koła czytelników.

Gorliwa i pełna poświęcenia praca redaktorska SZAFARKIEWICZA, nie uwzględniała już architektury w tym zakresie w jakim traktowaną była w *Inżynieryi i Bud.* w pierwszych trzech latach wydawnictwa, zwracając się więcej do budownictwa wiejskiego i przemysłu. Sam on drukował artykuły: w 1882 r. „O lodowniach“ i „O cemencie portlandzkim“, a w 1883 r. „Z przyczyny pożaru Ring teatru w Wiedniu“, „Obliczenie wymiarów komina fabrycznego“, „Budowa dwor-

¹⁾ Warszawa. Teodor Paprocki i S-ka. R. 1894.

²⁾ *Przegląd Techniczny* 1894, t. XXVI, str. 86. Świecianowski ogłosił także w 1895 r. broszurkę: „W drodze do prawdy. Studium nad wpływem woli“ (8°, str. 41), traktującą nieco o spirytyzmie. Na okładce tej broszurki, drukowanej w Warszawie u Noskowskiego, wymienione są dzieła autora: „La loi de l'harmonie dans l'art grec et son application à l'architecture moderne. Paris 1888“, „Die Religion als Grundlage der Gesetze einer allgemeinen Harmonie. Berlin 1891“, „The Egg of Columbus and the Laws of Nature 1893“, oraz jako będące pod prasą: „Jajko Kolumbowe wobec praw natury“ i „Trigonus, palenisko o doszczętnem spalaniu, dla każdego paliwa, funkcyjujące bez wysokich kominów“.

³⁾ Por. przyp. ³⁾ str. 44.

⁴⁾ Oto tytuły jego broszur: *Nowa Jerozolima w łonie cywilizacji świata, rzecz na prawach odwiecznej logiki*. Kraków 1897, 8°, str. 43 z ryciną *Międzynarodowa reforma finansów na prawach natury*. Warszawa—Kraków, 8°, str. 27.

ków wiejskich⁴. W tymże roku, przy *Inżynierji i Bud.* wydawać zaczął *Dodatek dla ślusarzy*¹⁾, który zanim się przemienił na *Dodatek dla ślusarzy i mechaników*, objął wiele szczegółów dotyczących dawnego i nowego ślusarstwa artystycznego. W 1885 r. *Inżynierja i Bud.* wychodziła już bez dodatku, poświęcona głównie ziemianom przemysłowcom. W sierpniu tego roku SZAFARKIEWICZ upadł pod brzemieniem trudności, z jakimi przychodziło mu walczyć nieustannie. Z wydanych siedmiu roczników czasopisma, trzy pierwsze obejmują najwięcej prac odnoszących się do budownictwa, o których przyjdzie nam wspominać, mówiąc o autorach. Tu tylko wymieniamy prace autorów, których nazwisk nie spotyka się w dalszym ciągu, mianowicie: ADAMA DREWNOWSKIEGO „Projekt oszczędnej stodoły“ (1879 r.), ks. WINCENTEGO WITKOWSKIEGO „Projekt przekształcenia górnej części facyaty kościoła W. Świętych w Warszawie“ (1884 r.).

Rozwój działu architektury w *Inżynierji i Budownictwie* sprawił, że i *Przegląd Techniczny* zwrócił na ten dział baczniejszą uwagę. W r. 1881, wydawnictwo podtrzymane dotąd przez luźne grono ofiarodawców, przejął inż. WŁADYSŁAW KRONENBERG (ur. 1850, zm. 1892 r.), zmienił format ósemkowy na wielki i umożliwił podawanie staranych tablic rysunków. Redakcyja odwołała się do budowniczych warszawskich, których przedstawiciele weszli do jej grona. Byli to budowniczowie: EDWARD CICHOCKI, WŁADYSŁAW HIRSZEL, ZYGMUNT KIŚLAŃSKI i KONSTANTY WOJCIECHOWSKI.

EDWARD CICHOCKI (ur. 1833, zm. 1899 r.), starszy budowniczy m. Warszawy, przyczynił się do podniesienia działu architektury w *Przegl. Techn.* rozległym wpływem, jaki posiadał w gronie kolegów, opartym na wysokich zaletach charakteru i umysłu. Sam pisał mało. Zamieścił artykuły: „Wynagrodzenia budowniczych“ (1882 r.), „Wniosek w kwestyi budowy pasażu na gruncie dawnej poczty, między Krakowskiem Przedmieściem a Nowo Senatorską w Warszawie (1883 r., wspólnie z inż. STARYNKIEWICZEM, bratem ówczesnego

¹⁾ Dodatek dla ślusarzy, wydawany od 1-go października jako dodatek dla ślusarzy i mechaników. Pismo półmiesięczne, ilustrowane, popularne, redagowane przez St. Szafarkiewicza. Rok I. Warszawa 1883, 4^o, str. 216, z rysunkami w tekście i 23 tabl. Dodatek dla ślusarzy i mechaników i t. d. Rok II. Warszawa 1884, 4^o, str. 204 i 17 tabl. Roku III wyszło 6 numerów z 4 tabl.

prezydenta miasta), „Przebudowa pomnika Króla Zygmunta III w Warszawie“ (1889 r.), „Kąpiele ludowe natryskowe“ (1889 r.), „Rozporządzenia policyjno-budowlane, dotyczące budowy i urządzenia teatrów, cyrków i lokali na zebrania publiczne w Państwie Pruskiem“ 1890 r.). Wspólnie z bud. EDUARDEM LILPOPEM, CICHOCKI przyjmował udział w konkursie na budowę domu dla Towarzystwa Kredytowego m. Warszawy, a projekt nagrodzony tych dwóch budowniczych, ogłoszony był w *Inż. i Bud.* w r. 1879. Projekt CICHOCKIEGO „Kościoła pod wezwaniem śś. Piotra i Pawła w Ciechocinku“ podał Z. KIŚLAŃSKI w *Przegl. Techn.* z r. 1885.

WŁADYSŁAW HIRSZEL (ur. 1829, zm. 1889 r.), uczeń MARCONI'EGO, napisał „Przewodnik dla mularzy“¹⁾, wydawany dwukrotnie w *Bibliotece Rzemieślnika Polskiego*. Książka ta, którą w kilka lat po drugim wydaniu szczegółowo rozbierał TELESFOR SZPADKOWSKI²⁾, przyznając jej wiele zalet, oddała ważne usługi, jako jedyny przez długie lata podręcznik do nauki mularstwa. W *Przegl. Techn.* zamieścił HIRSZEL: „Projekt kościoła we wsi Lesznie, powiecie Błońskim“ (1881 r.) i „Rzut oka na projekt kaplicy pomnikowo-grobowej dla ś. p. Karola Scheiblera, wykonany przez budowniczych P. BRUKALSKIEGO i M. TOŁWIŃSKIEGO“ (1884 r.).

Żywą działalność dziennikarską rozwijał ZYGMUNT KIŚLAŃSKI (ur. 1834, zm. 1897 r.), również uczeń MARCONI'EGO kierujący budową kościoła W. Świętych w Warszawie W *Inż. i Bud.* pomieścił „Kilka słów o ozdabianiu domów w Warszawie“ (1879 r.) a w *Przegl. Techn.* pisał o „Ukończeniu budowy katedry w Kolonii“ i opracowywał rubrykę „Ruchu budowlanego“ (1880 r.). Wszedłszy do redakcy. stał się głównym współpracownikiem działu architektury i podał znaczną liczbę sprawozdań, krytyk i polemik. Niepodobna tu podawać długiego szeregu tytułów tych artykułów z lat 1881—1897, zajmującego prawie całe dwie stronicie *Bibliografii*³⁾ i poprzestać trzeba na orzeczeniu, że w ciągu

¹⁾ Przewodnik dla mularzy, czyli krótki zbiór najcelniejszych wiadomości do nauki mularstwa należących, z 214 drzeworytami w tekście, podług najnowszych źródeł, z zastosowaniem się do potrzeb miejscowych. Warszawa 1873, 8^o, k. 2, str. 345 i VI. Wydanie drugie, Warszawa 1878, 8^o, str. 381 i VI.

²⁾ *Inżynieria i Budownictwo*, 1884, t. VI, str. 196.

³⁾ Bibliografia trzydziestu siedmiu tomów Przeglądu Technicznego za lat XXV, Edw. Wawrykiewicza, Warszawa 1903.

całego tego czasu KISLAŃSKI nie tylko wspierał gorliwie *Przegl. Techn.* swemi pracami, ale i nie szczędził starań aby dział architektury w piśmie należycie się rozwijał. O niektórych jego sprawozdaniach z wydawnictw lub projektów, przyjdzie nam jeszcze wspominać.

Bud. KONSTANTY WOJCIECHOWSKI, znany ze swych prac w dziedzinie architektury kościelnej, podał „Projekt kościoła parafialnego we wsi Zerzno, pow. Warszawskim“ (1881 r.), pisał o „Wystawie konkursowej z działu architektury“ (1894 r.), o wspominatej „Architekturze męskiej i żeńskiej ŚWIECIANOWSKIEGO“ (1894 r.), wreszcie o „Mieszkaniach dla robotników“ (1896 r.). Przez narysowanie trzech tablic do działu MATLAKOWSKIEGO „Budownictwo ludowe na Podhalu“, o którym będzie mowa w dalszym ciągu, przyjął udział w najpierwszych usiłowaniach zwrócenia uwagi ogółu budowniczych naszych na chatę zakopiańską. Powołała go też na swego członka Komisya do badania hist. sztuki Akad. Um. w Krakowie.

Od r. 1881 do ostatnich czasów, redakcyja *Przegl. Techn.* wielokrotnie się zmieniała. Był także czas (1896—1900 r.) powrotu wydawnictwa do małego formatu utrudniającego podawanie prac architektonicznych. W redakcyi wszakże zasiadał zawsze przedstawiciel architektury. Oprócz wymienionych należeli w różnych czasach do redakcyi budowniczo-
wie: JAN HEURICH ojciec, STEFAN SZYLLER, JÓZEF DZIEKOŃSKI, BRONISŁAW ROGÓYSKI, CZESŁAW DOMANIEWSKI i MIKOŁAJ TOBWIŃSKI.

O poprzednich pracach HEURICHA była już mowa. Ożywienie ruchu piśmienniczego pociągnęło go znów do pióra i podał w *Przegl. Techn.* artykuł „O środkach bezpieczeństwa w teatrach“ (1882 r.) a w *Inż. i Bud.* obszerną pracę „Ogniotrwałość materyałów budowlanych, podług SPILLNER'A i innych autorów“ (1884 r.). Wszedłszy w 1883 r. do redakcyi *Przegl. Techn.*, pisał oprócz drobnych artykułów: „O budowie szkół (1883 r.). W szeregu odczytów technicznych w Resursie Obywatelskiej wygłosił rzecz p. t. „Rozwój historyczny architektury budowli mieszkalnych“ (1884 r.), przedstawiając w krótkim streszczeniu niektóre wyniki badań nowszych historyków architektury. Nad słownictwem pracował gorliwie i zostawił bogaty materyał ¹⁾.

¹⁾ Druk tego materyału rozpoczęty był w *Przegl. Techn.* w r. 1903, w rubryce prac nad słownictwem.

Bud. STEFAN SZYLLER, jeszcze jako stypendysta akademii petersburskiej, ogłaszał w *Przegl. Techn.* ze swych podróży artystycznych: „Zmiany w budowie teatrów proponowane przez Tow. Asphaleia“ (1883 r.), „Londyn i jego budowę. Szkice z podróży“ (1885 r.). Po wejściu do redakcyi podał: „Z Paryża do Hiszpanii, szkice z podróży“, „Jak mogą wyglądać przyszłe hale targowe m. Warszawy“, „Trzy zakłady lecznicze w kantonie Aargau w Szwajcaryi“ (1887 r.), „Środki dostarczania budynkom ciepła i światła słonecznego“ (1888 r.). Później zamieszczał w *Przegl. Techn.* niektóre ze swych licznych i ogólnie cenionych projektów: „Projekt kościoła parafialnego dla Dłutowa w Mławskiem“ (1894 r.), „Budynki Szkoły Politechnicznej w Warsz.“ „Halle targowe w Warsz.“, „Dom Kasy Przemysłowców“ (1901 r.), „Projekt nagrodzony powiększenia gmachu Muzeum P. i R. w W.“, „Szkic do projektu kościoła w Sielcach pod Sosnowicami“ (1903 r.). Inne ogłaszane były w *Architekcie* krakowskim: „Gmach Tow. Zachęty Sztuk Pięknych“ (1900), „Dom dochodowy (Br. bar. Lessera)“ (1903 r.), „Politechnika Warszawska, Pawilon Fizyki i Elektrotechniki“ (1904 r.), „Kościół w Charlupii małej“, „Kościół w Ciepielowie“, „Ambona w Płocku“ (1905 r.). „Dom dochodowy Warszawskich Teatrów Rządowych“, „Dom dochodowy w Warszawie, Nowowiejska 19“ (1906). Bud. SZYLLER należy obecnie do Komisji redakcyjnej działu „Architektura“ w *Przegl. Techn.*

Bud. JÓZEF DZIEKOŃSKI podawał początkowo swe projekty w *Inż. i Bud.*: „Nowy kościół w Zakopanem“ (1879 r.), „Szkic do projektu Ateneum dla Warszawy“ (1880 r., wspólnie z bud. F. BRAUMANEM), „Fabryka wyrobów z gliny palonej“ (1881 r.). W *Prz. Techn.* zamieszczone były w 1887 r. projekty nagrodzone kościoła na Pradze a na ich czele projekt bud. DZIEKOŃSKIEGO, który otrzymał pierwszą nagrodę. O rozpoczęciu budowy pisał także bud. DZIEKOŃSKI w 1888 r. Wszedłszy do redakcyi pisał o dokonywanej wtedy restauracyi wnętrza „Kościoła N. P. Maryi w Krakowie“, o „Przebudowie kościoła Ś. Aleksandra i budowie kościoła praskiego“ według własnych projektów i znów rozbierając opisy W. ŁUSZCZKIEWICZA o „Restauracyi wnętrza prezbiterium kościoła N. P. Maryi w Krakowie“ (1889 r.). Później podał „Szkic do projektu dworca drogi żel.“ (1892 r.), „Kościół w Będkowie“, „Przebudowa domu № 1722 w Alei Ujazdowskiej w Warszawie“ (1894 r.), „Kościół pod wezwaniem Zba-

wiciela w Warszawie“ (1901 r.). W *Architekcie* podane były jego projekty: „Kościół Św. Floryana na Pradze“, „Kościół w Grybowie“, projekt wykonany wspólnie z bud. PANCAKIEWICZEM (1900 r.), „Mauzoleum ś. p. Karola Scheiblera na cmentarzu ewang. w Łodzi“, wspólnie z bud. E. LILPOPEM (1902 r.). „Kościół Zbawiciela w Warsz.“ (1901 r. z bud. PANCAKIEWICZEM i ŻYCHIEWICZEM), „Przebudowa kościoła Ś. Aleksandra w Warsz.“ (1903 r.), „Kościół Ś. Stanisława na Woli“ (1905 r.). W *Przegl. Techn.* w artykule „Architekt profesor ODRZYWOŁSKI“ (1907 r.) uwydatnił umiejętnie zasługi architekta krakowskiego.

Artykuł „Kościół w Będkowie“ stanowił uzupełnienie wydanej przez bud. DZIEKOŃSKIEGO w 1893 r. „Monografii kościoła parafialnego w Będkowie“¹⁾. O tej pięknej pracy pisali z uznaniem: Z. KIŚLAŃSKI w *Przegl. Techn.*²⁾ i WŁ. EKIELSKI w *Czasop. Techn.* krakowskim³⁾. Rozbierał ją i uzupełniał badaniami archiwalnymi WŁ. ŁUSZCZKIEWICZ⁴⁾. Bud. DZIEKOŃSKI jest członkiem Komisji Akad. Umiej. do badania historii sztuki w Polsce.

Bud. BRONISŁAW ROGÓYSKI bierze udział w redakcyi *Przegl. Techn.* od r. 1896. Pisał: „Kilka słów o nowych kierunkach w architekturze dzisiejszej“ (1897 r.), streszczając poglądy ZANNONI'EGO, PLANAT'A, a głównie CLOQUET'A, krytykując nadmiar ozdób i częstą ich niestosowność. Krytykę poparł Z. KIŚLAŃSKI⁵⁾, dorzucając poglądy innych estetyków francuskich. Z projektów bud. ROGÓYSKIEGO podawane były: „Budynek Szkoły Politechnicznej“ (1901 r.), „Dom firmy Drzewiecki i Jeziorański“ (1905 r.), „Projekt konkursowy dojazdu do nowego mostu“ (1906 r.), a w *Architekcie* projekt konkursowy (wspólnie z bud. J. MAZURKIEWICZEM) domu na placu Ś. Aleksandra w Warszawie (1900 r.), „Klub wioślarzy w W.“ (1901 r.), „Dom (róg Foksalu i Wróblej) w W.“ (1905 r.). Od roku zeszłego należy także do Komisji redakcyjnej działu arch. w *Przegl. Techn.* i podał w nim swój projekt „Dom księgarni nakładowej Gebethner i Wolff w Warszawie“ (1907 r.).

Bud. CZESŁAW DOMANIEWSKI należał do redakcyi *Przegl. Techn.* w latach 1896—1900 i opracowywał szczegółowe kwe-

1) Kraków i Petersburg 1893, 4^o, str. 8, z 6 tabl.

2) R. 1893, t. XXX, str. 238.

3) R. 1894, t. VIII, str. 68.

4) *Przegląd Polski* za grudzień 1893 r.

5) *Przegl. Techn.* 1897, t. XXXV, str. 147.

stye odnoszące się do budownictwa w artykułach: „Piec kaflowy“ (1897 r.), „Układanie posadzek w domach nowych“ (1898 r.), „Składy na siano. Typy normalne w posiadłościach księcia Lichtenstein'a w Austrii“, „Wydajność cementu portlandzkiego“ (1899 r.), „Sposoby oznaczania wilgoci muru na zaprawie cementowej“ (1901 r.), wspólnie z bud. JANEM HEURICHEM synem „Projekt konkursowy dojazdu do nowego mostu miejskiego na Wiśle w Warszawie“ (1906 r.). Jako członek Komisji redakcyjnej działu architektonicznego podał artykuł „Nowy dworzec dróg żelaznych w Hamburgu“ (1907 r.). W *Architekcie* podał razem z bud. DZIEKOŃSKIM: „Prawidła konkursów architektonicznych“ (1901 r.) a następnie projekt własny „Domu Zarządu warsztatów dr. żel. Warsz.-Wied. w Żbikowie pod Pruszkowem“ (1902 r.). Wspólnie z MARYANEM WAWRZENIECKIM wydał broszurę popularną: „Rozróżnianie stylów w architekturze, dla poświęcających się sztuce stosowanej oraz do użytku ogółu“¹⁾.

Bud. MIKOŁAJ TOŁWIŃSKI, profesor Politechniki Warszawskiej, należał do redakcyi w latach 1902 – 1905. W *Przegl. Techn.* podany był w 1884 r. jego projekt kaplicy pomnikowo-grobowej dla K. Scheibler'a (wspólnie z bud. P. BRUKALSKIM), w 1895 r. projekt konkursowy na budowę gmachu Tow. Zach. Szt. P., a w 1905 r. „Dom № 3 przy ul. Służewskiej“. W *Architekcie* zamieścił „Projekt na Kościół we wsi Kampinos“ (1903 r.).

Z inżynierów biorących udział w redakcyi *Przegl. Techn.*, dwaj pracowali także w zakresie piśmiennictwa budowniczego. Inż. KAZIMIERZ OBREBOWICZ, dla wydawnictwa rolniczego pod redakcyą AL. TRYLSKIEGO napisał w 1886 r. „Krótki zarys budownictwa wiejskiego“²⁾. Książka podobna była wtedy nader pożądaną, gdyż wydane poprzednio „Budownictwo wiejskie“ HARRES'A³⁾, pomimo licznych usterek wykazywanych przez poważnych recenzentów⁴⁾, zostało wyczerpane. Podręcznik inż. OBREBOWICZA napisany był przystępnie, zwięźle i ze znajomością przedmiotu⁵⁾.

1) Warszawa 1900, 8^o większe, str. 19 z 200 rys.

2) Warszawa 1886, 8^o, str. 245 i II.

3) Przekład z niemieckiego. Warszawa 1883, 8^o, str. 333.

4) J. Heurich w *Przegl. Techn.* 1883, str. 37, F. Szpadkowski w *Inż. i Bud.* 1884, str. 147, 172.

5) Recenzya Z. Kiślańskiego w *Przegl. Techn.* 1886, str. 156.

Inż. JAKÓB HEILPERN drukował w *Inż. i Bud.* artykuły odnoszące się do budownictwa: „Obliczenie dachów, kolumn, wież i kominów ze względu na ich ciężar własny, ciężar śniegu i nacisk wiatru“ (1882 r.), „Łączenie piorunochronów z rurami gazowymi i wodociągowymi w miastach“ (1883 r.). W *Przegl. Techn.* zdawał sprawę z broszury W. W. CHRZANOWSKIEGO o budowlach i ceglach wapienno-piaskowych¹⁾, podnosząc jej znaczenie i zalety (1883 r.). Podjąwszy pracę napisania „Nauki Mularstwa“ w szerokim zakresie, wydał w 1894 r. część pierwszą tomu I²⁾, obejmującą wiadomości z nauk zasadniczych, mianowicie: matematyki, mechaniki i chemii. Część druga tomu I³⁾, wydana w dwa lata później, traktuje o materiałach mularskich. Doborem treści i sumiennością opracowania obie wydane części tomu I dzieła inż. HEILPERNA zaliczają się do cennych nabytków naszego piśmiennictwa technicznego⁴⁾, wypełniając zdawna odczuwany brak w danym zakresie. Żałować wypada, że wskutek naszych trudności wydawniczych dalsze części dzieła dotąd nie wyszły.

Przechodząc do współpracowników omawianych czasopism, spotykamy najpierw w tem gronie budowniczego, o którego działalności piśmienniczej w pierwszej połowie stulecia była już mowa, mianowicie TELESFORA SZPADKOWSKIEGO. Po powrocie z Kaukazu pisywał drobne artykuły do różnych wydawnictw⁴⁾, w *Inż. i Bud.* podał: „Cegła słomianka na budowie wiejskie“, „Wystawa roln. przem. Dział budowlany“ (1885 r.) a w *Przegl. Techn.* dobrze napisaną rzecz: „Zabezpieczenie budowli od wilgoci gruntowej w Warszawie“ (1885 r.). Wogóle, SZPADKOWSKI posiadał spory zasób wiadomości praktycznych, wyrobione pióro, zdolność populary-

1) Budowla mieszaniną wapna z piaskiem oraz sposób robienia cegieł wapienno-piaskowych z objaśnieniami i ilustrowaniami dla użytku budownictwa wiejskiego, podał Wincenty Wiktor Chrzanowski. Włocławek, nakł. i dr. H. Neumana 1883, str. 58, II i 1 tabl. rys.

2) Warszawa 1894, wielkie 8°, 527 str., z 825 drzeworytami i tablicą chromolitografowaną. Wydawnictwo Zgromadzenia mularzy w Warszawie.

3) Warszawa 1896, wielkie 8°, 586 str., z 148 drzew. w tekście.

4) Por. recenzje inż. K. Obrębowicza w *Przegl. Techn.* r. 1894, str. 260 i r. 1896, str. 20.

1) Między innymi podał w 1873: „Cieplarnie“ (*Encykl. Roln. t. I*), „Dachy metalowe nitowane“ (*Gazeta Przem.-Rzem.*), „Ulepszone krycie dachów metalowych Zymsa“ (*Tygodnik Przem.-Handl.*).

zowania spraw technicznych nawet zawilych, wreszcie pewną skłonność do tonu polemicznego. Oddzielnie, z funduszu zapomogowego Wł. Peplowskiego, pozostającego w rozporządzeniu Kasy Mianowskiego wydana została SZPADKOWSKIEGO „Nauka Murarstwa. I. Wiązania murowe z kamienia i cegły w murach ciągłych, w słupach, w kominach domowych i fabrycznych“¹⁾. Treściwy tekst tej książki zdobią liczne kolorowane tablice rysunków.

Z rozpoczynających piśmienniczą działalność w *Inż. i Bud.* wyróżnił się młody budowniczy KAZIMIERZ KLECZKOWSKI (ur. 1856, zm. 1898 r.). Pierwsza jego praca: „Myśl o stylu doryckim“ (1881 r.), barwnie i przystępnie, chociaż nie dość systematycznie, streszczała wyniki nowszych badań nad szczytkami architektury greckiej. Podał następnie sprawozdanie z działu artystycznego „Wystawy w pałacu Brühlowskim“ (1881 r.) a w r. 1885, z zapomogi Kasy Mianowskiego wydał pierwszą część obszerniejszej pracy: „Analiza kształtów architektury“²⁾. Pracę tę ocenił sumiennie JAN HEURICH³⁾, przyznając jej wiele zalet, określając ją wszakże jako zbiór oddzielnych rozpraw z dziedziny filozofii architektury, związanych ze sobą jedną myślą przewodnią ale nie wyczerpujących przedmiotu. Autor polemizował co do tego poglądu z recenzentem, który w odpowiedzi wymotywował ściśle swe zdanie⁴⁾.

Prowadząc dalej swą pracę, KLECZKOWSKI pisywał artykuły popularne z dziedziny filozofii i historii sztuki i wydał oddzielnie broszurę: „Piękno u ogniska domowego“ (1888 r.). Otrzymawszy docenturę w Politechnice Lwowskiej, wykładał estetykę i teorię kompozycji architektonicznej; w *Czasop. Techn.* lwowskiem podał: „Rozbiór konkursów na rozszerzenie kościoła św. Aleksandra i na budowę parafialnego praskiego w Warszawie“ (1888 r.), „Wyższe studia architektoniczne“ (streszczenie odczytu wygłoszonego w Tow. Politechnicznym), „Nagrodzone projekty na budowę muzeum przemysłowego we Lwowie“ (1890 r.). Wtedy też wyszła druga

1) Warszawa 1894, 8^o, str. 54, tabl. kolor. 106.

2) Warszawa 1885, 8^o, str. 101 z 22 fotodr.

3) *Przeegl. Techn.* 1886, t. XXIII, str. 32.

4) *Przeegl. Techn.* 1886, t. XXIII, str. 76. Drugą recenzję równie ściśle a dla autora przychylniejszą podał w *Czasop. Techn.* lwowskiem (1888) bud. Witold K. Krzesiński.

część jego „Analizy...“¹⁾. W *Przeł. Techn.* nie było o niej wzmianki a w *Czasop. Techn.* krakowskiem podał nader surową recenzję J. K. WDOWISZEWSKI. Autor replikował w *Czasop. Techn.* lwowskiem (1890 r.). Wogóle „Analiza“ KLECZKOWSKIEGO, jakkolwiek nie stanowiąca pracy wykończonej i zrównoważonej co do poglądów, zasługuje na uwagę i czytana być może nie bez pożytku. KLECZKOWSKI drukował jeszcze w *Przeł. Techn.* dobry artykuł: „Linia piękności“ a przy nim „Uwagi p. PLANAT nad niektórymi konstrukcyami żelaznemi i poglądy ogólne p. L. TRZESCHTIK na architekturę (1892 r.).

Równocześnie z KLECZKOWSKIM pracować zaczął na niwie piśmienniczej, zasłużony później budowniczy JAN HINZ (ur. 1842, zm. 1902 r.): Studya architektoniczne, rozpoczęte w warszawskiej Szkole Sztuk Pięknych i w pracowni JANA HEURICHA ojca, prowadził HINZ w Politechnice Monachijskiej, gdzie następnie przez lat kilka był asystentem profesorów: NEUREUTHER'A i GOTTGETREU'A. W 1879 rozpoczął samodzielną praktykę w Warszawie, a w 1881 r. podał pierwsze swe prace w *Przeł. Techn.* „Plany domów mieszkalnych warszawskich i zagranicznych“ i w *Inż. i Bud.*: „Projekt Ateneum dla Tow. Zachęty Szt. Piękn., Muzeum Przemysłu i Tow. Muzycznego“. Dalsze prace HINZA drukowane były w *Przeł. Techn.*: „Domy mieszkalne dla rzemieślników“, „O budowie teatrów“ (1882 r.), „Niektóre wiązania dachowe“, „Łaźnie ludowe“, „Nowy teatr miejski w Bernie“, „Kościół na Bielanach pod Warszawą“ (1883 r.). Podane były tamże z opisami Z. KIŚLAŃSKIEGO projekty konkursowe nagrodzone HINZA: „Szkoły realnej w Sosnowicach“ i „Kaplicy grobowej K. Scheiblera w Łodzi“ (1883 r.); ten ostatni projekt w *Inż. i Bud.* z opisem HINZA (1884 r.).

Wzmiankowana monografia kościoła na Bielanach stała się punktem wyjścia dalszych prac HINZA w zakresie zbierania krajowych zabytków architektury. Prowadził on te prace z niezwykłą sumiennością i znacznymi ofiarami materyjalnymi. W 1886 r. wydawać zaczął zeszytami „Szkice architektoniczne krajowych dzieł sztuki“ i do r. 1889 zebrał się z tych zeszytów wcale pokaźny pierwszy tom wydawnictwa²⁾. Tom ten obejmuje następujące opisy i rysunki: „Kościół

1) Warszawa 1890, 8^o, str. 114 z 65 rysunkami w tekście.

2) Warszawa 1889, 4^o, str. 48 i 40 tablic fotodr.

Panny Maryi na Nowem Mieście“ (opis budowniczego F. W. ZYGADLEWICZA), „Ambona w kościele Ś-go Krzyża“, „Pałac zwany Łazienki Królewskie“, „Kościół Katedralny Ś-go Jana“, „Zamek w Janowcu nad Wisłą“, „Budowle w Kazimierzu nad Wisłą“, „Kościół w Starym Korczynie“, „Dawny pałac w Otwocku“, „Stalle w kościele katedralnym Ś-go Jana“, „Kościół parafialny w Rokitnie“, „Kościół parafialny N. Maryi Panny w Wiślicy“, „Ratusz w Pabianicach“, „Kościół Ś-go Mikołaja w Kaliszu“, „Kościół parafialny w Krzepicach“, „Kościół Ś-go Mikołaja w Łomży“, „Kościół parafialny w Lubaniu“, „Kościół na Bielanych pod Warszawą“ (opis Z. KIŚLAŃSKIEGO), „Pomnik Ks. Józefa Poniatowskiego w Homlu“, „Ratusz i dzwonnica w Siedlcach“ (opis podznaczony literą M), „Dawna synagoga w Nasielsku“, „Kościół parafialny na Pradze pod Warszawą“, „Kościół parafialny w m. Szawle“, „B. Klasztor Ś-go Krzyża na Łysej Górze“, „Ratusz w Sandomierzu“, „Kościół Ś-ej Anny w Końskowoli“. Wydawnictwo HINZA stanowiło pierwszy zbiór zabytków architektonicznych krajowych; zaprojektowane i obmyślane szeroko, przechodziło siły jednostki i dla braku funduszków musiało zostać przerwane.

Po zawieszeniu wydawnictwa pochłonęły HINZA prace zawodowe a opisy niektórych pozostały w piśmiennictwie. W *Przegl. Techn.* podane były: „Budynki szkoły mechaniczno-technicznej imienia H. Wawelberga i St. Rotwanda w Warszawie“ (1897 r.), „Kościół parafialny w Markach pod Warszawą“ (1901 r.), „Kościół parafialny w Gozdowie“ (1902 r.), „Warsztaty do nauki rzemiosł warszawskiej Gminy staroza-konnych“ (1903 r.). Był to ostatni projekt, ogłoszony już po zgonie zasłużonego pracownika.

Konkurs na budowę gmachu teatru i resursy w Lublinie, ogłoszony w *Inż. i Bud.* w 1882 r. stał się powodem wystąpienia z pracami piśmienniczemi dwóch młodych budowniczych. Na konkursie przyznana została pierwsza nagroda KAROŁOWI KOZŁOWSKIEMU (ur. 1847, zm. 1902 r.). Ogłosił on przedtem w *Inż. i Bud.* projekt „Muzeum rybactwa w Warszawie“ (1881 r.) a następnie wystąpił w temże piśmie ze swym projektem nagrodzonym oraz z projektami „Pałac w Łubunowie“, „Dworek dla obywatela średniej zamożności“, „Stacya Letnich Mieszkań“ (1882 r.). Jego „Projekt teatru dla zakładu leczniczego w Ciechocinku“, z opisem Z. KIŚLAŃSKIEGO, podany był w *Przegl. Techn.* (1884 r.). Z dalszych

prac KOZŁOWSKIEGO najwybitniejszą stanowił gmach Filharmonii Warszawskiej, opisany w *Przezl. Techn.* (1902 r.).

Drugą nagrodę na konkursie teatru lubelskiego otrzymała spółka budowniczych: STEFANA SZYLLERA, ANTONIEGO JABŁOŃSKIEGO i HIERONIMA OSSUCHOWSKIEGO. Konkurs, krytykowany ostro przez Z. KIŚLAŃSKIEGO w *Przezl. Techn.*, wywołał odpowiedź St. SZAFARKIEWICZA w *Inż. i Bud.* Jeden z autorów projektu odznaczony drugą nagrodą bud. ANTONI JABŁOŃSKI podał w *Przezl. Techn.* opis tego projektu a zarazem szczegółową krytykę projektu KOZŁOWSKIEGO (1882 r.), nie zarzucając odtąd prac piśmienniczych. W szeregu odczytów w Resursie Obywatelskiej w r. 1883 wygłosił rzecz „O pomniku jako dziele sztuki“. W ostatnich latach drukował parę pięknych prac teoretycznych. W artykule „Co jest logiką w architekturze?“ (*Przezl. Techn.* 1899 r.) dowodził, że logiką sztuki wogóle a architektury w szczególności jest czyste uczucie. W artykule: „Przegląd projektów konkursowych na kościół pod wezwaniem Zbawiciela w Warszawie“ (*Przezl. Techn.* 1901 r.) rozebrał szczegółowo zalety i wady tych projektów¹⁾. Oddzielnie wydane studium z dziedziny estetyki: „Przodownica sztuk plastycznych“²⁾, wykazuje pierwszeństwo architektury w szeregu tych sztuk. Wreszcie w *Architekcie* krakowskim podany był projekt bud. JABŁOŃSKIEGO „Biblioteka Uniw. Warsz.“ (1900 r.) i artykuł „O stylu zakopiańskim (1902 r.), o którym przyjdzie nam jeszcze wspominać.

Na konkursie rocznym Towarzystwa Zachęty Szt. P. w 1877 r. nagrodzoną była praca młodego budowniczego WŁADYSŁAWA MARCONIEGO: „Architektoniczne nakrycie pomnika Moniuszki“, podana w *Inż. i Bud.* w 1879 r. Bud. WŁ. MARCONI, oddany następnie praktyce budowlanej w Warszawie, wznosił w ostatnich latach wielkie budowle, o których znajdujemy wiadomości w *Przezl. Tehn.*: „Gmach Towarzystwa Ubezpieczeń Rosya w Warszawie“ (1901 r.) i w *Architekcie* krakowskim: „Hotel Bristol w Warszawie“ (1902 r.). W tem ostatniem czasopiśmie podana była jeszcze jego „Brama pałacu hr. Potockich w Warszawie“ (1902 r.). W r. 1894, wspólnie ze swym bratem bud. JANEM MARCONIM, podjął cenne wydawnictwo „Album architektonicznych zabytków

¹⁾ Projekty same podane były w *Przezl. Techn.* (1901 r.).

²⁾ Warszawa 1902, 8°, str. 51 z 10 rys.

od XII do XIX wieku“, którego do r. 1901 wyszło szesnaście zeszytów, obejmujących każdy 10 tablic fotodruków (0,33 m szer., 0,50 m wys.), bez tekstu, ze spisami tablic na okładkach. Piękne fotodruki przedstawiają elewacje dawnych budowli, bramy, pomniki, ambony, stalle i t. p. szczegóły. Szkoda że pominięto plany, pozwalające ściślej zdawać sobie sprawę z dawnych zabytków. Nie mogąc przytaczać tu spisu rzeczy, wspomnimy, że w „Albumie“ podane zostały elewacje lub szczegóły następujących budowli warszawskich: kościołów Ś-go Jana, Wizytek, Sakramentek, N. P. Maryi; pałaców Izby sądowej, Brühlowskiego, hr. Aug. Potockiego, hr. Łubieńskich (dawne Tivoli), Blanca (na placu Teatralnym), Wilanowskiego; domów Röslera, Dobrycza, Fukiera. W ostatnich zeszytach uwzględnione zostały budowle Sandomierza, Krakowa i t. d.

W *Inż. i Bud.* z r. 1879 podali jeszcze: inż. bud. ST. KOSIŃSKI artykuł „O warunkach akustycznych wymaganych w budownictwie“, bud. WITOLD KRZESIŃSKI—sporządzoną według skali estetycznej J. ŚWIECIANOWSKIEGO „Analizę estetyczną gżemsu głównego nad portykiem Panteonu i świątyni Dioskura (dawniej Jowisza Statora) w Rzymie a FRANCISZEK BRAUMAN (ur. 1838, zm. 1904 r.) „Projekt domu zabaw publicznych“. O BRAUMANA projekcie Ateneum była już mowa przy pracach bud. J. DZIEKOŃSKIEGO. Jego projekty domów prywatnych, odznaczające się doskonale obmyślanymi planami, podane były w *Przegl. Techn.* przy artykule „Prace architektoniczne FRANCISZKA BRAUMANA“ (1904 r.).

WITOLD LANCI (ur. 1828, zm. 1892 r.) podał w *Inż. i Bud.*: „Dom inż. Chrzanowskiego Królewska 17“ (1880 r.), „Dom K. Granzowa przy ul. Królewskiej“ (1881 r.). W *Przegl. Techn. Z.* KIŚLAŃSKI opisywał LANCI'EGO „Projekt konkursowy domu K. Szlenkiera na placu Zielonym w Warszawie“ (1892 r.) i „Dom Granzowa“ (1895 r.).

W *Inż. i Bud.* z r. 1881 podany był z opisem J. ŚWIECIANOWSKIEGO: „Plan kościoła parafialnego w Goworowie“, zbudowanego według projektu bud. F. NOWICKIEGO. Tegoż budowniczego „Projekt rzeźni centralnej w Łodzi“ opisany był w *Przegl. Techn.* z r. 1902.

Bud. APOLINARY NIENIEWSKI podał w *Inż. i Bud.* z r. 1882 „Projekt pałacyku wiejskiego“. Wspólnie z bud. W. KOZŁÓWSKIM podał w *Architekcie* z r. 1903: „Dwory w Sobjanowicach pod Lublinem i w Ostrówku pod Grodnem“, „Pałac w Mszanie dolnej“, Projekt konkursowy szkoły wiejskiej“;

z r. 1905 „Dwór w Rogowie“, „Willa A. Hosera w Milanówku“, „Dwór w Biskupicach gub. Kaliska“. Bud. NIENIEWSKI, razem z bud. LUDWIKIEM KIRSTE i FELIKSEM MICHAŁSKIM przyjmował udział w konkursie na dojazd do nowego mostu w Warszawie. Projekt wymienionych budowniczych, odznaczony pierwszą nagrodą, podany był w 1906 r. w *Przegl. Techn.* i w *Architekcie*. Zajmowały wreszcie bud. NIENIEWSKIEGO sprawy estetyczno-zawodowe i na tle odezytu, ogłoszonego w Kole Architektów w końcu 1906 r. opracował w *Przegl. Techn.* artykuł „W sprawie reformy“ (1907 r.).

W *Inż. i Bud.* z r. 1882 zamieszczone były jeszcze „Projekty latarni“, wyjęte z teki pozostałej po budowniczym warszawskim JÓZEFIE KWIATKOWSKIM (ur. 1820, zm. 1881 r.). W r. 1883 podał w tem piśmie bud. KSAWERY MAKOWSKI „Projekt okuć kościoła w Maciejowicach“. Tegoż budowniczego „Dworek wiejski“ spotykamy w *Przegl. Techn.* z 1891 r.

WINCENTY RAKIEWICZ (ur. 1834, zm. 1899 r.), jeden z czynniejszych budowniczych warszawskich tego czasu, podał w *Inż. i Bud.* z r. 1884 opis swego projektu „Cyrk Cini-selli“ wraz z „Obliczeniem technicznym konstrukcyi dachu“. W *Przegl. Techn.* drukował „Zarys dotychczasowej działalności Muzeum Przemysłu i Rolnictwa (1885 r.), podając rysunki projektowanej i wykonanej przezeń przebudowy gmachu Muzeum. W czasopiśmie warszawskim *Zdrowie* pisał „O budowlach leczniczych“ (1887 r.) i o „Ogrzewaniu centralnem parą (1888 r.).

Redakcyja *Inż. i Bud.* otworzyła szeroko swe szpalty dla estetyków i historyków. Między ich pracami odznaczył się zwłaszcza ścisły i jasny odezyt KAROLA MATUSZEWSKIEGO „O estetycznym i dziejowym znaczeniu ostrołukowej architektury“ (1882 r.). MATUSZEWSKI podał także w *Bibliotece Warszawskiej* artykuł „O architekturze u obcych i u nas, uwagi ze stanowiska estetycznego“ (1881 r.), o którym pisał Z. KISLAŃSKI, „że z pracą tak gruntownie napisaną, traktującą, z taką znajomością przedmiotu, przy odpowiednim zasobie erudycyi, społeczne twory budownictwa, nie spotkałiśmy się dotąd w naszej literaturze“¹⁾. Czynny udział

¹⁾ *Przegl. Techn.* 1881, t. XIV, str. 55.

w *Inż. i Bud.* przyjmował FRANCISZEK KSAWERY MARTYNOWSKI¹⁾, podając artykuły: „Projekt pomnika dla Mickiewicza“, „Z przemysłu artystycznego“ (opis bramy w domu Roeslera, projektowanej przez bud. J. Hussa), „Projekty konkursowe na pomnik Mickiewicza“ (1882 r.) oraz obszerną rzecz p. t. „Charakterystyka stylów“ (1882/3 r.). MARTYNOWSKI podawał także w *Dodatku dla ślusarzy*, wydawanym przy *Inż. i Bud.* opisy dawnych zabytków polskiego ślusarstwa (1883 r.) a oddzielnie wydał: „Na przelomie Sztuki Polskiej. Warszawa 1882 r.“²⁾, dowodząc niewłaściwości kierunków naszej sztuki i potrzeby oparcia jej na pierwiastkach narodowych. Pisał jeszcze „O stylu wiślano-baltyckim“ w *Wieku* z r. 1887 (№ 51). Z prac historycznych ERNEST ŚWIEŻAŃSKI drukował artykuł: „Z dziejów budownictwa w dawnej Polsce“ (1881 r.) i zapowiedź dalszych p. t. „Wstecz po przeszłości“ (1882 r.). Broszurę wymienionego już ks. WINCENTEGO WITKOWSKIEGO, oddzielnie wydaną p. t. „Nowy kościół Ś. Barbary w Warszawie“³⁾ a stanowiącą panegiryk na cześć stylów średniowiecznych, zwanych przezeń chrześcijańskimi, rozbierał Z. KIŚLAŃSKI i podał w swej recenzji⁴⁾ niektóre szczegóły dotyczące dziejów naszego budownictwa.

W *Przegl. Techn.* ukazywały się prace budowniczych: ŻOCHOWSKIEGO, LOEWEGO, HUSSA, SCHIMELFENIGA, GOLDBERGA i L. MARCONIEGO. Bud. BRONISŁAW ŻOCHOWSKI zamieścił w 1881 r.: „Szkice do projektu gmachu Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie“, „O budowie gmachów szkolnych“, „Projekt domu mieszkalnego w Włocławku“. W 1906 r. podany był w *Architekcie* jego projekt „Dom przy ul. Nowy Świat № 1255“. W tymże roku bud. KAZIMIERZ LOEWÉ podał „Projekt gmachu dla wydziałów hipotecznych sądu okręgowego w Warszawie“. Druga praca bud. LOEWEGO, „Bank dyskontowy w Warszawie“ podaną była w *Architekcie* krakowskim z r. 1900. JÓZEFA HUSSA (ur. 1845, zm. 1904 r.) podane były projekty: „Przebudowa domu ul. Królewska № 10“ (1884 r.), „Dom Fuchsa na placu Ś. Aleksandra“ (1886 r.), „Dom firmy J. Mieczkowski“ (1889 r.) a w ich uzupełnieniu: „Prace architektoniczne ś. p. JÓZEFA HUSSA“

¹⁾ W *Ruchu literackim* z r. 1877 podał „Z dziejów sztuki polskiej. Epoka Cysterska“.

²⁾ Wielkie 8^o, str. 77.

³⁾ Warszawa 1885, 8^o, str. 8 i 2 tabl. rys.

⁴⁾ *Przegl. Techn.* 1885, t. XXII, str. 55.

(1904 r.). ADOLF SCHIMELFENIG (ur. 1834, zm. 1896 r.) podał: „Kilka słów z powodu wystawy szkiców STEFANA SZYLLERA“ (1889 r.), recenzję broszury: „Wyrób niepalnych dachów, ścian, pował i brandmurów ze słomianych mat. Warszawa 1889“¹⁾, „Kościół we wsi Dąbrowie Wielkiej w gub. Łomżyńskiej pow. Mazowieckim“ (1890 r.). Bud. J. DZIEKOŃSKI podał w 1892 r. „Szkic do projektu dworca drogi żelaznej“, pracę wystawioną w salonie Towarzystwa Zachęty Szt. P. przez bud. EDWARDA GOLDBERGA i przyznał tej pracy wysokie zalety. W ostatnich czasach bud. GOLDBERG wznosił „Szkoły Handlowe Warszawskiego Zgromadzenia Kupców“, których projekt podany był w 1906 r. w *Przezl. Techn.* i w *Architekcie*. Bud. LEONARDA MARCONIEGO podane były w *Przezl. Techn.* „Fotodruki willi № 23 w Alei Ujazdowskiej“ (1892 r.), wykonane przez bud. JANA MARCONIEGO a w *Architekcie* „Synagoga w Warszawie“ (1902 r.).

W latach 1896—1900 *Przezl. Techn.*, wychodzący znów w formacie ósemkowym, mniej się nadawał do pomieszczenia projektów. Rzadkie artykuły z tego czasu wymieniliśmy przy autorach; tu dodać można tylko szczegółowy opis budowy gmachu Panoramy przy ul. Karowej, podany przez Ed. ZAREMBĘ, p. t. „Budynek wystawy obrazu STYKI *Golgota*“ (1896). Z początkiem r. 1901 redaktor J. HEILPERN przywrócił dawny format wielki i zwrócił baczniejszą uwagę na architekturę. Odtąd też pojawiać się zaczęły projekty w znacznej liczbie. Wreszcie z początkiem 1907 r. poważne grono budowniczych odniosło się do redakcyi z żądaniem ustanowienia w piśmie oddzielnego działu architektonicznego, jako organu architektów polskich. Redakcyja uczyniła zadość żądaniu i tak powstał dział pisma zatytułowany: „Architektura“, pozostający pod kierunkiem oddzielnej Komisyi redakcyjnej, w której skład weszli wspomniani już budowniczowie: Cz. DOMANIEWSKI, Br. ROGÓYSKI i St. SZYLLER, a nadto: J. HEURICH, L. PANCAKIEWICZ i H. STIFELMAN.

Bud. JAN HEURICH syn, o którego projekcie konkursowym dojazdu do trzeciego mostu opracowanym wspólnie z bud. Cz. DOMANIEWSKIM, była już wzmianka, interesuje się żywo piśmiennictwem architektonicznym, gromadzi skrzętnie szczególnie biograficzne o budowniczych warszawskich i ogłasza je

¹⁾ Była to odbitka artykułu Gazety Rolniczej, tłumaczonego niezbyt poprawnie z rosyjskiego.

w *Wielkiej Encyklop. Illustr.* Z projektów podał „Projekt konkursowy nagrodzony domu dochodowego Ordynacyi hr. Krasińskich w W.“ (1907).

Bud. LUDWIK PANCAKIEWICZ, o którym była już wzmianka jako o współpracowniku bud. DZIEKOŃSKIEGO w konkursie na Kościół Zbawiciela w W., był także autorem elewacji Hal Targowych w W., wzniesionych przez inż. BOLESŁAWA MILKOWSKIEGO a opisanych w *Przegl. Techn.* (1900). Podał tam nadto ze swych projektów: „Trzy domy dochodowe w W.“ (1905), „Dwa domy dochodowe w W.“ (1907), a w *Architekcie* „Dom mieszkalny w W.“, „Dom dochodowy w W.“ (1905), „Dom dochodowy Jerozolimska 51 w W.“ (1906). Jako współpracownik działu architektonicznego w *Przegl. Techn.* zamieścił w r. 1907 artykuł: „Nauka rysunków w szkołach naszych“, roztrząsający wystawy rysunków szkolnych i zwracający uwagę na dobór nauczycieli a wspólnie z bud. KAZIMIERZEM SKÓBREWICZEM, w gorącej odezwie „O podniesieniu sztuki architektonicznej u nas“, wzywał kolegów do solidarnej pracy w celu „zindywidualizowania sztuki architektonicznej czasów naszych“.

Bud. H. STIFELMANA podane były w *Architekcie*: „Projekt konkursowy na dwór w Raszkowie“ (1903) oraz opracowane wspólnie z bud. ST. WEISSEM projekty: „Dom przy ul. Marszałkowskiej 81“ (1906) i „Kasa Oszczędności w Rzeszowie“, wreszcie projekt nagrodzony bud. STIFELMANA „Szkoły początkowe m. Warszawy przy ul. Leszno“ (1907).

Liczni współpracownicy ogłaszali przeważnie projekty. Wymieniamy w porządku chronologicznym zamieszczone w *Przegl. Techn.* i w *Architekcie* prace budowniczych, najpierw warszawskich a następnie prowincjonalnych.

Bud. HUGO KUDER, pomocnik bud. J. DZIEKOŃSKIEGO przy budowie Szpitala Dzieciątka Jezus, podał wspólnie z inż. CZESŁAWEM KLARNEREM, prowadzącym roboty ogrzewania i wentylacji, artykuł: „Nowy Szpital i Dom Wychowawczy Dzieciątka Jezus w W.“ (1901). Zamieszczony był także w *Przegl. Techn.* projekt bud. KUDERA: „Odnowienie lica kościoła katedralnego Ś-go Jana“ (1902), a w *Architekcie* projekty dwóch mauzoleów, na Powązkach i w Supraślu oraz grobowca na Powązkach (1905).

Budowniczo Adam Oczkowski i Stanisław Grochowicz otrzymali pierwszą nagrodę na konkursie na dom dochodowy w W. (róg ul. Marszałkowskiej i Moniuszki) i pro-

jekt ich podany był w *Przeł. Techn.* z 1901 r. i *Architekcie* z 1902 r. Bud. GROCHOWICZ, wspólnie z bud. TEOFILEM WIŚNIEWSKIM podał w *Architekcie* z 1900 r. „Projekt konkursowy domu na placu Ś. Aleksandra w W., sam zaś dał tamże projekt „Domu dochodowego w W. przy zbiegu Alei Róż i Ujazdowskiej“ (1906). Bud. T. WIŚNIEWSKIEGO podany był w *Przeł. Techn.* „Projekt konkursowy domu na rogu Marszałkowskiej i Moniuszki (1901), „Projekt domu Ordynacyi HR. KRASIŃSKICH“ (1907) a w *Architekcie* „Projekt konkursowy domu dla pracowników handl. i przem. m. W. (1902). Bud. T. WIŚNIEWSKI, wspólnie z bud. TEOFILEM ŁAGIEWSKIM podał w *Przeł. Techn.* i w *Architekcie* „Projekt konkursowy domu zakładów gazowych w W.“ (1904), a wspólnie z bud. J. HOLEWIŃSKIM w *Architekcie* „Projekt konkursowy Szkoły Handlowej w Lublinie“ (1905).

Budowniczego gmachu Stowarzyszenia Techników JANA FIJAŁKOWSKIEGO podane były w *Przeł. Techn.*: projekt nagrodzony tego gmachu (1902) i projekt wykonany (1903), dalej opracowany wspólnie z bud. S. FILIPOWSKIM „Projekt konkursowy domu zarządu zakładów gazowych w W.“ (1904), wreszcie „Dom dochodowy przy zbiegu ul. Wielkiej i Polnej w W.“ (1907). Bud. S. FILIPOWSKI podał projekt nagrodzony gmachu „Szkoły realnej w Brzostowie pod Sztabinem“ (1907).

Budowniczych FRANCISZKA LILPOPA i KAROLA JANKOWSKIEGO podane były w *Architekcie* projekty konkursowe: „Domu dla pracowników handl. i przem. m. W.“ (1902), „Dworu w Raszkowie“ (1903), „Gmachu Szkoły Handl. w Łodzi“ (1905), oraz w *Przeł. Techn.*: „Domu doch. Ordynacyi hr. Krasińskich“, „Szkół ludowych wiejskich P. M. S.“, „Ambulatoryum przy kopalni Niemce“, „Instytutu higieny dziecięcej im. bar. Lenwała w W.“, „Domu doch. Tow. Lekarskiego w W.“ (1907). Tychże budowniczych projekty konkursowe „Kościoła dla cukrowni Zagłoba w gub. Lubelskiej“ zamieszczone były w *Sztuce stosowanej*, wydawnictwie Towarzystwa Polska Sztuka Stosowana w Krakowie (zesz. VIII i IX, r. 1906). Bud. F. LILPOP podał nadto w *Przeł. Techn.* artykuł: „Hotele przeznaczone wyłącznie dla kobiet“ (1907).

Bud. JAROSŁAWA WOJCIECHOWSKIEGO podany był w *Architekcie* „Projekt konkursowy na kościół Ś. Elżbiety we Lwowie“ (1903). „Projekt konkursowy gmachu Szkoły Handlowej w Łodzi“ (1905) i „Dom przy ul. Chmielnej № 30“

(1907). Szczegółowe rysunki pierwszego projektu zamieścił autor w *Przegl. Techn.* jako ciekawe studyum p. t. „Projekt kościoła w stylu zakopiańskim“ (1904). Podał tam także z dziedziny badań nad naszym dawnym budownictwem artykuł: „Kościół w Białyninie, jako zabytek XVI stulecia“ (1907). Tegoż budowniczego, opracowany wspólnie z bud. J. DZIERŻANOWSKIM, budził zainteresowanie „Projekt pozakonkursowy (godło *Demos*) dojazdu do nowego mostu miejskiego na Wiśle w W.“ (1906), oparty na pomysle urzędzenia dojazdu w sposób wprost przeciwny temu, jaki przewidywały warunki konkursowe. Bud. JULJUSZA DZIERŻANOWSKIEGO podany był w *Przegl. Techn.* „Projekt kościoła“ (1904), przedstawiony pod godłem *Znicz* na konkurs kościoła Ś-ej Elżbiety we Lwowie.

Bud. STANISŁAW WEISS podał w *Przegl. Techn.* „Projekt konkursowy domu na rogu ul. Marszałkowskiej i Moniuszki w W.“ (1901), „Warsztaty rzemieślnicze Stowarzyszenia wzajemnej pomocy pracowników handlowych wyznania mojżeszowego“ (1903) i „Projekt nagrodzony Szkoły ludowej wiejskiej (jednoizbowej) P. M. S.“ (1907) a w *Architekcie* „Projekt konkursowy domu na placu Ś-go Aleksandra w W.“ (1900) i „Projekt konkursowy domu dla pracowników handl. i przem. m. W.“ (1902).

Bud. HENRYKA GAYA podane były w *Architekcie*: „Projekt kościoła parafialnego w gub. Mińskiej“ (1903), projekt morgi w W.“, „Projekt gmachu dla 16 szkół miejskich w W.“, „Projekt konkursowy dojazdu do trzeciego mostu“, „Szkoła handlowa w Kielcach“ (1906); w *Przegl. Techn.* „Pierwszy gmach szkół początkowych m. W.“ (1907).

Bud. BRONISŁAW CZOSNOWSKI zamieścił w *Architekcie*: „Dom przy ul. Pięknej w W.“ i „Hotel Savoy w W.“ (1905) a ostatni projekt również w *Przegl. Techn.* (1906).

Bud. KAZIMIERZ SKÓREWICZ, który wspólnie z bud. PAN- CZAKIEWICZEM pisał w *Przegl. Techn.* „O podniesieniu sztuki architektonicznej u nas“ (1907) a w *Architekcie* podał swój projekt konkursowy „Kościół przy cukrowni Zagłoba w gub. Lubelskiej“ (1906), w tem ostatniem piśmie zamieścił interesujące studyum¹⁾ „Najdawniejsza architektura kościelna słowian zachodnich“ (1907). Rozpatruje w niem charaktery-

¹⁾ Rzecz ta wyszła po rosyjsku w Petersburgu w 1906 r., p. t. „Zodczestwo zapadnych słowian i wlijanie na niewo romanskoj architektury“.

styczne cechy najdawniejszych kościołów okrągłych w Czechach i Polsce i wykazuje jak „pierwsza fala romańszczyzny zalała oryginalność umiejętności czeskiej, zaś styl polski zachował się tylko w zdobnictwie wieśniaczym i w drewnianych kościołach“.

Inż.-bud. JÓZEF HOLEWIŃSKI podał w 1907 r. w *Przełg. Techn.* projekty nagrodzone: „Szkoły rolniczej w Brzostowie pod Sztabinem“ i „Szkoły ludowej wiejskiej P. M. S. (dwu-izbowej)“ oraz artykuł „Doświadczenia nad pożarami teatrów“ a w *Architekcie* projekt „Szkoły Macierzy Polskiej w Skulsku“. W początku r. b. wyszedł z druku jego podręcznik praktyczny „O budowie i urządzeniu szkół“¹⁾, książka napisana ściśle i jasno, językiem poprawnym. W pięciu jej rozdziałach, podaje autor: ogólne uwagi o budowie szkół, mówi o izbie szkolnej, pomieszczeniach komunikacyjnych, rekreacyjnych i innych, miejscach ustępowych, unywalniach i natryskach, przewietrzaniu i ogrzewaniu. Autor miał głównie na widoku szkoły początkowe, zwłaszcza wiejskie i w małych miasteczkach, a wobec usiłowań społeczeństwa około ich zakładania i stawiania budynków, oddał wielką usługę, streszczając przystępnie potrzebne wskazówki.

Bud. ZDZISŁAW MĄCZEŃSKI roztrząsał krytycznie w *Przełg. Techn.* z r. 1907 ciekawsze kwestye z zakresu budownictwa, w artykułach: „Powiększenie kościoła katolickiego w Lubczycach na Śląsku górnym“, „Odbudowa kościoła Ś-go Michała w Hamburgu“, „Wystawa pomysłów od stworzenia zabytków architektonicznych“ (artyści malarza MIECZYŚLAWA BARWICKIEGO, który odpowiadał w artykule „W obronie własnej“), „Traktowanie murów w budowlach o licach z cegły niewyprawionej“. W *Architekcie* z r. 1907 podał projekt „Kościoła w Zagłobie“.

Artysta malarz MARYAN WAWRZENIECKI, członek Komisji do badania hist. sztuki Akad. Um., o którego broszurze popularnej, o rozróżnianiu stylów w architekturze, wydanej wspólnie z bud. Cz. DOMANIEWSKIM, była już mowa, zajmuje się gorliwie badaniem zabytków architektonicznych w kraju. Wspólnie z F. KOPERĄ wydał nakł. Akad. Umiej. „Ruiny zamku m. Rawy w Król. Pol.“ (Kraków 1898). W tomie VI *Sprawozdań Komisji* podał studyum „Kościół Ś-go Idziego

1) Warszawa 1908, 8^o, str. 96 z 16 rys. w tekście.

w Inowłodzu nad Pilicą“. W *Przegl. Techn.* pisał w r. 1906 „W sprawie konkursów architektonicznych“, w r. 1907 „W obronie zabytków naszego dawnego budownictwa“. W tym ostatnim artykule wymienia wszystkie swe prace nad badaniami zabytków, tak ogłoszone drukiem, jak i czekające swej kolei w *Sprawozdaniach Komisji*. Streszczał także w *Przegl. Techn.* z r. 1907 pracę WŁ. ŁUSZCZKIEWICZA, podaną w t. VI *Sprawozdań Komisji* „Przyczynek do historii architektury murowanych kościołów wiejskich w Polsce średniowiecznej“ i podał nekrolog „Józefa Czekierskiego“ (ur. 1880, zm. 1906 r.), słuchacza architektury w Politechnice lwowskiej.

Oprócz prac wymienionych podane były jeszcze w *Przegl. Techn.* „Postępy w budowie szpitali nowoczesnych“ inż. WŁ. BUCHNERA (1901 r.), dalej zamieszczone tak w *Przegl. Techn.* jak i w *Architekcie* z r. 1904 „Projekty konkursowe domu zakładów gazowych w W.“, których autorami z niewymienionych dotąd byli budowniczowie: WIKTOR FILIPCZYŃSKI i EDWARD PAPROCKI, JÓZEF MOSZCZYŃSKI i STEFAN KRASKOWSKI z Petersburga, K. PIESZCZYŃSKI i I. MOZALF, STANISŁAW TREMBIŃSKI, wreszcie ZENON CHRZANOWSKI. W *Przegl. Techn.* z r. 1904 zamieszczono „Projekty konkursowe szpitala wiejskiego“, jeden bud. WIESŁAWA KONONOWICZA a drugi bud. ZBIGNIEWA LEWIŃSKIEGO. W *Architekcie* z r. 1900 podany był „Projekt konkursowy domu na placu Ś-go Aleksandra w W. budowniczych K. RELICHA i A. KRYŃSKIEGO“, z r. 1905 „Projekt konkursowy gmachu Szkoły Handlowej w Łodzi“ bud. M. GRODZIŃSKIEGO, „Projekt konkursowy gmachu Szkoły Handlowej w Lublinie“ bud. KORNELEGO SZRETERA; z r. 1906 „Dom dochodowy w W. przy Alei Jerozolimskiej Nr. 80“ KAROLA KUCZYŃSKIEGO, „Projekty konkursowe dojazdu do trzeciego mostu w W.“, jeden bud. WIESŁAWA KONONOWICZA i St. PASZKIEWICZA, a drugi bud. KAZIMIERZA GRABOWSKIEGO, „Probostwo Św. Aleksandra w W.“ inż. BIELSKIEGO, „Stary śpichlerz nadrzeczny w W. (opis zabytku)“ JÓZEF A. SMOLIŃSKIEGO; w *Przegl. Techn.* z r. 1907 artykuły inż. E. EBERA: „Kościół Ś-go Jana na Montmartre w Paryżu“, „Witruwiusz o budowie miast“, „Letnie domy zamiejskie (wille)“ i podznaczona literami H S T interesujące wspomnienie: „Szymon Bogumił Zug (budowniczy kościoła Ewangelickiego w W., ur. 1733, zm. 1807) w setny rok po jego zgonie“.

Z budowniczych prowincjonalnych D. LANDE z Łodzi

pisał w *Przegl. Techn.* o „Stropach żelaznobetonowych systemu Feketeházy'ego“ (1900) i podał: „Projekt konkursowy domu na rogu ul. Marszałkowskiej i Moniuszki w W.“ (1901), „Projekt nagrodzony gmachu Stowarzyszenia Techników“ (1902), „Projekt konkursowy domu zarządu zakładów gazowych w W.“, „Dwa domy dochodowe w W.“ (1904), „Dwie wille w Turczynku pod Brwinowem (1905), „Dom dochodowy w W. Marszałkowska 137“ (1906). W *Architekcie* podał: „Projekt konkursowy domu na rogu Chmielnej i Zielnej w W.“ (1900), „Dom dochodowy w Łodzi“ (1901), „Dom dochodowy w Łodzi“ (1902), „Projekt konkursowy domu zarządu zakładów gazowych w W.“ (1904).

Budowniczo wie PIOTR BRUKALSKI i OTTON GEHLICH z Łodzi podali w *Architekcie*: „Projekt konkursowy domu na placu S-go Aleksandra w W.“ (1900), a bud. P. BRUKALSKI w temże czasopiśmie projekt „Szkoła Przemysłowo-Rękodzielnicza w Łodzi“ (1906).

Bud. GUSTAW LANDAU z Łodzi podał w *Przegl. Techn.* „Projekt konkursowy domu na rogu ul. Marszałkowskiej i Moniuszki w W.“ (1901), „Dwa domy mieszkalne w Łodzi“ (1906), „Gmach firmy bankierskiej W-m Landau w W.“ (1907). Bud. JANA NOLLA z Łodzi podane były w *Przegl. Techn.* „Projekt konkursowy domu zarządu zakładów gazowych w W.“ (1904), a w *Architekcie* „Projekt konkursowy dojazdu do trzeciego mostu w W.“ (1906). Bud. A. NEWIGERA z Łodzi w temże czasopiśmie „Projekt konkursowy gmachu Szkoły Handlowej w Łodzi“ (1905).

W *Przegl. Techn.* podał inż. ANTONI OLSZAKOWSKI projekt „Włocławska Szkoła Handlowa“ (1902), — bud. JÓZEF STEFAN POMIANOWSKI „Kościół katolicki w Strzemieszycach Wielkich“ (1903), „Kościół katolicki w Dąbrowie Górniczej“, „Kościół katolicki w Pogoni“ (1904); w *Architekcie* bud. GUSTAW TRZCIŃSKI opis zabytku „Dzwonnica katedralna w Płocku“ (1903), bud. HENRYK PAPROCKI z Lublina „Projekt konkursowy Szkoły Handlowej w Lublinie (1905), inż.-bud. KAROL OSTERLOFF „Opis kościoła parafialnego w Makowie“ (gub. Łomżyńska), inż.-bud. ZYGMUNT SŁONIMSKI „Ratusz w Sandomierzu“, bud. WŁ. WRÓBEL „Obramienie drzwi i okien zamku Piotrkowskiego“ (1906).

Z prac oddzielnie wydanych o dwóch jeszcze przychodzi nam wspomnieć. Wymieniony poprzednio artykuł bud. ANT. JABŁOŃSKIEGO: „Co jest logiką w Architekturze?“ pobu-

dził bud. TEOFILA LEMBKEGO do napisania i wydania w roku 1902 książki p. t. „Logika powszechna i architektura. Parafraza filozoficzna“¹⁾). Zawarł w niej autor wiele zdrowych myśli, wszakże wyrażonych niedość jasno i zestawionych bez należytego porządku.

Zbieraniem zabytków naszego dawnego budownictwa drewnianego zajmuje się znany archeolog ZYGMUNT GLOGER. Z nagromadzonych materiałów pomieścił niektóre w swej *Encyklopedyi staropolskiej illustrowanej* (Warszawa 1900—1903, 4 tomy), całość ich zaś przygotował do druku jako wydawnictwo specjalne, którego zeszyt pierwszy ukazał się w początku 1907 r. p. t. „Budownictwo drzewne i wyroby z drzewa w dawnej Polsce“²⁾). Autor objaśnia w przedmowie, że jeszcze za czasów szkolnych, mając pociąg do ołówka, zaczął odrysowywać w rodzinnej okolicy, na Podlasiu tykocińskim, stare dworki, lamusy, serniki, dzwonnice, krzyże i t. p. Mając około 1870 r. przeszło setkę odrysowanych zabytków drewnianego budownictwa Polski przedrozbiorowej, widział jak w ciągu następnych lat kilkunastu prawie wszystkie one doszczętnie znikły, bądź w pożarach, bądź rozebrane skutkiem starości. Przedsięwziął więc kilkadziesiąt wycieczek w różne prowincje dawnej Polski, zebrał znaczny materiał rysunkowy i fotograficzny i zamierzał zbiór cały ogłosić w tomie piątym *Encyklopedyi staropolskiej*, poświęconym wyłącznie budownictwu drzewnemu, sprzętarstwu i zdobnictwu ludowemu. Na wieść o takim zamiarze znaleźli się zamiłowani w zabytkach sztuki polskiej biegli artyści i rysownicy oraz osoby fotografujące, którzy dostarczyli autorowi tylu cennych rzeczy, że z jednego tomu własnych zbiorów urosło dzieło dwutomowe. Niezależnie od rysunków autor wyczerpał materiał archiwalny i ułożył rzecz całą słownikowo, pomieszczając w pierwszym zeszycie wyrazy od *Abrys* do *Cewie*, *cywie*. Najwięcej materiału rysunkowego i fotograficznego, przydatnego w pewnym stopniu dla budowniczych, mieści się pod wyrazami: *Bóznice*, *Brama* i *Cerkwie unickie*.

¹⁾ Warszawa 1902, mała ósemka, str. 169.

²⁾ Tom 1, serya I, wydanie z udziałem zapomogi Kasy Mianowskiego. Warszawa 1907, 8^o wiel., str. 96, 101 drzewor. i fotodr. w tekście.

5. Ostatnie czasy (1875—1907). Lwów.

We Lwowie w 1871 r., z dawnej Akademii technicznej, powstała Politechnika, a w sześć lat później wychodzić zaczęła *Dźwignia*, organ Towarzystwa ukończonych techników, które było zawiązkiem dzisiejszego Towarzystwa Politechnicznego. Do redakcyi należał JULIAN ZACHARJEWICZ (ur. 1837, zm. 1898 r.), twórca gmachu Politechniki¹⁾ i profesor architektury, który też przez długie lata zasiliał *Dźwignię* i powstałe z niej później *Czasopismo Techniczne* swemi projektami, sprawozdaniami i recenzjami. Utalentowany budowniczy, w piśmie nie bez pewnej trudności wyrażał swe poglądy, prace jego wszakże były treściwe i jasne. Odczyt z 1877 r. „O architekturze“ drukowany był w zbiorowym wydaniu²⁾. W r. 1879 pisał w *Dźwigni* „O poglądach J. Świecianowskiego na harmonię w architekturze“, nie odmawiając im zalet, pomimo „niedość wyczerpującego“ przedstawienia. W tymże roku podał artykuł: „Budowa kościoła i klasztoru Sióstr Ś-go Franciszka we Lwowie“; za podstawę projektu służyły mu plany bud. KAROLA GREGORA. Dalej spotykamy w *Dźwigni*: „Szafa biblioteczna lwowskiej Szkoły politechnicznej“ (1880), „Wykopaliska w Załukwi nad Dniestrem“ (fundamenty cerkwi Ś. Spasa), „Wycieczka do Załukwi, Halicza i na Kryłos“ (1882). W *Czasop. Techn.* podał ZACHARJEWICZ: „Pogląd na pożar m. Stryja ze stanowiska technicznego (1886), „Projekt zamku w Husiatynie“ rysunki bez tekstu (1890), „Wiadomości o pracach architektonicznych w kraju (1891), „O niedoszłej restauracyi bóżnicy na placu Rybim we Lwowie“ (1896). W latach 1885—1888 wyszły we Lwowie cztery zeszyty wydawnictwa „Zabytki sztuki w Polsce“³⁾. Były to zdjęcia, wykonywane przez słuchaczy wydziału budownictwa Szkoły Politechnicznej, pod kierunkiem profesorów: JULIANA ZACHARJEWICZA i GUSTAWA BIZANZA, oraz adjunkta MICHAŁA KOWALCZUKA. Wy-

¹⁾ Plany gmachu Politechniki lwowskiej podane były w *Allg. Bauzeitung*, zes. 11 i 12 z r. 1881.

²⁾ Rodakowski Henryk, Hausner Otto, Zacharjewicz Julian. O sztuce: malarstwo, rzeźba, architektura. Lwów 1878, 8^o, str. 29, 58 i 29.

³⁾ Zesz. I, II, III. Lwów 1885, folio król. str. 2, nl. 1 i tabl. 9, nl. 2 i tabl. 8, nl. 2 i tabl. 7. O przesłaniu zes. IV Komisji centr. konserwatorskiej ob. *Czasop. Techn.* 1888, str. 14.

chodziły w wielkich tablicach autografowanych z tekstem opracowanym przez M. KOWALCZUKA. Wydawnictwo zyskało uznanie komisji konserwatorskich i zasiłek ze skarbu Państwa. Opisy zabytków architektonicznych na tak zwanym czarnym szlaku, wiodącym z Wołynia przez Żółkiew do Lwowa, zestawił ZACHARJEWICZ w artykule: „Wycieczka w powiat Sokalski“ i zamieścił w *Tece konserwatorskiej* (1892). Jego projekt wykonany „Kasy oszczędności we Lwowie“ podany był w *Architekcie* (1900).

Inż. PAWEŁ STWIERTNIA, członek redakcji *Dźwigni* w pierwszych latach wydawnictwa, podał w *Czasop. Techn.* artykuł „O budownictwie w Bośni i Hercegowinie“ (1888).

JULIUSZA HOCHBERGERA (ur. 1840, zm. 1905 r.) „Projekt budowy gmachu na Sejm i biura wydziału krajowego we Lwowie“ podany był w *Dźwigni* w r. 1877. Dokończenie tego opisu, przez bud. ADOLFA MARKLA, pomieszczono w r. 1879. HOCHBERGER przyjmował udział w redakcji *Dźwigni* (1882) i *Czasop. Techn.* (1890—1893); w tem ostatniem podaną była jego „Szkoła ludowa im. Mickiewicza“, „Szkoła miejska ludowa im. Staszica“, oraz „Miejska strażnica pożarna“ we Lwowie (1893).

Bud. ALFRED KAMIENOBRODZKI pisał w *Dźwigni* „O budowie gmachów c. k. Szkoły Politechnicznej we Lwowie“ (1877), dokonanej przez ZACHARJEWICZA. W r. 1881 należał do redakcji *Dźwigni*, a w r. 1894 do redakcji *Czasop. Techn.* W tem ostatniem podał: „O magazynach zbożowych“ (1887), „Projekt kościoła w Górnem“ (1904), „Projekt kaplicy grobowej w Trembowli“, „Projekt konkursowy domu własnego dla Tow. Polit. we Lwowie“ (1905), „Projekt domów mieszkalnych“, „Nowy budynek Sokoła-Macierzy we Lwowie“ (1907 r.).

Dawny dyrektor budownictwa w Krakowie i Lwowie, MACIEJ MORACZEWSKI, brał udział w redakcji *Dźwigni* w roku 1882 i podał szczegółowy opis „Zamku krzyżackiego w Malborgu“, ze starannemi zdjęciami odręcznemi. W *Czasop. Techn.* krakowskiem zamieszczał prace treści inżynierskiej: „Wodociągi w Krakowie. Kilka uwag gospodarczych“ (1880), „Żelazna blacha falista i sposoby jej zastosowania“, Droga żelazna konna (Tramwaj) w Krakowie“, a także podał projekt swój architektoniczny „Szkoła sztuk pięknych w Krakowie“ (1881). W *Czasop. Techn.* lwowskiem, do którego redakcji należał w latach 1883—1884, podany był jego projekt

„Dworu gościnnego w Szczawnicy“ (1883), oraz streszczenie odczytu „Gdańsk i jego zabytki budowlane“ (1884); w *Architekcie* „Uгода o budowę zamku w Kurniku“ (1906). W szeregu wydawnictw rolniczych z zapisu Peplowskiego, pod zwadywaniem Kasy Mianowskiego, wyszła książeczka MORACZEWSKIEGO „O budowie zagród włościańskich“¹⁾.

Bud. STANISŁAW CHOŁONIEWSKI pisał w *Dźwigni* „O kanałach z masy cementowej“ (1881), w *Czasop. Techn.* podał „Projekt Adolfa Kuhna kościoła w Lubaczowie“, „Prawidła i warunki dotyczące się dostawy konstrukcyi żelaznych“ (1884), „Pogląd historyczny na architekturę średniowieczną a w szczególności gotycką, zabytki jej u nas i nasze budowle w tym stylu“ (1885). W latach 1885—1887 należał do redakcyi *Czasop. Techn.*

Profesor budownictwa w Politechnice GUSTAW BIZANZ był członkiem redakcyi *Czasop. Techn.* (1889—1890). W r. 1888 podano streszczenie jego odczytu „O wadliwym mурowaniu“. W r. 1903 wyszło drugie wydanie autografowane jego kursu budownictwa²⁾.

Bud. WINCENTY RAWSKI, członek redakcyi *Czasop. Techn.* (1890—1894) podał: „Projekt budynku na pomieszczenie biur c. k. dyrekcji ruchu kolei państwowych we Lwowie“ (1885), streszczenie odczytu „Sprawa budowy teatru miejskiego we Lwowie“ (1894), „Gmach Towarzystwa Sztuk Pięknych we Lwowie“ (1897). Projekt bud. RAWSKIEGO domu własnego dla Tow. Politechnicznego we Lwowie przyjęty został do wykonania na konkursie rozstrzygniętym i opisanym w *Czasop. Techn.* w r. 1905. Rysunki domu wykonanego podało *Czasop. Techn.* w r. 1907. W *Architekcie* spotykamy RAWSKIEGO „Projekt konkursowy na kościół Ś-ej Elżbiety we Lwowie“ (1903).

Inż. AUGUST SOŁTYŃSKI, czł. red. *Czasop. Techn.* w 1891 i 1900—1903 r., podał: „W sprawie wyboru miejsca pod budynek teatralny we Lwowie“ (1888), „O nowszym poglądzie na przewietrzanie i ogrzewanie pomieszkań“ (1889), streszcze-

1) Warszawa 1901, małe 8^o, str. 130 z 21 rys.

2) Budownictwo według wykładów prof. G. Bizanza, opracowane przez byłych słuchaczy Artura Kühnela, Tadeusza Obmińskiego i Mieczysława Teodorowicza, po raz wtóry wydali i uzupełnili Maryan Lenk i Konstantyn Chmielewski, słuchacze politechniki. Lwów 1903, 4^o, pięć części, str. 104, 124, 88, 298, 120, figur w tekście 29, 161, 115, 773, 319.

nie odczytu „O wyborze miejsca pod budowę teatru lwowskiego“, „Stropy cementowe“ (1890), „Konstrukcja podłóg pod względem zdrowotnym“ (1891), „O tanich pomieszczeniach“ (1892). W *Przegl. Techn.* warszawskim pomieszczone były jego artykuły: „Wystawa higieniczno - lekarska i przyrodniczo - artystyczna we Lwowie 1888 r.“ (1888), „Bazalt krajowy“ (1893).

Inż. ROMANA ZAŁOZIECKIEGO, czł. red. *Czasop. Techn.* (1892) podane było streszczenie odczytu „O materiałach budowlanych na wystawie przemysłu budowlanego“ (1892).

Bud. KAZIMIERZ PIEKARSKI, asystent przy katedrze budownictwa, czł. red. *Czasop. Techn.* (1892—1893), podał jeszcze jako słuchacz Politechniki, wspólnie ze swym kolegą FRANCYSZKIEM JELONKIEM „Szkic projektu na budowę muzeum przemysłowego“ (1890). Następnie zamieścił: „Projekt kościołka wiejskiego“ (1892), „Wrażenia z podróży do Włoch i Egiptu“ (1895), „Egipt, jego dzieje i architektura“, „Kairo i grobowce kalifów“, „O muzeum w Gizeh i wykopaliskach w Deir el Bohari“ (1896).

Docenta Politechniki bud. MICHAŁA KOWALCZUKA, członka redakcji *Czasop. Techn.* (1893—1896) podane były streszczenia dwóch odczytów: „O stosunkach budowlanych we Lwowie“, „O potrzebie utworzenia sekcji budowniczej w łonie Tow. Politechnicznego“ (1893) oraz „Notatki z archeologii i historii sztuki“, obejmujące budowle miasta Biecz z 12-tu rysunkami w tekście (1901). Bud. KOWALCZUK, wykładając w Politechnice historię architektury, wydał dla użytku swych słuchaczy treściwe zestawienie: „Architektura w starożytnym Rzymie. Część I. Od najdawniejszych czasów aż do r. 14 po Chr.“ (Lwów 1891). Sumienna i bezpretensjonalna ta praca zdobyła sobie zasłużone uznanie ¹⁾. Wyszła także z jego wykładów w Politechnice „Historia architektury Egiptu“ ²⁾, wreszcie: „Szkic projektu ustawy budowniczej dla Lwowa, wydany staraniem Stow. budowniczych, z polecenia Komisji wybranej do ułożenia projektu“ ³⁾.

Inż. WŁADYSŁAW SKWIERCZYŃSKI, czł. red. *Czasop. Techn.* (1895) pisał o „Wysokich kominach fabrycznych“

¹⁾ 8^o, k. nl. 4, str. XX, 95, k. 2 z 20 drzewor. i 7 tabl. Recenzja inż. Franciszka Skowrona w *Czasop. Techn.* 1890, str. 181.

²⁾ Lwów 4^o, 1 k. tyt., str. 95, 1 k.

³⁾ Lwów 1892, 8-a mała, str. 2 nl. i 67.

(1903). Zapowiedziana była w r. 1892 jego „Analiza cen i zarazem podręcznik dla budowniczych“, której rękopis przeglądała i polecała Komisya Tow. Politechn. Nie spotkałiśmy się wszakże z wiadomością o wyjściu z druku tej książki.

TADEUSZ MÜNNICH (ur. 1861, zm. 1900 r.) budowniczy, profesor lwowskiej Szkoły Przemysłowej, należał do redakcyi *Czasop. Techn.* w latach 1898 – 1900 i podał: „Kościół Św. Jana Chrzciciela we Lwowie“ (1888), „O istocie grzyba“ (1889), „Szkoły przemysłowo-zawodowe na wystawie przemysłu budowlanego we Lwowie“ (1892/3), „Budowa szkół ludowych w Galicyi“ (1898), „Adaptacye i przebudowy starych budynków mieszkalnych“, „Projekt cerkwi w Ryszko-wej Woli“, „Projekt ołtarza w Żołyni“, „Renesans w Polsce“, „Sylwetki z podróży“ (1899). W *Przegl. Techn.* warszawskim zamieszczone były jego artykuły: „Wystawa przemysłu budowlanego we Lwowie“ (1892), „Przemysł galicyjski na powszechnej wystawie krajowej we Lwowie“ (1894).

Bud. LUCYAN BÄCKER, czł. red. *Czasop. Techn.* (1900—1904) podał: „Budowa stropów ze stanowiska higieny“, „Fragmenty architektoniczne z wycieczki do Rzymu“ (1899), „Krajowy przemysł artystyczny na wystawie paryskiej“ (1900), „Konkurs na kościół Św. Elżbiety we Lwowie“ (1903). W *Architekcie* zamieścił „Fragmenty architektoniczne z wycieczki do Viterbo“ (1903).

Obok wymienionych członków redakcyi podawali prace treści architektonicznej następujący współpracownicy: MICHAŁ ZAJĄCZKOWSKI (ur. 1842, zm. 1900 r.), budowniczy m. Przemysła, podał w *Dźwigni*: „Uwagi dotyczące budowy kominów w domach mieszkalnych“ (1877), „Gorzelnia w Miżyn-cu, pow. Przemyskim“ (1878), „O przewietrzaniu mieszkań i sposobach oznaczania stopnia zepsucia powietrza“ (1880). ZAJĄCZKOWSKI pisywał także do *Przegl. Techn.*, gdzie podał artykuły: „Przewietrzanie mieszkań i ich ogrzewanie ciepłem powietrzem“ (1878), „O grzybie drzewnym domowym, warunkach jego pojawiania się i sposobach tępienia“ (1879), „W kwestyi przewietrzania mieszkań“ (1880). Jako budowniczy projektował i wykonał kilka większych budowli w Przemysłu i opracował projekt wodociągu dla tego miasta ¹⁾.

¹⁾ Ob. Nekrolog w *Czasop. Techn.* 1900, str. 27.

W *Dźwigni* podano jeszcze bud. BRONISŁAWA BAUERA „Projekt konkursowy na przytulisko starców w Anières, kantonie genewskim“ (1880) oraz artykuł: „O projekcie konkursowym na gmach gimnazjum realnego w Brodach, opracowanym przez architektów B. Bauera i J. Dolińskiego“ (1881); w *Czasop. Techn. bud.* JULIANA CYBULSKIEGO „Domy dla zarządu centralnego dóbr hr. Romana Potockiego“; prof. JÓZEFA JÄGERMANA „Głos w sprawie wyboru miejsca pod gmach nowego teatru we Lwowie“ (1890), streszczenie odczytów „O dworcu na placu Solskich“, „Projekt centralnego dworca we Lwowie“ (1896), docenta Politechniki przy katedrze budownictwa FRANCISZKA SKOWRONA streszczenie odczytu: „Ostrożności przy budowie więzień“ (1892), KAZIMIERZA CZARLIŃSKIEGO „W sprawie konkursów architektonicznych“, bud. KAROLA RUEBENBAUERA „Szkoła Św. Anny we Lwowie“ (1892), opis projektu nagrodzonego „Domu techników we Lwowie“ (1896/7).

Gdy w r. 1896 sądzony był konkurs na projekt teatru miejskiego we Lwowie, pierwszą nagrodę otrzymał dyrektor Szkoły Przemysłowej, ceniony architekt lwowski ZYGMUNT GORGOLEWSKI (ur. 1845, zm. 1903 r.). Projekt nagrodzony podany był wtedy w *Czasop. Techn.*, gdzie nadto w r. 1900 zamieszczono sprawozdanie z wycieczki członków oddziału lwowskiego Towarzystwa Politechnicznego do nowego teatru. Plany teatru podał również przy wspomnieniu pośmiertnym o Gorgolewskim SŁ. ODRZYWOŁSKI w *Architekcie* (1904).

Od r. 1898 ukazują się w *Czasop. Techn.* prace znakomitego budowniczego lwowskiego, profesora rysunków po MARCONIM w Politechnice, wykładającego obecnie architekturę starochrześcijańską i średniowieczną, TEODORA TALOWSKIEGO. Podane były pod ogólnym tytułem „Projekty“: Sokoł w Jaśle, Szczyt domu A. Piotrowskiego przy ul. Smoleńskiej, Fasada domu Kaz. Zalewskiego przy ul. Długiej w Krakowie; „Ozdobne okno w domu de Götza Okocimskiego w Krakowie“, „Kaplica grobowa w Kobylance“ (1898). „Projekty“: obramienie okna, pałac w Dobrzechowie, dom pod Pająkiem w Krakowie, widok ul. Retoryka; „Kaplica grobowa w Chrzanowie“, „Kościół w Libiążu“, „Kościół w Krościenku“, „Plan willi p. Juliana Wangę we Lwowie“ (1899), „Projekty fasad“, „Wielki ołtarz w kościele Dobrzechowskim“, „Willa d-ra Miecz. Dębowskiego w Bochni“ (1900), „Nowy

kościół parafialny w Kamionce Strumiłowej“ (1901), „Kaplica szkolna w Nowym Sączu“, „Kościół w Chorzelowie“, „Kościół w Rudzie Guzowskiej“, „Przebudowa domu A. hr. Szeptyckiego w Łaszczowie“, „Przebudowa kościoła w Tłustem“, wreszcie pierwsza praca piśmiennicza bud. TALOWSKIEGO, prelekcya wstępna w Politechnice „Style u narodów czynnych“, t. j. takich narodów, które wyobrażały sobie swoich Bogów w idealnie odtworzonych postaciach ludzkich, a więc style: grecki i gotycki (1902), „Projekty grobowca hr. Reyów w Przecławiu“, „Projekt dworu hr. Colonny Czosnowskiego w Oborach“, „Kościół w Lubzinie“ (1903), „Kościół w Kaczyce“, „Projekt kościoła w Wadowicach górnych“ (1904), „Kościół w Białoskórce“, „Projekt kościoła w Laszkach“, „Projekt pałacu w Wysuczce“ (1905), „Rozszerzenie kościoła parafialnego w Wyżnianach“ (1906). W *Przegl. Techn.* podane były: „Dwa projekty konkursowe kościoła Św. Elżbiety we Lwowie“ (1903).

Bud. TALOWSKI należał do redakcyi *Architekta* (1901—1903) i zamieścił w tem czasopiśmie następujące swe prace: „Ossaryum“, „Obramowanie apsydy“, „Kaplica w Nowym Sączu“, „Szkoła w Okocimie“, „Brama kratowa“, „Willa d-ra Dębowskiego“, „Ex libris“ (1900), „Kaplica cmentarna w Chrzanowie“, „Kazalnica dla kościoła w Suchej“ (1901), „Ambona w Suchej“ (1902), „Projekt konkursowy na kościół Św. Elżbiety we Lwowie“, „Przebudowa i rozszerzenie kościoła w Tłustem“, „Dwór w Oborach“ (1903), „Kościół w Wadowicach górnych“ (1904), „Kaplica w Zwierniku“ (1905), „Dwór w Grodkowicach“ (1906).

Katedrę architektury po ZACHARYEWICZU objął w Politechnice Lwowskiej bud. EDGAR KOVATS, poprzednio dyrektor szkoły snycerskiej w Zakopanem. O jego udziale w rozprawach nad budownictwem zakopiańskim będzie mowa niżej. W *Czasop. Techn.* podał: „Ołtarze w zakopiańskim kościele parafialnym. I. Ołtarz Św. Franciszka“ (1900), „O zasadach architektury nowoczesnej“, wykład przy otwarciu roku szkolnego w Politechnice (1906). Wykład ten przedrukowany był w krakowskim *Architekcie* (1902). Prof. KOVATS stwierdza, „że następujące zasady będą miały wielki wpływ na rozwój sztuki budowania: poziomość klasycyzmu w liniach, tablicowe traktowanie płaszczyzn, jak największa prostota, wyraziste uwydatnianie konstrukcyi i materiału w nowo powstających formach artystycznych“. Zapowiada

w końcu, „że pełni szacunku dla przeszłości artystycznej, czerpać będziemy swobodę pomysłów z ducha naszego wieku i naszego narodu“. W *Architekcie* zamieścił jeszcze: „Pawilon polski na wystawie paryskiej“ (1900), „Na ludowych motywach“, „Cerkiew O.O. Bazylianów w Żółkwi“ (1901). Pod tytułem „Zakopane“ wydał wzory snycerstwa, rzeźby i umeblowania w stylu zakopiańskim.

Profesora budownictwa utylitarnego w Politechnice JANA LEWIŃSKIEGO drukowany był w *Czasop. Techn.* wykład wstępny „O budownictwie utylitarnem“ (1902), oraz artykuł „Znaczenie rzutu poziomego w budownictwie utylitarnem i gospodarstwie społecznem“ (1903).

Bud. TADEUSZ OBMIŃSKI podał w *Czasop. Techn.* „Kilka uwag o cerkwiach galicyjskich“ (1902), „Projekty wiejskich kościołów“, wykład „O projektach na studnię ze statuą Matki Boskiej“ (1904), „Projekt konkursowy domu Tow. Politechnicznego“ (1905); w *Architekcie* „Dom gminny dla Mikuliszyna“ i wspólnie z inż. J. BOGUCKIM „Willa prof. J. Boguckiego dla Mikuliszyna“ (1906).

Profesor Szkoły Przemysłowej bud. WŁADYSŁAW SADDŁOWSKI zamieścił w *Architekcie*: „Kaplica cmentarna w Mysowie“ (1903), „Nowy dworzec kolei państwowej we Lwowie“ (1904).

Profesor Szkoły Przemysłowej FRYDERYK LACHNER pisał w *Czasop. Techn. krak.* „O kolorowej dekoracji fasad“ (1896). W *Architekcie* podał „Wzór tapet“ i „Obecny stan nauki rysunków“ (1902). Oddzielnie wydał: „Ornament roślinny w sztuce społecznej zastosowanej do przemysłu“¹⁾, książkę objaśniającą przewrót w kompozycji ornamentu, który rozpoczął się w Anglii i w krótkim czasie opanował całą dzisiejszą sztukę zdobniczą.

Z prac podanych w *Czasop. Techn.* lw. pozostaje nam wymienić: JANA TARCZAŁOWICZA streszczenie odczytów „Renesans w Polsce“, „Zabytki architektury Podola galicyjskiego“ (1900/1); ALFREDA ZACHARJEWICZA „Rekonstrukcja lwowskiego ratusza“ (1900), „Projekt konkursowy domu własnego dla Tow. Politechn. we Lwowie“ (1905); ZYGMUNTA DOBROWOLSKIEGO „Domki w Zakopanem“ (1900); STANISŁAWA RASIŃSKIEGO „Urządzenie jadalni na sposób zakopiański“ (1900); inż. FERDYNYANDA WSZETECZKI „Sanatorium dla cho-

¹⁾ Lwów 1900. Nakł. Tow. Politechn.

rych piersiowych w Zakopanem“ (1900), zbudowane według projektu bud. WANDALINA BERINGERA; bud. WŁADYSŁAWA RAUSZA „Konkursowy projekt domu na rogu ul. Chmielnej i Zielnej w Warszawie“ (1900); bud. WINCENTEGO DYLEWSKIEGO „Plany pod godłem Certamen (pierwsza nagroda) na dom dla Sztuki, Przemysłu i Handlu we Lwowie“ (1902); inż. LUDWIKA FRÜAUF „Dom imienia Tadeusza Kościuszki we Lwowie“ (1904); w *Architekcie* inż. GRZEGORZA PEZAŃSKIEGO „Seminarium nauczycielskie żeńskie we Lwowie“ (1901), inż. JÓZEFA WYSOCKIEGO „Dom własny“, bud. WINCENTEGO DYLEWSKIEGO „Projekt konkursowy ratusza w Krakowie“, studentów Politechniki uczniów prof. KOVATSA, M. HEITZMANA i W. KLIMCZAKA „Kościół parafialny w Żółkwi“ (1904), J. PIĄTKOWSKIEGO i M. MACIAŁKA oraz A. KAMIENOBRODZKIEGO i W. KLIMCZAKA „Projekty konkursowe Izby handl. i przem. we Lwowie“ (1907).

Opisom dawnych zabytków sztuki w kraju poświęconą była, wydana w r. 1892 *Teka konserwatorska* ¹⁾. Wymieniano już podaną w tem wydawnictwie „Wycieczkę w powiat Sokalski“ ZACHARJEWICZA. Inż. LUDWIK WIERZBICKI, słynny autor „Wzorów przemysłu domowego włościan na Rusi“, opisywał w *Tece* „Zamek w Olecku“, a w *Sprawozdaniach* krak. „Bóżnicę w miasteczku Jabłonowie nad Prutem“ (t. IV 1891); dr. M. Czołowski podał w *Tece* artykuł „Dawne zamki i twierdze na Rusi Halickiej“, a FERDYNAND BOSTEL w *Sprawozdaniach* krak. „Przyczynek do dziejów restauracji katedry lwowskiej w XVIII w.“ (t. VIII r. 1907).

Zabytkom miasta Lwowa poświęcił WŁADYSŁAW ŁOZIŃSKI dzieło „Sztuka lwowska w XVI i XVII wieku. Architektura i Rzeźba“ ²⁾. Dział architektury, opracowany nader starannie przez autora, uzupełniony został ścisłymi rysunkami i zdjęciami: JANA TARCZAŁOWICZA, MICHAŁA KOWALCZUKA, J. S. ZUBRZYCKIEGO, J. MAKAREWICZA i innych.

Przed paroma laty młody budowniczy lwowski, wychowaniec Politechniki tamtejszej, KAZIMIERZ MOKŁOWSKI (ur. 1869, zm. 1905 r.), z talentem i zapałem spopularyzował zabytki budownictwa drewnianego w cennej książce: „Sztuka

¹⁾ *Teka konserwatorska*, rocznik Koła c. k. konserwatorów starożytnych pomników Galicji Wschodniej. Lwów 1892, 4^o król., str. 1 nl., 165, 1 nl., z 1 tabl. i 80 rycinami i planami w tekście.

²⁾ Wydanie wznowione. Lwów 1901, ze 103 rycinami w tekście, 8^o, str. 228.

ludowa w Polsce. Część I Dzieje mieszkań ludowych. Część II Zabytki sztuki ludowej¹⁾. Jak objaśnia w przedmowie, praca ta powstała jako próba uogólnienia materiału, zebranego przezeń na kartach *Tygodnia*, dodatku do *Kuryera Lwowskiego*. W uogólnieniu, stanowiącem pierwszą część książki, autor omawia „rozwój i przemianę tej zasadniczej komórki mieszkalnej, jaką jest izba ludowa, w różnych czasach i wiekach“. Część druga jest rozbiorem rozmaitych dalszych budowli ludowych, które zwracają uwagę swym kształtem i zdobniczością a „wyrastają z wspólnego pnia chaty ludu naszego“. Część pierwsza jest nieco rozwlekłą; w części drugiej, obejmującej skrzętnie zebrane wiadomości i rysunki odnoszące się do przedmiotu, autor omawia rzecz z gorącą miłością i głębokim przekonaniem. Pracę MOKŁOWSKIEGO uważać należy za pierwszy początek zbioru materiałów, który uzupełniony, umożliwi stworzenie form ludowych w naszym budownictwie.

Z materiałów zebranych przez MOKŁOWSKIEGO: „Cerkiew Ławry w Ławrowie, zabytek romańszczyzny na Rusi halickiej“ podały *Sprawozdania Kom. Ak. Um.* (t. VII, z. 4) wraz z „Uwagami nad architekturą cerkwi w Ławrowie“ przez prof. MARYANA SOKOŁOWSKIEGO. Tamże podany był referat MOKŁOWSKIEGO: „Domy podsieniowe drewniane w Polsce“, czytany na posiedzeniu Komisji 21/VI 1901 r. Już po zgonie MOKŁOWSKIEGO w tomie VIII (zesz. 1 i 2 z r. 1907) *Sprawozdań* spotykamy „Sprawozdanie z wycieczki odbytej kosztem Komisji w r. 1904, w celu zbadania sztuki ludowej, przez zmarłego KAZIMIERZA i TADEUSZA MOKŁOWSKICH.

6. Ostatnie czasy od r. 1875. Kraków.

Najżywsze ognisko pracy piśmienniczej w zakresie architektury zabłysło w ostatnich czasach w Krakowie. W r. 1879 wychodzić tam zaczęły *Sprawozdania Komisji Akademii Umiejętności do badania historii sztuki w Polsce*, pomieszczające opisy i rysunki architektonicznych zabytków krajowych, a w r. 1880 ukazało się *Czasopismo Techniczne*, organ Krakowskiego Towarzystwa Technicznego. Do redakcji *Czasopisma* weszli w zawiązku dwaj budowniczo-
JAN WDOWISZEWSKI i KAROL ZAREMBA.

¹⁾ Lwów 1903, 8^o, str. 550, rycin w tekście 379.

JAN WDOWISZEWSKI, kustosz muzeum techniczno-przemysłowego, pisał o „Sgraffito“, dalej w artykule „Nasz kraj wobec historii sztuki“ (1880) podał trafne uwagi dotyczące wykształcenia budowniczego, jako technika artysty. Zamieścił następnie artykuły: „Bartolomeo Ridolfi“, „Malarstwo dekoratywne“ (1881), „Wrażenia z podróży do Włoch“ (1882). W *Czasop. Techn.* lwowskim, które w latach 1883—1889 było organem Towarzystwa Technicznego Krakowskiego, podał: „Certosa pod Florencją“ (1884), „Wiadomości z zakresu przemysłu budowlanego, architektury, przemysłu artystycznego i archeologii (felieton)“, „Przegląd ruchu budowlanego w Krakowie“, „Szkoły przemysłowe na wystawie krajowej“ (1887), „Restauracya kościoła N. P. Maryi“, „Plany na teatr w Krakowie“ (1889). W *Czasop. Techn.* krakowskim, do którego redakcyi należał w latach 1890—1895, podane były: „Dekoracya sgrafitowa na północy“, „Artystyczne zasady budowania miast“ (1890), „Adryan Baraniecki“¹⁾ (1891).

KAROL ZAREMBA (ur. 1846, zm. 1897 r.), utalentowany budowniczy krakowski, podał w *Czasop. Techn.* artykuł „O konserwowaniu zabytków architektury w kraju naszym“, projekt swój „Budynek gospodarczy szpitala Ś. Łazarza“ (1880) i krótką rzecz „O celach i zadaniach przyszłego zjazdu techników polskich“ (1881). Później, wspólnie z prof. d-rem DOMAŃSKIM zajmował się sprawą wodociągu w Krakowie²⁾. Już po zgonie podane były w *Architekcie* projekty KAROLA ZAREMBY: „Dom mieszkalny“ przy ul. Garncarskiej w Krakowie (1900) i „Zakład Matki Bożej Miłosierdzia w Łagiewnikach pod Krakowem“ (1902).

W r. 1881 na miejsce KAROLA ZAREMBY wszedł do redakcyi *Czasop. Techn.* jego brat bud. SZCZĘSNY ZAREMBA i podał artykuł „Kilka sposobów sufitowania“ (1882). W *Architekcie* zamieszczony był jego projekt „Szkoła ludowa w Tarnowie“ (1901).

W latach 1883—1889 towarzystwa techniczne, lwowskie i krakowskie, miały za wspólny organ *Czasop. Techn.*

¹⁾ Adryanowi Baranieckiemu przypisał Wdowiszewski swą broszurkę „Hans Makart jako człowiek, charakter jego sztuki i jej znaczenie“. Lwów 1883, 8^o, str. 16, nl. 1.

²⁾ Domański i Zaremba. Zdanie sprawy z podróży w sprawach sanitarnych i ekonomicznych. Kraków 1884. Zdanie sprawy z broszury p. Adolfa Opida „Tatrzański wodociąg“. Kraków 1884.

lwowskie. W redakcyi przyjmowali udział, oprócz JANA WADOWISZEWSKIEGO budowniczo wie krakowscy: PRYLIŃSKI, ODRZYWOŁSKI, LINDQUIST, STRYJEŃSKI, MEUS, WINCENTY WADOWISZEWSKI i EKIELSKI.

Zasłużony odnowiciel Sukiennic i autor ogólnie cenionego projektu odnowienia Wawelu, TOMASZ PRYLIŃSKI (ur. 1847, zm. 1895 r.) nie miał skłonności do pracy piśmiennej i o żadnej ze swych cennych prac architektonicznych nie podał wiadomości w druku. Zostały tylko ślady jego pióra z czasów gdy się zajmował inżynierią rolniczą¹⁾. Nazwisko PRYLIŃSKIEGO podane jest na liście komitetu redakcyjnego *Czasop. Techn.* lw. w r. 1883.

Bud. SŁAWOMIR ODRZYWOŁSKI, profesor architektury w krakowskiej Szkole przemysłowej, podał w *Czasop. Techn.* krak. „Willa we Vietz pod Berlinem“ i „Notatki z podróży do Francyi“ (1882). Na pierwszym zjeździe techników polskich w Krakowie w 1882 r. mówił „O zamku na Wawelu“, a odczyt ten drukowany był w *Pamiętniku* tego zjazdu²⁾. Rysunki niektórych szczegółów Zamku (wykusz i drzwi) zamieścił w *Ktosach* (1882). W *Czasop. Techn.* lw. zamieścił projekty: „Domu mieszkalnego w Krakowie“ (1886), „Domu czynszowego w Krakowie“ i odczyt „O katedrze na Wawelu i jej restauracyi“ (1887); w *Czasop. Techn.* krak. „Nowy gmach gimnazyalny w Jaśle“ (1891); w *Architekcie* „Katedra na Wawelu“, „Szkoła ludowa im. Tad. Kościuszki w Białej“ (1900), „Dawny zamek królewski na Wawelu“, „Kościół w Schodnicy“, „Kościół w Mrowli“, odczyt „Restauracya katedry na Wawelu“ (1901), „Kościół parafialny w Mrowli“ (1902), „Projekt konkursowy na kościół Ś. Elżbiety we Lwowie“ (1903), „Projekt na ratusz w Krakowie“, „Pomnik arcybiskupa Felińskiego“, „Katedra na Wawelu: Wejście na ambonę, Krata w ściankach prezbteryum, Bramka i krata bronzowa“, „Kościół w Równem“ (1904), „Projekt konkursowy na dom Krakowskiego Towarzystwa Technicznego“,

¹⁾ Technika rolnicza (*Przew. ekon. krak.* 1870). Wykład systematu metrycznego miar i wag. Kraków 1873, 8^o, str. 55 i XI. Drenowanie (*Encykl. Rolnictwa* dawniejsza, t. II z r. 1874). Prace architektoniczne Prylińskiego wymienia dr. Stanisław Tomkowicz w broszurze: „Tomasz Pryliński. Wspomnienie o życiu i dziełach“. Kraków 1896.

²⁾ Pamiętnik pierwszego zjazdu techników polskich w Krakowie, w dniach 8, 9 i 10 września 1882 r. odbytego. Kraków 1884.

„Bramka przed kaplicą Wazów“, „Kościół w Rabce“ (1905), „Dom Krak. Tow. Techn.“, opis projektu wykonanego (1906).

W r. 1880 podjął bud. ODRZYWOLSKI cenne wydawnictwo: „Dawny zamek królewski na Wawelu. Materiały do restauracji“, zamierzając w niem przedstawić Wawel w trzech epokach, a mianowicie: w stanie, w jakim się znajdował po restauracji, rozpoczętej przez włoskiego mistrza FRANCISZKA w r. 1512 a ukończonej przez BARTOLOMEA z Florencyi; następnie gmach po restauracji uskutecznionej po pożarze w r. 1536 przez tegoż samego mistrza; a w końcu Wawel po restauracji wykonanej za Zygmunta III po pożarze w r. 1595. W zeszycie pierwszym ¹⁾ podał dwa rzuty poziome z XVIII wieku oraz dwa szczegóły (okno i drzwi z XVI w.). Trzy następne zeszyty, obejmujące każdy po 4 tablice, wyszły w latach 1882 i 1884.

Drugim wydawnictwem bud. ODRZYWOLSKIEGO były „Zabytki przemysłu artystycznego w Polsce“ ²⁾, o których pisał Z. KISLAŃSKI w *Przegl. Techn.* ³⁾. Później wyszły: „Zamek w Baranowie“ ⁴⁾ i „Renesans w Polsce“ ⁵⁾. Oddając pochwały tej ostatniej pracy prof. ODRZYWOLSKIEGO w *Architekcie*, Wł. ŁUSZCZKIEWICZ pisał: „Od lat wielu pojawiały się jego publikacje, wprawdzie niedokończone, ze względu na nierozwinięte u nas stosunki księgarskie, ale znane w szerokich kołach polskich architektów. Odpowiadały one wszelkim wymaganiom artystycznym, tak co do wyboru okazów przemysłu, jako i szlachetnego ich oddania w rysunkowych zdjęciach“.

HENRYK LINDQUIST, profesor akademii techniczno-przemysłowej, członek redakcyi *Czasop. Techn.* lw. w latach 1883/4, pisał tam w r. 1883 z wielkiem uznaniem o „Planach zamku na Wawelu“ PRYLIŃSKIEGO, a także o projekcie bud. KAROLA KNAUSA „Kasy Oszczędności w Krakowie“. W roku następnym podane było streszczenie odczytu LINDQUISTA „O architekturze“, w którym oświadczył się jako zwolennik eklektyzmu. W t. III *Sprawozdań Komisji Ak. Um. do badania hist. szt. w Pol.* podali St. TOMKOWICZ i H. LINDQUIST

¹⁾ Kraków 1880, fol. wielkie, str. 1, nl. 1 tekstu i 4 tabl. litogr.

²⁾ Rocznik I. Zeszytów 6, tablic 36. Kraków 1891—1893.

³⁾ R. 1891, t. XXVIII, str. 186.

⁴⁾ Kraków 1895. Z dwiema tablicami i 8 rycinami. 4^o, str. 8.

⁵⁾ Wiedeń 1899. Folio, 52 tabl. Ant. Schroll i S-ka.

„Szczałki średniowiecznego zameczku, zwanego Wolek, na gruntach wsi Kobiernice“ (1888).

Bud. TADEUSZ STRYJEŃSKI, odnowiciel Katedry we Włocławku, członek redakcyi *Czasop. Techn.* lw. w latach 1884/5 podał artykuły: „W sprawie projektów na schronisko imienia Ks. Lubomirskiego“, „Zmiany w układzie żeber sklepionych w prezbiteryum kościoła Maryackiego“ (1889). O jego projekcie restauracyi katedry we Włocławku pisał w *Czasop. Techn.* lw. WŁ. ŁUSZCZKIEWICZ (1883). W *Przeegl. Techn.* podany był: „Projekt konkursowy gmachu galicyjskiej Kasy Oszczędności TAD. STRYJEŃSKIEGO i WŁ. EKIELSKIEGO, odznaczony pierwszą nagrodą“ (1889) oraz „T. STRYJEŃSKIEGO i FR. MACZYŃSKIEGO „Projekt konkursowy kościoła Ś. Elżbiety“ (1903), „Projekt nowego ratusza w Krakowie“, „Gmach izby handlowo-przemysłowej w Krakowie“ (1904), „Nowy kościół i klasztor w Krakowie“, „Kaplica zamkowa w Żywcu“ (1906), „Królewszczyzna Żywiec“, odbudowa (1907). W *Architekcie* zamieścił bud. STRYJEŃSKI wspólnie z bud. Z. HENDLEEM „Nagrobek“ (1900), własne projekty: „Powiatowa kasa oszczędności w Krakowie“, „Restauracya zamku w Baranowie“ (1901), „Dom Henryka Machera w Jaśle“, „Rada powiatowa w Rzeszowie“ (1902), „Projekt konkursowy na kościół Ś. Elżbiety we Lwowie“, „Projekt konkursowy na dwór w Raszkowie“ (1903) i wspólnie z bud. FR. MACZYŃSKIM „Projekt domu Tow. młodz. handl. wyzn. moźż. w Warszawie“ (1903), „Projekt na ratusz w Krakowie“ (1904), „Projekt konkursowy domu Izby handl. i przem. we Lwowie“, „Stary teatr. Przebudowa starego teatru krakowskiego na salę balową i koncertową i na Konserwatorium muzyczne w Krakowie, wykonana w latach 1903—1907“ (1907).

Bud. RAJMUND MEUS należał do redakcyi *Czasop. Techn.* lwowskiego (1886—1889), krakowskiego (1890—1899) i *Architekta* (1900—1901). W pierwszym pisał: „W sprawie ustawy o przemyśle budowlanym“, „O znanstwie materiałów budowlanych“ (1886), „Odwadnianie budynków“ (1887), „Schronisko dla chłopców fundacyi ks. Lubomirskiego“ (1888), „Szkic projektu na budowę muzeum przemysłowego pod godłem *bez okrasz*“ (1890); w drugim: „Ogrzewanie budynków szkolnych“ (1890), „O najnowszych konstrukcyach stropów“ (1891); w trzecim: „W sprawie ratusza w Krakowie“ (1902).

WINCENTY JULIAN WDOWISZEWSKI (ur. 1850, zm. 1906 r.)

był technikiem przy budowie dr. żel. łupkowskiej, później technikiem rządowym, autoryzowanym inżynierem cywilnym w Sanoku, inspektorem, a w końcu dyrektorem budownictwa miejskiego w Krakowie. Oprócz prac inżynierskich i architektonicznych, uprawiał teorię sztuki, belletrystykę i dramaturgię¹⁾. Należał do redakcji *Czasop. Techn. lw.* (1888), był redaktorem głównym *Czasop. Techn. krak.* (1890—1891) i członkiem redakcji tegoż (1892—1898), a także członkiem redakcji *Architekta* (1900—1903). Podał w *Czasop. Techn. krak.* artykuł „Krakowskie zabytki“ (1890), „Uwagi krytyczne o Zabytkach przem. art. w Polsce St. ODRZYWOLSKIEGO“ (1891). Piękne jego studium z dziejów architektury w Polsce „Gabryel Słoński, architekt krakowski XVI w.“ podane było w t. V *Sprawozdań Kom. Ak. Um.* (1891). Pozostawił w rękopisie bibliografię prac odnoszących się do historii sztuki.

Bud. WŁADYSŁAW EKIELSKI, członek redakcji *Czasop. Techn. lw.* (1887—1889) był następnie głównym redaktorem *Czasop. Techn. krak.* (1897—1899), wreszcie założycielem i głównym redaktorem *Architekta* (1900—1905), którego redakcję prowadzi też obecnie (od lipca 1907 r.). Redaktor staranny, krytyk ścisły, pisał mało. W *Czasop. Techn. lw.* podał „Uwagi nad społeczną architekturą z powodu wystawy sztuki polskiej w Sukiennicach“ (1888), w *Czasop. Techn. krak.* „Rozstrzygnięcie konkursu na polichromię kościoła O.O. Franciszkanów w Krakowie“, „Stalle w kościele Maryackim“, recenzje (Monografii kościoła w Bendkowie J. DZIEKOŃSKIEGO, Zabytków przem. art. SŁ. ODRZYWOLSKIEGO, Filozofii architektury J. S. ZUBRZYCKIEGO, Ornamentu płaskiego St. BARABASZA) (1894). O podanym w *Przegl. Techn.* projekcie Kasy Oszczędności (wspólnie z bud. T. STRYJEŃSKIM) była już wzmianka. Oddzielnie wyszła jego broszura: „Zadania i stanowisko urzędu budownictwa miejskiego w Krakowie“²⁾. Działalność piśmiennicza bud. EKIELSKIEGO rozwinęła się szerzej w *Architekcie*. O artykule „Zakopane“ (1900), streszczającym wiernie genezę i ówczesny stan sprawy tak zwanego stylu zakopiańskiego, przyjdzie nam jeszcze

¹⁾ Napisał i wydrukował dziełko p. t. „Kobieta w historii sztuki“, wydał nowelę „Kulturtregerzy“ oraz utwory teatralne: „Ognio-we próby“, „Szambelani“ i komedię mieszczańską „Takich więcej“.

²⁾ Kraków, nakł. aut., druk *Czasu*, 1895, 8^o, str. 14.

wspominać. Nadto podane były w r. 1900: „Tablica upamiętniająca jubileusz Uniw. Jag.“, „Wrażenia z Paryża“ o wystawie, „Brama kratowa“. W latach następnych: sprawozdanie „Tekę grona konserwatorów Galicyi zach.“, artykuł „Na ludowych motywach“ z rysunkami J. Kallay'a, Kovatza i J. Rasińskiego, „Polichromia kościoła O.O. Franciszkanów“ (1901); „Witraże i polichromia Katedry na Wawelu“, „Spór o zakopiańszczyznę i styl polski“, „Grobowiec“, „Kraków, dom w Rynku l. 45“, „Rada powiatowa w Bochni“, „Nowy hełm wieży kościoła w Skawinie“, „Dom własny“, „Sprawa budowy ratusza krakowskiego“ (1902); „Kaplica zmarłych zwana Ogrójcem, projekt restauracji“, sprawozdanie o książce E. ŚWIEJKOWSKIEGO „Monografia Dukli“⁸⁾, „Witraz“ (1903); „Projekt na ratusz w Krakowie“, „Dom dochodowy w Krakowie“, „Bóżnica w Tarnowie“, sprawozdanie „Balsanek i projekt konkursowy na ratusz w Pradze“, „MOKŁOWSKI. Sztuka ludowa w Polsce“, „Styl zakopiański“, „Polska sztuka stosowana. Materyały“ (1904) i wspólnie z A. TUCHEM „Witraże“, „Dom Towarzystwa lekarskiego w Krakowie“, artykuł programowy z tytułem „???“ , opis dekoracji i urządzenia „Domu Towarzystwa technicznego w Krakowie“, projektowanych i wykonanych przez St. WYSPIAŃSKIEGO, „Projekt kościoła w Jedliczach“ (1905), „Nieudana restauracja (kościół O.O. Franciszkanów w Krakowie)“, „Przebudowa starego Teatru w Krakowie (głos krytyczny)“ (1907).

Do redakcyi wychodzącego w latach 1890 — 1899 *Czasop. Techn.* w Krakowie, należał oprócz już wymienionych bud. ZYGMUNT HENDEL (1893—1898) i podał artykuł „Terrakota i jej wpływ na architekturę nowożytną“ (1894). W t. V *Sprawozdań Kom. Ak. Um.* zamieścił pracę: „Kaplica zwana Ogrójcem przy kościele Ś. Barbary w Krakowie“ (1896). W *Architekcie* podał: „Rogalin“ (1900) i „Klasztor O.O. Dominikanów w Krakowie“ (1901); „Pałac w Rogalinie“, „Projekt ołtarza w krypcie kościoła O.O. Benedyktynów w Krystynopolu“, „Kościół w Staromieściu“, „Pałac w Skołyeczynie“ (1902); „Dekoracja sali jadalnej w pałacu A. hr. Krasieńskiego w Warszawie“, „Kaplica zmarłych zwana Ogrójcem, projekt restauracji“ (1903); „Pałac w Płazie“, „Muzeum dyecezalne na Wawelu“ (1905).

⁸⁾ Emanuel Świejkowski. Monografia Dukli. Studya do historii sztuki i kultury w XVIII w. w Polsce. T. I. Kraków. Akad. Um.

W r. 1898 przyjmował udział w *Czasop. Techn.* krak. bud. dr. JAN ZUBRZYCKI, którego działalność na niwie piśmiennictwa architektonicznego polskiego bardzo była ożywioną. Początkiem jej były publikacje: „Styl starochrześcijański“ ¹⁾ i „Sztuka średniowieczna“ ²⁾ oraz podany w *Czasop. Techn.* lw. „Projekt na kościół w Trześniu“ (1890). W roku następnym wyszła oddzielnie jego praca: „Bazyliki średniowieczne w układzie rzutów poziomych. Rozprawa architektoniczna“ ³⁾, w której przystępnie i barwnie przedstawił kształtowanie się planów kościołów i przetwarzanie się formy bazyliki starochrześcijańskiej w formy układu planów w stylu romańskim i ostrołukowym. Krytyka przyjęła tę pracę życzliwie, zaznaczano wszakże niektóre szczegółowe usterki ⁴⁾ i ogólny brak zwięzłości ⁵⁾.

Następną pracą bud. ZUBRZYCKIEGO była „Filozofia architektury, jej teoria i estetyka“ ⁶⁾, złożona z następujących dwunastu rozdziałów: pogląd ogólny, określenie piękna, dzieje ludzkości i historia architektury, architektura w gronie sztuk pięknych, muzyka-architektura, architektura jako sztuka, technika-estetyka, symbolizm w architekturze, piękno w architekturze, eurytmia czyli składnia architektoniczna, styl w architekturze, wzniosłość w architekturze. Szczegółowo rozbierając wszystkie te rozdziały, bud. M. KOWALCZUK doszedł do wniosku, że: „praca autora powinna być pozostać jeszcze czas jakiś w tece, jako niedojrzała dla publikacji“ ⁷⁾. Bud. EKIELSKI, po krótkich cytatach orzekł: „Znając talent autora i podniósłszy jego twórczość a poznawszy w nim stylisę, nie mamy bynajmniej zamiaru do pisania go zniechęcać, owszem, wobec dziwnej niechęci do pióra, znamionującej nasz

¹⁾ Lwów 1884.

²⁾ Zubrzycki S. J. Sztuka średniowieczna. Podług dzieł niemieckich, francuskich i angielskich. Zestawił... Nakład własny. Lwów 1886, 8-ka wielka, str. 161 litogr. i w tece osobnej 85 tablic rysowanych.

³⁾ Kraków 1891, 8^o, str. 75, tabl. XI z 36 planami kościołów i katedr średniowiecznych.

⁴⁾ Recenzja Z. Kiślańskiego w *Przegl. Techn.* 1891, str. 169.

⁵⁾ Recenzja W. Łuszczkiewicza w *Czasop. Techn.* krak. 1891, str. 98.

⁶⁾ ... Jan Sas Zubrzycki, autoryzowany i zaprzysięgły architekt cywilny oraz inspektor urzędu budownictwa miejskiego w Krakowie, były asystent Politechniki lwowskiej. Kraków, nakładem autora, 1894, 8-ka, str. 277.

⁷⁾ *Czasop. Techn.* lwowskie, 1894, str. 188.

świat techniczny, zachęcamy go gorąco... byleby opuścić zechciał tak jałowe pole, jakim jest cała podobnego rodzaju filozofisterya. A zdaje się że o temata żywe, interesujące, potrzebne naszemu na polu architektonicznym odrodzeniu, nie będzie trudno; wszakże i tu boli i tu niedomaga, a ręczymy mu iż praca mająca żywy związek z życiem, da mu i uznanie i doczekać się będzie mógł z niej pożądanych wyników¹⁾.

Dalsze prace piśmiennicze bud. ZUBRZYCKIEGO spełniły w części nadzieje wyrażone przez surowego lecz sprawiedliwego krytyka. W r. 1895 wyszedł w Krakowie jego wykład habilitacyjny: „Rozwój gotycyzmu w Polsce“. W artykule podanym w *Czasop. Techn.* lwow. „Amiens-Kolonia“ (1900), porównywając katedry gotyckie tych dwóch miast, wykazywał, że druga jest naśladownictwem pierwszej. W temże czasopiśmie streszczał według JOHN A RUSKINA „Siedem lamp architektury“ (1901/2) i pomieścił projekt swój: „Kościół parafialny w Podgórzu“²⁾ (1905). Gdy w r. 1900 wychodzić zaczął w Krakowie *Architekt*, bud. ZUBRZYCKI wszedł do komitetu redakcyjnego. W sprawozdaniu o „Monografii ilustrowanej kościołów rzymsko-katolickich w Kr. Pol. Warsz. 1900“ (1900) zaznaczał braki architektoniczne tego wydawnictwa. Dalej podał: „Żółkiew“ szczegółowy opis zabytków architektonicznych, „Cerkiew Uspienia Bogarodzicy czyli tak zwana wołoska“ we Lwowie (1900), „Projekt kościoła parafialnego w Podgórzu“, „Ratusz w Niepołomicach“, „Ratusze w Zatorze i Jordanowie“ (1903), „Kościół XX Misyonarzy w Tarnowie“, opis projektu „Domu Towarzystwa Lekarskiego w Krakowie“ bud. J. SOWIŃSKIEGO, artykuł „Dwie właściwości kościołów gotyckich w Polsce“ (1905).

Od początku r. 1906 do czerwca 1907 bud. ZUBRZYCKI był głównym redaktorem *Architekta* i pomieścił, oprócz wielu drobniejszych, artykuły: „Sposób zakopiański w architekturze“, „Architektura w poglądach estetyków“, „Pokoje królewskie na Wawelu“, „Wystawa austriackiego przemysłu i sztuki ludowej w Wiedniu“, „Pomnik Tadeusza Kościuszki w Krakowie“, „Kongres międzynarodowy w Genewie“ oraz

¹⁾ *Czasop. Techn.* krak., 1894, str. 190.

²⁾ Projekt ten nagrodzony był medalem srebrnym na konkursie na Kościół Zbawiciela w Warszawie. Po małych przeróbkach, projekt znalazł zastosowanie i zakupiony został przez Komitet budowy kościoła parafialnego w Podgórzu.

projekty „Kościół w Cieklinie“, „Kościół ofiarny w Porębie Radlnej.

Cenne badania zabytków ogłosił bud. ZUBRZYCKI w *Sprawozdaniach Kom. Akad. Um.* t. VII: „Miasto Jarosław i jego zabytki“¹⁾, „Kościół warowny w Bóbrce“ i w *Tece grona konserwatorów Galicyi Zach.* t. II: „Wieża Maryacka, czyli wyższa wieża Kościoła N. P. Maryi w Krakowie“. Na zawarte w tej pracy ciekawe szczegóły historyczne i architektoniczne zwrócono uwagę w recenzji z podp. D. K. w *Czasop. Techn.* lwow.²⁾ W r. 1904 w dwóch odczytach w Tow. Techn. Krak. przedstawił wyniki swych badań nad zabytkami architektonicznymi m. Krosna. W *Księdze Pamiątkowej Maryańskiej* zamieścił bud. Z. pracę: „Architektura kościołów Maryackich“³⁾. Oddzielnie wydał książkę: „Zwięzła historia sztuki, od najpierwszych jej zaczątków po czasy najnowsze“⁴⁾. Dzieli się ona na trzy części, traktujące sztukę starożytną, średniowieczną i nowożytną a w części drugiej i trzeciej uwzględnia historię sztuki w Polsce, w gronie sztuk wysuwając na pierwszy plan architekturę. Zapowiedzianej jednak w tytule „zwięzłości“ książka nie posiada. Zapał unosi nieraz autora, zamieniając oczekiwane treściwe orzeczenia, na kwieciste okresy. Oddzielnie bud. Z. rozpoczął wydawnictwo, złożone z samych tablic bez tekstu, p. t. „Skarb Architektury w Polsce“. Wydawnictwa tego wyszło do r. 1907 pięć zeszytów, złożonych każdy z czterech tablic z wizerunkami zabytków w Krakowie, Bochni, Jędrzejowie, Tęczynku, Sandomierzu, Zwierzyńcu pod Krakowem i Łanowicach pod Samborem.

Z przyjmujących udział w redakcyi *Architekta* zaznaczyli swą działalność piśmienniczą:

Bud. STANISŁAW BARABASZ, profesor szkoły przemysłowej w Krakowie, obecnie kierownik Szkoły Zakopańskiej, należał do redakcyi *Architekta* w r. 1900 i podawał tam rysunki: „Tablica i okładka“ (1900), „Na ludowych motywach, relikwiarz, okładka“ (1901), „Kredens w stylu zakopańskim“ (1904), „Epitaphium“ (1905). W r. 1894 bud. BARABASZ podjął cenne wydawnictwo: „Ornament płaski na pomnikach

¹⁾ Odbitka: Kraków, 1903, 4^o, str. 40.

²⁾ R 1906, str. 225.

³⁾ Odbitka: Kraków, 1905, 8^o, str. 48.

⁴⁾ Kraków, 1904, 8^o, str. 413, ze 108 rys.

krakowskich z XV i XVI w.“¹⁾, którego trzy części obejmują razem 75 tablic z krótkim tekstem. Są to wybrane i wykonane umiejętnie wzory zdobnicze dla naszego przemysłu artystycznego²⁾.

Inż. WŁADYSŁAW KACZMARSKI, jako członek redakcyi *Czasop. Techn.* krak. (1880—1882) i *Architekta* (1900), nie pisał o architekturze. W ostatniem czasopiśmie podany był projekt „Pałacyk prof. d-ra Leona Mańkowskiego w Krakowie, arch. J. SOWIŃSKI i W. KACZMARSKI (1903) oraz W. KACZMARSKIEGO plany domu Towarzystwa Lekarskiego w Krakowie (1905) przy opisie zestawionym przez prezesa Towarzystwa d-ra J. NOWAKA. Elewacyę projektował bud. J. SOWIŃSKI.

Bud. JÓZEF POKUTYŃSKI, członek redakcyi *Architekta* (1900—1906), podał: „Epitaphium“ (1900), „Luźne kartki z podróży do Rzymu (1901/2), „Dom dochodowy w Krakowie“, „Tablica“, „Kaplica w Dębnikach“ (1902), „Kolonja lecznicza w Rabce“ (1903), „Dom Akademicki w Krakowie“ (1904), „Sale balowe“ (1905), „Projekt kościoła O. O. Jezuitów w Krakowie“ (1907).

Twórca gmachu teatru krakowskiego, bud. JAN ZAWIEJSKI, podał w *Czasop. Techn.* krak. „Dom czynszowy w Krakowie“ (1891). W temże czasopiśmie zamieszczony był z portretem budowniczego szczegółowy opis jego dzieła: „Nowy teatr w Krakowie“ (1893). Jako członek redakcyi *Architekta* (1900—1903) podał artykuły: „John Ruskin“, „Paweł Sedille“, „Najnowsze prądy w architekturze i wpływ ich na szkołę“, swobodny przekład odczytu znakomitego budowniczego niemieckiego JANA OTZENA, „Teatr miejski w Krakowie“ (1900), „Nekrolog J. Niedzielskiego“ (1902), „Teatr ludowy w Krakowie“, „Szkoła wydziałowa żeńska w Krakowie“ (1903), „Niedzielski Julian i Zawiejski Jan. Dom zdrojowy w Krynicy“ (1906), „J. Zawiejski i R. Bandurski. Projekt konkursowy domu Izby handl. i przem. we Lwowie“ (1907).

KAROL KNAUS (ur. 1846, zm. 1904), który z pomocnika mularskiego, talentem, pracą i energią, doszedł do wybitnego stanowiska w gronie budowniczych krakowskich, zajmował

¹⁾ Wydawnictwo subwencyonowane przez Komisję krajową do spraw przemysłowych. Kraków. Część I 1894, Część II 1897, Część III 1901. Każda część folio król., 25 tabl. fotolitogr. i 1 str.

²⁾ Recenzya W. Ekielskiego w *Czasop. Techn.* krak. 1904, str. 134.

się żywo sprawami miejskimi i podał w *Czasop. Techn. krak.* „Wniosek“ (o organizacyi budowniczych powiatowych w Galicyi) (1880), „Przyczynek do kwestyi oczyszczania miast“ (1881). Kierując budową „Kasy oszczędności w Krakowie“, opisaną przez H. LINDQUISTA w *Czasop. Techn. krak.* (1883), w temże czasopiśmie uzupełnił ten opis (1885). Gdy w Krakowie zamierzano pod Wawelem, od strony grobli, stawiać domy czynszowe, KNAUS, jako radca miejski, wydał broszurę: „Nie dajmy zasłaniać Wawelu“¹⁾, za którą Krakowskie Towarzystwo Techniczne złożyło mu podziękowanie, uchwałą z 7 grudnia 1893 r. W latach 1902/3 należał do redakcyi *Architekta*, gdzie podał artykuł: „O warstwie izolacyjnej ze szkła zwyczajnego“, „O rozwoju budowania betonowego w połączeniu z żelazem, od początków aż do ostatnich czasów, według Spitzera“, „Próby ogniowe szklenia różnego rodzaju, według Bautechniker“, „Nowe normy ciężarów obciążeń i wytrzymałości materyałów budowlanych“, „O systemie *Hennebique*“ (1902), „W sprawie uregulowania postępowania przy submisyach“, „Użycie wody przy murowaniu w czasie mrozu“ (1903).

Inż. EUSTACHY ŚMIAŁOWSKI, członek red. *Architekta* od r. 1904, podał nekrologi W. J. Wdowiszewskiego i J. Rottera oraz projekt „Tani domek“ (1906). Bud. WACŁAW KRZYŻANOWSKI, członek redakcyi od r. 1906 pisał „W sprawie konkursów“ (1906), z powodu odczytu bud. T. STRYJEŃSKIEGO, wygłoszonego w Krakowskiem Towarzystwie Technicznym, oraz „O zadaniach muzeum techniczno-przemysłowego w Krakowie“ (1907). Bud. ADAM CZUNKO, członek redakcyi od 1906 podał „Kościół w Rybny“ (1905). Bud. LUDWIK WOYTYCZKO, członek redakcyi od 1906 podał „Projekt konkursowy szkoły wiejskiej“ (1903), „Projekt konkursowy przebudowy domu zwanego Barszczowe w rynku głównym w Krakowie“ (1907).

Bud. TADEUSZ SZANIÓB, członek redakcyi *Architekta* od 1907 r. pisał o „Nowej katedrze katolickiej w Londynie“, Zamieszkały w Warszawie, komunikował w 1906 w Kole Architektów obszerne sprawozdanie z VII zjazdu międzynarodowego kongresu architektów w Londynie. W *Przegl. Techn.* podał artykuł „Dwa kongresy międzynarodowe odbyte w sierpniu 1907 r. w Londynie: I. Międzynarodowy kongres mieszkaniowy, II. Międzynarodowy kongres higieny szkolnej“ (1907).

¹⁾ Odezwa do Rady m. Krakowa. Kraków, 1893, 8^o, str. 14.

Przechodząc do współpracowników omawianych czasopism, wymienić najpierw wypada bud. JÓZEFA NIEDŹWIECKIEGO (ur. 1842, zm. 1898), który podał w *Przełgl. Techn.* „Kazalnica w kościele parafialnym w Podbiedrze (starostwie Wielickiem)“, „Kościółek drewniany w Chrzęcinie“ (1889) a w *Czasopiśmie Techn. krak.* sprawozdanie „Wystawa rysunków państwowej szkoły przemysłowej w Krakowie“. W *Architekcie* podaną była elewacja „Collegium novum“ (1900), budowli wzniesionej przez powszechnie cenionego budowniczego krakowskiego FELIKSA KSIĘŻARSKIEGO (ur. 1820, zm. 1884).

Z pomiędzy współpracowników *Architekta*, wspominamy już obok bud. T. STRYJEŃSKIEGO, bud. FR. MACZYŃSKIEGO podał prace własne: „Willa w górach“ (1900), „Towarzystwo Przyjaciół Sztuk Pięknych w Krakowie“ (1901), „Projekt konkursowy W. Ołtarza kościoła w Zakopanem“, „Umeblowanie sypialni na wystawie w Paryżu“ (1902), „Projekt konkursowy hotelu przy Morskiem Oku“, „Metody (poglądy Viollet le Duc'a)“ (1903), „Szkic kościoła dla m. Podgórze“ (1905), „Budka na sprzedaż wody sodowej na krakowskich planach“, „Materiał okładzinowy na fasadach“ (1907).

Bud. J. SOWIŃSKI zamieścił: „Projekt placu Radetskiego w Wiedniu“ (1900), „Kościół protestancki w Wiedniu“, „Kasyno urzędnicze w St. Polten“, „Rada powiatowa w Wadowicach“, „Willa w Stockerau pod Wiedniem“ (1902); a nadto, wspólnie z bud. J. KRYŁOWSKIM, „Kościół parafialny w Podgórzu“ (1900).

Bud. E. WESOŁOWSKI podał: „Teatr letni w Okocimiu“ (1902), „Projekt konkursowy hotelu przy Morskiem Oku“ (1903), „Dom Stamary w Zakopanem“ (1906).

Bud. ALFONS GRAVIER z Paryża, wspólnie z bud. BERTRANDEM podał „Projekt konkursowy na dwór w Raszkowie“ (1903), sam zaś — „Projekt konkursowy Ratusza w Krakowie“ (1904). Bud. GRAVIER był także w 1907 r. współpracownikiem *Przełgl. Techn.* i zamieścił: „Jak wznoszą mury domów mieszkalnych w Paryżu“, „Zarys normalnego rozwoju miast“, uwagi z powodu artykułu R. Niewiadomskiego, „Projekt ideowy ratusza w Krakowie“, „Konkurs na lica domów mieszkalnych w Paryżu“.

Z projektów podanych w *Architekcie* wymienić należy: M. PILECKIEGO oraz M. ŁUŻECKIEGO „Projekty konkursowe hotelu przy Morskiem Oku“, J. WILCZYŃSKIEGO oraz JÓZEFA WITKIEWICZA „Projekty konkursowe szkoły wiejskiej“. W. JA-

BŁOŃSKIEGO „Dworek w stylu swojskim“, „Dworek w Chylicach“ (1903). Bud. SYLWESTER PAJZDERSKI zamieścił „Projekt konkursowy ratusza w Krakowie“ (1904), „Kościół w Ostrowie“, „Dworek w Finkenkrugu“, „Dworek w Tiefensee“ (1905), „Kościół katolicki przy cukrowni Zagłoba w gub. Lubelskiej“ (1907), W. RUTKOWSKI—„Willa w Zakopanem“, „Hotel nad Morskiem Okiem“ (1904); IWANICKI K. „Pawilon na wystawie“, „Korpus kadetów w Sumach“ (gub. Charkowska), „Kaplica cmentarna w Czeczelniku“ (1905); W. DĄBROWSKI z Odesy „Kościół w Fastowie“; ROMAN BANDURSKI „Projekt konkursowy domu Towarzystwa Technicznego Krakowskiego“ (1905); BURZYŃSKI JAN i KBAMARSKI ALFRED „Pomysł kasy oszczędności“ (1906). Projekty „Szkoły ludowej w Hałcnowie“ podali: bud. TAD. KOWALSKI ze Lwowa. bud. ADAM KRYŃSKI ze Lwowa i bud. WIESŁAW KONONOWICZ z Warszawy. „Projekt konkursowy „Domu zwanego Barszczowe w rynku gł. w Krakowie“ bud. KAZ. WYSZYŃSKI; „Kościół parafialny w Mogilanach pod Krakowem“ inż. GABRYEL NIEWIADOMSKI; Projekty konkursowe na „Sokolnicę“ w Zakopanem bud. J. HANDZELEWICZ i bud. W. MINKIEWICZ (1907). „Notatki z podróży“ (1900), „Zamek w Lubowli na Spiżu“ (1903), „W sprawie konkursów“ (1906) podał prof. dr. STANISŁAW KRZYŻANOWSKI. O „Architekturze, rzeźbie i malarstwie“ domu Towarzystwa przyjaciół sztuk pięknych w Krakowie, pisał M. K. GÓRSKI; szczegóły „Z dziejów Towarzystwa przyj. szt. pięk. w Kr.“ podał dr. ST. TOMKOWICZ (1901); artykuł „Pierwsze kroki naszej sztuki stosowanej“ zamieścił WŁ. STRONER (1902); „Jak konserwować zabytki przeszłości“ pisał dr. JÓZEF MUCZKOWSKI; „Nowe prądy w zdobnictwie“ przedstawiał artysta rzeźbiarz ALFRED DAUN (1904); „O konserwacji zabytków z przeszłości“, pisał dr. KLEMENS BĄKOWSKI (1905); IZYDOR GULGOWSKI podał „Domy drewniane Kaszubów“ studium w dziedzinie budownictwa drewnianego polskiego (1905); „Zabytki zdobnictwa na budowach drewnianych w Królestwie Polskiem i na Białorusi“ opisał i rysunkami objaśnił artysta malarz JÓZEF SMOLIŃSKI (1907); „Nieznane zabytki romańszczyzny i gotyku w dawnym opactwie Cystersów w Wąchocku“ podał WŁ. STOLZMAN (1907).

Podczas gdy w czasopiśmie technicznych ukazywały się przeważnie projekty nowych budowli a niekiedy tylko artykuły teoretyczne lub badania dawnych zabytków, to znów specjalnie tym badaniom poświęcone zostały wyda-

wnictwa Akademii i Grona Konserwatorów Galicyi zach. Znakomity badacz zabytków naszego budownictwa WŁADYSŁAW ŁUSZCZKIEWICZ (ur. 1828, zm. 1900) wcześniej jeszcze rozpoczął swą działalność. Jako pierwszy owoc jego badań ukazało się w latach 1864 — 1868 pięć wielkiego formatu zeszytów, z kilkudziesięciu tablicami zdjęć różnych budynków Krakowa i Galicyi zach., objaśnionych krótkim tekstem¹⁾. W r. 1867 Towarzystwo Naukowe Krakowskie wydało jego monografię opactwa cysterskiego w Mogile, z kościołem z epoki przejściowej romańsko-gotyckiej²⁾. Obszerniejszą rozprawę o kościołach i rzeźbach duninowskich na Kujawach zamieścił ŁUSZCZKIEWICZ w *Pamiętniku Akademii* z 1876³⁾. Jak pisze jego sumienny biograf dr. St. Tomkowicz⁴⁾ „W tym samym czasie powstała jako oddział Akademii, Komisya do badania historii sztuki w Polsce, a Łuszczkiewicz był jej inicjatorem, pierwszym sekretarzem, tym co program ułożył i tym co głównie zasiliał jej wydawnictwa“. W *Sprawozdaniach Komisji* podał: „Opactwo Cysterskie Sulejowskie, XIII w.“, „Kościół Ś. Wojciecha we wsi Kościeleu pod Proszowicami, XIII w.“, „Trzy granitowe kościoły Wielkopolski z epoki romańskiej“ w Kruszwicy, Kościeleu i Mogilnie i kościół św. Jana na Śródcie w Poznaniu, „Kościół kolegiacki łączycki“ dziś parafialny we wsi Tumie z XII w. (t. I, r. 1879); „Kościół w Św. Stanisławie pod Haliczem“ jako zabytek romański, „O księdze wydatków na budowy w zamku Niepołomskim r. 1568“, „Kościół Ś. Jakóba w Sandomierzu, zabyt. budow. ceglan. XIII w. (t. II, r. 1884); „Zamek Lipowiec i jego turma“, „Kościół i reszty klasztoru cysterskiego w Koprzywnicy, przyczynek do dziejów romańszczyzny w Polsce“, „Ruina bohojawleńskiej cerkwi w zamku ostrogskim na Wołyniu, przyczynek do dziejów architektury z początku XVI w.“, „Dawne opactwo cysterskie w Łądzie nad Wartą i jego śred-

1) Zabytki dawnego budownictwa w obrębie zarządu c. k. konserwatora Krak. Zesz. I — V w czterech zeszytach, fol. najw., k. nlb. 12, tabl. 27.

2) Monografia opactwa Cystersów w Mogile (książka zbiorowa). Kraków 1867, 4°. Część artyst. str. 27—72 i 159—167. Drzewor. 7, jeden dwukrotnie.

3) Tom III, str. 89 — 166. „Kościoły i rzeźby duninowskie w Strzelnie na Kujawach (tudzież ruina kościoła P. Maryi w Inowrocławiu)“.

4) „Władysław Łuszczkiewicz“ napisał Stanisław Tomkowicz. *Rocznik Krakowski*, t. V, r. 1902, str. 1—46.

niowieczne zabytki sztuki“ (t. III, r. 1888); „Romański portal XIII w. w kościele klasztornym na Zwierzyńcu“, „Kościół romański we wsi Prandocinie pod Słomnikami“, „Kościół romański we wsi Stare Miasto pod Koninem, Słup drogowy w Koninie, Kościół w Kazimierzu, Kościół klasztorny w Czerwińsku nad Wisłą“, „Kościół parafialny w Żarnowie i reszty tamtejszego zamku, karta z dziejów sztuki średniowiecznej w Polsce“, „Architektura najdawniejszych kościołów franciszkańskich w Polsce“, „Reszty renesansowej kamienicy w Krośnie z r. 1525“ (t. IV, r. 1891); „Reszty romańskiej architektury dawnego opactwa cysterskiego w Wąchocku“, „Reszty zamku Herburtów pod Dobromilem“, „Sprawozdanie z wycieczki naukowej w lecie 1891 r.“, „Polichromia kościoła drewnianego w Dębnie pod Nowym Targiem“, „Dwa zagubione pomniki naszej romańszczyzny w Płocku i Jędrzejowie“ (t. V, r. 1896); „Kościół kolegiacki Ś. Marcina w Opatowie“, „Kościołek Ś. Jana w Siewierzu nad Przemszą“, „Kapitularz w opactwie Jędrzejowskim, jego ornamentacya i polichromia“, „Przyczynek do historii architektury murowanych kościołów wiejskich w Polsce średniowiecznej“ (t. VI, r. 1899); „Architektura romańska kościoła Ś. Andrzeja w Krakowie“ (t. VII).

Liczny był szereg prac ŁUSZCZKIEWICZA, wymienia ich 194 dr. ST. TOMKOWICZ, a z tych większa połowa odnosi się do architektury. Zaznaczyć tu wypada dwa kursy litografowane: „Nauka o formach architektonicznych użytych we włoskim renesansie w XV i XVI w.“¹⁾ i „Nauka o formach architektonicznych użytych w stylu starochrześcijańskim“²⁾, ułożone przez ŁUSZCZKIEWICZA, jako docenta nauki o stylach w Krakowskiej Szkole Sztuk Pięknych a rozbierane przez JANA HEURICHA ojca w *Przeł. Techn.*³⁾. W czasopiśmie tem pomieścił ŁUSZCZKIEWICZ wywiedzione ze swych badań wniowski ogólne: „Kilka słów o naszym budownictwie w epoce ostrołukowej i jego cechach charakterystycznych“ (1887), szkicowane przedtem w pracy podanej w *Ateneum* „Pioniero-

¹⁾ Z 3 tabl. figur rysunkowych. Autografowane staraniem uczniów a zajęciem się Wł. Pochwalskiego, ucznia. Kraków, 1882, str. 60, folio.

²⁾ Z 8 tabl. figur rysunkowych. Autografowane staraniem uczniów a zajęciem się L. Rausza, ucznia. Kraków 1883, str. 33, folio.

³⁾ R. 1883, t. XVIII, str. 17—19.

wie gotycyzmu w Polsce. Architektura cysterska i wpływ jej pomników na gotycyzm krak. XIV w.“ (1882) a uzupełnione później w *Roczniku Akad. Um.* p. t. „Architekci zakonnicy w Polsce XIII w. i prace po nich pozostałe“ (1889). Niezmiernie ważną kwestyę poruszył a w przeważnej części i rozwiązał, w pracy „Najstarszy Kraków na podstawie badania dawnej topografii“, podanej w *Roczniku Krakowskim* (t. II, r. 1899).

Jako największą zdobycz syntetyczną długoletniej pracy Łuszczkiewicza uważa dr. St. Tomkowicz teorię naukową, tłumaczącą odrębność gotycyzmu krakowskiego. „Nie wynikał on jak gotycyzm zachodni wprost z romanizmu naturalnym rozwojem, nie stoi w bezpośrednim związku ani z systemem ciosowych budowli zachodu, ani z systemem nadbaltyckich ceglanych, wszelkiej rzeźbiarskiej ornamentacyi pozbawionych, kościołów halowych. Jest samoistnym wynikiem zbiegu warunków, w części dostarczonych przez przyrodę kraju, w części przez zakonnych pionierów gotycyzmu przybyłych z zachodu. Wykształcenie się tego osobnego gotycyzmu do potęgi, która stworzyła tak wspaniałe a oryginalne kościoły krakowskie, jest już dziełem naszych własnych sił miejscowych. Cecha miejscowa przebija się w różnych szczegółach, między innymi w ornamentacyi gotyckich, nawet późnogotyckich jeszcze, tak kościelnych, jak świeckich budowli. Dziś już nie da się zaprzeczyć, że filary naszych typowych kościołów, w których wielobocznych ścianach gubią się i topią bogate profile arkad, że podobnie profilowane łuki okien nad gładkimi ościeżami, że kolumny wyrabiane Biblioteki Jagiellońskiej, że kamienne ozdobne obramienia drzwi i okien typu t. zw. Długoszowego, zrodziły się pod wyraźnym wpływem ornamentacyi i konstrukcyi drewnianej“

Z podanych w *Sprawozdaniach* prac odnoszących się do zabytków naszego budownictwa nie wymieniliśmy jeszcze następujących: prof. MARYANA SOKOŁOWSKIEGO „Kościoły romańskie w Gieczu, Krobi, Lubiniu i Kotłowie w W. Ks. Poznańskim“ (t. III, r. 1888), „O budownictwie drewnianem z powodu książki DIETRICHSONA“ (t. V, r. 1896); „Kościoły i cmentarze warowne w Polsce“ wspólnie z GRZEGORZEM WOROBEJEWEM i JANEM ZUBRZYCKIM (t. VII, r. 1905), „Dwa gotycyzmy, wileński i krakowski w architekturze i złotnictwie i źródła ich znamion charakterystycznych“, „Kościoły polskie dwunawowe. Zabytki w nich ocalałe czy też pośrednio

się z niemi wiążące i król Kazimierz Wielki“ wspólnie z ADOLFEM SZYSZKO BOHUSZEM“ (t. VIII, r. 1907); MATHIASA BERSOHA „Kilka słów o bóżnicach“ (t. V, r. 1896), „Kilka słów o dawniejszych bóżnicach drewnianych w Polsce“ (t. VI, r. 1899); STANISŁAWA TOMKOWICZA¹⁾ „Krzysztopór twierdza magnacka“ (t. V, r. 1896), „Z wycieczki do Królestwa Polskiego“ (t. VIII, r. 1907). NIKODEMA PAJZDERSKIEGO „Kościół XX. Filipinów w Gostyniu“, z rysunkami architekta TOMASZA PAJZDERSKIEGO.

W myśl uchwał I-go zjazdu wszystkich w Galicyi urzędujących konserwatorów i korespondentów c. k. Komisji centralnej dla zabytków historycznych i pomników sztuki odbytego w Krakowie w 1888, przyszła do skutku kolegialna organizacya, polegająca na utworzeniu dwóch związków konserwatorskich, jednego dla Galicyi zachodniej, drugiego dla wschodniej. O wydawnictwie tego ostatniego, *Tece konserwatorskiej* lwowskiej, była już mowa.

Zawiązane w r. 1889 Grono Konserwatorów Galicyi Zachodniej, ogłaszało pierwotnie swe komunikaty w luźnych i dorywczo pojawiających się zeszytach. W r. 1898 postanowiono, z powodu zbliżającego się jubileuszu Uniwersytetu, poświęcić najznaczniejszą część funduszków, otrzymanych od Sejmu, na wydawnictwo *Teki*, obejmującej obok komunikatów materiały do inwentaryzacyi zabytków krajowych. Jakoż w latach 1900 i 1906 ukazały się dwa wspaniałe tomy *Teki Grona Konserwatorów Galicyi Zachodniej*²⁾, które w dziale inwentaryzacyi zabytków budowlanych obejmują trzy wyczerpujące i cenne prace przewodniczącego grona konserwatorów d-ra STANISŁAWA TOMKOWICZA: „Powiat Grybowski“, „Powiat Gorlicki“, „Powiat Krakowski“; dwa studia kościołów krakowskich d-ra JULIANA PAGACZEWSKIEGO: „Kościół pod wezwaniem Ś. Mikołaja“, „Kościół pod wezwaniem Ś. Tomasa Apostoła“; artykuł ADAMA CHMIELA „Kafle średniowieczne znalezione w Oświęcimiu“, wreszcie wspomniane już studjum bud. J. ZUBRZYCKIEGO nad „Wieżą Maryacką“. W gro-

¹⁾ W Encyklopedyi Kościelnej podał dr. Tomkowicz wyczerpujący artykuł: „Style w architekturze kościelnej (szczególnie w byłej Polsce)“. Odbitka. Warszawa, 1903, 8^o, str. 51.

²⁾ Tom I ze 122 ilustracyami w cynkotypach i 3 tabl. w heliograviurze. Kraków, 1900, 4^o, wys., str. 557.

Tom II z 258 ilustracyami w cynkotypii, 3 w światłodruku i 3 tabl. w heliograviurze. Kraków, 1906, 4^o wys., str. 554.

nie konserwatorów spotykamy nazwiska budowniczych krakowskich: SŁAWOMIRA ODRZYWOLSKIEGO, TADEUSZA STRYJEŃSKIEGO i ZYGMUNTA HENDLA.

W pięknym dziele zbiorowym: „Kraków, jego kultura i sztuka“, stanowiącym tom szósty „Rocznika Krakowskiego“¹⁾, podali pp. FELIKS KOPERA „Historię architektury“ a KONSTANTY M. GÓRSKI „Architekturę XIX wieku“. Prace te streszczają w sobie wszystko, co się odnosi do zabytków dawnego budownictwa w Krakowie i do prac budowniczych krakowskich w XIX w.

Na rozwój naszego piśmiennictwa architektonicznego w ostatnich latach znakomity wpływ wywarła praca WŁADYSŁAWA MATLAKOWSKIEGO „Budownictwo ludowe na Podhalu“, wydana w r. 1892 przez Akademię Umiejętności²⁾. Na ozdoby i budownictwo zakopańskie zwracał już dawniej uwagę artysta malarz i krytyk STANISŁAW WITKIEWICZ, który w 1886, przybywszy na zimę do Zakopanego, zwiedzał z państwem Maryą i Bronisławem Dębowskimi chaty góralskie i opisywał je w *Wiśle* w r. 1888. Dopiero jednak praca MATLAKOWSKIEGO pozwoliła szerokiemu ogółowi zaznajomić się z tem bliżej. MATLAKOWSKI był świetnym badaczem i pisarzem, w zbieraniu i przedstawianiu na rysunkach szczegółów korzystał z pomocy bud. KONSTANTEGO WOJCIECHOWSKIEGO, rysunków WITKIEWICZA i panny BUTOWT ANDRZEJKOWICZÓWNY a przy wydaniu dzieła z poparcia bud. SŁAWOMIRA ODRZYWOLSKIEGO. W pracy MATLAKOWSKIEGO ustalony został po raz pierwszy *rysunkowo* typ domu góralskiego z jego charakterystycznymi formami szczytów i ozdób i wyczerpane prawie wszystko co się odnosi do jego budowy. Praca ta nie od razu zyskała uznanie. Jeden z pierwszych podniósł jej zalety i zapowiedział jej przyszły wpływ na rozwój naszej sztuki bud. JÓZEF DZIEKOŃSKI w jednym z pism codziennych warszawskich, podczas gdy czasopisma techniczne milczały o niej jeszcze.

1) Wydawnictwo Towarzystwa miłośników historii i zabytków Krakowa. Rocznik Krakowski. Redaktorowie: Leonard Lepszy—Stanisław Tomkowicz Tom VI, z 352 rycinami w tekście i na osobnych tablicach, tudzież z oryginalnymi inicjałami. Kraków, 1904, 4^o, str. 4 nl. i 308.

2) Budownictwo ludowe na Podhalu przez Władysława Matlakowskiego. Z 23 tablicami litograficznymi i 25 rysunkami w tekście. Kraków, nakładem Akad. Um. 1892. Wielka ósemka, str. 93. Tablice in folio w oddzielnej tece.

Sprawa posunięta została naprzód, przez wydaną w r. 1899 pracę bud. E. KOVATSA, podówczas dyrektora szkoły zawodowej dla przemysłu drzewnego w Zakopanem, p. t. „Sposób Zakopiański“¹⁾. Była to pierwsza próba zastosowania motywów góralskich do przedmiotów przemysłu artystycznego, której znaczenie podniósł bud. EKIELSKI w *Architekcie*²⁾.

Z ostrą krytyką tej pracy wystąpił St. WITKIEWICZ. Spierano się nie tylko o artystyczną wartość opracowań bud. KOVATSA, lecz nawet o samą nazwę *Sposób*, która jednak o ile dotyczyła budownictwa i przemysłów ściślej z niem związanym, właściwszą była od *Stylu*. Spory te, o których mówił w swych odczytach dr. STANISŁAW ELIASZ RADZIKOWSKI³⁾, przyczyniły się do rozpowszechnienia wiadomości o zakopiańszczyźnie, czego dokonało głównie wydanie drugiego dzieła MATLAKOWSKIEGO „Zdobienie i sprzęt ludu polskiego na Podhalu“⁴⁾. Budowniczo wie WŁADYSŁAW EKIELSKI⁵⁾ i ANTONI JABŁOŃSKI⁶⁾, piszący o tych rzeczach w *Architekcie*, wprowadzili je na właściwe tory krytyki rozumowej. WITKIEWICZ wytworzył pierwszy domek zakopiański, zbudowany w stylu dawnych chat góralskich, zwany *Kolibą* (1892), za którym poszły inne. Widoki tych zawiązków nowego budownictwa drzewnego podał dr. ELIASZ RADZIKOWSKI w swym *Stylu Zakopiańskim*. „Dom pod Jedłami na Kozińcu“ podany był także w zesz. VIII i IX *Sztuki Stosowanej* (1906). W tym kierunku pracował również profesor szkoły zakopiańskiej bud. ZYGMUNT DOBROWOLSKI, którego trzy wille: „Dora, Nałęcz i Skoczyska“ podał bud. EKIELSKI w *Architekcie* (1900). Zastosowania zdobnictwa zakopiańskiego do mebli objęło wydawnictwo lwowskie H. ALTENBERGA „Styl zakopiański. 1886. Zeszyt I Pokój jadalny“⁷⁾. Wydawnictwo to ukazało się

¹⁾ Kováts E. Sposób Zakopiański. Fol. (24 światłodruków z 7 str. tekstu w trzech językach). Wiedeń, 1899.

²⁾ Artykuł „Zakopane“. R. 1900, str. 13.

³⁾ Styl Zakopiański. Odczyt w Towarzystwie ludoznawczem we Lwowie d. 15 lutego 1900 r. We Lwowie 1900, 8^o, str. 22 z ilustracjami. Styl Zakopiański. Wydanie drugie znacznie powiększone z licznymi ilustracjami w tekście i na osobnych tablicach. Kraków 1901, 8^o, str. 59, tablic XVI.

⁴⁾ Z życiorysem autora wydał dr. J. Peszke z zapomogi Kasy Mianowskiego. Warszawa 1901, str. XCI i 175, 4^o, z dwiema podobiznami autora, 56 tablicami i 150 rycinami w tekście.

⁵⁾ Patrz przyp. 2.

⁶⁾ R. 1902, str. 89, 97, 121.

⁷⁾ Folio (30 na 20 cm), tekstu str. 16, tablic XXV, nl. 1.

w r. 1904 a podany w tytule rok 1886 postawiony został jako data pierwszych zabiegów WITKIEWICZA w sprawie zdobnicstwa zakopiańskiego. Tablice rysowali STANISŁAW BARABASZ, WOJCIECH BRZEGA, WIKTOR GOSIENICKI i STANISŁAW WITKIEWICZ; tekst napisał STANISŁAW WITKIEWICZ, dając w nim bystrą ocenę rysunków.

Wrzędzie pism dotyczących zakopańszczyzny podnosił bud. EKIELSKI (artykuł „Zakopane“ w *Architekcie* z r. 1900) memoriał, jaki bud. SŁAWOMIR ODRZYWOLSKI złożył w r. 1895 Wydziałowi Krajowemu w sprawie Szkoły Zakopiańskiej. W memoriale tym, przy sposobności omawiania środków podniesienia poziomu nauki ciesielstwa w Szkole, pisał bud. ODRZYWOLSKI: „Budownictwo nasze ludowe odznacza się wielką indywidualnością. Posunąwszy się choćby o powiat na wschód i na zachód, spotkamy już nowe pierwiastki, nowe motywy budowlane, nie mniej interesujące niż zakopiańskie. Postępując dalej, wzdłuż całego Podkarpacia galicyjskiego, odszukalibyśmy niewątpliwie jeszcze wiele motywów artystycznych i technicznych bardzo interesujących... Dr. MATLAKOWSKI zrobił swą pracą dobry początek. Byłoby pożądanem posunąć się teraz z badaniami dalej ku wschodowi i zachodowi. Oprócz tego należałoby zwiedzić, zebrać i przestudyować budowy drewniane z powiatów pogranicznych Węgier, głównie z Orawy i ze Spiżu; mają one z naszymi na Podhalu dużo pokrewieństwa, a często przechowały jeszcze konstrukcye i motywy, jakie u nas albo zupełnie wyniszczały, albo znajdują się już w stanie zaniku“. Myśl ta uwzględnioną została w szerszym jeszcze zakresie przez badaczy zabytków naszego budownictwa drewnianego: ZYGMUNTA GŁOGERA i KAZIMIERZA MOKŁOWSKIEGO, o których wspominaliśmy mówiąc o odnoszących się do architektury ostatnich wydawnictwach warszawskich i lwowskich.

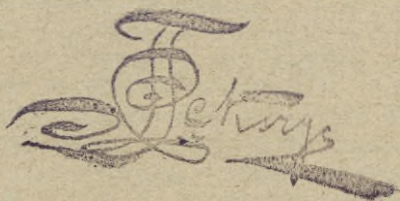
Zawiązane w Krakowie w 1901 Towarzystwo „Polska Sztuka Stosowana“, wydawać zaczęło w 1902 *Materyały*¹⁾ obejmujące „objawy sztuki ludowej i polskiego przemysłu artystycznego“. Redakcję prowadzą EDWARD TROJANOWSKI i JERZY WARCHAŁOWSKI. *Materyałów* wyszło siedem zeszytów, tytuł na zeszytcie 8/9 zmieniony brzmi: *Sztuka stosowana*

¹⁾ Kraków, 4^o wielkie. Zesz. I, 1902, str. 2, tabl. 7; Zesz. II, 1903, str. 1, tabl. 7; Zesz. III, 1903, str. 1, tabl. 8; Zesz. IV, 1904, str. 2, tabl. 7; Zesz. V, 1904, str. 2, tabl. 7; Zesz. VI, str. 2, tabl. 18; Zesz. VII, 1905, tabl. 24 (hafty); Zesz. VIII i IX, 1906, str. 2, tabl. 30.

wydawnictwo Tow. P. S. S. w Krak. Z zakresu budownictwa podano: „Dworek, słupy podsieniowe, dom. Powiaty Bendiński i Rawski gub. Piotrkowskiej“ (zesz. II r. 1903), „Dwórki. Dębnyki i ul. Biskupia w Krakowie. Ul. Bernardyńska i nad Wisłą w Krak.“ (zesz. III, r. 1903), „Kościół zburzony w 1901 r. Kamienica pod Bielskiem, Śląsk austriacki“, „Kościół Komorowice pod Białą. Galicya“ (zesz. IV 1904); „Dom, w. Łaszczyn, pow. Rawski, gub. Warsz. Kapliczka, w. Grywald, okolice Czorsztynu, Podhale. Kapliczka, w. Poronin, Podhale“ (zesz. V 1904); „Budownictwo drzewne“ trzydzieści pięć rysunków na osiemnastu tablicach, chat, dworców, kapliczek, cerkwi i t. p. z różnych okolic kraju (zesz. VI 1905). O podanych w zeszytach VIII i IX projektach STANISŁAWA WITKIEWICZA oraz budowniczych FRANCISZKA LILPOPA i KAROLA JANKOWSKIEGO, była już wzmianka. Podano jeszcze: STANISŁAWA NOAKOWSKIEGO z Moskwy „Projekty dworców wiejskich“ oraz „Projekty konkursowe kościoła przy cukrowni Zagłoba“ FRANCISZKA POLKOWSKIEGO, JÓZEFA CZEKERSKIEGO i słuchaczy politechniki ZYGMUNTA TROJANOWSKIEGO i TADEUSZA ZIELIŃSKIEGO (zesz. VIII i IX 1906).

Taki jest nasz dobytek w dziale piśmiennictwa architektonicznego do końca 1907 r. Mamy więc dwie dobre książki z XVII w.: *Krótką naukę budowniczą* i łacińską *Kallitektonikę* WĄSOWSKIEGO, poważne ślady usiłowań naszych autorów w wieku XVIII, kilka prac cennych: SIERAKOWSKIEGO, AIGNERA, PANCERA, PODCZASZYŃSKIEGO ojca, ANKIEWICZA, z pierwszej połowy w. XIX-go. Od połowy ubiegłego stulecia, z zapoczątkowania PODCZASZYŃSKIEGO syna, piśmiennictwo to się ożywia, wzrasta ruchliwość czasopism a od r. 1875 zaczyna się nieustanny rozwój. Górują tu liczbą projekty, wyliczanie których zajęło wiele miejsca. Gdy wszakże odnośnych szczegółów bibliograficznych niema dotąd oddzielnie zebranych a świadczą one o zawodowej działalności naszych budowniczych współczesnych, nie wypadło ich pomijać. Z prac teoretycznych po r. 1874 zaznaczyć trzeba podręczniki odnoszące się do rzemiosł budowlanych: HIRSZLA, HEURICHA ojca, inż. HEILPERNA, książki, artykuły lub wykłady: K. KLECZKOWSKIEGO, J. ZACHARJEWICZA, M. KOWALCZUKA, A. JABŁOŃSKIEGO, E. KOWATSA, T. TALOWSKIEGO, W. EKIELSKIEGO i J. ZUBRZYCKIEGO; z badań nad zabytkami naszego dawnego budownictwa

prace W. ŁUSZCZKIEWICZA, S. TOMKOWICZA, J. HINZA, braci MARCONICH, WŁ. ZAHORSKIEGO, WŁ. ŁOZIŃSKIEGO, prace nad budownictwem ludowem W. MATLAKOWSKIEGO, K. MOKŁOWSKIEGO, Z. GŁOGERA, wreszcie obudzoną w ubiegłym roku żywą działalność piśmienniczą kółka budowniczych warszawskich w *Przeł. Techn.* Brak jeszcze ogólnych podręczników do nauki architektury, któreby zastąpiły dawne książki nie odpowiadające już nowym wymaganiom.





II. INŻYNIERYA z MIERNICTWEM.

1. Dawne książki do końca XVIII wieku.

Pierwsze próby piśmiennictwa w tym dziale u nas, podobnie jak i w innych krajach, odnoszą się do miernictwa. Były to łacińskie kompilacje, ze źródeł średniowiecznych, jak „Praktyka Geometrii” z końca XIV w.¹⁾ i „Geometria Chełmińska” z początków XV w.²⁾. Około połowy XV w. jeden z profesorów Akademii Krakowskiej, MARCIN z Żórawicy lub Przemysła, dla biegłości w sztuce lekarskiej, zwany także MARCINEM KRÓLEM (rex in medicinis), ułożył kurs geometrii praktycznej, znany pod nazwą „Geometria Regis”, a przełożony na język polski przez L. BIRKENMAJERA³⁾. Kurs ten streszcza w sobie najwydatniejsze z podówczas znanych metod i sposobów pomiarów i opisuje stosowane przy tych pomiarach narzędzia.

Wspominana przez CZACKIEGO⁴⁾ „Nauka miernicza” ANDRZEJA z Łęczycy z r. 1555 nie została dotąd odnalezioną i za pierwszą książkę polską o miernictwie uważać wypada „Geometrię” to jest miernicką naukę” STANISŁAWA GRZEP-
SKIEGO z r. 1556⁵⁾. Nauka miernictwa podana na 29¹/₂ kart-

1) W kodeksie Biblioteki Jagiellońskiej № 1970, według katalogu W. Wisłockiego.

2) Tekst pierwotny łaciński, ułożony z polecenia wielkiego mistrza krzyżaków, spisany był następnie po niemiecku. Oba teksty wydał dr. H. Mendthal, p. t. Geometria Culmensis. Ein agronomischer Tractat aus der Zeit des Hochmeisters Conrad von Jungingen (1393 — 1407). Leipzig, 1886.

3) Marcina Króla z Przemysła Geometria praktyczna. Wydał L. Birkenmajer. Warszawa. Wydawnictwo redakcyi Prac Mat.-Fiz. 1895.

4) O litewskich i polskich prawach. Warszawa, 1801, tom I, str. 179.

5) O książeczce tej pisaliśmy w pracach: „Nasza najdawniejsza książka o miernictwie” (*Przeegl. Techn.* 1895) i „O początkach pi-

kach tej książeczki, poprzedzona jest mieszczącemi się na $25\frac{1}{2}$ kartkach wiadomościami wstępniemi z geometryi elementarnej. GRZEPSKI określa ściśle włókę chełmińską, uczy mierzyć na gruncie prostokąty, równoległoboki i trójkąty, a co do powierzchni koła zaleca stosunek Archimedesesa $\frac{22}{7}$. Przechodząc od miar mazowieckich do używanych w innych częściach Polski, roztrząsa pracowicie różne pisma współczesne o mierzeniu łań, porównywa łań z włóką chełmińską, objaśnia co jest mórg rzymski, uczy „jako wysokość albo dalekość, albo głębokość jaka ma być zmierzona“, „jako dyoptrą mierzyć wieżę albo co inszego wysokiego“, „jako mierzyć bez dyoptry“ zapomocą cienia, albo też patrząc wprost okiem od ziemi, przez koniec laski na szczyt wieży. Ten sam sposób stosuje do mierzenia odległości i głębokości, objaśniając powoli, mozolnie, nieraz się powtarzając, byle tylko czytelnika nauczyć. Podziwiać też wypada jak autor, z powołania ani matematyk ani miernik, mógł wyłożyć tak dobrze wiadomości wstępne z geometryi i zebrać najpotrzebniejsze wskazówki praktyczne w zakresie miernictwa elementarnego.

Odnosnie do miar powierzchni, używanych u nas w wieku XVI, książeczka GRZEPSKIEGO jest źródłem pierwszorzędnem. Sposoby mierzenia podaje elementarne, ale też stolik mierniczy nie był jeszcze znany. Z narzędzi wymienia tylko prawidło z celownikami, sznur i laskę. Nie wspomina o innych, używanych wtedy do mierzenia odległości, na zasadzie podobieństwa trójkątów. Ale też nie należy zapominać, że GRZEPSKI zamierzył tylko opisać krótko: „jako nasz miernicy zwykli mierzać“, a nie miał na celu podawania innych kunsztowniejszych metod. Wydał też wyborną książeczkę popularną, napisaną jasno i zrozumiale, niewątpliwiej użyteczności dla wszystkich, którzy nie znając łaciny, chcieli się obznajmić z najprostszymi sposobami mierzenia pól. Uczony filolog, przyjaciel WUJKA i SKARGI, władał znakomicie językiem polskim i napisał swe dziełko stylem jasnym, pełnym prostoty, językiem czystym. Lepsze też u niego słownictwo matematyczne i techniczne niż u wielu późniejszych pisarzy.

Rozwojowi w owym czasie u nas gospodarstwa rybne-

śmiennictwa technicznego w Polsce“ (Warszawa, 1900). Podobną książeczkę, wykonaną przez St. Oleszczyńskiego, wydał w r. 1861 Julian Bajer w Warszawie.

go zawdzięczamy drugą książkę polską technicznej treści, wartością swą dorównywującą „Geometrii“ GRZEPSKIEGO. Wydał ją w r. 1573 w Krakowie OLBRYCHT STRUMIENSKI z Mysłowic, zarządca włości FIRLEJÓW w Balicach, pod tytułem: „O sprawie, sypaniu, wymierzaniu i rybieniu stawów; także o przekopach, o ważeniu i prowadzeniu wody. Książki wszystkim gospodarzom potrzebne”¹⁾. Zaczyna rozdziałem zatytułowanym: „Napierwej o wadze albo o mierzeniu stawów” i opisuje „synwagę”, to jest łątę ośmiolokciową, z przybitą na niej gruntową trójkątną, czyli jak ją nazywa „krokiewką”. Opisuje sposób jej użycia „na nożach przy laskach”, który dotrwał do końca XVII w. i wszelkie ostrożności, jakie zachować należy, aby uniknąć pomyłek. Jakkolwiek był to sposób pewniejszy, wielu jednak wolało ciężką łątę drewnianą zastępować sznurem, przy którym rolę krokiewki odgrywała blaszka trójkątna z pionem. „Też niektórzy prostacy, mówi dalej STRUMIENSKI, ważą wodę tym obyczajem. Zalepi na końcach gonta albo wścianka woskiem i nalewa w onę fugę gontową wody; a kiedy mu już woda w onym gonicie równo stanie, tedy powiada, że już dobrze. A tego nie baczy, jeśli gont prosty, albo jeśli go równo ustawiono”. Radzi też używać w tym celu łąty ośmiolokciowej, starannie obrobionej, ze żłobkiem, wreszcie mówi: „chceszli też mieć wagę wodną żelazną na szrobach, którą będziesz mógł sam ważyć przez pomocnika, będziesz mógł patrzeć na nią do papieru, na prędkie odważenie. Daj sobie mądryemu ślusarzowi uczynić z żelaznej blachy jakoby żłobek na cztery łokcie wzdłuż, a na końcach niechaj będą progi albo szczytki trochę wywyższone nad on instrument, a to dlatego, aby mógł dobrze uczynić w obu końcach dziurki ku przejrzaniu”. Następuje „nauka krótka o wywodzeniu wody“ i dłuższy rozdział „o budowaniu groblej“, w którym podaje STRUMIENSKI wymiary, sposób sypania grobli i koszt robót ziemnych. Praktyczne rady co do umawiania się z robotnikami i ich pilnowania, obejmuje rozdział zatytułowany: „czego ma pilnować groblą sypiac”. Dalej mówi o upustach, podając szczegóły ich budowy i urządzenia. Opisuje przytem „mnicha“, to jest słup, wypuszczający nadmiar wo-

¹⁾ 68 kartek, czcionki gotyckie. Znane są tylko dwa egzemplarze, w bibliotekach: Dzieduszyckich i Ossolińskich we Lwowie. Przedruk w Bibliotece Pisarzy Polskich Akademii Umiejętności w Krakowie (tomik 35). Kraków, 1897.

dy ze stawu, oraz skrzynię „jaka ma być tam, kędy bierzesz wodę na staw, a zwłaszcza u tych stawów, które są zawarte poboczną od gościnnej wody“. Mówi o sadzawkach, „o młynach, które na stawiech pospolicie budują“, o ponikach „którymi woda z stawu ginie“. Wogóle całe dziełko poświęcone jest budowie i urządzeniu stawów; o narybianiu i o rybach traktują tylko trzy ostatnie rozdziały. Traktaciku lepszego w tym zakresie nie posiada piśmiennictwo europejskie XVI wieku. Wcześniejszy DUBRAWIUSZ ¹⁾ przewyższa STRUMIENSKIEGO stylem i erudycją, ale mu nie dorównywa bogactwem treści i ścisłością wskazaówek praktycznych. Styl i język jaśnieją świeżością złotego wieku naszego piśmiennictwa. W całej książeczce niema żadnego wyrazu łacińskiego; wszystko zaczerpnął autor z praktyki krajowej i wyraził temi słowy, jakie słyszał w koło siebie.

Dowody pożyteczności i poczytności dziełka STRUMIENSKIEGO wyszły na jaw w następnem stuleciu. Gdy pierwszego wydania nie stało, przedrukował je dwa razy, w latach 1609 i 1636 STANISŁAW STROYNOWSKI ²⁾. Wydawał jednak pod swoim nazwiskiem, jakkolwiek oprócz przedmowy, cen robocizny i jeszcze kilku mniej ważnych dodatków i zmian, nie wprowadził do książki nic własnego ³⁾. To też w wydaniach STROYNOWSKIEGO książeczka nie straciła najważniejszych swych zalet i tak przez historyków literatury, jak i przez autorów dzieł, traktujących o gospodarstwie rybnem, słusznie była cenioną ⁴⁾. Po wyczerpaniu obu wydań, gdy

1) W r. 1547 wydał czech Jan ze Skalky Dubravki na Hradisti, późniejszy biskup ołomuniecki, książeczkę łacińską: „Jani Dubravii de piscinis ad Antonium Fugerum. Cum gratia et privilegii. Vratislaviae XLVII“, która w licznych wydaniach przez parę wieków służyła za podręcznik przy urządzeniu stawów i oprócz streszczenia dawnych autorów obejmowała informację o sposobach praktykowanych w XVI w. w Czechach i na Śląsku.

2) Pod tytułem: „Opisanie porządku stawowego i przestróg niektórych domowego gospodarstwa z pilnością uczynione od Stanisława Stroynowskiego z Stroynowa, ku czytaniu i wiadomości wszelakim stanom wielce potrzebne i pożyteczne teraz nowo w druku wydane Roku Pańskiego 1609. W Krakowie, Bazyli Skalski drukował“. 4^o, druk gocki, kart 36. Drugie wydanie: „Opisanie teraz znowu z pilnością przedrukowane. W Krakowie w drukarni Franciszka Cezarego, Roku Pańskiego 1636“, 4^o, druk gocki, kart 32.

3) Szczegółowe porównanie wydań Stroynowskiego z książeczką Strumieńskiego, podał w przypiskach do przedruku, wymienionego w przyp. 6 popr. str.

4) O przedruku Gawareckiego i Cohna będzie mowa niżej.

okazała się potrzeba nowej książki w tym przedmiocie, wydrukowano już po r. 1660 przekład polski DUBRAWIUSZA¹⁾. Pod dedykacją, przepelnioną makaronizmami, podpisany jest ks. Andrzej Proga, pleban Rowiński. Zarówno swą treścią jak i językiem, dziełko to nie dorównywa książeczce STRUMIEŃSKIEGO.

Nie dotrwała już do owych czasów „Geometrya“ GRZEPSKIEGO. W końcu XVI wieku była jeszcze rozpowszechnioną a słynny nasz matematyk JAN BROŻEK pisał w r. 1619: „Gdy ojciec mój, człek poczciwy, który był zarazem nauczycielem moim, widział iż mnie nie wielka pomoc z roli czekała, dawał mi w domu początki nauk, jakoteż i geometryi, których się sam nauczyłem z polskiej książki STANISŁAWA GRZEPSKIEGO, a mianowicie o najprostszym sposobie mierzenia za pomocą cieniów“²⁾. BROŻEK sam później tak cenil tę książkę, że już po r. 1629 wydał druk na dwóch kartkach in 4^o, zatytułowany: „Księdza JANA BROSCIUSA Przydatek pierwszy do Geometryej Polskiej STANISŁAWA GRZEPSKIEGO“³⁾. Jakkolwiek tytuł jest polski, więcej jednak w tym druku BROŻKA cytat łacińskich od polskiego tekstu a i język tego tekstu daleki jest już od języka GRZEPSKIEGO. Zastanawiając się nad tem, że „miarą kompasem morskim nie warowna, bo magnetyczna strzałka nie jednako na różnych miejscach pokazuje“, przytacza w oryginale łacińskim odnośne ustępy z dzieł GEMMY FRISIUSA, SCHEINERA, LONGOMONTANA i pisze: „Jeśli w zegarkach na ścianie rysowanych potrzebują pewnej i nieomyślnej lineam meridianam, jako daleko niepodobniej w rozmiarach gruntów będą potrzebowali? Nie tak wielka szkoda w potocznych sprawach w godzinie ochybić, jako gdy gruntu sztuka nie mała upadnie“. Cytatą w tej kwestyi, wyjętą z łacińskiego przekładu niemieckiej arytmetyki FAULHABERA, kończy BROŻEK swoje pismo. Jest jeszcze łaciń-

1) Janusza Dubrawiusza o rybnikach i rybach, które się w nich chowają, o przyrodzeniach. Ksiąg pięcioro. Jako są uczone, tak też w Gospodarstwie do pomnażania dobrego mienia są bardzo potrzebne. Z przydatkiem Joachima Cameraryusza Medyka Norymberskiego. W Krakowie, w drukarni Wojciecha Siekielowicza J. K. M. Typ. 4^o, druk gocki, 42 kart (B. r., między 1660 a 1685).

2) J. N. Franke. Jan Brożek. Kraków 1884. Słowa te wyjął prof. Franke z łacińskiej rozprawy polemicznej Brożka: „Dissertatio de Cometa Astrophili“.

3) B. m. i r. Zapewne w Krakowie, po r. 1629, w którym Brożek został księdzem.

ska rozprawa BROŻKA z r. 1610, odnosząca się do geometryi praktycznej, a mianowicie o mierzeniu odległości niedostępnej, bez użycia narzędzi ¹⁾. Uczony matematyk interesował się żywo miernictwem, jak tego dowodzą własnoręczne notaty na książkach z jego biblioteki i między 1616 a 1620 robił pomiary w Wieliczce, celem zdjęcia dokładnego planu kopalni. Spotykamy też o nim wzmiankę w przedmowie do dziełka pod tytułem: „Traktacik mały. Jako prętem i kilką tyk, bez wszelkiego instrumentu kunsztownego na polu mierzyć: Także Jako przez stolik abo tablicę prostą wszystko co do rozmiaru na polu należy, szerokość, odległość, wysokość, głębokość, pole posiane, bez wszelakiego rachunku wymierzyć i oraz wszelkie wzory i cały Landszaft na papierze reprezentować i plantę każdej rzeczy na papier a z papieru na pole przenieść. W Krakowie Roku Pańskiego 1664“ ²⁾.

Dziełko to jest przekładem ustępów, wyjętych lub streszczonych z niemieckiej „Geometrii Praktycznej“ DANIELA SCHWENTERA. Przedmowę datowaną w Kieszmarku 1664 r. podpisał tłumacz JAN PATERSON HAIN. Opowiada w niej o stoliku mierniczym, iż to „rzecz cudownie i pożyteczna i foremna, tym którzy się bawią miernictwem w polu, który stolik iżem in usu zawsze miał, częścią dla uciechy mej własnej, częścią też dla potrzeby przyjacielskiej. Zdażyło się w r. 1662 ³⁾ żem z Ich M. M. sławnej pamięci Jego

¹⁾ Geodesia Distantiarum sine instrumento et Polybii Locus Obscurior geometrice explicatus. Cracoviae in officina Andreae Petricovii, Typographi S. R. M. Anno Domini 1610. 4^o, kart 7, figury w tekście. Matematyk flamandzki Gemma Frisius, wydając w r. 1533 w Antwerpii dość głośną wtedy Kosmografię Appiana, dołączył do niej rozprawkę własną i opisał w niej między innymi sposób zmierzenia odległości od wieży, do której dojść nie można, zapomocą pomiaru innych odległości dostępnych. Matematyczne uzasadnienie tego sposobu Gemma Frisius pozostawił czytelnikowi. Brożek podał w swej rozprawce to uzasadnienie, oparte na podobieństwie trójkątów a nadto wyjaśnił ustęp z Polibiusza, tyczący się stosunku obwodu do powierzchni w figurach geometrycznych.

²⁾ 4^o, 3 k. n., 31 str. z 34 fig. w tekście. Szczegółowy opis tej książeczki i porównanie przekładu z oryginałem Schwentera, podałem w artykule p. t. „Pierwszy stolik mierniczy w Polsce“, w *Przegl. Techn.* z 1896 r.

³⁾ Ponieważ Pudłowski zmarł w r. 1645 a Brożek w r. 1652, nie mogło opisane spotkanie mieć miejsca w r. 1662. Zresztą z dalszych słów tłumacza wynika, że mogło wiele lat upłynąć między spotkaniem a drukiem broszurki. Przyjąć więc wypada, że pojawienie się w Polsce stolika mierniczego, o którym w Niemczech pisał Schwenter w 1619 r., nastąpiło już przed r. 1645.

M. X. JANEM BROSCIUSEM, kanonikiem krakowskim i plebanem międzyrzeckim i z Jego M. X. STANISŁAWEM PUDEŁOWSKIM, proboszczem ś. Mikołaja w Krakowie, ludźmi in Mathesi ad miraculum usque exercitatis, w Krakowie około tego stolika miał obszerną rozmowę a potem i samego jego usum w rzeczy samej ukazywał, który zaraz tak arrisit Ich Mościom, że mi odetchu niedali, ażem breviter i strukturę tego i usum per compendium z SCHWENTERA zebrawszy, na polski język przetłumaczyć musiał.“

Po „Geometrii“ GRZEPSKIEGO i przydatku do niej BROZKA, jest to trzeci znany druk polski, traktujący o miernictwie przed SOLSKIM; obejmuje umiejętnie streszczenie trafnie wybranych ustępów ze SCHWENTERA. Słownictwo geometryczne tłumacz jakby zaczerpnął z GRZEPSKIEGO, bo spotykamy w określeniach wszystkie wyrazy użyte w „Geometrii“; niektóre nawet są lepiej dobrane. Tłumacz podał przełożone ze SCHWENTERA rozdziały: o miarach, o łańcuchu mierniczym, o stoliku pretoryańskim, jego podstawie i akcesoryach, a wreszcie niektóre z dwunastu zadań, odnoszących się do stosowania stolika, wykazując przytem znajomość współczesnej literatury, przez powołanie się w końcu na „Kurs Matematyki“ ks. KACPRA SCHOTTA, wydany w 1661 r.

Ks. STANISŁAW PUDEŁOWSKI, którego inicjatywie zawdzięczamy wydanie „Traktaciku małego“, interesował się żywo i innemi kwestyami technicznymi, jak to wogóle było udziałem ówczesnych uczonych matematyków. Włoch BURATTINI, osiedlony wtedy w Polsce, zajmujący się mechaniką, architekturą, górnictwem w Olkuszku i biciem monety w mennicy krakowskiej, pisze, że PUDEŁOWSKI „był najpoufalszym przyjacielem pana GALILEUSZA, wówczas jeszcze żyjącego, przeto posiadał wszystkie dzieła tegoż, bądź drukowane, bądź rękopiśmienne“. Z inicjatywy PUDEŁOWSKIEGO, BURATTINI zajął się pracą nad miarą powszechną, o której później w roku 1675 wydrukował po włosku książeczkę o Wilnie ¹⁾. Metr proponowany przez BURATTINIEGO, był równy długości waheadła sekundowego.

¹⁾ Misura universale. In Vilna nella stamperia de Padri Francescani l'anno MDCLXXV. Fol. k. 3 i 22 z 4 tabl. miedziar. Przedruk tego dziełka wydany został przez p. L. Birkenmajera, nakładem Akad. Um. Tłumaczenie polskie poprzedzone przedmową p. L. Birkenmajera wyszło w Krakowie w r. 1897, nakł. Akad. Um., p. t. „T. L. Burattiniego Miara Powszechna“.

Przechodząc do pism łacińskich z tych czasów, zaznaczyć wypada najprzód, opisany przez prof. H. MERCZYNGA ¹⁾, wykład szkolny arytmetyki i geometrii, wydany w r. 1630 przez rektora szkoły aryańskiej w Rakowie JOACHIMA STEGMANA ²⁾, a obejmujący w części geometrycznej wiele ciekawych szczegółów z zakresu miernictwa. Objasnione tam jest szczegółowo użycie stolika mierniczego i zdejmowanie planów z natury za jego pomocą, tudzież przenoszenie na grunt figur z planów. Autor mówi o liniach trygonometrycznych i wymienia tablice logarytmowe BRIGGSA, wydane przez ADRYANA VLAQ'A w 1628 r.; słusznie wszakże rozumiejąc, iż w miernictwie pożądane są więcej uproszczone rachunki, proponuje określanie wartości linii trygonometrycznych na zaprojektowanym przez siebie przyrządzie nazwanym *Quadrans resolutus*. Zasługuje także na uwagę w dziełku STEGMANA opis pantografu, ogłoszony drukiem na rok przed opisem SCHEINERA (1631). Nie wynika stąd aby STEGMAN wykonał ten przyrząd, gdyż SCHEINER wynalazku swego, dokonanego w 1605 r. przez ćwierć wieku przeszło nie ogłaszał drukiem, a wiadomość o nim rozchodziła się przez korespondencyę między uczonymi. Wszakże, tak objaśnienie użycia stolika mierniczego, ogłoszone poraz pierwszy drukiem przez SCHWENTERA w 1619, jak wymienienie tablic VLAQ'A z roku 1628, jak wreszcie opis pantografu w książce z r. 1630, wykazują, że jej autor brał żywy udział we współczesnym ruchu naukowym.

W dziełku łacińskim prof. akad. krak. JANA TOŃSKIEGO, wydanem w 1640 r. w Ingolsztadzie ³⁾, obejmującym ścisły wykład arytmetyki, trygonometrii prostoliniowej i sferycznej oraz tablice linii trygonometrycznych, podane zostały przykłady odnoszące się do miernictwa. Również niektóre

¹⁾ Henryk Merczyng. Podręcznik matematyczny szkół polskich za Zygmunta III. Kraków, 1908. (Odbitka z Rozpraw Wyzd. mat.-przyr. Akad. Um. Serya III, t. 7, dział A, zes. II).

²⁾ Joach. Stegmani Institutionum Mathematicarum libri II, quibus initia I Arithmeticae, II Geometriae, pro incipientibus dilucide explicantur, et ad praxin varie aecomodantur: jussu superiorum in usum Scholae Racovianae conscripti (1630). Druk Sebastjana Sternackiego w Rakowie.

³⁾ M. Johannis Toński T. et. M. D. in acad. Crac. Math. Arithmetica vulgaris et Trigonometria rectilinearum prout universae Geometriae practicae aliisque Matheseos partibus, Geographiae, Architectonicae, Gnomonicae etc. subservit.

zadania z geometrii praktycznej mieści w sobie nader cenna w piśmiennictwie matematycznym książeczka MACIEJA GŁOSKOWSKIEGO¹⁾, wydana bezimiennie p. t. „Geometria Peregrinans“²⁾. Główną jej wartość naukową stanowi postawienie 21 zadań, odnoszących się przeważnie do pomiaru odległości niedostępnych i to takich, które tylko zapomocą linii prostej rozwiązane być mają. Zadania te zwróciły na siebie uwagę jednego z najlepszych w owym czasie geometrów holenderskich FRANCISZKA SCHOOTENA, który w swych „Ćwiczeniach matematycznych“ z r. 1656, podał rozwiązanie pierwszych szesnastu zadań GŁOSKOWSKIEGO, zaznaczając, że dwa z pomiędzy tych zadań, bez użycia koła, rozwiązać się nie dają. Ale w r. 1656 GŁOSKOWSKI już nie żył. W korespondencji jego z astronomem gdańskim HEWELIUSZEM, znajduje się list z r. 1648, w którym GŁOSKOWSKI prosi HEWELIUSZA o przysłanie mu teleskopu, w celu dokończenia mapy Wielkopolski, nad którą od dawna pracuje i do której wiele już zebrał materyałów. Jeden rys więcej, pozwalający zaliczyć GŁOSKOWSKIEGO do szeregu wybitniejszych techników naszych XVII stulecia. Z pism współczesnych wymienić wypada jeszcze niedrukowaną „Geometrią“ Narońskiego³⁾, obejmującą także szczegóły z geometrii praktycznej.

W zakończeniu książki ANDRZEJA MAXYMILIANA FREDRY z r. 1675 p. t. „Potrzebne consideratie około porządku wojennego i pospolitego ruszenia“⁴⁾, umieszczone jest: „Zda-

¹⁾ Por. „Maciej Głoskowski, matematyk polski XVII w., skreślił J. N. Franke i A. Jakubowski“. *Rozprawy i Spraw. z pos. wyd. mat.-przyr. Akad. Um.* Tom. V, str. 126—159.

²⁾ B. r. i m. 4^o, k. 39. Rok wydania określa prof. Franke między r. 1643 a 1648.

³⁾ Rękopis w Bibl. Akad. Um. Krak. Folio, 267 str., figury w tekście. Tytuł: „Opisanie własności tey Xięgi wtorego tomu, gdzie w nim Geometria albo Rozmiar. Tractowania y robienia wszelkich delineaty, tak odległości, wysokości, szerokości, głębokości; jako też rozpostarcia placu ziemie y wymiaru napełnienia wszelkiego. Wzięta z Euklidesa o początkach punctu, linii y wszelkich powierzchni; potem tego własne używanie przez sinusa, tangenta, secanta. Z przydatkami od różnych autorów robienia tego różnemi instrumentami y z wielą inventyi doświadczenia samego, przytym Cosmographia y Geographia, to jest Opisanie nieba y ziemie. To wszystko z figurami do każdej rzeczy delinowanemi na polski język przetłumaczono, napisano y na światło wydano od Autora Josepha Naronowicza Narońskiego. Roku Pańskiego 1659. 10 Mai“.

⁴⁾ Powtórnie przedrukowane w Słucku r. 1675, 4^o, str. 106. Trzecie wyd. Warszawa u Pijarów 1789, 8^o, str. 232. O połączeniu Piny z Muchawcem, str. 212—232.

nie krótko zebrane o złączeniu rzeki Piny z rzeką Muchawcem i o wygodzie nowego splawu na tych rzekach, do tejsze materyi wojennej służące, w którym się pokazuje, jak wiele wygody Rzeczpospolita pod wojenne czasy, ze złączenia pomienionych rzek mieć może, tak w dodawaniu fortecom, jak i obozom, annuaty, ammunicyi i prowiantu“. Autor dowodzi pożytku połączenia morza Bałtyckiego z Czarnem przez Wisłę, Bug, Muchawiec a dalej Pinę, Prypec i Dniepr, nadmieniając: „Rzecz kto, próżne to są inwencye i słowa daremne, jeżeli snadnego sposobu i możności złączenia tych rzek niedokazesz“. Dla wykazania jednak tej możności powołuje się tylko na badania wykonane w r. 1635 z polecenia Władysława IV, których wynik miał dowodzić, że to rzecz „lekka i snadna“. Autor porusza przytem myśl kilku innych połączeń rzek, jak „Słuczy żelaznej“ wyżej Konstantynowa i Krasilowa z Bohem niedaleko Czarnego Ostrowia, Łani (dopływ Prypeci) ze Szczarą (dopływ Niemna), Słuczy (dopływ Prypeci) pod Słuckiem z Łoszą (dopł. Niemna), Berezyny z Wilią, Naroczy (dopł. Wilii) z Dzieszą (dopł. Dźwiny), Niewiaży (dopł. Niemna) z Muszą (dopł. Dźwiny). Technicznych szczegółów autor nie podaje żadnych.

Pod koniec XVII wieku, zaznaczyli swą działalność piśmienniczą jezuita: SOLSKI i TYLKOWSKI. W latach 1683, 1684 i 1686 wyszły z druku w Krakowie trzy księgi obszernego dzieła ks. STANISŁAWA SOLSKIEGO (ur. 1622, zm. 1701): „Geometra Polski, to jest nauka rysowania, podziału, przemieniania i rozmierzania linii, angułów, figur y brył pełnych“¹⁾. Zawarta w księdze pierwszej część teoretyczna, jakkolwiek obszerniejsza znacznie, jasnością i ścisłością nie dorównywa jednak krótkiemu wykładowi geometryi w książeczce GRZEPSKIEGO. Za to część praktyczna, stanowiąca księgę drugą, zasługuje na uwagę, jako pierwszy w języku polskim obszerniejszy wykład miernictwa. Oryginalnie napisana i prawdziwie pożyteczna w swoim czasie, księga ta zawiera niektóre własne pomysły i opracowania autora.

Najprzód SOLSKI uczy mierzyć pola, opisuje narzędzia miernicze, a między innemi własnego pomysłu wózek mierniczy i tablicę mierniczą (stolik bez busoli); dalej uczy mierzyć odległości, wysokości i głębokości i przenosić okolice na pa-

¹⁾ Trzy księgi in folio: I str. 228, II str. 152, III str. 204, wszystkie z figurami w tekście i 25-ma tablicami rytymi, częścią na drzewie a częścią na miedzi.

pier, wreszcie podaje sposoby mierzenia wysokości zapomo-
cą cienia. Dwie następne „zabawy“ są już więcej teoretyczne,
poświęcone sposobom mierzenia powierzchni różnych figur
płaskich. Uczy potem SOLSKI przenosić na papier wyniki po-
miarów i opisuje swój „instrument abrytowy“ (stolik z buso-
lą). Ostatnia z zabaw tej księgi obejmuje sposoby dziele-
nia figur geometrycznych i praktyczne wskazówki, jak dzielić
grunta, wreszcie naukę o miarach.

Trzecia księga „Geometry Polskiego“ zawiera: najprzód
naukę o mierzeniu powierzchni i objętości brył geometrycz-
nych, wyłożoną bez należytego systematu i ścisłości, dalej
wykład gnomoniki, pierwszy w języku polskim, wreszcie wy-
kład arytmetyki, oryginalnie ułożony wierszem i prozą.

W wielu swych częściach szwankujące, ale w niektó-
rych, a zwłaszcza w dziale zastosowań praktycznych, bardzo
dobre, oddało dzieło SOLSKIEGO o geometrii, jako pierwsze
u nas w tym zakresie i przez długi czas jedyne, znakomite
usługi. W ciągu kilkudziesięciu lat po jego wydaniu, kto
tylko w kraju, nie znający łaciny, chciał się czego nauczyć
z geometrii, a zwłaszcza praktycznej, ten zaglądał do „Geo-
metry Polskiego“. To też praca SOLSKIEGO stanowi dla nas
cenną pamiątkę, odnośnie zaś do słownictwa pozostanie na
zawsze jednym z najbogatszych źródeł.

Pomysły swe i opracowania w dziedzinie miernictwa
podał także SOLSKI pod sąd świata uczonego i w r. 1688
ogłosił drukiem po łacinie „Nową praktykę pomiarów geome-
trycznych“¹⁾. W czasopismach naukowych lipskich z końca
XVII w. znalazł biograf SOLSKIEGO, KRZYŻANOWSKI²⁾ po-
chlebne wzmianki o tej pracy. Dzieło SOLSKIEGO „Archi-
tekt Polski“, o którym będzie mowa przy mechanice, obejmu-
je również niektóre szczegóły z inżynierii cywilnej.

¹⁾ Praxis nova et expeditissima Geometricae Mensurandi, Di-
stantias, Altitudines et Profunditates. Authore P. Stanislao Solksi, Po-
lono Soc. Jesu. A.D. 1688. Cracoviae ex Officina Fr. Cezary, 4^o, k. 6,
str. 136.

²⁾ Najobszerniejszą wiadomość o Solksim i o jego dziełach po-
dał profesor dawnego uniwersytetu warszawskiego Adryan Krzyża-
nowski, w rozprawie odczytanej na posiedzeniu publicznym uniwer-
sytetu d. 31 lipca 1822 r., p. t. „O życiu uczonem Stanisława Solskie-
go“. Rozprawa ta wydrukowaną została w broszurze in 4^o p. t. „Po-
siedzenie publiczne Kr. Warsz. Uniwersytetu... 31 lipca 1822.
W Warszawie u Glüksberga“. Wyszła także w oddzielnej odbitce in
4^o, str. 50.

Odmiennej charakter, od pism o miernictwie SOLSKIEGO, przedstawia łacińska Geometria Praktyczna ¹⁾ jezuitę ks. WJCIECHA TYLKOWSKIEGO (ur. 1629, zm. 1695). Jest to treściwe kompendyum szkolne, traktujące o różnych metodach pomiarów, dostępne uczniom posiadającym już zasady geometrii i trygonometrii i korzystającym z objaśnień nauczyciela a zwłaszcza z pokazów narzędzi mierniczych, których rysunków autor nie podaje. Książeczkę zdobi jedna tylko tablica, przedstawiająca kwadrat mierniczy, narzędzie rozpowszechnione jeszcze w owych czasach i jedna figura trygonometryczna. Tekst jest wogóle ściślejszy niż u SOLSKIEGO. Kwadrat mierniczy autor niewłaściwie nazywa *holometrem*, choć przyznaje, że inni rozumieją pod tą nazwą *circinum mensorium*, pewien rodzaj grafometru, który opisuje bez rysunku. Opisuje również inne narzędzia: zwierciadło, *baculum Jacobi*, kwadrant, astrolabium, kompas z dioptrą, stosuje trygonometrię, mówi o mierzeniu pól w Polsce. Wykład jest ścisły i wykazuje obeznanie autora ze współczesną literaturą. TYLKOWSKI uczył w kolegiach jezuickich teologii, filozofii i matematyki i wydał kilka dzieł łacińskich w różnych przedmiotach.

Pierwsza połowa XVIII wieku obejmuje peryod zastój naszego piśmiennictwa technicznego. Dopiero po r. 1740 pojawiają się druki i to mniejszego znaczenia. Wspominana już w dziale architektury *Informacya matematyczna* ks. WJCIECHA BYSTRZONOWSKIEGO z r. 1743 zawiera, w „Informacyi hydrotechnicznej“, krótki i ogólniejszy paragraf „O libellacyi albo prowadzeniu duktu wody“, a w „Informacyi geometrycznej“ ustępy: „o miarach, o miarach geometrycznych, o miarach pospolitych“, streszczone z SOLSKIEGO. Ścisłejsze i więcej szczegółowe streszczenie niektórych rozdziałów SOLSKIEGO, dotyczących miernictwa w polu, podał ks. MARCIN BYSTRZYCKI, jezuita (ur. 1692, zm. 1754) w swej „Geometrii Gospodarskiej“, stanowiącej „przydatek“ do czwartego wydania *Oekonomiki* HAURA ²⁾ z r. 1744.

¹⁾ Geometria practica, curiosa, in tres libros divisa, quorum primus agit de lineae, secundus de superficie, tertius de corporis dimensione. Auctore P. Adalberto Tylkowski Societatis Jesu Sacerdote. Posnaniae Typis Collegii S. J. Anno 1692. 8^o, str. 495 (mylnie liczbowanie, rzeczywiście 365).

²⁾ Trzy pierwsze wydania Haura, z lat 1675, 1679, i 1693 wyszły bez geometrii. W wydaniu piątym z 1757 r. geometria mieści się na str. 226–246, z 25 figurami na czterech tablicach, zapożyczonymi z Solskiego.

I w drugiej połowie XVIII stulecia bardzo mała liczba druków odnosi się do inżynierii. Na uwagę zasługuje najprzód artykuł podany w łacińskim czasopiśmie *Acta litteraria Regni Poloniae* (1755), wydawanem w Warszawie przez MITZLERA. Artykuł traktuje o nowym przyrządzie niwelacyjnym¹⁾ a autorem artykułu i wynalazcą przyrządu był HENRYK KÜHN (ur. 1690, zm. 1769), profesor matematyki w gimnazyum gdańskim. Zajął on poważne stanowisko w dziejach nauk matematycznych, wprowadzając do nauki geometryczne przedstawienie ilości urojonych²⁾. Pisał także „Rozmyślania nad początkiem źródła“³⁾, rozprawę łacińską, za którą otrzymał w r. 1741 nagrodę w Bordeaux i rozprawa wydana tam została w przekładzie francuskim. W 1743 r. założył w Gdańsku Towarzystwo przyrodnicze. Jego wynalazek przyrządu niwelacyjnego nie ma technicznego znaczenia, wykazuje jednak oryginalną pomysłowość. KÜHN proponuje do mierzenia spadków powierzchni rzek używanie wagi wodnej, której rurę poziomą tworzy kieszka skórzana 20' długa, $\frac{3}{4}$ " średnicy, przesycona tłuszczem, aby nie przepuszczała wody. Rurki pionowe są szklane i tak ustawione na dwóch statkach, że dają wprost wzniesienie słupa wody w wadze, nad poziomem rzeki, w miejscu ustawienia. Różnica dwóch wzniesień określa spadek powierzchni rzeki na danej długości. Zastąpienie w wadze wodnej rury poziomej metalowej długą giętką kieszką, stanowiło pierwszy zawiązek wagi wodnej kieszkowej (Schlauch-Kanalwage), próbowanej na drogach żel. we Francji w r. 1840 i 1879⁴⁾. Do poziomowania rzek przyrząd ten mniej jeszcze się nadawał. Wynalazca wyraził nadzieję, że metoda jego zastosowaną zostanie w Polsce do zmierzenia spadku Wisły między Krakowem a Gdańskiem, ale się zawiódł w oczekiwaniach. Pracę jego wszakże, podaną w czasopiśmie warszawskim z połowy XVIII w., zaznaczyć wypada w dziejach naszego piśmiennictwa technicznego w dziale inżynierii.

¹⁾ Tytuł artykułu: „Descriptio novae Machinae pro librandis aquis inter duo loca longissime a se invicem remota et ad idem Flumen sita“. Str. 187—211 z 1 tabl. fig.

²⁾ Por. M. Cantor. Vorlesungen über Geschichte der Mathematik, t. III (r. 1898), str. 702—704.

³⁾ *Meditationes de origine fontiorum.*

⁴⁾ Por. Jordan. Handbuch der Vermessungskunde. Stuttgart 1897, t. II, str. 451.

Z trzech broszur, dotyczących żeglugi wewnętrznej, pierwsza bez daty, wydana we Lwowie po polsku i francusku, ma tytuł polski następujący: „List Imci Pana DU DEFFILLES, Indziniera Architekta i Geometry przysięgłego Rzeczypospolitej do JJ. OO. JJ. WW. WW. Obywatelów Województwa, Wołyńskiego, Ruskiego, Podolskiego i Belzkiego, gdzie podają się sposoby do zrobienia kanału, służącego żegludze od Dniestru do Bugu, to jest złączenie morza Czarnego z morzem Bałtyckiem“.¹⁾

Tekst polski jest przekładem z francuskiego, w niektórych szczegółach technicznych niedokładnym. Wydrukowany jednak obok oryginału pozwala na sprawdzenie tych szczegółów. Autor zaczyna od słów: „Mości panowie, jest ośm lat jak mam szczęście mieszkać między wami, przez obowiązki mego urzędu miałem okazję zwiedzić i poznać kraj i naród, od którego odebrałem samą ludzkość i dobrodziejstwa; a wdzięczność obowiązuje mię, abym udzielił wam tego, co może w moim urzędzie przyczynić uszczęśliwienia i sławy waszemu narodowi. Wiecie panowie, że prawdziwe bogactwo w kraju jest rolnictwo i założenie manufaktur. Wasze obszerné prowincye są najżyźniejsze w Europie, ale wywóz nie może być bez trudności dla niedostaku rzek sposobnych do żeglugi, co jest okolicznością listu, który mam honor do was pisać“. W dalszym ciągu powołuje się na ROLLINA, wykazuje bogactwa kraju, brak komunikacyi, znaczenie kanałów we Francyi i Hollandyi i mówi: „Zdaje mi się już, panowie, jakoby widział was chwalaących mój projekt względem złączenia Dniestru z Bugiem, co jest arcy potrzebne i upragnione. Lecz wzdrygacie się podobno kosztu do wykonania tego, otóż mam honor mówić śmieie, że Polska przez swój rząd jest w stanie przedsięwziąć największe rzeczy, wystarać się o wszelkie sposobności do życia i być uczestniczką sławy doczesnej innych narodów“.

Autor proponuje cztery sposoby wykonania kanału:

¹⁾ Na końcu „We Lwowie, w drukarni Akademickiej Soc. Jesu. Za pozwoleniem Starszych“. Mała ósemka, 3½ arkusza czyli 28 kartek nieliczbowanych. Estreicher umieszcza tę broszurkę pod latami 1759 i 1760, nadmieniając, że drukarnia akademicka we Lwowie była czynną od 1760 do 1773. Ponieważ autor wymienia: „JW. Imc. Pana Cetnera Wojewodę Belzkiego“, a tenże Cetner został mianowany wojewodą Belzkiem 20 marca 1763 r., określić można rok wydania nie wcześniej jak 1763.

1) przez właścicieli okolicznych gruntów z zastosowaniem pańszczyzny, 2) przez więźniów, 3) przez wojsko, „które nic nie robi, nie mając, że tak powiem, żadnej fortecy na straży, przeto niechby trzy albo cztery tysiące ludzi pracowało, aźby dokończyli roboty“, 4) przez przedsiębiorstwo, któreby pokrywało wyłożony kapitał opłatami pobieranymi od przepływu statków.

Następuje zręczny wywód uzdolnienia autora do podjęcia technicznego kierownictwa budowy kanału. Przedewszystkiem zaznacza swą polityczną bezstronność: „Nie bawię się inną rzeczą przez rok cały, prócz tą, która należy memu stanowi, nigdzie nie idę nie będąc wezwanym, nie mieszam się żadnym sposobem w interesy publiczne; wszyscy, którzy mię znają, dadzą świadectwo o tem co mówię; duch przywiązywania się do strony nigdy nie będzie mym grzechem. Nie zapomnę też nigdy przestrogi, którą daje WITRUWIUSZ swym uczniom: Architekt powinien czekać iżby go proszono aby podjął jakie dzieło i t. d.“ Dalej podaje swe kwalifikacje naukowe: „rozumiem wszystkie części, które charakteryzują mój stan i poddaję się na najściślejszy examen ogólnie z matematyki, osobno z architektury cywilnej, żołnierskiej, hydraulickiej, z mechaniki, z artyleryi etc. Prócz tego chodziłem przez trzy lata na lekcy z Fizyki doświadczającej przez Imci X. NOLLET, profesora Fizyki w Kollegium Nawarskim w Paryżu, gdzie wyczerpnałem wszystkie światła potrzebne do okoliczności którą przekładam. Nakoniec biorę sobie za wodzów VARIGNON'A, MARIOTTE'A, a nadewszystko sławnego BELIDORA. Ten ostatni łączy praktykę z teorią i przywodzi w drugim tomie części drugiej swojej architektury hydraulickiej wszystkie tamy (według textu francuskiego: szluzy i wszystkie komory), które się znajdują w Flandryi francuskiej i na które ja patrzyłem swemi własnymi oczyma. Kanał który kazałem zrobić w ogrodzie w Krakowcu (u Wojewody Cetnera) na dwa tysiące łokci w długość, ma prawie też proporcją, którą i kanał ku żegludze...“

Podaje w końcu wymiary przecięcia poprzecznego projektowanego kanału: 32 łok. szerokości u góry, 20 u spodu, 4 wysokości, dla zamierzonej głębokości wody 3 łok. Mówi o potrzebie dokładnego pomiomowania, wyklada różnicę między poziomem pozornym a rzeczywistym, oblicza że na milę kanału trzeba wykopać 1 352 000 łok. sz., co ma kosztować 80 000 złotych. Wspomina o szluzach z komorą, którą

zwie *sasem*, nie wszakże nie mówi o samym projekcie kanału, jego długości, liczbie szluz i sposobie zaopatrywania w wodę, zamykając swój list słuszną uwagą: „Wielu z osób znacznych życzyłoby sobie, abym podał mapę z rachunkiem tego wszystkiego, co może cały kanał kosztować, ale ponieważ by było te dzieło bardzo kosztowne, moja fortuna na to się odważyć nie może. Kiedy się podają takie projekta i przyjmują je Stany, zwyczaj jest że każą aby Rzeczypospolitej kosztem uczyniona była mapa, rozmierzone wody, śródwagi wzięte i liczba sasów i tam potrzebnych ustanowiona“.

Drugi, odnoszący się do żeglugi wewnętrznej, druk polski z tych czasów, poważniejszy treścią i objętością, nosi tytuł: „Myśli o sposobach dania bezpiecznego i wygodnego spławu rzekom polskim i litewskim, podane Prześwietnym Komisyom skarbowym Korony i W. Xięstwa Lit. Roku 1767 w Warszawie, w druk. Mitzlerowskiej“ (8^o str. 119). Autor, obeznany z jedynym podówczas z tego zakresu dziełem BELDORA a i z miejscowemi danemi, napisał rzecz zwięzłe i dobrym językiem. We wstępie powiada że: „do przeczyszczenia rzek przemysłu potrzeba. Matematyka światłem tu jest i przewodniczką, praktyka ludzi w umiejętności wodnej biegłych wzorem i wykonaniem. Pierwszą z ksiąg, drugą z cudzych krajów biorę“. W pierwszej części mówi „o rzekach w powszechności“, zastanawiając się nad początkiem rzek, biegiem wody, tworzeniem się koryta, działaniem prądu na dno i brzegi. Wywody utrudnia nieznanostwo ścisłych praw biegu wody, bardzo naturalna w epoce, gdy ta część hydrauliki, zapoczątkowana dopiero pracami MICHELOTTI'EGO (1774) we Włoszech i BOSSUT'A (1776) we Francyi, nie istniała jeszcze. Równie jednak nieznanemi naszemu autorowi okazują się wyniki dokonanych już dawniej badań PITOT'A (1732), który przekonał się, że wzdłuż jednej pionowej prędkości zmniejszają się, postępując od powierzchni do dna, i przypisywał to zmniejszenie tarcia wody o dno. Autor nasz bowiem powtarza błędne poglądy GUGLIELMINI'EGO, mówiąc że: „z jednej strony na dnie samem największe jest parcie i największa prędkość być musi wody (z tym czasem zaniechamy uważać przeszkody od dna nierównie ułożonego), a z drugiej strony na wierzchu prędkość musi być najmniejsza“. Rozważa dalej przeszkody spławu: 1) „miałkość koryta pochodzącą albo od zbyt znacznej szerokości albo od bystrości wód“, 2) „miałczyzny“, 3) „kupy kamieni“, 4) „zakręty brzegów częste i wielkie“, 5) „skały poprzeczne i progi, które nazywają raffami“.

Część druga traktuje „o rzekach w szczególności polskich i litewskich“. Obok krótkich wzmianek o rzekach głównych (Wisła, Niemen, Dźwina, Dniestr, Boh, Dniepr) i ich dopływach, mamy tam następujące wyliczenie rzek, uznanych przez Rzeczpospolitą za splawne: („jako każdy może czytać w Konstytucyach począwszy od r. 1557“): „Wisła, Dniepr, Stryj, Styr, Narew, Dunajec, Bug, Wieprz, Tyśmienica, San, Brda, Nida, Proсна, Noteć, Narewka, Warta, Niewiaża, Służa, Horyna, Dźwina, Wisłok, Pilcza, Święta, Niemen, Wilia, Drwęca, Ropa, Berezyna, Ręda, Narewka“¹⁾.

W części trzeciej mówi autor „o sposobach poprawienia splawu“ i rozważa najprzód przeszkody: 1) koryta miałkość albo miałczyzny i szlaki piaszczyste, 2) zakręty, 3) kamienie wielkie, 4) progi albo skały, 5) młyny i jazy, 6) rozlanie rzek po polach i lasach, 7) zarośliny na rzekach, 8) brzegi błotniste. Mówi dalej o tamach podłużnych i groblach poprzecznych. Tych ostatnich wylicza trzy rodzaje: ukośne z wodą, ukośne przeciw wodzie, prostopadłe do brzegu i powiada że wszystkie „służą do zasypania zatok a osobliwie: pierwsza ukośnie z wodą położona spędza miałczyzny przy naprzeciwym brzegu, druga ukośnie przeciw wodzie rzucona zamula i zasypuje zatoki z tejże samej strony z której leży. Ostatnia tenże skutek czyni, chociaż nie tak prędko, lecz stąd ma zaletę, iż mniej pracy kosztuje, będąc krótszą za obie pierwsze“. Mówiąc o tamach, powołuje się na dzieło BELIDORA²⁾ i nadmienia: „wytlómaczenie tego dzieła i objaśnienie uwagami do kraju naszego ściągającemi się na inny czas odkładam“. Dalej wspomina o robotach faszynowych, o koszach zatapianych z kamieniami, „co wszystko się dobywa po spędzonej miałczyźnie i na inne miejsce się przenosi“. Zaleca również w tym celu „forszowanie“ i powiada: „Dwa rzędy palów fugowanych wbite i między nie deski zasadzone, staną bezwątpienia za groblę najmocniejszą, a zwłaszcza, jeśli między dwie pomienione ściany kamieni się narzuci i piasku się nasypie“. Najwięcej wszakże zachwyca się tratwą³⁾: „od sławnego p. CASTAIN na wyczyszczenie portu w Havre de Grace piaskami zawalonego i dla

¹⁾ Ręda = Reda, na Kaszubach. Z dwóch Narewek jedna jest dopływem Narwi a druga oznacza zapewne bezimienny dopływ Warty, czy Neru, nazywany wtedy Narewka, o czem będzie jeszcze wzmianka.

²⁾ Architecture Hydraulique, 4 vol., Paris 1737—1753.

³⁾ Autor pisze: „traffta“.

miałkości nie dającego spławu, wynalezioną“. Opis ¹⁾ urządzenia wcale dobrze streszcza: „Cóż snadniejszego jest, jako zbić w jedno kilkanaście dylów i ułożyć kształtem promu długiego i szerokiego według wielkości rzeki, w którym promie z brzegu jednego przerabane są okrągłe dziury dla przepuszczenia przez nie palów. Pale te równej wysokości z szerokością promu być powinny i mieć u wierzchu przyprawione bloki ²⁾, przez które przechodzący powróż jednym końcem do tratwy a drugim do windy zwyczajnej uwiązuje się. Tak sporządzoną tratwę spławiwszy na miejsce, gdzie groblę trzeba ustanowić, stawia w poprzek na rzece i oparszy na dnie rzeki pale, przez dziury owe przepuszczone a robiąc flisowie windami, podnoszą krawędź promu jedną a drugą w głąb rzeki spuszcza ją. Tym sposobem tratwa staje się groblą a pale jej podporami“. O ile wszakże tratwa CASTAIN'A mogła być pożyteczną u wejść portowych, przy silnym prądzie wody wypuszczanej ze zbiorników, specjalnie dla czyszczenia portu urządzonych, o tyle na rzekach, przy słabszym prądzie, wątpliwymi są jej usługi. Nasz autor zaleca ją jednak i do prostowania zakrętów rzek. Słuszniej proponuje do usuwania przeszkód pochodzących od skał, kanalizowanie rzek, budowę szluz podwójnych (z komorą), wspominając o widzianej w Ostendzie. Młyny zaleca usuwać przez: 1) zamianę na wiatraki, 2) stawianie ich na kanale bocznym, 3) stawianie przy groblach, zaopatrzonych w szluz z komorą.

Część czwarta obejmuje „przystosowanie sposobów cudzoziemskich do naprawy rzek polskich i litewskich.“ Obok krótkich rad, dotyczących poprawy spławu, proponuje budowę kanałów, a mianowicie połączenie Prypeci z Bugiem w jednym z czterech miejsc następujących: 1) między Włodawą a Hołownem, 2) przez Styry około Toporowa „gdzie Bug od Styru 2 mile“, 3) przez Muchawiec i Pinę, 4) przez Muchawiec i Jasiołdę „między Prużaną a Sielcami“. Trzeci z tych projektów, o którym pisał już Fredro w wieku XVII, urzeczywistniać zaczęto w 1775 r. Autor kończy swą pracę słowami: „Innych rzek zjednoczenie a przez nie, nie tylko wszystkich prowincyj Królestwa tego z sobą ale też morza

¹⁾ Podany w drugim tomie drugiej części dzieła Belidora na str. 131.

²⁾ Autor pisze: „blochy“.

Czarnego z Bałtyckiem złączenie, omijam. To albowiem osobnego potrzebuje pisma, do którego nim przyjdzie, kończę przedsięwzięte dzieło¹⁾.

Trzecia broszura p. t. „Wykład sposobów do rzekospławności i handłów prowadzenia“²⁾, wydana w Warszawie u Grölla w 1782, ubocznie tylko odnosi się do żeglugi wewnętrznej. Obejmuje projekt założenia trzech towarzystw akcyjnych, któreby rozebrały między siebie komunikacje wodne, zajęły się „wyczyszczeniem wszystkich rzek“, wykonaniem potrzebnych kanałów i ciągnęły dochody ze spławu.

¹⁾ Z wielu przytoczonych szczegółów wniosłoby należało, że autorem książki był inżynier. Porównywając wszakże z pismami współczesnych dochodzi się do wniosku, że nie można jej przypisywać ani Janowi Bakalowiczowi, inżynierowi wojskowemu, ani Ferdynandowi Naxowi, hydraulikowi Stanisława Augusta. Wnosząc ze zmianek w tytule, o przedstawieniu pisma Komisjom Skarbowym, przypuszczaćby można, że autorem był jeden z inżynierów, którzy pracowali wtedy przy tych komisjach. Z dzieła T. Korzona: *Wewnętrzne dzieje Polski za Stanisława Augusta* streszczamy też szczegóły (t. IV, str. 224) odnoszące się do trzech oficerów korpusu pontonierów, których nazwiska spotyka się przy wszelkich zarządzanych przez Komisję Koronną w Warszawie robotach i poleceniach. Wszyscy trzej otrzymali patenty nominacyjne w sierpniu 1764 r. i zostawali po lat przeszło dwadzieścia na służbie.

De Woyten, komendant milicji mostowej, kapitan, major, w końcu pułkownik, zmarły prawdopodobnie w 1788, otrzymywał polecenia: w 1766 odrysowania brzegu Wisły od Solca do koszar gwardyackich i wydobycia palów, w 1775 zrewidowania rzeki Liwiec, zrewidowania i zrobienia mapy rzeki Wskry, w 1778/9 zrzucenia młynów na Pilicy, w 1782 zjechań do Krakowa i spólnie z superintendentem Gruszeckim oraz z komisarzami austrijackimi zbadania wznieśionych przez Austriaków tam pod Ludwinowem, mianowicie: „czy strzał rzeki nie zaszkodzi teraz brzegowi polskiemu i miastu Kazimierzowi“, w 1784 zbadania rzeki Warty w celu jej oczyszczenia, w 1787 bicia tamy pod Stężycą i złożenia „planty“ reparacyi tam skarbowych w Nieszawie. Zresztą dozorował w Warszawie przepraw i mostu.

Jan Deybel de Hammerau, porucznik, w końcu major, pilnował „szpicy Montawskiej“, wielce potrzebnej do spławu wiślanego. W 1768 zrobił mapę rzek Nety, Łęku, Jegrzny i Biebrzy, w 1778 tamę na Solcu w Warszawie, w 1781 zdejmował mapę rzeki Obry.

Lehmann w 1770 kapitan, a w 1775 major, w 1778 reparaował tamę pod Nieszawą, w 1780 jeździł oglądać tamy austriackie na Dunaju i Wiśle, celem orzeczenia, czy nie zagrażają brzegowi polskiemu.

²⁾ Mała ósemka, str. 40. Sobieszczański w Encykl. Orgelbr. wskazuje jako autora Józefa Wybickiego. Ks. Brown, według katalogu Bibl. Ossol. wymienia tę broszurkę między pismami kartografa ks. Franciszka Czajkowskiego.

Co do kanałów, autor zaznacza potrzebę: 1) „dokończenia czy wydoskonalenia sławnego złączenia Czarnego Morza z Bałtykiem, bądź to kanałem Ogińskim, bądź też inszym połączeniem rzek spławnych w te morza wpadających“, 2) „złączenia rzeki Narew z Niemnem“, 3) „złączenia Wisły z Wartą kanałem komunikacyjnym, przez rzeki Pilicę i Widawkę, między miastami Sulejowem i Widawą w r. 1775 uprojektowanym, albo też poniżej przez inny kanał, przez rzeki Rawę, Bzurę i Narewkę¹⁾, między miastami Wyszogrodem i Dąbiem przechodzący“.

Wydana w Warszawie w r. 1787 mała broszurka francuska: „Essai sur la navigation“²⁾, dedykowana Stanisławowi Augustowi przez autora N. DE TOMBEUR, traktuje o fantastycznym wynalazku „wioseł areostatycznych“ (worki skórzane napełnione powietrzem), wprawianych w ruch siłą pary lub wybuchu. Opis dość ciemny, bez rysunku.

Do żeglugi wewnętrznej odnoszą się także pisma hydraulika Stanisława Augusta, FERDYNANDA NAXA. W wydany w r. 1790 „Wykładzie początkowych prawideł ekonomiki politycznej“³⁾, mówi on pobieżnie o rzekach spławnych, o „chwalebnein przedsięwzięciu połączenia Wisły z Dnieprem przez kanał Piński, które już po większej części dokonane“, o połączeniu Niemna z Wisłą przez Narew i Odrę a rozwódzi się szerzej nad połączeniem Wisły z Wartą przez Bzurę i bezimienną rzeczkę „co niektórzy Narewką nazywają“⁴⁾, przekładając to połączenie nad inne, które „sam między Wartą i Pilicą powyżej Piotrkowa wynalazł“. O tych studyach NAXA pozostała wiadomość w papierach, które w r. 1809 VOGEL, po śmierci NAXA przedstawiał Towarzystwu Przyjaciół Nauk, a których urywki drukowane były w „Pamiętniku Warszawskim“⁵⁾. Opisuje tam NAX miejsce upatrzone „do prowadzenia kanału, mającego Pilicę i Wartę połączyć“, pomiędzy Sulejowem a Widawą, ze spo-

1) Por. przyp. 1 na str. 117.

2) Essai sur la navigation ou moyens proposés aux Navigateurs et soumis au jugement des physiciens, pour faire remonter les rivières aux bateaux, sans employer la force des hommes ni celle des chevaux. Se vend chez Mr. Bertho, Rue Capitulna. Varsovie le 7 Mai 1787. Male 8^o, str. 43.

3) Warszawa u Diufura 1790, 8^o, str. 287.

4) Por. przyp. 1 na str. 117.

5) Nr. X z I/XII 1809, str. 17–19. „O spławności i połączeniu niektórych rzek krajowych.“

zytkowaniem w tym celu rzeczki Widawki. „Cały przeciąg pomiędzy Wartą i Pilicą, ile na końskie kroki miarkować mogłem, wynosi około 43710 sążni, to jest około mil dziesięciu... Mapy obudwóch rzek i kanału połączyć je mającego, z rysunkami śluz przechodnich, z ściśłem wyrachowaniem kosztów, tak na przeczyszczenie rzek, jako też na wykopanie kanału, ocembrowanie, wystawienie śluz... podane były na początku r. 1776 Radzie nieustającej i zupełnie zyskały potwierdzenie. Gdy jednak kosztem skarbu krajowego dzieło nie mogło być rozpoczęte, wezwane zostało Towarzystwo Akcyonistów, z nadaniem im prawa wybrania swoich nakładów w pewnym przeciągu czasu, z opłat od przechodzących łodzi i tratów“. Było to zapewne jedno z trzech Towarzystw, o których mowa w poprzednio rozbieranej broszurze. Nax wspomina dalej że: „Jeszcze za panowania Augusta III wyszedł był niemiecki projekt połączenia Warty z Wisłą przez pośrednią rzekę Bzurę. Zapewnia autor projektu, iż ta rzeka powyżej Łęczycy i Soboty dzieli się na dwie odnogi, z których jedna dążąc ku zachodowi pod wsią Srebrnem, wpada w Narewkę ¹⁾, która powyżej Kolna łączy się z Wartą, druga zaś pod nazwiskiem Bzury łączy się z rzeką Rawą i z nią razem o cztery mile od Warszawy do Wisły wpada“. Mówi jeszcze Nax o „projektowanem połączeniu Dniestru z Bugiem w okolicy Lwowa, tegoż Dniestru z Sanem w niejakim oddaleniu od Sambora“, a wzmianki te odnoszą się zapewne do projektu podniesionego przez DESFILLESA.

JÓZEF MNISZECH, starosta sanocki, członek Towarzystwa Ekonomicznego w Bernie, ogłosił w r. 1765 po francusku rozprawkę o torfach ²⁾, którą jezuita Fr. BOHOMOLEC przełożył na polski i wydał p. t.: „Uwagi z doświadczenia, czyli opisanie dokładne torfu, którym między wielą innymi pismami, publiczna przysądzona jest nagroda w Bernie“ ³⁾. Autor

¹⁾ Por. przyp. 1 na str. 117. Wedle opisu Naxa, Narewką byłby strumyk, biorący swój początek pod wsią Srebrna a wpadający do Warty między Kolem a ujściem Neru (widoczny na obecnych kartach sztabu), gdy tymczasem Surowiecki w dziełku, o którym niżej będzie mowa, wykazuje, że Nax nazwał mylnie Ner Narewką, z powodu niedokładności map ówczesnych. Wszakże w atlasie Zannonie'go, o którym niżej, rzeka „Nyr“ przedstawiona jest wyraźnie, Narewki zaś niema.

²⁾ Essai sur les tourbes par le comte Jos. Mniszech, Staroste de Sanok etc. etc. Membre de la Soc. oecon. de Berne. Yverdon 1765, 8^o, str. 46.

³⁾ Warszawa 1771, 8^o, str. 46.

wspomina że w wielu okolicach Polski znajdują się „zape-
wne“ różne gatunki torfów „według sprawozdania jezuitę
Rzączyńskiego“¹⁾. Powołuje się na rozprawę HAGEN²⁾
i książkę J. H. DEGENER³⁾.

W słynnym dziele KRZYSZTOFA KLUKA: „Zwierząt do-
mowych i dzikich osobliwie krajowych historyi naturalnej
początki i gospodarstwo“, w tomie III-im traktującym „O ga-
dzie i rybach“⁴⁾, w rozdziale trzecim części drugiej jest
mowa o stawach. Mówi tam KLUK: „o miejscu na stawy,
wielości i wielkości ich, o kopaniu stawów, o obwarowaniu
stawów, o puszczaniu wody do stawów i ich zarybianiu,
o rządzie który się około stawów zachować powinien, o sta-
wach szczególnych dla niektórych ryb, przydatek o kanałach
kopanych dla ryb oraz wiadomości o stawach krajowych“.
Rozdział czwarty traktuje o rzekach i jeziorach. O dawniej-
szych autorach naszych, którzy pisali o tym przedmiocie,
KLUK nie wspomina. Wiadomości jakie podaje o urzadzaniu
stawów są dość pobieżne.

Liczne artykuły, odnoszące się do inżynierii wodnej
i lądowej, drukowane były w czasopismach: *Nowe wiadomości
ekonomiczne i uczone* (1758 — 1761), *Dziennik handlowy*
(1786 — 1793), *Pamiętnik historyczno-polityczny* (1782 — 1792),
Biblioteka fizyczno-matematyczna (1788). Przeważnie jednak
były to wiadomości bieżące, albo mniejszego znaczenia, tłu-
maczone z cudzoziemskich czasopism, artykuły. W *Nowych
wiadomościach ekon. i uczone*. pisał w 1761 r. sławny z dzi-
wactw mechanik i poeta UDALRYK RADZIWIŁ „O wynalezie-
niu maszyny, która na stawie płynąc, staw z trzciny, rogo-
ziny i wszelkiego wyczyszcza zielską, którą maszynę sarna
dzika konsekrowała“, opowiadając facecyjnie, jak urządził
pod tratawką ruchome kosy, tnące pod wodą sitowie i jak
na tę tratawkę wpadła goniona przez psy sarna. W *Dzien-
niku Handlowym* redaktor PODLECKI zamieścił wiele rad, ko-
respondencyi i wzmianek, dotyczących spławu, między inne-
mi: W. BUTRYMOWICZA, podstarościego i miecznika pińskiego
„O komunikacji wodnej terażniejszej z Pińska na trzy
strony“, „Opisanie drogi wodnej z Pińska do Warszawy

1) *Historia naturalis curiosa Regni Poloniae*. Sandomir. 1721.

2) Przedrukowano w zbiorze rolniczo-ekon. w Bernie 1762 r.

3) Przekład niemiecki. Lipsk 1760.

4) w Warszawie 1780, 8^o, str. 308.

przez spławienie 10 dużych czołnów z ładunkiem towaru“, IGN. KRASZKOWSKIEGO „Projekt względem ułatwienia pomyslniejszego spławu na morze Bałtyckie z Wołynia i Polesia Litewskiego“, dalej bezimiennie: „Doniesienie o spławności rzeki Świętej przez przeczyszczenie teraźniejsze“, „Kopia raportu lustracyi nowej kanału od rzeki Piny do Muchawca“, „O transporcie lądowym“ (wstęp do tego dzieła), „Opisanie traktów lądowych pińskich“, „O grobli na mil 2 długiej, kosztem ks. Sapiehi w województwie brzeskiem sypiącej się“, „Zapytanie czy nie możnaby wieczystego mostu na Wiśle pod Warszawą wystawić“ (1787), „Trakt troisty z Sandomierza do Warszawy (1788), „O naprawie śluzy łączącej Nogat z Wisłą pod Elblągiem“, „Raport intendenta sandomierskiego do Komis. Pol. o odwróceniu koryta Wisły pod Sandomierzem do brzegu galicyjskiego“ (1792). Pisano wiele o kanale Muchawieckim, który postanowiony w 1775 i w ciągu kilkunastu lat ukończony, jak świadczy relacya BUTRYMOWICZA z 1787 r., z podróży od „ujścia samego Prypeci w Dniepr statkiem pomiernym, naładowanym towarami, onemu krajowi właściwemi aż do Gdańska“ a później dla braku funduszków nieutrzymywany w porządku, stał się dla żeglugi niezdatnym i wywoływał liczne skargi. Najwięcej szczegółów o tej sprawie znaleźć można w *Pamiętniku historyczno-politycznym*, obejmującym w 1790 r. „Uwiedomienie o przekopanych kanałach w Wielkiem Xięstwie Litewskim“, gdzie mowa tak o kanale Muchawieckim (nazywanym kanałem Brzeskim), jak i o kanale Ogińskiego, „którym rzeka Szczara z Jasiołdą łączy się“, mającym 7 mil długości. W r. 1791 podana została w temże czasopiśmie „Relacya Deputacyi wyznaczonej do lustrowania kanałów lit. Naj. Panu i Sejmującym stanom uczyniona, względem stanu tychże kanałów i sposobów zrobienia ich dla kraju nader użytecznemi. Z kartą geograficzną kanałów“. Karta ma tytuł: „Karta geograficzna kanałów: Muchawieckiego, Telechańskiego, Ratewskiego z Mokrańskim i rzek do nich spław mieć mogących zbierana“. Opisane tam zostały komunikacye wodne na Pińszczyźnie w 1791 r., podane projekty nowych kanałów i ulepszeń spławu rzek. W *Bibliotece fizyko-ekonomicznej*, wydawanej w r. 1788, znajdujemy przekład artykułu GUIBALA LACONQUIE „Uwagi nad skutkami wezbrania wód i wylewów rzek, ze sposobami uniknienia wylewów szkodliwych a korzystania z dobrych“, w których autor mówi o biegu

wody w rzekach, o tamach, groblach, korzysciach, wynikających z podnoszenia poziomu wody w rzekach, o młynach— i w końcu wnioskuje, że na gruntach podległych zalewom, jeżeli spadek jest znaczny, tamy są niebezpieczne a przeciwnie są one pożyteczne przy małym spadku, pozwalając na zakładanie łąk zalewnych i stawianie młynów. Zasługuje tam także na uwagę artykuł barona MARCORTLE d'ESCALE „Przestroga o przeczyszczeniu prewetów małym kosztem bez wszelkiego przypadku i niebezpieczeństwa“, w którym autor zaleca gips, wapno i inne środki dezynfekcyjne. Tłómacz wspomina w przypisku o wypadkach asfiksyi w Warszawie i o zawaleniu się ratusza w Wilnie z powodu zgnicia wychodka, od czterdziestu lat pozostawionego w zanieczyszczeniu.

Pozostałe druki z drugiej połowy XVIII wieku odnoszą się do miernictwa. Wymienimy tu najprzód piękny plan Warszawy, zdjęty i narysowany na czterech wielkich arkuszach przez podpułkownika i inżyniera Króla i Rzplitej RICAUD DE TIRREGAILLE'A a sztychowany przez MARSTALSKIEGO w roku 1762 ¹⁾. Plan ten, przerysowany na mniejszą skalę przez RICCI ZANNONI'EGO, wszedł jako jedna tablica do atlasu ziem polskich, złożonego z 25 tablic i wydanego w Paryżu kosztem i staraniem księcia JABŁONOWSKIEGO ²⁾. Niektóre wyrazy polskie z miernictwa obejmuje mało znana książeczka LENCZEWSKIEGO ³⁾, wydana w Wilnie w r. 1757, traktująca

¹⁾ Plan de la ville de Varsovie, dédié à S. M. Auguste III, Roi de Pologne, Electeur de Saxe etc. levé par ordre de S. E. M. le Comte Bieliński Grand Marechal de la Couronne, par M. P. Ricaud de Tirregaille Lieut. Colonel et Ingénieur au service du Roi et de la république en 1762. Se vend à Varsovie avec privilège du Roi. Marstalski fecit.

²⁾ Carte de la Pologne divisée par provinces et palatinats et subdivisée par districts, construite d'après quantité d'arpentages, d'observations et de mesures prises sur les lieux. W dedykacji mówi Zannoni, że atlas wykonany został według dostarczonych mu pomiarów i danych, jakie w ciągu lat 20 zbierane były w kraju kosztem i staraniem Ks. Jabłonowskiego.

³⁾ *Mathematyki Polskiej Xięga Pierwsza. Wiadomości początkowe wszystkim ogólnie y szczególnie częściom Mathematyki służące. Arytmetyka szkolna, miernicza i cywilna, tudzież monety państw europejskich należytem porządkiem opisane a dla łatwiejszego pojmowania czytelnikowi ojcystym językiem przez rozmowę dwóch osób ułożone pracą M. Antoniego Lenczewskiego, Komornika WXL. Roku 1757, w Wilnie, w druk. XX. Franciszkanów, 8^o, k. 7 nl., str. 48, 189, k. 1, tabl. 2.*

na 48 stronach wstępu wogóle o matematyce, z podaniem słownictwa z geometrii elementarnej i praktycznej. Nie jest to jeszcze słownictwo Towarzystwa do ksiąg elementarnych, ale jednak niektóre wyrazy łacińskie, w dawniejszych książkach naszych używane, są już spolszczone, jak np. „prawidłó“ (regula), „odleglnik“ (regula aequidistantium), „węgielnica“ (norma), „gruntwaga“ (libella), „wzór“ (transportator), „pręty“ (perticae), „klucz“ (scala), „sznur“ (miara, funiculus), „tablica“ (mensula), „miernik“ (pantometer), „pułcyrkuł“ (semicirculus), „stawnik“ (stator), „dzielniczka“ (circinus proportionum).

W łacińskiej geometrii ¹⁾ ks. JAKÓBA NAKCYANOWICZA, jezuita, profesora i astronoma uniwersytetu wileńskiego, podane zostały niektóre szczegóły z miernictwa, opis i użycie kątomierza z dyoptrami, stolika mierniczego, wagi wodnej, dyoptry z pionem do poziomowania i łąty z krokiewką (jak u STRUMIENSKIEGO). Przy krótkich wzmiankach o narzędziach niwelacyjnych, powołuje się autor na niemieckie dzieło LEUPOLDA *Theatrum Staticum* z r. 1726, w którym opisane są wszystkie znane narzędzia.

Jakkolwiek książka szkolna, geometrya NAKCYANOWICZA, obejmowała jednak więcej szczegółów praktycznych, aniżeli „Początki miernictwa wojennego dla szlachetnej młodzi rycerskiej Króla Jmci Polskiego“, po polsku i niemiecku wydane w Toruniu, bez roku ²⁾. Tekst polski tłómaczył z niemieckiego, przy użyciu nader pierwotnego słownictwa, ks. DE BROCHWIC JELINEK, prefekt pijarów. Z narzędzi opisane jest tylko astrolabium („gwiazdomierz“) z dyoptrami, oraz przenośnik („Przenosićiel albo pułcyrkuł mierniczy“).

Zadaniami z miernictwa zajmowało się Towarzystwo Przyrodnicze w Gdańsku i nagrodziło w r. 1767 rozprawki: geometryi przysięgłego ANDRZEJA AUERA ³⁾ litwina i KRYSZYANA HENRYKA WILKEGO ⁴⁾ z Lipska, o pomiarze niedostęp-

¹⁾ Praelectiones mathematicae ex Wolfianis Elementis adornatae. Tomus Primus. Vilnae 1761. 8^o, str. 310, tabl. 16.

²⁾ 4^o, k. nl. 4, str. 133, rej. k. 1, tabl. 2, fig. 34. Bentkowski podaje rok wydania 1766.

³⁾ Andreae Auer nobilis lithuani et geometrae jurati in districtu Cauensi. Disquisitio problematis mathematici: „mensurare et distribuere sylvam aut paludem inaccessibilem etc.“ quam praemio Jablonowskiano Societas Physica Gedanensis adfecit... 1767, str. 32 i 2 tabl. fig.

⁴⁾ Hr. Christian Heinrich Wilke aus Leipzig. Abhandlung über die Fürstl. Jablonowskische Preisaufgabe aus der Erdmesskunst:

nego i nieprzejrzystego lasu lub błota, wydrukowane w zbiorze ogólnym: *Solutiones problematum* ¹⁾, po łacinie i po niemiecku. W zbiorze tym wyszła także rozprawa o budowie grobel ²⁾ JANA MICHAŁA HUBEGO, podówczas sekretarza wzmiankowanego Towarzystwa a później dyrektora nauk w korpusie kadetów w Warszawie, którego broszurka francuska o architekturze wspomniana była w swoim miejscu.

Praktyczną książeczkę o miernictwie przełożył z francuskiego pijar ks. IGNACY BAZYLI BYSTRZYCKI ³⁾. Obejmuje ona w krótkości: arytmetykę, longinometrię, planimetrię, stereometrię i trygonometrię. Słownictwo w niej niewiele lepsze od proponowanego przez LENCZEWSKIEGO. Z narzędzi opisuje: „tablicę mierniczą“, „pułkoło czyli semicyrkuł“ i „szrzodwęgę albo libellę“. O tej ostatniej mówi: „Jest ich rodzajów trzy, insze są szrzodwagi do wody (waga wodna), inne do powietrza (libella) a inne do ołowiu“ (dyoptra z pionem). W trygonometrii używa nazw łacińskich. Dobry podręcznik francuski CLAIRAUTA ⁴⁾ przełożył bardzo słabo pod względem języka i słownictwa następca NAKOYANOWICZA w uniwersytecie wileńskim ks. MARCIN ODLANICKI POZOBUT. Spotykamy tam znów „pułcyrkuł mierniczy albo grafometr“ (półkole) i „transportator“ (przenośnik). W przypisku jeszcze dodaje tłómacz: „ogulnie instrument do mierzenia Angułów służący zwać się ma Goniometrykiem“ ⁵⁾. Równno-

„einen unzugänglichen und undurchsichtigen Wald oder Morast, auf die beste Weise auszumessen...“, 1767, str. 32 z 1 tabl. fig.

¹⁾ Sammlung der über die Fürst Jablonowskischen Aufgaben aus den polnischen Geschichten der Erdmessenkunst und Haushaltungskunst von der Naturforsch. Gesellschaft in Danzig gekrönten Preisschriften. *Solutiones problematum etc.*, Danzig, 1767, 4^o.

²⁾ Hr. Joh. Mich. Hube der Stadt Thorn Secretairs, Abhandlung über die Aufgabe aus der Haushaltungskunst, auf was für eine Art, kann ein festerer und stärkerer Damm, als sonsten gebräuchlich gewesen ausgeführet werden u. s. w. (dalej tytuł łaciński). Danzig 1767, 4^o, 1 karta tyt., str. 46 i 1 tabl. fig.

³⁾ Geometrya albo niektóre łatwiejsze sposoby do rozmierzenia wszelkich długości, szerokości i wysokości lub głębokości, ku uczciwej i pożytecznej zabawie każdego kawalera, z francuskiego na ojczysty język przełożona, w Warszawie w druk. pijarskiej, r. 1769. Pod dedykacją podpis X. B. B. Schol. Piar. 8^o, str. 114 i tabl. 8.

⁴⁾ Początki Geometrii. Dzieło JMPana Clairaut... Z francuskiego na polski język przetłómaczone. W Wilnie, w druk. S. J., 1772, 8^o, str. XIV i 219, rejestru str. XXII z 14 tabl. rys.

⁵⁾ Dziełko Clairauta tak długotrwałe miało powodzenie, że w r. 1855 przełożone zostało powtórnie na język polski przez Stanisława Przyszańskiego i „z rozporządzenia Ministra wychowania pu-

wcześnie wyszła w Wilnie „Nauka matematyczna“ ks. JÓZEFA MARQUARTA, w dwóch tomach, z których drugi obejmuje „Geometrię czyli Ziemiomierstwo na trzy części podzielone (liniomierstwo, płaszczyznomierstwo, pełnościomierstwo), dla pojęcia łatwiejszego do praktyki przystosowane“¹⁾. Autor opisuje „astrolabium“, „transportator“, „stolik“, „małą ważkę albo gruntwagę“. Przy słabym języku i nieuforowanym jeszcze słownictwie, wykład jest treściwy i praktyczny.

Z pism JANA BAKAŁOWICZA, geometry przysięgłego i królewskiego inżyniera wojskowego, który na liście oficyalistów Komisji Wojskowej Obojga Narodów²⁾ podany jest jako „pułkownik kart geograficznych“ z płacą roczną 8000 złp., wymienić należy wydaną w Warszawie w r. 1773 książeczkę francuską o poziomowaniu³⁾. Autor powiada w przedmowie, że, wydawszy dwa dzieła, jedno o inżynierii⁴⁾ a drugie o wojnie⁵⁾, zamierzał wydać rzecz o obronie fortec, nie mogąc wszakże do tego przystąpić⁶⁾, pisze tymczasem o poziomowaniu „także potrzebnem dla kraju“. Pismo jest ogólnikowe, podzielone na trzynaście rozdziałów, bardzo krótkich. Autor wyklada najprzód teorię, mówi o poziomie rzeczywistym i pozornym, wspomina pomiary PICARDA, ale jako narzędzie poziomnicze wymienia tylko wagę wodną, nie opisując jej wcale. Mówi dalej o praktyce poziomowania z wagą wodną i łąką, uczy zapisywać odczytane na łaćcie wysokości, zdejmować profil wytkniętej na gruncie linii, wspomina o poziomowaniu rzek, poziomowaniu przy regulacyi powierzchni gruntu, przy łączeniu dwóch rzek kanałem

blicznego przeznaczone dla szkół Okręgu Naukowego Warszawskiego“. (Dwa wydania: Warszawa, 1856 i 1857). W tym drugim przedkładzie, co do języka i słownictwa zupełnie poprawnym, nazwy narzędzi są podane jak wyżej, w nawiasach.

¹⁾ Wilno, 1772, 8^o, k. 4, str. 146, rejestru k. 7 i tablic z figurami IX.

²⁾ T. Korzon. Wewn. Dzieje Polski, V, 38.

³⁾ *Traité sur le nivellement par Mr. Bakalowicz ingénieur du roy à Varsovie, 1773.* Mała 8-ka, k. n. 2, str. 62. Rzadką tę książeczkę, którą Estreicher wymienia według katalogu pijarskiego a Żebrowski jako znajdującą się w bibl. Sieniawskich, posiada w Warszawie Biblioteka Ordynacyi hr. Krasieńskich.

⁴⁾ *Essai sur la fortification, Varsovie, 1769.*

⁵⁾ *Czynności wojenne, Warszawa, 1771.*

⁶⁾ Dopiero w r. 1777 wyszło dziełko Bakałowicza: „Zdanie o pożytku y potrzebie fortec w Królestwie Polskiem i państwach jego“.

(powołując się na BELIDORA) i przy osuszaniu gruntów błotnistych. Są to wszystko luźne uwagi, mało mające związku z właściwą praktyką poziomowania. Mówiąc w ostatnim rozdziale o doprowadzaniu wody do miast, wspomina przypadek ze swej praktyki wojennej, natrafienie w przekopie na skałę, którą zmuszony był rozsadzać i dodaje w przypisku: „Nieboszczyk pan CZAKI używał mniej więcej tego samego sposobu na litewskiej rzece Niemnie, przy usuwaniu skał, wstrzymujących całkowicie żeglugę; ten to CZAKI zdjął kartę geograficzną całej Polski i podał projekt połączenia Piny z Muchawcem; zaczął nawet wykonywanie, gdy śmierć, nieprzyjaciółka projektów, przeszkodziła urzeczywistnieniu.“

W wydanym przez Towarzystwo do ksiąg elementarnych w r. 1780 przekładzie francuskiej Geometrii LHULLERA, dokonanym przez X. GAWROŃSKIEGO¹⁾, obejmującym w krótkości „Pierwsze początki miernictwa i równoważenia“, wprowadzone zostało słownictwo do dziś będące w użyciu. Spotykamy tam wyrazy: „kątomierz“ (graphometrum), „poziemie“ (horizontaliter), „poziomy“ (horizontalis), „prawidło“ (alidada, regula), „przenośnik“ (transportator), równowaga (libella), „równoważenie“ (libellatio), „stanowisko“ (statio), „stopień“ (gradus), „stolik geometryczny“ (tabula praetoriana) a także polskie nazwy linii trygonometrycznych. Ze słownictwa tego nie odniósł korzyści autor „Początków miernictwa dla młodzieży aplikującej do stanu wojskowego“²⁾, ułożonych sposobem pytań i odpowiedzi. Mowa tam o „długomierstwie“, „płazmierstwie“ i „pełnomierstwie“. Rzecz bardzo elementarna, język słaby.

Równocześnie z ostatnią książeczką wyszła w Warszawie wyborna „Jeometrya praktyczna“ X. IGNACEGO ZABOROWSKIEGO (ur. r. 1754, zm. 1803), pijara, wydawana kilka razy w końcu XVIII i początku XIX stulecia³⁾. Jest to ścisły wykład miernictwa, obejmujący rozdziały: 1) Działła-

¹⁾ Geometrya dla Szkół Narodowych. Część I. W druk. nadw. J. K. Mości. Roku 1780, 8^o.

²⁾ „Przez J. K. C. w Krakowie, 1786, kosztem i drukiem Ign. Grölla, Typogr. i Bibl. J. K. M.“, 8^o, k. 3, str. 39 i 1 tabl. figur. Dedykację Wilhelmowi de Reibnitz, porucznikowi korpusu inżynierów Król. Pruskiego, podpisał Jan Colonna Cieciszewski. Zwie w niej Reibnitzą swym stryjem i oświadcza, że broszurkę częścią przełożył, częścią sam wytworzył.

³⁾ 8^o, k. 10 i str. 390 z 10 tabl., 2-e wyd., 1792, 3-e wyd. 1806, 4-e wyd. 1815, 5-e wyd. 1820.

nia zapomocą lasek, mierniczego łańcucha, podziałki i cyr-
kla; 2) Użycie stolika w wymiarze odległości i robieniu map;
3) Użycie trygonometrii w rozmiarach i robieniu map;
4) O przerysowaniu map; 5) O wyznajdowaniu pola czyli powierzch-
ni gruntów tudzież o łanach; 6) O podziale gruntów na
części upodobane; 7) O równoważeniu; Przydatek o wymia-
rze w sprawach granicznych. Treściwie i przystępnie wy-
kłada autor zasady, opisuje narzędzia, a na tablicach dosko-
nale narysowanych daje przykłady z praktyki miejscowej,
jak mapkę „Wsi Pulkowo przy Warszawie z gruntami przy-
ległemi“ i „Mapę Bielan przy Warszawie“ z klasztorem XX.
Kamedułów, pomieszkaniem letniem J. X. PORTALUPI i fol-
warkiem Ruda. W bardzo dobrze ułożonym rozdziale, po-
święconym poziomowaniu, opisane jest poraz pierwszy w ję-
zyku polskim najprostsze narzędzie poziomnicze, z libellą
i lunetą.

Jakkolwiek właściwie do działu wojskowości należące,
wymienione wszakże być winno obok „Jeometrii praktycz-
nej“ ZABOROWSKIEGO drugie dobre dzieło z tych czasów, p. t.:
„Teoretyczna i praktyczna nauka żołnierskich rozmiarów
czyli miernictwo wojenne do użycia officyerom i początko-
wym inżynierom ułożone przez P. HOGREWE, w służbie an-
gielskiej inżynierów kapitana, na ojczysty zaś język przeło-
żone i arytmetyką, geometryą i pierwszemi zasadami sztuki
wojennej powiększone przez JÓZEFA ŁĘSKIEGO officyera i po-
czątkowej matematyki w Szkole Rycerskiej nauczyciela“¹⁾.
Tłómacz, późniejszy dyrektor obserwatorium krakowskiego,
wywiązał się doskonale z zadania, wybrawszy dobry podręcz-
nik, dokonawszy starannie przekładu i uzupełniwszy do-
brze zestawionemi wiadomościami przygotowanymi z ma-
tematyki. Treść dzieła HOGREWA jest następująca: 1) O nie-
których potrzebniejszych definicyach, twierdzeniach i zada-
niach z geometryi; 2) O rysowaniu, kolorowaniu i opisywa-
niu kart wojennych; 3) Opisanie instrumentów potrzebnych
do rozmiarów w polu; 4) O wymierzaniu podstawy i wyzna-
czaniu głównych punktów; 5) O rozmiarze obozu lub pozy-
cyi wojska; 6) O rozmiarze bitwy i planty jej ułożenia;
7) Rozmiar okolicy i podkopów obleżonej fortecy; 8) O roz-
miarze marszu wojska od jednego do drugiego obozu;

¹⁾ Z 15 tablicami. W Warszawie u p. Dufour, 1790, 8°, str.
XXIX i 335, (dodatków Łęskiego) 246.

9) O składaniu odprawionych rozmiarów i jak z tego wojenna, karta całego kraju powstać może; 10) O rozmiarze bez instrumentów. Dodatki ŁĘSKIEGO obejmują krótki wykład arytmetyki, potrzebniejsze podania z geometrii początkowej uzupełniające pierwszy rozdział HOGREWA, trygonometrię płaską, stereometrię, trygonometrię „kulną“, a w końcu pierwsze początki sztuki wojennej, mianowicie: taktykę, fortyfikację polową i artylerję. Z narzędzi opisane są w dziele szczegółowo busola i stolik i podane ściśle wskazówki zdejmowania planów z ich pomocą.

2. Początek XIX w. do r. 1831.

W początku XIX w., gdy w środkowej Europie budzić się zaczynało do życia szkolnictwo techniczne, u nas, po szkołach średnich, zwracać zaczęto więcej uwagi na naukę rysunku. Nauczyciel szkół powiatowych grodzieńskich, dominikanin ks. GUNDYSŁAW A. EYMONTT, wydał opracowaną sumiennie i niezłym językiem napisaną „Naukę początkową reguł proporcji znaczniejszych, z rozmaitemi sposobami rysunek ułatwiającemi z różnych autorów zebraną“¹⁾. W liceum zamojskiem, gdzie według dawniejszych programów wykładaną była architektura, uczniowie pracujący gorliwiej nad tym przedmiotem, tworzyli jakby związek szkoły politechnicznej. O „zaprowadzeniu“ takiej szkoły pisze inżynier wojskowy WOJCIECH GUTKOWSKI, nauczyciel w Zamościu i później redaktor *Dziennika Ekonomicznego Zamojskiego*, dedykując ST. HR. ZAMOJSKIEMU przekład polski książki malarza BOSIO: „Fundamenta początkowe reguł rysunkowych“²⁾. Następującą po dedykacji przedmowę swo-

¹⁾ Grodno 1802, małe 4^o, str. 132, nl. 10 i 19 tablic rysunków: Pod niektórymi tablicami są podpisy rytowników: „A. Perl (w) Wilnie“ i „Fr. G. Eymontt O. P.“ Książka obejmuje następujące rozdziały: 1) O ogólnej nauce rysunków. 2) O praktyce w rysunkach. 3) O liniach geom. do rysunku potrzebnych, ich użytku i sposobach rysowania znaczniejszych części ciała ludzkiego. 4) O kształceniu głowy, rąk, nóg, w rozmaitej pozyturze. 5) O ludzkim ciele, onego rysunku i podziale. 6) O rozmaitych akcyach. 7) O rozmaitych sposobach cieniowania, przenoszenia rysunku ołówkowego, rysowania wodą zafarbowaną i t. d. 8) O sposobach kopiowania wzorów.

²⁾ Fundamenta początkowe reguł rysunkowych. Napisane po francusku przez obywatela Bosio, ucznia Dawida, Malarza historyi i profesora rysunków w szkole politechnicznej paryskiej, dla użyt-

ją zwraca GUTKOWSKI: „Do czytelnika a mianowicie do uczniów szkoły politechnicznej zamojskiej“, zaznaczając postępy młodzieży okazane „od otwarcia szkoły architektonicznej i rysunkowej“ i zapowiadając „wygotowanie w ojczystym języku zasad początkowych architektury“¹⁾. Książeczka BOSIA obejmowała teorię rysunku ciała ludzkiego dla uczniów malarstwa i rzeźbiarstwa. W przekładzie GUTKOWSKIEGO zasługuje na uwagę starannie dobrane słownictwo anatomiczne.

Te skromne książeczki, nauce rysunku poświęcone, więcej zapewne przyniosły pożytku, aniżeli wydana w 1806 r. szumnie zatytułowana broszura geometry TYMOTEUSZA SIEY NOWICKIEGO: „Wielki geometryczny wynalazek celownicy trzyramiennej, najważniejsze działania (dotąd zapomocą tylko trygonometrii rozwiązalne) na tablicy pretoryańskiej mechanicznie zastępującej w r. 1797 przez p. MARÈS inżyniera francuskiego, teraz w polskim języku przez... ogłoszony“²⁾. Owa celownica trzyramienna, która tak zainteresowała naszego geometrę, że jej opis pracowicie przetłómaczył, nie zrobiła wrażenia w świecie mierniczym i została zapomniana. Z broszury zdawał sprawę ŁĘSKI 16 grudnia 1806 roku na posiedzeniu Tow. Przyj. Nauk, wzmiankując, że wynalazek MARÈSA zasadzał się na działaniach mechanicznych, nie wolnych od uchybień“³⁾. W dalszym ciągu przekładu, pomieścił w broszurze NOWICKI „Prospekt dzieła pod tytułem: Praktyka jeometryczna wydoskonalona i uwieczniona“, ogłaszając na to dzieło prenumeratę. Bez szkody dla naszego piśmiennictwa, posiadającego już wtedy parę wydań „Jeometrii praktycznej“ ZABOROWSKIEGO, „Praktyka“ NOWICKIEGO nie została „uwieczniona“ w druku.

Podczas gdy w kraju rozpowszechniano „celownicę trzyramienną“, w zakresie narzędzi mierniczych z pomysłem własnym wystąpił w Paryżu dawny adjutant i powiernik Stanisława-Augusta, generał JAN KOMARZEWSKI (ur. 1744, zm. 1810). Zbudował on w r. 1795 grafometr do pomiarów pod-

ku młodzieży na polski język przełożone. Za pozwoleniem Zwierzchności. W Zamościu, 1805, 12^o, str. 76, k. n. 7, tabl. miedzioryt. 3.

¹⁾ O artykułach Gutkowskiego, traktujących o budownictwie wiejskiem, drukowanych w *Dzienn. Ekon. Zam.*, była już mowa w pierwszej części tej pracy.

²⁾ 12^o, str. 67, tabl. rys. 5.

³⁾ A. Kraushar, Tow. Warsz. Przyj. Nauk, t. I, str. 318.

ziemnych i z przyrządem tym wykonywał próby w kopalniach freiberskich. W Paryżu w r. 1803 przedstawił swój wynalazek Akademii, która do zbadania wartości delegowała swych członków: DUHAMELA, LACROIX i GILLET LAUMONT'A. Komisya w raporcie, wydrukowanym w t. XIV dziennika *Journal des Mines* określiła narzędzie KOMARZEWSKIEGO jako mające na celu: 1) mierzenie równocześnie kątów poziomych i pionowych, 2) przy pomiarze kątów poziomych obywanie się bez busoli — i wyraziła zdanie, że to narzędzie, zbudowane na tych samych prawie zasadach co i teodolit, zastąpić może z pożytkiem inne, używane podówczas w kopalniach. Jakkolwiek KOMARZEWSKI ogłosił opis swego grafometru równocześnie w trzech językach ¹⁾, narzędzie to jednak nie znalazło rozpowszechnienia. Interesując się w dalszym ciągu pomiarami, KOMARZEWSKI wydał w Paryżu w r. 1809 kartę hydrograficzną Polski KAROLA PERTHEESA.

W tym czasie także opracowywał swe pomysły techniczne ²⁾ generał MICHAŁ SOKOLNICKI (ur. 1760, zm. 1816). W r. 1787 mianowany kapitanem w korpusie inżynierów, wykładał topografię w Wilnie w szkole korpusu, zostającej pod kierunkiem słynnego później generała JAKÓBA JASIEŃSKIEGO. Jak dzielnym był inżynierem wojskowym, świadczy obrona Sandomierza, oblężonego przez austryaków w roku 1809, opisana jako przykład w specjalnej książce MECZESZEWSKIEGO ³⁾. Pracami naukowymi zainteresował się w Paryżu, przebywając tam lat parę, na schyłku XVIII w. Gdy w r. 1810, mianowany generałem dywizyi, powołany został przez NAPOLEONA znów do Paryża, parę pomysłów i dostrzeżonych faktów naszkicowanych pobieżnie, ogłosił drukiem po francusku ⁴⁾. Na czele tych „Rozprawek hydraulicz-

¹⁾ Mémoire sur un graphomètre souterrain destiné à remplacer la boussole dans les mines. Paris, 1803, fol., k. 2, str. 16, tabl. 2.

Beschreibung eines zum Behuf des Bergbaues erfundenen unterirdischem Winkelmesser nebst Einleitung zu dessen Gebrauche. Paris, 1803, fol.

Memoire on a subterraneous graphometer invented to supersede the compass in the operations of mining. Paris, 1803, fol. str. 16.

²⁾ Pomysły techniczne generała Sokolnickiego (*Przeegl. Techn.*, 1905). Odbitka, Warszawa, 1905, 8^o, str. 31 z 2 tabl. podobizn i 4 rys. w tekście.

³⁾ Fortyfikacya polowa. Warszawa, 1825.

⁴⁾ Opuscules sur quelques parties de l'hydrodynamique. Paris, 1811, 8^o, str. 32 i 24 i dwie tablice rysunków.

nych“ pomieszczona jest dedykacja w formie listu do senatora FOSSOMBRONEGO, członka komisji kierującej podówczas osuszaniem błot pontyńskich. SOKOLNICKI opowiadał FOSSOMBRONEMU o swym pomysle „tromby hydraulicznej“, mając na myśli zastosowanie jej do osuszania błot. FOSSOMBRONI zwracał mu uwagę, czy nie mógłby ulepszyć pomysłu, przez spożytkowanie w szczegółach wyników doświadczeń VENTURI'EGO nad bocznem udzielaniem się ruchu w płynach ¹⁾. Opis „tromby“ dość ogólnikowy, stanowi treść pierwszej rozprawki. W pomysle SOKOLNICKIEGO tkwiło pewne przezcucie działania ssącego prądu, niejasne wszakże i niezręcznie wyzyskane. Drugi swój pomysł hydrauliczny komunikował wynalazca inżynierowi GIRARDOWI, budowniczemu kanału *de l'Ourcq*. Była to przystawka pneumatyczna, z którą SOKOLNICKI wykonał szereg doświadczeń, niedostatecznie jednak przekonywujących. Na posiedzeniu Towarzystwa zachęty do przemysłu narodowego w Paryżu czytał SOKOLNICKI w r. 1804 „Notatkę historyczną o kanale osuszającym, wykonanym w Polsce w r. 1780“. Chodziło o przekopanie rowu przez błota. SOKOLNICKI wykonał te roboty małym kosztem w zimie, przewożąc saniami wielkie bryły zmarzłej ziemi (według pomysłu JÓZEFA SUŁKOWSKIEGO). Za dalsze rozwinięcie tego pomysłu uważać należy używane obecnie zamrażanie przy robotach w gruntach lotnych. Czwartą rozprawkę stanowi list o moście wojskowym, postawionym przez SOKOLNICKIEGO w r. 1792 na Niemnie pod Grodnem. Był to most tratwowy ustawiony w łuku, który, oparty o dwa brzegi, wytrzymywał jak sklepienie parcie prądu i nie potrzebował wbijania pali do utrzymania go na miejscu.

W *Pamiętniku Warszawskim* ogłoszoną była już po śmierci SOKOLNICKIEGO jego „Rozprawa o potrzebie zaprowadzenia w kraju i w stolicy kół o szerokich dzwonach u wozów ładownych ²⁾, stanowiąca w swoim czasie dobry referat techniczny, który do dziś nie stracił na znaczeniu. Poprzednio, w r. 1814, w Paryżu wydrukowano jego rozprawkę francuską ekonomicznej treści: „Rzut oka na kanton Elberfeldzki“ ³⁾.

W kraju, oprócz GUTKOWSKIEGO, nie było wtedy inży-

¹⁾ Recherches expérimentales sur le principe de la communication laterale du mouvement dans les fluides. Paris, 1797.

²⁾ T. V, str. 424—438. Odbitka: Warszawa, 1816, 8^o, str. 16.

³⁾ Coup d'oeil sur le canton d'Elberfelds. Paris, 1814, 8^o, str. 58.

nierów piszących. O mostach pisał dość obszernie ¹⁾ ks. SEBASTYAN SIERAKOWSKI w swej „Architekturze“, wydanej w r. 1812. Poświęcił temu przedmiotowi ustępy na str. 188—189 i 258—278 tekstu oraz szesnaście tablic rysunków (tabl. XIII—XXVIII atlasu). Szczegóły zebrał starannie z dzieł architektów włoskich a także z PERRONETA ²⁾. Mówiąc na wstępie o „mostach wspaniałych“, nadmienia: „W kraju naszym ani się kto pomyśleć odważył o moście takiego gatunku. Był na Wiśle pod Warszawą na łyżwach, odpowiadający tylko potrzebie i wygodzie; pod Toruniem tak nikczemny, że co rok rujnowany i naprawiany bywa; pod Krakowem był leżący na wodzie, zwany skórzany ³⁾... pewnie dlatego, że się na wodzie uginał i tylko wtenczas był w równi, kiedy go woda z brzegami zrównała, inaczej, trochę na dół zjeżdżać i na drugiej stronie do góry wjeżdżać potrzeba było, mniej więcej jak Wisła wezbrała lub opa-
dła ⁴⁾.

SIERAKOWSKI podaje wiadomości: „O pierwszych działaniach, które stawianie mostów poprzedzić powinny“, „O wielkości mostu w proporcji tej wody, jaka bywa w jej wezbraniu najwyższem“, nazywając „głowami mostu obydwie końce, które w ziemię wchodzą“, „O szybkości wody pod mostem i o sposobach tejsze szybkości zmniejszenia“, „O grubości filarów względem szerokości arkad“, gdzie zwrócone przeciw wodzie przodki filarów, nazywa „odpławami“ i powołuje się na dane, dotyczące wytrzymałości kamienia na ciśnienie, budowniczego Panteonu paryskiego SOUFFLOTA i inżyniera dróg i mostów PERRONETA. Mówiąc dalej „O kształcie i zagięciu arkad“, zastanawia się nad rysunkami podanymi na tabl. XIII—XVI klasycznych mostów kamiennych, jak starożytne rzymskie, mosty w Wincencyi, Rimini, Paryżu, Tuluzie, Pradze czeskiej, Londynie, Neuilly, Nogent, Ispahanie. Następują rozdziały: „O palach, które pod fundamenta filarów wbijane być mają“, „O wyczerpaniu wody przed biciem palów pod fundament filarów“, „O wbijaniu palów“, „O zasklepianiu arkad“, „O rusztowaniu i buxtelach“, gdzie powołuje się na „szacowne dzieło

¹⁾ 22 stronic formatu wielkiego folio.

²⁾ Dzieła Perroneta wyszły w 1782—1783, drugie wyd. 1788.

³⁾ *Architektura*, str. 258.

⁴⁾ Tamże, str. 189.

p. PERRONET“, „O odcięciu buxtelów“, „Powtórzenie ogólnych prawideł“, „O ozdobach i kończeniu mostu“.

Przechodząc do mostów drewnianych, podaje rysunki mostu CEZARA, według PALLADYUSZA, kilku mostów belkowych i łukowych z różnemi wiązaniami, małych i większych oraz jednego „na rzekę wielką, mogącego być o kilku *izbicach*“ i podaje przykłady „mostów na słupach murowanych z pokładem drewnianym“. Wzmiankuje wreszcie o mostach żelaznych: „Nie wiele o nich mamy wiadomości, jeszcze ten kunszt nie rozszerzony; w Anglii wziął początek, nawet na rzekach dużych, w Szląsku pruskim do mniejszych już zaczęto używać, w kraju polskim zostawił rząd pruski jeden na kanale bydgoskim“. Podaje rysunki dwóch mostów z żelaza lanego: pod Bydgoszczą i na Szląsku, nadmienając: „Nie stosowniejszego do kraju polskiego, gdzie rudy i lasów w niektórych powiatach obfitość a w krakowskim węgla kamiennego do kuźnic najzdatniejszego, jak tego gatunku mosty stawiać, ledwie nie na wieczność“.

Kończy przestroga: „że przed filarami mostów o kilku arkadach czy *izbicach*, czy murowanemi, czy bitemi z palów, w pewnej odległości dawać potrzeba *warownie*, na którychby się lody łamały, rozbijały i rozchodziły na stronę, przódy nim do mostu dojdą“, i podaje rysunki owych *warowni*, na które przeszła nazwa *izbic*, oznaczająca już i wtedy wogóle ustroje drewniane. Ustępy o mostach w dziele SIERAKOWSKIEGO stanowią pierwszy druk polski w tej materii i zasługują na uwagę ze względu na słownictwo.

„O rzekach y spławach krajów Xięstwa Warszawskiego, z zlecenia JW. ŁUBIEŃSKIEGO Ministra Sprawiedliwości“¹⁾, pisał WAWRZYNIEC SUROWIECKI (ur. 1769, zm. 1827), urzędnik ministerjum oświecenia, statystyk i historyk. W pracy swej zebrał pracowicie dane archiwalne i przedstawił, odnośnie do każdej z rzek z lewej strony Wisły, wiadomości o jej stanie i dawniejszych projektach uszlawnienia. Treść jest następująca: Uwagi Ogólne, O Bzurze i Nerze, O Warcie, O Prośnie, O Obrze, O Gople i Noteci, O kanale bydgoskim, O Pilicy, O rzekach leżących między Wisłą i Pilicą, O Nidzie. Główną uwagę zwracał SUROWIECKI na stan ekonomiczny okolic i względy statystyczne. Książka jego przyniosła po-

¹⁾ Część I w Warszawie. Roku 1811 w Drukarni Rządowej, 8^o, str. 205 z tablicą sztychowaną: „Rzeki Xięstwa Warszawskiego z lewego brzegu Wisły“.

żytek i w sferach rządowych zajmować się zaczęto sprawą usplawnienia rzek. Dla dostarczenia materiału technicznego przetłómaczył ekonomista ANTONI GLISZCZYŃSKI (ur. 1770, zm. 1835) dziełko: „O regulowaniu rzek stosownie do teorii i praktyki przez P. GRANDI, profesora matematyki, członka wielu towarzystw uczonych“¹⁾. Była to wszakże rzecz przestarzała²⁾ i nie stojąca już na poziomie współczesnej nauki o żegludze wewnętrznej; przekład też GLISZCZYŃSKIEGO nie przyniósł pożytku. Język przekładu i słownictwo nie przedstawiają usterek.

Inne książki z tych czasów odnoszą się do rysunku i geometrii. Nauczyciel gimnazjum wołyńskiego, geometra, JĘDRZEJ SZEMEGA, zajmował się uczeniem rysunków topograficznych i o tem uczeniu czytał na posiedzeniu publicznem gimnazjum 12 grudnia 1813 r. rozprawę po łacinie, przełożoną na polski i wydaną w Krzemieńcu w r. 1814³⁾. Krytykuje w niej dzieło: „Cours complet de Topographie par A. Moitte. Paris, 1806“ i wyklada sposób, używany w gimnazjum wołyńskim, rysowania: kart geograficznych, planów ekonomicznych i planów sytuacyjnych. Więcej szczegółowo i w formie podręcznika wyłożył rzecz tę w książeczce: „Rysunki Topograficzne“, wydanej w Poczajowie w r. 1818⁴⁾. Mówi w niej o przyborach rysunkowych, sposobach rysowania kart i planów i kopiowaniu planów z natury na papier.

Zajmowano się też rozpowszechnianiem wytworzonej przez MONGE'A, nowej wtedy, geometrii wykreslonej. PASCHALIS POUILLIN wydał w r. 1811 we Wroclawiu, w przekładzie polskim, „Geometrię płaszczyzn i powierzchni krzywych, czyli miernictwo opisujące przez pana SYLWESTRA FRANCISZKA LACROIX we francuskim języku napisane“⁵⁾.

1) Z czterema tablicami, w Warszawie, 1817. Nakładem i Drukiem Zawadzkiego i Węckiego, Uprzywilejowanych Drukarzy i Księgarzy Dworu Królestwa Polskiego, 8^o, k. n. 2, str. 59, tabl. IV.

2) Pater Gwido Grandi, kameduła (ur. 1671, zm. 1742), którego prace matematyczne wymienia Montucla, ogłaszał w pierwszej połowie XVII w. różne pisma, dotyczące regulacji rzek.

3) O sposobie uczenia rysunków topograficznych. 8^o, str. 28 z 1 tablicą kolorowaną.

4) 8^o, k. n. 2, str. 84 i trzy tablice rysunków, z których pierwsza jest identyczna z tablicą, dołączoną do poprzedniej rozprawki.

5) 8^o, str. 166, k. n. 2, tablic siedem. Dedykację Stanisławowi Potockiemu podpisał „w Pawłowicach pod Lesznem, w powiecie Wschowskim, Depart. Poznańskim, d. 15 Marca 1811, sługa Jego najniższy Paschal Poullin“.

GRZEGORZ HRECZYNA, matematyk, podówczas nauczyciel w Krzemieńcu, ogłosił przekład wydanego w Petersburgu dzieła M. POTIERA: „Wykład geometrii rysunkowej dla użycia uczniów instytutu dróg komunikacyjnych“¹⁾. O obu tych książkach wspomina FRANCISZEK SAPALSKI (ur. 1791, zm. 1838 r.), profesor Uniw. Jagiel. w wydanej w Krakowie w 1818 r. „Rozprawie o teorii stereotomii czyli geometrii wykreslnej“²⁾, w której podnosząc pożytki tej nauki, zalecał utworzenie przy Szkole Głównej Krakowskiej „Szkoły prac publicznych, mającej za cel przemysł, wynalazki i dla ogółu pożytek“. SAPALSKI, wykładając geometryę wykreslną, wydał w 1822 r. pierwszy tom swego kursu³⁾, obejmujący następujące części: I) O położeniu punktu, linii prostej, płaszczyzny i figur z nich złożonych; II) Zagadnienia dotyczące się punktu, prostej i płaszczyzny; III) O liniach krzywych, ich stycznych i normalnych; IV) Opisanie powierzchni krzywych, ich wykreślenia na płaszczyznach rzutów i niektóre zagadnienia dotyczące się powierzchni; V) O płaszczyznach stycznych i liniach normalnych do powierzchni krzywych; VI) O przecięciach się powierzchni i liniach stycznych tych przecięć; VII) O rozwinięciu powierzchni rozwijalnych; VIII) O własnościach ogólnych rozległości graficznych. O pozostałych w rękopiśmie dalszych częściach tego dzieła będzie mowa niżej.

Zastosowaniom geometrii wykreslnej poświęcona była broszurka: „O użytku jeometrii opisującej w ogólności a w szczególe o jej zastosowaniu do inżynieri górnicej“, wydana „w Kielcach Roku 1826“⁴⁾, przez „KAROLA FRITSCHEGO, asystenta machin i budowli przy dyrekcji głównej górnicej“. Broszurka obejmuje krótkie uwagi o geometrii wykreslnej i jej zastosowaniu do górnictwa oraz rozwiązanie dwóch bardzo łatwych zadań: znaleźć najkrótszą odległość dwóch prostych w przestrzeni i znaleźć rzut poziomy prostej poziomej, leżącej na płaszczyźnie, która przechodzi przez dane trzy punkty. O innem piśmie autora przyjdzie nam jeszcze wspominać.

1) Wilno i Warszawa 1817, 8^o, k. 5, str. 95, tabl. 2.

2) 8^o, str. 50.

3) Geometrya Wykreslna. Tom I. Teorya z 35 tablicami, w Warszawie 1822, 4^o, k. 2+6, str. 282.

4) 4^o, str. 9, k. n. 1 z 1 tabl. narysów, dedykowana dyrektorowi górnictwa Ulmanowi. Rzadkiego tego druku nie wymieniają: Łabęcki, Żebrawski i Estreicher.

Poważna praca późniejszego profesora uniwersytetu wileńskiego MICHAŁA PEŁKI POLIŃSKIEGO (ur. 1784, zm. 1848 r.) „O geodezyi“¹⁾ wyszła w Wilnie w 1816 r. Treściwa ta rozprawa stanowi jakby zarys kursu, wykładanego później przez autora w uniwersytecie. Ściśle podane są w niej zasady i rozwiązania najważniejszych zadań. POLIŃSKI znał dobrze literaturę przedmiotu, pisał jasno i dobrym językiem. W tymże roku wydał „Początki trygonometrii płaskiej“²⁾. W szkolnym wykładzie łacińskim geometrii³⁾, wydany w Połocku w r. 1818, przez jezuitę JAKÓBA CONDRAU, podany jest na początku słowniczek łacińsko-polski terminów geometrycznych. W rozdziale o poziomowaniu jest mowa o narzędziu niwelacyjnym z lunetą.

Ustanowiony w końcu 1816 r. Uniwersytet Królewski w Warszawie, obejmował według statutu, na wydziale filozoficznym, w dziale matematyki, nauki stosowane, a między innymi zastosowania geometrii wykreselnej oraz topografię i geodezyę, a na wydziale nauk i sztuk pięknych, w dziale sztuk pięknych, obok architektury i perspektywy, budownictwo wodne i lądowe, czyli spławów dróg i mostów. Pierwszymi profesorami przedmiotów technicznych byli: WOJCIECH LANGE i JULIUSZ KOLBERG. Po LANGEM, inspektorze jeneralnym robót wodnych⁴⁾, pozostał jedyny ślad w piśmiennictwie w postaci artykułiku „O nieużyteczności tam nadrzecznych w czasie wielkich wylewów“⁵⁾. Profesor miernictwa JULIUSZ KOLBERG⁶⁾ (ur. 1776, zm. 1831 r.) drukował liczne prace. W *Pamiętniku Warszawskim* z 1818 r.⁷⁾, ogłosił „Opis nowo wynalezionego narzędzia do mierzenia odległości

1) 4^o, str. 58, z 1 tabl. fig.

2) Wilno 1816, 8^o, str. 18, 20, 2. Drugie wyd. 1821, trzecie 1828, oba ostatnie powiększone tablicami logarytmów.

3) *Elementa Geometriae Theoreticae et Practicae*. Polociae 1818, 8^o, str. 193 z 8 fig.

4) Według *Nowego Kalendarzyka Politycznego* na r. 1820, do składu Rady budowniczej i spławów przy Komisji rządowej spraw wewnętrznych należeli: Ludwik Metzel „konsyliarz rządowy“, naczelny inżynier, Fryderyk Koeppen i Wojciech Lange, inspektorowie jeneralni robót wodnych. Dyrekcję jeneralną dróg i mostów tworzyli: Franc. Xawery Christiani, dyrektor jeneralny, Ignacy Hinz i Franciszek Berski, inspektorowie jeneralni dróg.

5) Por. „Czasopiśmiennictwo techniczne polskie“. *Przegl. Techn.* 1904.

6) Por. „Planimetry polskie i ich wynalazcy“. *Prz. Techn.* 1902.

7) T. XI. str. 237—241.

Diastimeter zwanego“. Były to dyoptry przesuwane, pomysłu X. ROMERSHAUSENA z Aken nad Elbą. W czasopiśmie leśnem *Sylwan*, wydawanem w Warszawie, podał w r. 1820 „Opisanie składu i użycia planimetru, nowo wynalezione go mierniczego narzędzia, do dochodzenia powierzchni płaskich“. Był to własny pomysł KOLBERGA, zajmujący zaszczytne miejsce w ogólnych dziejach przyrządów przeznaczonych do mierzenia powierzchni figur prostoliniowych. Opis ten wydany był oddzielnie po polsku w r. 1824¹⁾, a po niemiecku w Berlinie w 1825 r. W warszawskim czasopiśmie *Izys Polska* z r. 1827/8 drukował KOLBERG opis drugiego własnego pomysłu „Narzędzia mierniczego do wymierzania od oka odległości lub wysokości różnych przedmiotów“²⁾. Narzędzie to należało do grupy służących do mierzenia odległości od przedmiotu oddalonego, przez zmierzenie pewnej niewielkiej podstawy, z obu końców której przedmiot oddalony może być widzianym.

W *Rocznikach Tow. Przyj. Nauk*, którego był członkiem od r. 1821, podał KOLBERG w r. 1824³⁾, do użytku przy niwelacyi, tablicę wykazującą różnicę co do wysokości, pomiędzy pozorną i prawdziwą linią horyzontalną, na odległości od 5 do 1000 prętów miary polskiej nowej, ze sprostowaniem co do refrakcyi, a w r. 1825⁴⁾ nowe rozwiązanie kilku zadań z geodezyi. Zadania odnosiły się do podziału figur, na polu zapomocą łańcucha, lub też na papierze przez wykreślenie, na daną ilość części, czy to równych, czy w jakimkolwiek stosunku. Ostatnie zwłaszcza z sześciu podanych należało do trudniejszych w geodezyi i polegało na podzieleniu pola z ziemią lepszą i gorszą, na pewną liczbę części równych lub w danym stosunku, tak aby każda z nich obejmowała odpowiednią przestrzeń dobrej i gorszej ziemi i aby linie dzielące nie były łamane. Niezależnie od tych prac pozostawił cenne ślady swej działalności jako kartograf⁵⁾. Do ćwiczeń w ry-

1) Sposób dochodzenia powierzchni płaskich bez użycia rachunku, zapomocą nowo wynalezione go instrumentu Planimetr zwanego, albo zapomocą w tym celu urządzonych Tabell. Warszawa 1824, 8^o, str. 58, k. 1 z pięcioma tablicami.

2) T. I, str. 119—136.

3) T. XVII, str. 580—606, z 1 tabl. figur.

4) T. XVIII, str. 220—225, z 1 tabl. figur.

5) Jeszcze w r. 1808, z polecenia ministra Łuszczewskiego, ułożył Kolberg wielką kartę Księstwa Warszawskiego, według której nastąpił podział na województwa i powiaty. Później wydał mapę

sunkach topograficznych wydał „Teorię rysowania gór podług LEHMANNNA, z dzieła FR. AUG. WILCH NETTO w niemieckim języku wydanego, przetłumaczoną“¹⁾ i „Wzory rysowania mapp różnego rodzaju, szczególnie do użytku szkolnego“²⁾. Pożyteczne było jego dzieło o miarach i wagach³⁾; wydał także tablice miar⁴⁾ i monet⁵⁾.

Z kolei mówić nam przychodzi o pismach inżynierów ówczesnych. Wspominany w dziale architektury JOACHIM HEMPEL w Puławach przełożył z niemieckiego „Nowe teoretyczne i praktyczne opisanie Torfu i jego użycie, z rękopismu bezimiennego praktyka, z przydanemi niektórymi uwagami przez konsyliarza Riema, Sekr. Tow. Ekon.“⁶⁾. Uwieczniony przez Trembeckiego w „Zofiówce“, LUDWIK METZEL (ur. 1764 r.), pierwotnie artylerzysta, później budowniczy u Szczęsnego Potockiego w Humaniu, był od r. 1816 inżynierem naczelnym przy Komisji Spraw Wewnętrznych. Od niego wziął nazwę kanał Metzłowski, odprowadzający dawniej ścieki z rowu okopowego do Wisły. METZEL projektował także most łańcuchowy na Wiśle, wprost ul. Mostowej, oryginalnie pomyślany, z pokładem opartym na łańcuchach, przewieszonych między filarami. Jeden taki łańcuch, naturalnej wielkości (rozpiętości 450', strzałka $1/12$), zawieszony został przy cegielni Pulkowskiej i o próbie wykonanej z obciążeniem, napisał METZEL artykuł, podany w № 20 *Gazety Warszawskiej* z r. 1820. Artykuł ten ($3\frac{1}{2}$ szpalty druku), podznaczony literą *M*, obejmuje szczegółowe „wyrachowanie siły łańcuchów“ projektowanego mostu, ogólny opis projektu a w końcu wzmiankę: „Miejsce wystawienia mostu przeznaczone byłoby naprzeciwko Mostowej ulicy, gdzie położenie rzeki odpowiada zupełnie prawidłom hydraulicznym, oraz gdzie wjazd do stolicy będzie daleko wygodniejszy. Szerokość rzeki zajmie tu blisko podwójną długość dzisiejszego mostu. W temże miejscu stał most drewniany

pocztową Królestwa i Księstwa Poznańskiego (Oleśnica 1817, fol. większe), oraz „Atlas Królestwa Polskiego“ (Warszawa 1827. Kartonowanych osiem map pojedynczych województw, 0,46 na 0,61 m.).

1) Warszawa 1825, 4^o poprz., tablic 6.

2) Warszawa 1825, 4^o poprz., str. 2, planów 9.

3) Porównanie terazniejszych i dawniejszych miar i wag w Król. Pol. używanych... Warszawa 1819, 4^o, str. X, 155, 45.

4) Podział miar i wag kraj. i zagr. Tablice... Warszawa 1829. Fol.

5) Tabelle zamiany monet... Warszawa 1832, 4^o, str. 37, niel. k. 4.

6) Lublin 1802, 8^o, z rycinami, st. 173, n. l. 11, tabl. 3.

przez wiek cały; zaczęto go budować pod panowaniem Zygmunta Augusta w r. 1557. Spalony został przez Szwedów pod Karolem Gustawem w r. 1657⁴.

Artykuł METZLA zwrócił uwagę Wydziału umiejętności Towarzystwa Przyjaciół Nauk. Na posiedzeniu 8 marca 1820 r. poruczył Wydział deputacyi, złożonej z członków: ABRAHAMA STERNA i JERZEGO KAROLA SKRODZKIEGO „uczynić sobie raport o tak ciekawem doświadczeniu, ile że i sam projekt obojętnym Towarzystwu być nie może“. STERN i SKRODZKI udali się na miejsce i postarali się „przekonać o wszystkich szczegółach w doniesieniu przytoczonych“. Autor projektu dał im wszelkie objaśnienia, i w raporcie wykazują szczegółowo zasadność jego obliczeń, zbijając zarzuty, jakie stawiano projektowi i powołując się na różne mosty, zbudowane w ostatnich latach w Anglii. „Raport o doświadczeniach z żelaznym łańcuchem, zawieszonym oboma końcami przy cegielni Pulkowskiej, jako wzorem naturalnej wielkości tych łańcuchów, które mają służyć do dźwigania projektowanego mostu na Wiśle, uczyniony Towarzystwu Królewskiemu Przyjaciół Nauk w Maju 1820 r.“ wydrukowany został w t. XIV *Roczników T. P. N.* z r. 1821.

FRANCISZEK KSAW. CHRISTIANI (ur. 1772, zm. 1842) rodem z Galicyi, pierwotnie inżynier wojskowy a następnie inżynier dróg i spławów w Austryi, powołany był w r. 1819 na dyrektora generalnego dróg i mostów w Królestwie. Bibliografia wymienia cały szereg jego instrukcyi i sprawozdań, dotyczących budowy dróg bitych, drukowanych lub litografowanych w latach 1819—1834. Niektóre z instrukcyi były istotnymi podręcznikami dla służby drogowej, jak „Początkowa nauka praktyczna dla konduktorów drogowych“¹⁾, albo „Przepisy robienia adamizacyi, czyli pokrywania tłuczo-nym głazem dróg i ulic w miastach“²⁾. CHRISTIANI, inżynier naukowo i praktycznie wykształcony, pracował gorliwie nad budową dróg w Królestwie, był członkiem Towarzystwa Naukowego Krakowskiego.

HILARY ZAKRZEWSKI, sekretarz dyrekecyi dróg i mostów, a później inspektor objazdowy, podał w czasopiśmie *Izys Polska* (t. I z r. 1823/4) artykuł „O mostach wiszących“, który wyszedł także w oddzielnej odbitce³⁾. „Niezmierne

¹⁾ Warszawa, druk N. Glücksberga, 1820, k. 20 i 1 tabl.

²⁾ Warszawa, 1827, fol. k. 4 z planem litogr.

³⁾ O mostach wiszących. Warszawa, Glücksberg, 1823, 8^o, str. 32.

koszta, mówi autor, jakie pociąga za sobą budowa mostów kamiennych a z drugiej strony niedogodność mostów drewnianych, z przyczyny, iż łatwo pożarom i więcej zepsuciu ulegają, stały się powodem do wynalezienia mostów żelaznych. Te jednak z lanego kruszcu, sposobem sklepienia budowane, nie tyle odpowiadają celowi, ile najpóźniejsze, na łańcuchach wiszące, w Anglii i w Ameryce wykonane mosty, którym dano otwory wielkości dotychczas nieużywanej". Wspomina o najdawniejszym moście wiszącym dla pieszych na rzece Tees pod Winch w Anglii (74 stóp warsz. otworu), o mostach: pod Filadelfią w Ameryce (400 st.) i na rz. Merymak (244 st.) z r. 1809, w mieście Galashiels w Anglii (117 st.) z r. 1816, pod Annonay we Francji i o projekcie mostu pod Runcorn niedaleko Liverpoolu. Opisuje więcej szczegółowo i podaje rysunki mostów na rzece Tweed: pod Kingsmeadows (z r. 1817), pod Dryburgh (z r. 1818), pod Norham Ford (z r. 1820), mostu nad cieśniną Menai, wreszcie projekt mostu na rz. Almond w Anglii, między Edynburgiem a Queensferry. Wspomina w końcu, „że w roku przyszłym 1824, pomiędzy innymi mostami zbudować się mającemi na nowych w kraju drogach bitych, będzie jeden z gatunku wiszących". W dalszym ciągu dołączyła redakcja *Izdydy*: „Dodatek do powyższego wyjątku z pism zagranicznych o mostach na łańcuchach pod Warszawą“, zaczynający się od wzmianki o Metzlu: „Chłuba wynalazku mostów na łańcuchach prócz Anglii i Ameryki i naszemu po części się należy krajowi. Rodak nasz, którego talentowi, policzone między najpiękniejsze w Europie a pod nazwiskiem Zofijówki znane ogrody pod Humanem, swój pełen gustu układ i wszystkie od sztuki przydane powaby są winne, podał był Rządowi krajowemu myśl zbudowania pod Warszawą na Wiśle mostu na łańcuchach, w odmiennym składzie, od wszystkich tego rodzaju dotąd w Anglii i Ameryce wykonanych i w czasie, kiedy u nas wcale jeszcze nie było wiadomo, jakimi gdzieindziej w tym względzie zatrudniano się projektami“. Następuje opis projektu METZLA, z 1 tabl. rysunków ¹⁾ oraz opis małego mostu wiszącego dla pieszych, zbudowanego przez METZLA w Łazienkach, między brzegiem stawu a sceną teatru na wyspie.

¹⁾ Podobiznę tej tablicy podano w *Przeegl. Techn.* z r. 1900, przy artykule: „Inżynier polski Feliks Pancer“.

W *Pamiętniku Warszawskim* z r. 1821 podany był artykuł p. t. „Opis podróży po Francji w celu poznania zakładów inżynierii cywilnej“. Redakcja objaśnia we wstępie, że po otwarciu uniwersytetu, Komisya oświecenia wysłała „do Petersburga dwóch młodych Polaków, w celu wydoskonalenia ich w inżynierii cywilnej, czyli w umiejętności budowania dróg i mostów. Ci w ciągu lat dwóch ukończyli z zaletą w tamtejszym instytutcie kursa właściwych nauk a teraz blisko drugi rok zostają w Paryżu, mianowicie zaś przez kończący się rok szkolny doskonalili się w paryskim instytutcie dróg i mostów. W roku przeszłym, za pozwoleniem Komisji oświecenia, odbyli podróż po Francji, w zamiarze mającym związek z ich przeznaczeniem“. Stypendystami tymi byli: JAN SMOLIKOWSKI i TEODOR URBAŃSKI. W swej podróży po Francji zwiedzali znaczniejsze budowy kanałów żeglownych i regulacji rzek. Po powrocie do kraju w r. 1823, weszli do składu „Szkoły inżynierii cywilnej dróg i mostów“, którą z inicjatywy STASZICA urządzono przy uniwersytecie. Stanowisko dyrektora a zarazem profesora konstrukcyi lądowej i wodnej objął URBAŃSKI, a wykłady mechaniki stosowanej prowadził SMOLIKOWSKI. Szkoła ta, nie posiadając dobrej organizacyi, nie rozwijała się i później złączona została z Politechniką. W „Ogólnym programacie kursów wykładać się mających w Szkole Przygotowawczej, do Instytutu Politechnicznego w roku szkolnym 1829/30“¹⁾ na liście imiennej profesorów zamieszczono: „SMOLIKOWSKI JAN mag. filoz., inspektor jeneralny budowli wodnych, profesor szkoły P. I. P. wykłada kurs o spławianiu rzek i wprawia uczniów w rysunki inżynierskie. URBAŃSKI TEODOR, insp. jener. bud. wodn., profesor szkoły P. I. P., wykłada kurs komunikacyi lądowych i wodnych“. Obaj wymienieni inżynierowie pozostawali później przez długie lata w służbie rządowej w Królestwie.

W Krakowie, wspominany już w dziale architektury FELIKS RADWAŃSKI ojciec (zm. r. 1826), „Fil. doktor, w Szkole Głównej Akademii Krakowskiej Mechaniki i Hydrodynamiki wysłużony profesor“ podał w *Roczniku Tow. Nauk. Krak.* (t. IX, r. 1824) „Rozprawę o Trytwach, czyli drogach publicznych, tak starożytnych, jak nowych, czytana

¹⁾ Programatów wyszło pięć, w latach 1826—1831. Powyżej powołujemy się na przedostatni.

na posiedzeniu publicznem Towarzystwa w roku 1820“. Powołuje się w niej na dzieło francuskie HENRYKA GAUTIER o tym przedmiocie z r. 1721 i na historią dróg rzymskich MIKOŁAJA BERGIER z r. 1622, przytacza ustęp z Witruwiusza i mówi o budowie dróg w różnych krajach, wymieniając między innymi drogę z Petersburga do Carskiego siola i drogi okręgu krakowskiego (27 mil długie). Kończy cytata z Wiebekinga ¹⁾).

W Wilnie MICHAŁ ŁAWICKI, wychowaniec uniw. wil., laborant przy katedrze fizyki a następnie nauczyciel gimnazjalny, drukował w *Dzienniku Wileńskim* artykuły tłumaczone: „Systema urządzania i poprawiania dróg przez p. MAC ADAM, według *Journal de St. Petersbourg* (r. 1825), „Drogi żelazne i działa parowe, z rosyjskiego“ (r. 1825), „O drogach żelaznych i sposobie ich budowania, z niemieckiego (r. 1826/7). Dwa ostatnie stanowią pierwsze obszerniejsze wzmianki o drogach żelaznych po polsku.

Do posunięcia naprzód w onym czasie sprawy kształcenia w kraju inżynierów, przyczynił się najwięcej profesor matematyki w uniwersytecie warszawskim, KAJETAN GARBİŃSKI (ur. 1796, zm. 1848). Doktoryzując się w Warszawie w r. 1822, napisał rozprawę: „Wykład syntetyczny powierzchni skośnych z ich przystosowaniem do konstrukcyi machin, sklepień kamiennych i t. p.“ ²⁾. Jest to jeden rozdział geometrii wykreslnej z zastosowaniami, opracowany nader staranie, napisany porządnie i jasno. Rozprawa GARBİŃSKIEGO, wyszła podczas druku dzieła SAPALSKIEGO, który mówiąc o powierzchniach wichrowatych, wyraził uznanie dla młodego autora ³⁾. GARBİŃSKI objawszy w r. 1820 w uniwersytecie warszawskim katedrę „matematyki niższej i geometrii opisującej, wykładał nie tylko słuchaczom wydziału filozoficznego, ale i studentom oddziału budownictwa i mierznictwa, z którego to oddziału powstała w r. 1823 wspomniana „Szkoła inżynieryi cywilnej dróg i mostów“. Na wadliwą organizację tej szkoły, zwracał uwagę w słynnym „Memoryale do Rady Instytutu Politechnicznego z 20 czerwca 1826 r. ⁴⁾, w którym przedstawił potrzebę zaprowadzenia

¹⁾ Theoretisch-praktische Strassenbaukunde. Sulzbach, 1808.

²⁾ Warszawa, 1822, 8°, str. 96, z dwiema tablicami.

³⁾ Ob. *Geom. Wykresln.* Fr. Sapalskiego, str. 122.

⁴⁾ Memoryał ten przedrukował A. J. Rodkiewicz w swej monografii „Pierwsza Politechnika Polska“.

zmian przy rekrutowaniu służby budownictwa lądowego i wodnego w Królestwie. Memoriał ten podpisał GABBIŃSKI, będąc już dyrektorem Szkoły Przygotowawczej do Instytutu Politechnicznego, otwartej z początkiem roku szkolnego 1826/7, do której przyłączoną została w 1829 wzmiankowana Szkoła inżynierii cywilnej. Zdając sprawę ze stanu Szkoły przygotowawczej w r. 1829/30 ¹⁾, mógł już słusznie twierdzić, „że w upłynionym roku, przez uzupełnienie wszystkich katedr technologicznych, Szkoła przygotowawcza poruczone miała zastępstwo właściwego Instytutu Politechnicznego“.

W *Pamiętniku Umiejętności Sztuk i Nauk* z r. 1825 podał GABBIŃSKI „Krótką wiadomość o podziemnej drodze pod Tamizą, projektowanej przez Inżyniera BRUNEL“. Projekt BRUNELA budził wtedy ogólny podziw; GABBIŃSKI, po opisaniu projektowanych szczegółów budowy, nie stanął w rzędzie licznych podówczas tunelowych entuzjastów, nie przełożył podziemi nad mosty, zaznaczając słusznie, że „nigdy rozważny i nie gardzący gustem inżynier, bez naglących miejscowych okoliczności, zamiast mostu nie będzie projektował drogi podziemnej“.

Wbrew temu pogładowi wystąpił w r. 1828 młody wtedy budowniczy ADAM IDŹKOWSKI z rozprawą: „Projekt drogi pod rzeką Wisłą, dla połączenia Warszawy z Pragą, z dołączonem opisaniem i porównaniem systematu drogi pod rzeką Tamizą w Londynie. Obejmujący razem prawidłą i sposoby upowszechnienia dróg podziemnych w naszym kraju, z wykazaniem ich korzyści, jako najbezpieczniejszych, najtrwalszych i najtańszych“ ²⁾). Zwiedziwszy budowę tunelu BRUNELA pod Tamizą „już blisko w trzeciej części wykonaną“, opisuje pokrótce ten projekt i sposób budowy, dochodząc do wniosku, iż: „widocznem jest niepodobieństwo zastosowania wzmiankowanego sposobu do rzeki Wisły, grunt bowiem jej zbyt ruchomy...“ Wniosek ten wszakże nie odwiódł go od projektowania pod Wisłą tunelu, o przekroju

¹⁾ Ogólny programat na r. 1830/31, str. 1.

²⁾ W Warszawie, 1828, 4^o, str. 44 z 2 tabl. fig. Autor tytułuje się „architektem, akademii florenckiej sztuk pięknych członkiem“. Jako motto kładzie zdanie Jędrzeja Śniadeckiego: „Kto kiedykolwiek sam przez siebie myślał, temu nadzwyczajne wzruszenie i zapal, jaki nowe i ważne myśli wzniecają, nie jest niewiadomy“. Pracę swą dedykuje Ks. Fr. Xaw. Druckiemu-Lubeckiemu.

poprzecznym jeszcze mniej wytrzymałym, bo gdy tunel londyński składał się z dwóch galerii pokrytych półkołowym sklepieniem o otworach 14', to Idzkowski projektował jedną galerię ze sklepieniem owalnym 34' w świetle¹⁾. Opisał projekt²⁾, przystępuje „do wykrycia licznych korzyści z uskutecznienia projektowanej drogi“. Dowodząc, że droga podziemna będzie najtańsza, powiada: „Most najpodlejszy, jakim jest na łyżwach, kosztuje rocznie więcej jak 100 000 przy uszkodzeniach z powodzi pochodzących. Most na łańcuchach kosztowałby podług p. Mentzell (sic), Naczelnika Inżynierów przeszło 3 000 000 złotych. Most najdoskonalszy kamienny sklepiony, podług przybliżonego rachunku przez P. ZAKRZEWSKIEGO, Sekretarza Jener. Dyrek. Dróg i Mostów, umieszczonego w dzienniku *Izys*, kosztowałby 20 do 30 milionów, wedle rodzaju materiału i kształtu arkad. Jakaż więc okazuje się korzyść projektowanej pod Wisłą drogi, gdy zawierając w sobie większe przysioły doskonałości aniżeli wszelkie inne, nie wymaga kosztu jak około półtrzecia miliona złp. na wystawienie, a na utrzymanie prawie nie nieznaczącego kapitału, gdyż jedynie światło stanowi roczny wydatek“. W „oddziale trzecim, obejmującym skład budowy (construction)“, porusza najdrażliwszy szczegół, mianowicie sposób wykonania tunelu i mówi: „Korzystając z niestałości koryta rzeki Wisły, lub też przynajmniej z łatwości jej zwrócenia już to pod samą Pragę, już znów pod Warszawę, sposób projektowany ma za zasadę, aby po rozdzieleniu na dwie części całej podziemnej drogi, połowa jedna mogła być wykonaną wtenczas, gdy główne koryto znajduje się przy Pradze, a druga połowa w roku następnym, gdy toż koryto zwrócone zostanie pod Warszawę“. Proponuje wykop w dnie rzeki, otoczony wałem z ziemi, odpompowywanie wody przy użyciu maszyny parowej 50-cio-konnej i murowanie całego tunelu w otwartym wykopie! W oddziale czwartym opisuje „sposoby urządzenia zjazdów“, projektując je po obu stronach tunelu w postaci okrągłych budowli, forttecznego wyglądu, wewnątrz których droga, zakreślając koło, podnosi się z tunelu do poziomu bulwaru i dodaje uwagę: „względem urządzenia dalszej komuni-

¹⁾ Tak przynajmniej wykazują dołączone do broszury rysunki.

²⁾ W opisie tym wprowadza Idzkowski nowy wyraz „piechody“, objaśniając, że „właściwiej odpowiada swojemu znaczeniu aniżeli trotoary lub chodniki“.

kacyi, między mającą być drogą bulwaru i środkiem miasta. Odległość nie jest wielka a wysokość znaczna, stąd więc pochodzi owe gwałtowne i tyle męczące zwierzęta i ludzi wstępowanie. Dla zaradzenia takowemu, wypada koniecznie przy drodze samego bulwaru poprowadzić drogę, zaraz obok przyległą, która by się wolnym postępowaniem wznieść mogła do kilkunastu stóp wysokości. Natenczas zwróciwszy ją ku miastu, utworzyłaby się jak najłagodniejsza pochyłość drogi. Co łatwo wykonane teraz być może przy stawiającym się nowo bulwarze, z przyczyny, iż żadne w bliskości budowy, lub przeszkody zamiarowi podobnemu nie sprzeciwiają się. Tym to sposobem w pierw spuściłoby wypadało jedną drogę przy Kaniach do Starego Miasta, drugą przy Zamku, zregulowawszy ulicę Marienstad, trzecią przy Wizytkach, naprzeciw Saskiego Placu". Przewidywał więc już Idźkowski zjazdy przy Zamku i przez Karową. Nieco za rozwlekłą ale dobrym językiem napisaną rozprawę zamyka dość ogólnikowy „Wykaz kosztów" i gorące zalecenie tunelów: „W naszym kraju, gdzie wszystkie rzeki gwałtownie wzbierając na wiosnę, unoszą stopy niszczących mosty i groble lodów, w naszym kraju, gdzie mosty wszystkie wykonane z drzewa, podległe są licznym niedogodnościom, lub częstokroć uciążliwe i niebezpieczne przewozy, zastępować muszą tyle pożądaną w ościennych krajach komunikacją, najwłaściwszemi stać się mogą drogi podziemne".

„Projekt" Idźkowskiego wyszedł z druku w początku 1828 r. W № 115 *Gazety Polskiej* t. r., zapewne z inicjatywy autora, podane zostało bezimienne „wezwanie do inżynierów i budowniczych, aby zdanie swe oświadczyli". Dopiero wszakże w № 151 i 152 *Gazety* ukazały się „Uwagi nad projektem drogi podziemnej pod Wisłą ogłoszonym przez P. Idźkowskiego", podznaczone literą P. „Zaraz po przeczytaniu rozprawy, pisze krytyk, miałem myśl przedstawić publiczności moje zdanie o tym projekcie, lecz zważywszy, że rzecz na tak słabych zasadach oparta, sama z siebie wkrótce upaść musi i wiedząc jaką opinię podzielają o niej znawcy, nie chciałem być pierwszym do nadwyrażenia dobrego mniemania publiczności o autorze, który mimo popełnianego błędu w innych częściach budownictwa, może być zdatnym i krajowi użytecznym". Pobudzony jednak „wezwaniami", krytyk staje do dzieła. Nie rozbiera projektu, opisanego szkicowo w rozprawie a tylko

zajmuje się rzeczą najważniejszą, mianowicie „sposobem wykonania, czyli założenia drogi podziemnej w dnie rzeki na 54 stóp niżej poziomu wody zwyczajnej“. Powołując się na prace inżynierów francuskich, wykazuje, że już ponad 10', przy gruncie przepuszczalnym, odpompowywanie wody ówczesnymi środkami, było bardzo utrudnione. „Już przy kilku stopach głębokości, woda przechodzi przez grunt, nie w kształcie potów, jak się autor wyraża, ale w kształcie żywych źródeł, które w miarę zagłębienia coraz większe się robią i do nieograniczonego stopnia dochodzą. Naprzykład przy zakładaniu kamiennego czoła mostu na Narwi pod Modlinem, gdzie grunt jest złożony z piasku zwanego szorem, ze żwirem pomieszanego, kiedy zniżono wodę w skrzyni do 6' głębokości pod poziom wody zewnętrznej, można było naliczyć w gruncie kilkaset źródeł na kilkudziesiąt sążniach kw. powierzchni, chociaż zapora od strony rzeki będąca, opatrzona była ścianą szpuntową, wbitą w ziemię na kilkanaście stóp pod wodę najniższą i końcami daleko w ład wpuszczoną, z tyłu zaś pokład gliny tęgiej na kilka sążni wysokości, naturalną tamę formował. Z tych źródeł niektóre znacznej były wielkości i z szelestem wytryskiwały. Większa zaś część onych znajdowała się w tylnej części skrzyni, o kilka sążni od zapory i z góry zdawała się wypływać. Można jednak było przekonać się, że te tylko z wody rzecznej pochodziły, gdyż za opadnięciem tejże w rzece i źródła o tyleż się zniżyły“. Powołuje się dalej na przytoczony przez EYTELWEINA przykład wypompowywania wody przy budowie szluz kanału bydgoskiego i wykazuje dowodnie, że tylko w gruncie stałym odpompowywanie projektowane przez Idz., byłoby możliwem i to przy użyciu bardzo silnych pomp. „Widoczną tedy jest rzeczą, że projekt p. Idz. pod żadnym względem utrzymać się nie może. Gdyby droga podziemna pod Wisłą wykonana być miała, to chyba sposobem p. BRUNELA, z użyciem wszakże jeszcze dzielniejszych środków zastosowanych do naszego gruntu (co wszakże zbyt trudną byłoby rzeczą), albo też przez odwrócenie koryta rzeki w inną stronę. Lecz obydwa te sposoby są tak kosztowne, że o użyciu ich w naszym kraju wcale myśleć nie można ani tego dowodzić nie potrzeba“. Zastanawia się w końcu nad samą drogą pod względem trwałości, przytacza przykłady murów 50' grubych (zbiorniki kanału Langwedockiego we Francji) przepuszczających wodę, wykazuje że „pod wzglę-

dem piękności i wygody droga podziemna ostatnie miejsce zajmuje“: że w Londynie, z powodu ruchu statków, most musiałby być zwodzony i to tylko usprawiedliwiłoby budowę tunelu i kończy: „U nas od tej drogi zaczynać, kiedy most jest potrzebniejszy i wygodniejszy byłoby rzeczą nieprzyzwoitą i tylko nadzwyczajną taniością i łatwością wykonania (gdyby tak było) mogącą się usprawiedliwić“.

Ściśle wymotywowany sąd specjalisty pogrzebał na zawsze niefortunny pomysł IDŹKOWSKIEGO. Po przeczytaniu tych „Uwag“, podznaczonych literą P., łatwo było dojść do wniosku, że ich autorem był najznakomitszy z ówczesnych inżynierów naszych, FELIX PANCER. Wniosek ten stwierdził pamiętający dobrze poglądy i sposoby wyrażania się PANCERA, uczeń jego inż. JULIAN MAJEWSKI.

O pracach PANCERA była już mowa w dziale architektury (I, 2). Powołany w r. 1827 na p. o. profesora architektury w Szkole Wojskowej Aplikacyjnej, wykładał w klasie II i III różne działy budownictwa, a w klasie IV obok nauki o machinach, budownictwo wodne i budownictwo komunikacyjne. Według znalezionej w pozostałych po nim papierach „Treści kursu Architektury“¹⁾, w budownictwie wodnem była mowa w szczególności „O palach i kafarach, o odkopywaniu nad i pod wodą i wylewaniu tejże, o różnych sposobach zakładania fundamentów dzieł wodnych, zapomocą zapór, skrzyń, przez zanurzenie rusztu, o upustach, spustach, szluzach, z wyłożeniem teoryi wypływu wody“; a w budownictwie komunikacyjnem „o kanałach i spławach, uregulowaniu rzek, o mostach murowanych, drewnianych, żelaznych, zwyczajnych i łańcuchowych, o mostach ruchomych i zwodach, nakoniec o kolejach żelaznych“. Komplektów wszakże tych kursów nie znaleziono w pozostałych po PANCERZE papierach; o niewymienionym zaś we wzmiankowanej „Treści“ wykładzie o drogach bitych, będzie jeszcze mowa.

W wydawanym w r. 1829 *Pamiętniku um. cz. i stos.* podał PANCER drobne artykuły: „Wiadomość o robieniu i użyciu sztucznego wapna wodotrwałego (hydraulicznego) przy kanale augustowskim“, „Rozpoznanie w krótkim czasie kamieni na mróz niewytrwałych sposobem p. BRARD“, „No-

¹⁾ Ob. *Inżynier Polski Feliks Pancer i jego prace* (Warszawa, 1900), str. 10.

wy sposób używania wody do poruszania machin", gdzie wspomina o wodozbiornach na rzece Kamiennej: w Bobrzy, Wąchocku, Starachowicach i Michałowie, wreszcie oryginalny swój pomysł „Kąt do przenoszenia rysunków z jednej podziałki na drugą”, w którym stosunek promienia do wstawy jest równy stosunkowi podziałek.

W *Pamiętniku fiz.-mat. i statyst. umiejętności z zast. do przemysłu* z r. 1830 zamieszczona została kapitalna praca PANCERA: „Wiadomość o nowym rodzaju mostów żelaznych na wielką otwartość, wynalazku F. PANCERA, porucznika Inżynierów Wojsk Pol., prof. Budownictwa w Szkole Wojskowej Aplikacyjnej; z zastosowaniem do rzeki Wisły pod Warszawą“¹⁾. Jeszcze w r. 1821 pracować on zaczął nad projektem mostu na Wiśle z żelaza lanego i powziął „myśl arkady żelaznej pojedynczej, zdolnej utrzymać most na taką otwartość, jaka jest szerokość Wisły pod Warszawą, która wynosi około 2100 stóp pol. (576 m)“²⁾. Po opisie projektu, podaje rachunek wytrzymałości zworników, rozważa skutki, wynikające ze zmiany temperatury i nierównego rozłożenia ciężarów, w końcu porównywa most żelazny o jednej arkadzie, z takimiż mostami o większej liczbie arkad, oraz z mostem o jednej arkadzie drewnianej. PANCER nader starannie opracował w rozprawie swe pierwsze pomysły, wykazując poważne studia, gruntowną znajomość odnośnej literatury i umiejętność ścisłego i jasnego przedstawienia rzeczy. W dalszym ciągu rozprawy podał artykułik „O mocy (resistance) prętów obciążonych pionowo, czyli w kierunku ich długości“³⁾, wyprowadzając w nim wzory na wytrzymałość prętów z żelaza lanego, zbliżone do użytych w rozprawie.

Wymieniony obok PANCERA w dziale architektury MIKOŁAJ ROUGET wydał w r. 1825 w Warszawie: „Dykcjonarz doreczny dla inżynierów, obejmujący wszelkie części fortyfikacyi i innych nauk tejsze broni właściwych i ułożony w porządku alfabetycznym słów francuskich“³⁾. Książka ta, przy opisach robót fortyfikacyjnych, obejmuje liczne szczegóły z inżynierii cywilnej, ze starannie opracowanym słownictwem.

1) Str. 219–281 z trzema tabl. rys.

2) Str. 282–285.

3) przez M. Rouget, pułkownika w korpusie inżynierów i weteranów. Warszawa, 1825, 8^o, str. 396.

Oprócz prac PANCERA, w obu wymienionych *Pamiętnikach* niewiele spotykamy artykułów, odnoszących się do inżynierii i miernictwa. W *Pam. um. cz. i st.* z r. 1829 podał astronom JAN BARANOWSKI: „O połączeniu dwóch wymiarów łuku południka wykonanych w Rosyi“. Dzielnym współpracownikiem tego czasopisma był oficer artylerii STANISŁAW RZEWUSKI (zm. 1831), który zamieścił: „Zastosowanie smoczka (siphon) w wodociągach“, „Wiadomość o kompasie p. JASTRZEMBOWSKIEGO“, „Wiadomość o planimetrze p. ZAREMBY“. WOJCIECH JASTRZEMBOWSKI (ur. 1799, zm. 1882), mag. fil. uniw. warsz., ogłaszał wtedy opisy swego wynalazku po francusku i niemiecku ¹⁾. Wynalazek oceniony był dobrze przez RZEWUSKIEGO, utrzymującego, że jakkolwiek to narzędzie, przy obserwacjach, nie może dawać bardzo ścisłych wyników, to jednak zupełnie odpowiada pierwotnemu swemu przeznaczeniu kreślenia kompasów i służyć może z korzyścią w szkołach, dla obeznania młodzieży z teorią przecięć ostrokągowych, z wzajemnymi stosunkami wielkości astronomicznych i z zagadnieniami stąd wynikającymi. SZCZĘSNY ZAREMBA, geometra przysięgły dóbr podolskich ks. Adama Czartoryskiego, wydał w r. 1829 broszurkę: „Planimetr, narzędzie geometryczne, wymierzające powierzchnię wszelkich figur prostokreślnych bez wykreślenia i rachunku“ ²⁾, w której opisał wynaleziony przez siebie przyrząd, służący do obliczania powierzchni figur prostokreślnych. Przyrządowi temu profesorowie KOLBERG i GARBIŃSKI przyznali bezwzględną wyższość nad wszystkimi znanymi wówczas planimetrami, a RZEWUSKI w swem sprawozdaniu zaznaczył, że pomysł uważania figury danej do obrachowania, jako złożonej z samej siebie i z dwóch linii prostych, stanowiących jakby „powierzchnię nikiącą“, ma styczność z metodą niepodzielnych ³⁾.

W *Pam. fiz.-mat. i stat. um.* z r. 1830 podane były artykuły: RZEWUSKIEGO „Metoda podziałek sprowadzonych (zredukowanych), nowy sposób rysowania wynalazku p. BURG“ i WINCENTEGO WRZEŚNIEWSKIEGO „O metodach rysunku to-

¹⁾ Description et usage du sciographe astronomique. Paris, 1829, 8°, str. 16 i 1 tabl. rys. Opis niemiecki drukowany był, wedł. Żebrowskiego, w Jahrb. für Slav. Literatur. O opisie polskim będzie mowa w dalszym ciągu

²⁾ Puławy, w drukarni bibliotecznej, 1829, 8°, str. 28 i 2 tab. rys.

³⁾ Por. *Planimetry polskie i ich wynalazcy* (Warszawa, 1902), str. 19.

pograficznego". W artykule RZEWUSKIEGO, po krótkim przypomnieniu dawniejszych metod rysunku, mianowicie: perspektywy geometrycznej, metody prof. FARISH i metody podziałek perspektywicznych pani ALLENT, następuje szczegółowy rozbiór metody podziałek sprowadzonych, czyli skal zredukowanych prof. BURGA. RZEWUSKI, zwracający zawsze uwagę na naukową stronę przedmiotu, zaznaczył związek różnych metod rysunku z teoryjami geometrycznymi. Wzmianka wszakże o teorii poprzecznych doprowadziła go do powołania się na rozprawkę BROŻKA, o mierzeniu odległości niedostępnej bez użycia narzędzi ¹⁾, którą pomieszał z książeczką GŁOSKOWSKIEGO *Geometria peregrinans* ²⁾. Pomyłkę tę sprostował w następnym zeszycie *Pamiętnika*, według wskazówek, jakich mu udzielił prof. AUG. FRĄCZKIEWICZ, również współpracownik omawianego czasopisma. WRZEŚNIEWSKI, mag. fil. uniw. warsz., wysłany w r. 1825 za granicę jako kandydat na profesora politechniki, podał w wymienionym artykule jeden z wyników swych studyów, mianowicie gruntowne roztrząśnienie używanych wtedy metod rysowania gór na kartach topograficznych. Studyował on miernictwo i po wakacyach 1830 r., rozpoczął w politechnice wykłady tego przedmiotu.

"O topografii gór" ³⁾ wydał równocześnie książeczkę w Krakowie generał FRANCISZEK PASZKOWSKI, przyjaciel Kościuszki, historyk. Wymieniamy ją tu, bo jej pierwsze rozdziały obejmują starannie opracowane słownictwo tego przedmiotu. Dalsze rozdziały są treści geologicznej.

Z wydanych w tym czasie w Warszawie książek elementarnych zasługuje tu na wymienienie pierwszy tom przekładu wybornego dzieła DUPINA: „Jeometrya i Mechanika Sztuk i Rzemiosł" ⁴⁾, obejmujący krótkie wiadomości z geometrii, solidometrii i geometrii wykreslonej z zastosowaniami. Przekład P. CHLEBOWSKIEGO i A. TYLMANA odznacza się starannie dobranem słownictwem technicznym. W „Jeometrii dla szkół wydziałowych, ułożonej przez ONUFREGO LEWOCKIEGO, członka Towarzystwa do ksiąg elemen-

¹⁾ Por. str. 106, przyp. 1.

²⁾ Por. str. 109. przyp. 2.

³⁾ W Krakowie, w druk. Józefa Czecha, 1830, 8^o, str. 142 z tablicą, obejmującą porównanie najwyższych wyniosłości ziemi nad poziom morza.

⁴⁾ Trzy tomy, Tom I Jeometrya. Warszawa, 1827, 8^o, str. 335, 24, 10, k. n. 5, tabl. rys. 12.

tarnych¹⁾, w rozdziale „o narzędziach używanych do pomiaru gruntów“, opisane są: łańcuch mierniczy czyli półsznur, węgielnica miernicza (koło z celownikami stałymi), busola, stół, kątomiar (astrolubium z celownikami ruchomymi lub lunetami), oraz przenośnik (transportator). W rozdziale „o pomiarze gruntów“ rozwiązane są główne zadania miernicze. Na końcu książki, po krótkich wiadomościach z trygonometrii, następują rozdziały: „przystosowanie trygonometrii do praktyki“, „o przerabianiu map“ (przerysowywaniu na tę samą lub inną podziałkę), wreszcie „początki równoważenia“ z opisem „równowagi wodnej“. Wykład ścisły, język poprawny.

W Wilnie pisali wtedy RUMBOWICZ i SZAHIN. HIPOLIT RUMBOWICZ (ur. 1798 r., zm. 1838 r.), mag. fil. uniwersytetu w Wilnie, uczył w r. 1821/3 rysunków topograficznych, a następnie był profesorem geometrii wykresłnej. Oprócz artykułów wymienionych w dziale architektury²⁾, zostawił jeszcze dwa dziełka: „Początki linearnego rysunku, ułożone dla szkół parafialnych“³⁾ i „Geometria wykresłna, czyli wykład rzutowych i obrazowych wykresleń, z dodatkiem prawideł oznaczania cieni i stopniowania światła, tak w rzutach jako też w perspektywie“⁴⁾. Pierwsze, elementarne, ułożone było według L. B. FRANCOEURA. Drugie miało zawierać całkowity kurs wykładany przez RUMBOWICZA w uniwersytecie, ale z sześciu zapowiadanych rozdziałów objęło tylko wstęp i rozdział pierwszy, traktujący o punkcie, linii i płaszczyźnie. Jak pisze w swych Pamiętnikach REWKOWSKI⁵⁾, „Geometria“ nie podobała się fakultetowi, z powodu ciężkiego i niepoprawnego stylu, jakkolwiek na lekcjach RUMBOWICZ wykladał dobrze.

ANTONI SZAHIN (ur. 1790, zm. 1845), również mag. fil. uniwersytetu w Wilnie, był pomocnikiem przy obserwatorium, wykladał w zastępstwie astronomię teoretyczną, a w r. 1826 objął katedrę geodezyi. W *Dzienniku Wileńskim* zamieścił dwa artykuły: „Krótki rys ważniejszych rozmiarów jeodezycznych, odbywanych na ziemi, z dołączeniem uwag o jej figurze“⁶⁾

¹⁾ Warszawa, 1828, 8^o, str. 201, niel. 5, tabl. 7. 2-e wydanie tamże, 1830.

²⁾ Por. str. 18, przyp. 5.

³⁾ Wilno, 1827, 8^o, str. 138, część pierwsza z IX tabl. wzorów. Przy końcu zadania służące wzorom linearnego rysunku, str. XXII i 2 tabl. litogr.

⁴⁾ Wilno, 1829, 4^o mniejsze, str. 80 z 7 tabl.

⁵⁾ J. Bieliński, *Uniwersytet Wileński*, t. II, str. 193.

⁶⁾ *Dzien. Wil.*, 1826, Umiej. i sztuki, t. I, str. 41—53, 83—94.

i „O oznaczaniu długości jeograficznych zapomocą błysnień znaków ogniowych“¹⁾. Słuchacze jego w uniwersytecie nie mieli podręczników. Geometrya praktyczna ZABOROWSKIEGO mogła jeszcze choć w części zaspakajać potrzeby wykładu miernictwa, lecz dla wykładu geodezyi, rozprawa POLIŃSKIEGO, jakkolwiek treściwa i ścisła, była zbyt teoretyczną i nie obejmowała wiadomości o narzędziach i ich użyciu. SZAHIN po ułożeniu swych kursów ogłosił je drukiem w r. 1829. Pierwszy z tych kursów nosi tytuł: „Miernictwo i Równoważenie“²⁾. Układ jest racjonalny, SZAHIN zaczyna od opisu narzędzi, dalej daje teorię zdejmowania planów miernicznych, objaśnioną stosownymi przykładami. Z dzieła PUISSANTA przytacza przykłady; wreszcie opisuje sposoby kopiowania planów: mechaniczne, geometryczne i zapomocą pantografu lub mikrografu. Tak samo przy wykładzie poziomowania, które nazywa „równoważeniem“, podaje najprzód teorię i opis narzędzi, rozdzieliwszy je na „libelle i pochylnościomierze“, a następnie przytacza ważniejsze zagadnienia. W końcu książki wspomina o miarach i wagach używanych wtedy w „Rosyi, Litwie, Polsce, Francyi i Anglii“.

Drugiem dziełem SZAHINA była „Geodezya wyższa“³⁾, do ułożenia której zaczerpnął wiadomości z dzieł DELAMBRE'A i PUISSANTA. Na wstępie przedrukowany jest wymieniony wyżej artykuł: „Krótki rys ważniejszych rozmiarów jeodezycznych...“ Treść jest następująca: „Ogólny widok prac jeodezycznych. I. W wymiarach jeodezycznych jakich używamy kątomierzy? Jakie są warunki obserwujących się wielkich trójkątów; jaki powinien być kształt znaków (signaux) i skład lamp odbijających światło (lampes à réverbère). II. Opisanie składu i użycia koła powtarzającego Bordy. III. Przywiedzenie kątów położeń do poziomu. IV. Przywiedzenie kątów położeń do środka stanowisk. V. Przywiedzenie ramion kątów położeń do środka znaków obserwowanych. VI. Wyniar podstawy. VII. Sposoby oznaczania refrakcyi ziemskiej. VIII. Równoważenie jeodezyczne. IX. Rozwiązywanie trójkątów kulistych jeodezycznych. X. Odnoszenie punktów karty kraju do linii południowej i drugiej osi do

¹⁾ *Dzien. Wil.*, 1828, Umiej. i sztuki, t. III, str. 265—271.

²⁾ Wilno, nakł. i druk F. Glücksberga, 1829, 4^o, str. XVI i 156, z 6 tabl. miedziar.

³⁾ Wilno, nakł. i druk F. Glücksberga, 1829, 4^o, str. XXVI i 232, z 4 tabl. miedziar.

niej prostopadłej. XI. Uważając ziemię za elipsoidę obrotową, znaleźć wzory na oznaczenie rozmaitych linii tej bryły przez funkcję szerokości geograficznej i zastosować je do rozwiązania rozlicznych zadań w jeodezyi. XII. Rachunek długości i szerokości oraz poziomołuków znaków obserwowanych. XIII. Sposoby poprawiania położenia geograficznych głównych punktów karty zapomocą wzorów trygonometrycznych różniczkowych. XIV. O rachowaniu powierzchni ziemi, lub jakiegokolwiek jej części. XV. O równoważeniu barometrycznym. Dodatek do rozdz. II. Opis składu i użycia teodolitu powtarzającego REICHENBACHA“.

Oba dzieła ułożone są porządnie. W „Jeodezyi“ SZAHIN wywiódł niektóre wzory, jakie znalazł w dziele PUISSANTA bez dowodu. Styl jest ciężki, słownictwo niedosć starannie dobrane. To też REWKOWSKI pisze, że nie podobały się fakultetowi dla tych samych powodów co i książka RUMBOWICZA¹⁾. Przez długie lata jednak były u nas jedynymi podręcznikami do wykładu miernictwa i geodezyi, a jeżeli pierwsze z nich zastąpione zostało później nowymi wykładami miernictwa, to drugie wraz z rozprawą POLIŃSKIEGO stanowiło do lat ostatnich całe bogactwo naszego piśmiennictwa w zakresie geodezyi.

W uniwersytecie wileńskim, przy rozdziale w r. 1822 katedry mechaniki pomiędzy dwóch profesorów, powierzono mechanikę praktyczną WALERYANOWI GÓRSKIEMU, a jako dodatek poruczono mu także wykład nauki o budowie dróg, mostów i kanałów. O pracach GÓRSKIEGO, ogłoszonych drukiem po r. 1830, przyjdzie nam jeszcze wspominać, tu zaś powtórzyć można tylko wzmiankę BIELIŃSKIEGO²⁾ o ułożeniu przez GÓRSKIEGO „Kompendyum do nauki o kanałach, służach do nawigacyi wewnętrznej“, oraz o przypisanem mu autorstwie drobnego artykułu: „Rachunek stosunkowy prędkości ruchu w prostym kierunku po drodze bitej, wodnej i żelaznej“³⁾, jakkolwiek podznaczonego literami *F. W.*

Z prac drukowanych w Wilnie odnoszą się jeszcze do inżynierii: przekład dobrego i krótkiego podręcznika niemieckiego F. T. KRÜGERA: „Prawidła do zakładania i utrzymywania trwałych dróg i gościńców“⁴⁾, dokonany przez STANISŁA-

¹⁾ J. Bieliński, Uniwersytet Wileński, t. II, str. 219.

²⁾ Tamże, t. II, str. 201–202.

³⁾ *Dzien. Wil.*, 1826, Nauki Stosow., t. II, str. 345–348.

⁴⁾ Wilno, nakł. dr. A. Marciniowskiego, 1829, 8^o, str. XV i 116.

WA ŻUGARZEWSKIEGO, kandydata filozofii uniw. wil., tłumaczącego dobrym językiem, ze znajomością rzeczy i słownictwa¹⁾, oraz artykuł „O drogach żelaznych i wyższości ich nad zwyczajnymi drogami i kanałami“²⁾, podznaczony literami *M. T.*

3. Od r. 1832 do r. 1874.

Zaczynając od autorów, poprzednio już wymienianych, mówić wypada najprzód o najznakomitszym z nich, PANCERZE. Pod koniec 1830 r., przeszedł do służby cywilnej, a rozpoczęte w Komisji Skarbu zajęcia, przerwała rewolucya. W marcu 1832 r. mianowany inżynierem referentem w oddziale komunikacji lądowych i wodnych przy Komisji Spraw Wewnętrznych, powołany został w listopadzie tegoż roku na członka rady budowniczej. Na urządzanych przy Komisji, w latach 1836—1838, kursach tymczasowych, dla kandydatów sposobających się na stopień inżyniera lub budowniczego, wykładał Pancer: mechanikę budowlaną, budowę dróg bitych i roboty wodne. Odpisy tych kursów (folio, kart 51), posiadał ś. p. inż. T. PRZESMYCKI. Wykładana przez PANCERA mechanika budowlana obejmowała: 1) część statyczną, mieszczącą w sobie teorię mocy materiałów budowlanych, statykę wiązań ciesielskich, murów i sklepień, tudzież mostów arkadowych, drewnianych i żelaznych, wiszących i zwodzonych; 2) część mechaniczną, traktującą: o sile ludzkiej i użyciu w konstrukcyach machin ręcznych, jako to: drągów, krążków, wind, płaszczyzn pochyłych,—o wbijaniu pali, wylewaniu i podnoszeniu wody i wybieraniu ziemi w wodzie,—o przenoszeniu i przewożeniu ciężarów po ziemi i w wodzie—o użyciu siły koni do działań mechanicznych w konstrukcyach — o podobnemże użyciu siły wody, powietrza i pary wodnej, czyli machin parowych. W odpisie pozostały tylko dwa rozdziały części pierwszej (kart 22), a mianowicie: teoria mocy materiałów budowlanych.

Dedykowane Hipolitowi Gieczewiczowi, marszałkowi powiatu Wilejskiego.

¹⁾ Oto niektóre wyrazy: droga komunikacyjna czyli polna, droga sztuczna, czyli szose, droga bita (Schlotterweg), koleina (śląd koła), mulda albo kanał spustowy (rynsztok w poprzek drogi, wyłożony kamieniem), droga żelazna (jako całość urządzenia), koleina żelazna (tor).

²⁾ *Dzien. Wil.*, 1830, Nauki Stosow., t. X, str. 146—159.

nych i statyka wiązań ciesielskich, zawarte w ośmiu naukach i obejmujące wykład przedmiotu ścisły, treściwy i jasny. O odpisie kursu budowy dróg bitych (kart 16) będzie mowa w dalszym ciągu. Odpis kursu robót wodnych p. t. „Treść budownictwa rzeczno-go“ (kart 13) obejmował nauki: o naturze i własnościach rzek, o działaniach wody rzecznej na dna i brzegi koryt, o wpływie powietrza i temperatury na bieg i stan wody w rzekach, o pomiarach hydrotechnicznych, tudzież o mierzeniu prędkości wody w rzekach. W nauce pierwszej podane i objaśnione były wzory DUBUAT'A i PRONY'EGO. Kurs ten cechuje prostota i jasność wykładu, oraz starannie dobrane słownictwo.

Zajęty obowiązkami swego urzędu, projektami i budowlami, przestał PANCER brać udział w ruchu piśmienniczym i tylko jeden jego artykuł, odnoszący się do inżynierii, ukazał się w druku. Gdy w r. 1841 KONSTANTY WOLICKI zalecał w *Bibliotece Warszawskiej*¹⁾, dla ulepszenia żeglugi na Wiśle, zwięźenie koryta rzeki zapomocą grobel czterostopowej wysokości, zamykanie ramion zbytecznych przez zatapianie statków z kamieniami i utrzymywanie co dwie mile przewodników dla przeprowadzania statków między mieliznami, podał PANCER, z polecenia władzy, odpowiedź: „Niektóre uwagi nad artykułem pana W. o ulepszeniu żeglugi na Wiśle, umieszczonym w pierwszym zeszytcie *Bibl. Warsz.*²⁾. Odpowiadając w charakterze urzędowym, PANCER nader delikatnie wykazuje autorowi brak znajomości zasad uszlawnienia rzek, sposobów wykonywania robót wodnych i utrzymywania spławu. Wykłada pokrótce jak się prowadzą roboty około regulacyi rzek, mówi o robotach faszynowych, wreszcie rozbiera pomysł utrzymywania przewodników i dowodzi jego niepraktyczności. Cała polemika jest umiejętną i spokojną. To też WOLICKI w swej replice³⁾ przyznał trafność uwag PANCERA i swój brak ścisłych wiadomości.

Dyrektor pierwszej politechniki polskiej, profesor uniwersytetu warszawskiego KAJETAN GARBIŃSKI, powrócił do zajęć piśmienniczych w r. 1842 i zajął się wydawaniem *Roczników Gospodarstwa Krajowego*, gdzie podał artykuły: „Gospodarstwo angielskie i jego zastosowanie“ (zawiera

¹⁾ „O ulepszeniu żeglugi na Wiśle“, *Bibl. Warsz.*, 1841, t. I, str. 187—188.

²⁾ Rok 1841, t. II, str. 212—219.

³⁾ *Bibl. Warsz.*, 1841, t. III, str. 219—223.

szczególony o drenowaniu), „Irrygacya łąk zaczyna się u nas rozpowszechniać“ (r. 1844), „Projektowana żegluga parowa na rzekach naszych“ (r. 1847). W tym ostatnim znaleźć można wiadomość o przywileju wydanym w r. 1846 francuzowi, EDWARDOWI GUIBERTOWI, na zaprowadzenie żeglugi parowej na rzekach spławnych Królestwa. Pierwsze statki parowe, żelazne płaskie, budował fabrykant Gâche w Nantes.

Profesor uniwersytetu jagiellońskiego FRANCISZEK SAPALSKI, po wydaniu w r. 1822 pierwszego tomu „Geometrii Wykreślnej“, zamierzał objąć w tomie drugim wszystkie zastosowania tej nauki. Po jego śmierci w r. 1838 znalezione zostały rękopisy tych zastosowań, jedne wykończone, inne w zarysach, rozdzielone na siedem części. I. różne zagadnienia geometryczne, II. teoria cieniów, III. teoria obrazów optyki, IV. perspektywa, V. gnomonika, VI. nauka szanowania, VII. właściwa stereotomia, to jest kamieniarstwo i cieśiołka. Rękopismami tymi zajął się zamieszkały w Krakowie, b. artylerzysta, autor dzieł dotyczących wojskowości ¹⁾, JÓZEF TEODOR GŁĘBOCKI i zamierzał je wszystkie wykończyć i ogłosić w sześciu zeszytach, jako tom drugi dzieła SAPALSKIEGO, aby „przechować pracę zmarłego ku jego czci a użytkowi powszechnemu“. Miał także podać w siódmym zeszytcie słowniczek techniczny. Wyszedł wszakże tylko w r. 1839 staraniem GŁĘBOCKIEGO „Zastosowań geometrii wykreślnej, wedle rozkładu, pomysłów i notat FRANCISZKA SAPALSKIEGO, zeszyt pierwszy: 1) Rys życia Franciszka Sapalskiego, 2) Zastosowanie pierwsze: Rozmaite zagadnienia geometryczne, 3) Zastosowanie drugie: Teorya cieniów (études d'ombres)“ ²⁾. Wydawca, traktując z pietyzmem rękopism SAPALSKIEGO, wydrukował bez zmiany dwie jego pierwsze części. Szkoda, że nie zdołał opracować dalszych, których rękopism, jak zaznacza ŻEBRAWSKI w swej „Bibliografii“, spłonął podczas pożaru Krakowa w r. 1850. Wykład jest ścisły, język poprawny a słownictwo starannie opracowane przez SAPALSKIEGO ³⁾.

¹⁾ Rys dziejów wojennych, jako wstęp główny (propedeutyka) do umiejętności a sztuki wojowania. Kraków, 1848. Porównanie zasad wojny wielkiej a podjazdowej. Kraków, 1864. Wywód o szkockach rycerskich czyli wojskowych w Polsce w ciągu dziejowym. Kraków, 1866.

²⁾ Kraków, 1839, 4^o, str. 80, tabl. litogr. 12.

³⁾ Na wyrazy wprowadzone przez Sapalskiego nie zwrócili uwagi nasi słownikarze techniczni. I tak np. to co Sierakowski na-

Profesor miernictwa w pierwszej politechnice WINCEN-
TY WRZEŚNIEWSKI (ur. 1800, zm. 1862), po rewolucyi zajmo-
wał się nauczycielstwem prywatnem, a następnie uczył ma-
tematyki w gimnazyum w Radomiu. W r. 1840 został nau-
czycielem miernictwa i matematyki w gimnazyum realnem
w Warszawie i wydał dobry podręcznik dla geometrów:
„Miernictwo niższe“¹⁾. Mówiąc w przedmowie o braku
dzieł w ojczystym języku, traktujących o miernictwie, za-
znacza, że „od ZABOROWSKIEGO do SZAHINA, żadne w tym
przedmiocie dzieło nie zbogaciło literatury naszej“. Po wia-
domościach wstępnych podaje krótki wykład własności linii
poprzecznych. Następują rozdziały: o podziałce, użycie tyk
i łańcucha mierniczego, użycie węgielnicy mierniczej, pomiary
zapomocą stolika mierniczego, przerysowanie kątów da-
nych w stopniach (przenośnik), o grafometrze, pomiary za-
pomocą busoli, o miarach, obliczenie powierzchni gruntu,
o podziale gruntu, o zamianie figur i ich dodawaniu do sie-
bie. Wykład jest jasny i treściwy, język lepszy niż u SZAHINA,
słownictwo poprawne. W rozdziale o obliczeniu po-
wierzchni gruntu, opisuje WRZEŚNIEWSKI „powierzchnio-
mierz ŻELIŃSKIEGO, jeometry osiadłego przed 30 laty we
Francyi“. Planimetr ten służył do mierzenia powierzchni
figur prostolinijnych przez rozkład ich na trójkąty²⁾.

Budowniczy ADAM IDŹKOWSKI, zrażony niepowodze-
niem w kraju „Projektu drogi pod rzeką Wisłą“, ogłaszał
dalsze swe pomysły inżynierskie po francusku. W r. 1845
wydał broszurkę p. t. „Droga wodoziemna albo nowy sy-
stem komunikacyi“³⁾. Według tego fantastycznego pomy-

zywał *elewacją* (dzisiejsze *lice*) a Aigner — *widokiem przodu*, Sapalski
nazwał *wyniesieniem*. Tymczasem w słowniku Podczaszyńskiego ma-
my tylko *wystawę*, *postawę* a w słowniku Żebrawskiego *facytę*.

¹⁾ Warszawa, 1841, 8^o, str. 14, 256, niel. 24, tabl. z fig. 9. Na
tytule nazwisko autora: Wrześniewski.

²⁾ Prof. S. Widt, zdając sprawę w *Czasop. techn.* lw. (r. 1902
str. 286) z pracy mej: „Planimetry polskie i ich wynalazcy. Warsza-
wa, 1902“, zaznaczał brak w niej wzmianki o planimetrze Żelińskiego.
We Francyi przyrząd ten, używany przed r. 1834, to jest przed
pojawieniem się planimetru Opikoffera, znany był pod nazwą: „la
fausse équerre de M. Gelinski“. W działaniu przypominał planimetr
Zaremby, miał ustrój prostszy, ale jako złożony z dwóch części, któ-
re tylko ręką utrzymywane były na rysunku, nie mógł przedstawiać
tej samej dokładności.

³⁾ Chemin hydro-terre ou nouveau système de communica-
tions par A. Idźkowski, architecte du gouvernement de Pologne. St.

słu, statki o dnach płaskich („hydrowagony“) miały być ciągnięte po kanałach poziomych, tak długich, jak pozwalało położenie gruntu a umieszczonych na różnych wysokościach. Sąsiednie końce dwóch kanałów miały być łączone, nie szluzami komorowemi, lecz równiami pochyłemi, zaopatrzonemi w szeregi „toczydeł“, t. j. wałków, po których toczyłyby się szyny, umieszczone pod dnem każdego statku. Statki miały być ciągnięte po równiach pochyłych „tą samą siłą, któraby je ciągnęła po kanałach“.

Lepiej udał się IDŹKOWSKIEMU drugi pomysł „Drogi żelaznej statycznej“¹⁾, ogłoszony po francusku w r. 1857. Była to zgrabnie obmyślana kolej jednoszynowa, z wagonami zawieszonymi po obu stronach, projektowana później w podobnej postaci wielokrotnie w różnych krajach. Szczegóły projektu przedstawił IDŹKOWSKI na tablicach wybornie narysowanych. Obie wszakże jego broszury francuskie nie miały rozgłosu.

WALERYAN GÓRSKI (ur. 1790, zm. 1874), po zamknięciu uniwersytetu w Wilnie, przeniósł się do Warszawy na posadę w wydziale technicznym Komisji Spraw Wewnętrznych. W r. 1842 wydał w przekładzie polskim: „Pismo podręczne dla budującego drogi żelazne, albo wykład zasad ogólnych sztuki budowania drogi żelaznej, przez BIOTA, jednego z członków zarządzających wykonaniem robót drogi żelaznej od St. Etienne do Lyonu“²⁾. Dzieł w tym przedmiocie podówczas było mało. Francuzi przełożyli podręczniki angielskie: TREGOLDA z r. 1824 i WOODA z 1825, a oprócz tych przekładów, posiadali tylko rozprawę COSTE'A i PERDONNETA³⁾, kurs litografowany profesora Szkoły dróg i mostów MINARDA⁴⁾, oraz dziełka: EDWARDA BIOTA⁵⁾ i SÉGUINA starszego⁶⁾. GÓRSKI uważał podręcznik BIOTA jako

Petersbourg, 1845. Librairie de Hamer & Co, Commissionnaires de la Bibliothèque Impériale, 8^o, str. 16, 2 tabl. rys.

¹⁾ Chemin de fer statique et ses immenses avantages sur la construction des chemins de fer actuels par A. Idzkowski, architecte, ingénieur civil, membre du conseil en bâtiments du Royaume de Pologne, membre de l'Académie des beaux-arts de Florence et de St. Petersburg. Paris, 1857, 8^o, str. 31 i dwie tablice rysunków.

²⁾ ...przełożone przez R. K. W. Górskiego, z tablicą. W Warszawie 1842, 8^o, str. XII, 263, k. n. 4, z 1 tabl. ryta.

³⁾ Mémoire sur les chemins à ornières. Paris, 1830.

⁴⁾ Cours de construction des chemins de fer. Paris, 1834.

⁵⁾ Manuel des constructeurs de chemins de fer. Paris, 1834.

⁶⁾ De l'influence des chemins de fer et de l'art de les tracer et de les construire. Paris, 1839.

najlepiej odpowiadający naszym potrzebom i przyznać trzeba, że wybór uczynił trafny. Biot podzielił swą pracę na trzy części, z których pierwsza traktuje o budowie samej drogi żelaznej, bez względu na rodzaj motoru, druga — o motorach, a trzecia obejmuje uwagi ogólne co do kosztów budowy i utrzymania, oraz korzyści z dróg żelaznych. Przekład GÓRSKIEGO jest dobry, język czysty. Na końcu książki, na trzech stronicach, podany został: „Słowniczek techniczny wyrazów użytych“, obejmujący wyrazy używane u nas przed r. 1842, mianowicie: buksa, hamulec, kociel, kok, kolej, koleina (franc. ornière), mimośród (używany w matematyce), ognisko, oś, pas (szereg szyn), przystań, skręt, sztaba (szyna), tłok, walcowanie, walec, węgiel ziemny, wietrznik, wietrzenie, wykaz, zazębianie, zgęszczacz, zgęszczenie, zwój, żuraw; wskazanie źródeł wyrazów: nakopy (z „Miernictwa“ SZAHINA), wykopy (z pisma RADWAŃSKIEGO o „Drogach“), pracownia (wyraz utworzony przez FELIŃSKIEGO; wreszcie wyrazy utworzone przez GÓRSKIEGO: igła, istota poruszająca, komórka (miejsce między podwójną ścianą ogniska), krzyżowanie, łącznia (pręt łączący punkta ruchome i przesyłający ruch), obrzeże, parochód, paropływ, podsada (plyta kamienna pod koleją), podstawek, przeciwigła, przewodnik (konduktor w pociągu i przy robotach), rąb, rąbek (pasek wzdęty, czyli listwa u spodu na sztuce kolei, służąca do umocowania jej w podstawku), robotnia (miejsce przeznaczone do wykonywania robót mechanicznych), serce (do przekrzyżowania kolei), skrzynia (pułdo wozu), waha (franc. balancier), wóz kolejowy. Jakkolwiek wiele z tych wyrazów zastąpiono później innymi, odpowiedniejszymi, należy jednak uznać poważną pracę GÓRSKIEGO nad słownictwem kolejowym, dzięki której przekład BIOTA, będący pierwszą książką polską, traktującą o kolejnictwie, należy zarazem do cenniejszych w naszym piśmiennictwie technicznym.

Wspominany w dziale architektury TEOFIL ŻEBRAWSKI zostawił niektóre prace odnoszące się do inżynierji i miernictwa. Pierwszą z nich była broszurka z r. 1841 „O moście wiszącym pomysłu TEOFILA ŻEBRAWSKIEGO“¹⁾. Wspomniawszy o projekcie PANCERA, mostu na Wiśle pod Warszawą, nadmienia że: „w r. 1835 p. LUDWIK HOFFMANN Of. W. P. podawał swój pomysł, aby na Wiśle między Krakowem

¹⁾ W Krakowie 1841, 8^o, str. 41 z 1 tabl. rys.

a Podgórzem zbudować most, podobnie jak poprzedzający u żelaznych łuków zawieszony, z tą różnicą, iż w miejsce skrzyniastych zworników, chciał mieć walce żelazne poziome, wewnątrz puste, któreby w połączeniu z sobą jako małe sklepienia, obłączystością swoją i sprężystością ciśnienie własnego ciężaru i zawieszonoego u nich obciążonego pokładu, wytrzymawały“. Pomysł swój przedstawia ŻEBRAWSKI w tych słowach: „Łuki wyżej wspomniane wywierają parcie na mury nabrzeżne, jako sklepienia na swoje opory, usiłują oddalić je od siebie; w mostach łańcuchowych działanie na *nabrzeżniki* usiłuje zbliżyć je ku sobie: jeżeli więc obie te konstrukcye w jedną zostaną połączone, w sposób iżby siły rzeczono w przeciwnych sobie kierunkach działając, równe były między sobą, te zniszczą się nawzajem, a całe działanie statyczne mostu na nabrzeżniki, sprowadzi się do siły, na każdy z nich pionowo ciężającej i równej połowie ciężaru całej budowy, wraz z obciążeniem przypadkowym wziętej. W tym celu projektuje na murach nabrzeżnych wzniesione słupy, na nich spoczywające dwu-łuki, które stanowią niejako ściany poboczne mostu i szerokość jego ograniczają: każdy taki dwułek złożony jest z dwóch, końcami z sobą połączonych łuków, jednego w górę, drugiego na dół wygiętego; u dwułeków przychepione zawisze pionowe, utrzymują w strzemionach swoich podciąg i czyli belki poprzeczne, a na tych leżą belki podłużne, czyli legary i przykrywająca je dylina“. Jak widzimy, pomysłowi swemu nadał ŻEBRAWSKI niewłaściwą nazwę „mostu wiszącego“, gdyż była to jakby belka złożona z pasów, górnego i dolnego, łukowych, mająca zamiast ściany pionowej—pręty, na których zawieszony był pokład mostowy. Uważając, że „jeżeli zworniki czyli części łuk składające utrzymać się mają w równowadze między sobą, potrzeba, aby oprócz wymiarów odpowiednich wytrzymałości materyału, linia krzywa, podług której łuk ma być wygięty, była krzywą łańcuchową“,—wyprowadza równanie tej krzywej i podaje obliczoną tablicę spółrzędnych. Część matematyczna broszurki jest bez zarzutu, ale sam projekt mostu nie ma znaczenia praktycznego, gdyż „zawisze pionowe“, przychepione każda do obu łuków, dolnego i górnego, nie mogłyby rozkładać na nie ciężaru ściśle po połowie, jak to zostało przyjęte w rachunku. Oryginalnego słownictwa, którego próbki widnieją w przytoczonych ustępach, nie wprowadził autor po kilkudziesięciu latach do swe-

go „Słownika wyrazów technicznych dotyczących się budownictwa“ (1883), wzmiankowanego w dziale architektury.

W drugiej broszurze p. t. „Kilka zadań z geometrii wykreślnej, jako dodatek do dzieła s. p. FRANCISZKA SAPALSKIEGO, z przykładem zastosowania powierzchni wchrowatych w ciesiolce“¹⁾, opracował ŻEBRAWSKI zagadnienia dotyczące prowadzenia, przez punkt dany w przestrzeni, prostej „węgielnej“ (normalnej) do niektórych powierzchni oraz wyznaczenia przecięcia się z sobą niektórych powierzchni. Przykład zastosowania powierzchni wchrowatych w ciesiolce, znalazł autor w niezwykle wiązaniu ścian drewnianych „w niektórych domach przedmieścia Słobodą zwanego w Kownie, gdzie czoła zrębin²⁾, składanych w węgiel na zamek, bez sterzących końców, są odcinkami koła“.

Zajmowały także ŻEBRAWSKIEGO drogi żelazne i w roku 1849 czytał na posiedzeniu Tow. Nauk. Krak. rozprawkę: „O przyczynach wykolejania pociągów na drogach żelaznych i środkach zapobieżenia temu“³⁾. Widząc przyczynę wykolejania pociągów w bocznych ruchach przednich kół parowozu, ruchach umożliwionych „przestworem, czyli różnicą między odstępem szyn a odstępem wieńców kół, najmniej cal 1 wynosząca“, projektował ŻEBRAWSKI „przy dwóch przodkowych rogach parowozu żelazne wałki, około 2" grube i na 2" niżej powierzchni górnej szyn końcami swemi sięgające, mogące się obracać około swych osi pionowych, w oprawach na ten cel urządzonych i do ram parowozu przymocowanych“. Wałki te miały być unoszone w górę przy przechodzeniu parowozu przez krzyżownice i weksle. Oczywiście pomysł ŻEBRAWSKIEGO nie znalazł zastosowania w praktyce i pozostał tylko „ślądem usiłowań ku powszechnemu użytkowi służących“, jak sobie to zastrzegął autor w końcu opisu.

Różnostronność pism ŻEBRAWSKIEGO objaśnia się przebiegiem jego zawodowej kariery. W r. 1821 był on uczniem szkoły górniczej w Kielcach, służył potem w wojsku

¹⁾ ... (z czterema tablicami). W Krakowie 1847, 8^o, str. 19 z 4 tabl. fig.

²⁾ Autor objaśnia w przypisku, że „Ściany drewniane z całych kłód lub półcizn ułożone zowią się *zrębem*, pojedynczą przeto sztukę kłody lub półcizny, nazywam *zrębiną*.“

³⁾ Rocznik Tow. N. K. 1849 t. IV, str. 465—474. Odbitka: Kraków 1850, 8^o, str. 12 z tabl. fig.

polskiem a w r. 1830 był podporucznikiem sztabu kwatermistrzostwa. W r. 1832 doktoryzował się w Krakowie i w 1834 r. zaczął wykładać na uniwersytecie Jagiellońskim geodezyę i topografię a także powołany był na stanowisko inspektora komunikacji lądowych, a następnie i wodnych b. Rzeczypospolitej Krakowskiej. Później zajmował w Liège stanowisko dyrektora fabryki maszyn. W r. 1847 wrócił znów do swych dawnych obowiązków w Krakowie i zajmował się budownictwem. Prowadząc budowę kościoła dominikańskiego w Krakowie, odpowiadał na krytykę EDWARDA STEHLIKA ¹⁾ w broszurze z r. 1864 ²⁾, która wywołała replikę ³⁾. Wydał także: „Kartę okręgu Wolnego M. Krakowa“ (1833), „Plan M. Krakowa w obrębie okopów“ (1836), „Mapę okręgu W. M. Krakowa“ (1843), „Początkowe wiadomości z geometryi dla praktycznego użytku. Część I Planimetrya“ ⁴⁾. W Towarzystwie Nauk. Krak. komunikował także, ubocznie tylko odnoszące się do naszego działu prace: „Wiadomość o Adamie Kochańskim i pismach jego matematycznych“ i „Nowe rozwiązanie podziału kąta na trzy równe części“ ⁵⁾.

Pomiędzy drukami, jakie się pojawiły po r. 1830, wymienienia bibliografia naszego działu broszury francuskie matematyczne HOENE WRÓŃSKIEGO ⁶⁾. W broszurze z r. 1837 p. t. „Szyiny ruchome, albo koleje żelazne gotowe do urzeczywistnienia na wszystkich drogach przez bezpośrednie zastosowanie do powozów lub jakichkolwiek wehikułów“ ⁷⁾ daje WRÓŃSKI program popularny, streszczający zasady mechaniczne pomysłu. Zbudowawszy, przy pomocy mechani-

¹⁾ Kilka uwag obecnej budowy kościoła Ś. Trójcy (OO. Dominikanów) w Krakowie dotyczących. Kraków 1864, 8^o, str. 40 z 1 tabl. fig.

²⁾ Odpowiedź na uwagi p. Edw. Stehlika, dotyczące obecnej budowy kościoła Ś. Trójcy. Kraków 1864, 4^o, str. 13.

³⁾ Kilka dalszych uwag i t. d. (jak wyżej). Kraków 1865, 8^o, str. 74 z 1 tabl. fig.

⁴⁾ Kraków 1849, 8^o, str. 85 z 5 tabl. fig.

⁵⁾ Obie te rozprawki, podane w Roczniku Tow. Nauk. Krak. w r. 1862 wyszły w tymże roku w oddzielnych odbitkach in 8^o, pierwsza str. 11 i 1 tabl. fig. a druga str. 16 i 3 tabl. fig. Wyszedł także przekład francuski drugiej rozprawki: Nouvelle solution du problème de la trisection de l'angle. Cracovie 1862, 8^o, str. 15.

⁶⁾ Treść tych broszur podajemy według dzieła S. Dicksteina: Hoene Wróński, jego życie i prace. Kraków 1896.

⁷⁾ Rails mobiles ou chemins de fer mouvans de ...prêts à être réalisés sur toutes les routes par leur application immédiate aux voitures ou chars quelconques. Paris 1837, 4^o, str. 20.

ka WAGNERA, modele niektórych kół swoich, wystosował WROŃSKI „Odezwę do inżynierów, przedsiębiorców i właścicieli dróg żelaznych i do wszystkich zajmujących się przewozem ciężarów“¹⁾, zwracając ich uwagę na swój wynalazek i zachęcając do jego stosowania. Odniósł się również z „Petycją do izb prawodawczych we Francyi w sprawie barbarzyństwa dróg żelaznych oraz naukowej reformy przewozu“²⁾, w której z jednej strony powstaje przeciwko rutynie dróg żelaznych a z drugiej przeciwko monopolowi przyznanemu towarzystwom dróg żelaznych z pokrzywdzeniem praw, jakie mu zapewniły patenty. Niezrażony brakiem skutku tych protestów, robił WROŃSKI doświadczenia nad szynami ruchomymi i ogłosił ich „Rezultaty“³⁾. W „Prospekcie historycznym“⁴⁾ zestawił prawa techniczne lokomocyi „prawdziwej“ z prawami lokomocyi dotychczasowej „fałszywej“, mówiąc o swoim pomysle kół do ruchu na drogach o znacznej krzywiznie. W ogłoszonym w r. 1842 „Wstępie do rozprawy o naukowem rozwiązaniu i technicznem wykonaniu reformy ogólnej lokomocyi lądowej i morskiej“⁵⁾, wykląda swe pomysły o ruchu samodzielnym (spontané), uważanym w przeciwstawieniu do ruchu bezwładnego (inerte), jedynie dotąd znanego. W r. 1844 wydaje broszurę o „Pilnej reformie dróg żelaznych i całej lokomocyi lądowej“⁶⁾, wreszcie w luźnych drukach z r. 1851 opisuje „Właściwości kół mechanicznych siłorodnych“⁷⁾ i także kół „siłonośnych“⁸⁾.

1) Avis aux ingénieurs, entrepreneurs et propriétaires des chemins de fer et à tous ceux qui s'occupent du charriage public. Suite du programme des rails mobiles ou des chemins de fer mouvans. Paris, 13 Novembre 1837, 4^o, str. 8.

2) Pétition aux deux chambres législatives de France sur la barbarie des chemins de fer et sur la réforme scientifique de la locomotion. Paris, Juin 1838, 4^o, str. 32.

3) Résultats des expériences faites avec les rails mobiles ou chemins de fer mouvans. Paris 1839, 4^o, str. 8.

4) Prospectus historique de la réforme scientifique de la locomotion. Paris le 15 Octobre 1840, 4^o, str. 8.

5) Introduction à un mémoire sur la solution scientifique et sur l'exécution technique de la réforme générale de la locomotion terrestre et maritime. Paris Avril 1842, 8^o, str. 16.

6) Urgente réforme des chemins de fer et de toute la locomotion terrestre. Paris Mai 1844, 8^o, str. 64.

7) Propriétés de nouvelles roues mécaniques nommées dynamogènes (Paris 1851), 4^o, str. 4.

8) Propriétés des nouvelles roues mécaniques nommées dynamophores (Paris 1851).

Z inżynierów krajowych pierwszym, który pisać zaczął po r. 1830 był WILHELM KOLBERG (ur. 1807, zm. 1877). Syn Juliusza, profesora uniwersytetu warszawskiego, wstąpił w r. 1825 do korpusu inżynierów wojska polskiego, kształcił się w szkole aplikacyjnej i uniwersytecie, a po rewolucyi został inżynierem w korpusie dróg i mostów. Później był inżynierem przy kanale augustowskim, brał udział w budowie drogi żel. Warsz.-Wied., wreszcie został inspektorem zarządu komunikacji. Działalność piśmienniczą rozpoczął od uzupełniania i wydawania prac ojca. W r. 1837 wyszły „Wzory rysowania map i planów“¹⁾, a w 1838 „Porównanie miar i wag teraźniejszych i dawniejszych w Królestwie Polskiem używanych, z zagranicznymi“²⁾. Było to drugie wydanie książki JULIUSZA KOLBERGA z r. 1819, w całości przerebione z powodu zmian, zaszytych w ciągu lat osiemnastu. Pierwszą pracą piśmienniczą WILHELMA KOLBERGA był obszerny artykuł: „Drogi żelazne w Europie“³⁾, który wyszedł w r. 1844 w oddzielnej odbitce⁴⁾ i stanowi po przekładzie BIOTA (GÓRSKIEGO), drugą książkę polską, odnoszącą się do kolejnictwa⁵⁾. Mając na celu spopularyzowanie dróg żelaznych, mówi autor wogóle o parowozach, paliwie, pochyłościach (spadkach), zakrzywieniach (łukach), systematach (podpory przerywane, podpory ciągłe), szynach brzuchatych (fish bellied), szynach dwubrzoźnych („o dwustronnych brzegach“), szerokości kolei — i podaje szczegółowe wiadomości o drogach, zbudowanych za granicą do r. 1843 a następnie o drogach rosyjskich, z Petersburga do Carskiego Sioła i z Petersburga do Moskwy, wreszcie początkowe dzieje budowy drogi Warszawsko-Wiedeńskiej. Książeczka ta, przystępna, była wtedy pożytecznym nabytkiem. Zwracano na nią uwagę i w recenzji, dołączonej do niej mapy dróg żel., T. JEWIECKI⁶⁾, wyrażając uznanie dla pracy autora, wykazywał niektóre braki i niedokładności. KOLBERG pisał także o drogach żelaznych pod względem ekonomicznym. W ar-

1) Warszawa 1837, 4^o podł., tabl. VI, textu str. 7.

2) Wydanie wtóre. Warszawa 1838, 4^o, str. 134, tabl. 40, k. n. 8.

3) *Biblioteka Warszawska*, 1843, t. I; 1844, t. I.

4) Warszawa 1844, 8^o, str. 188, z mapą dróg żelaznych w Europie.

5) Równocześnie wyszła w Galicyi książeczka: „Alexandra Hrabu Cetnera Myśli o założeniu przez akcyje żelaznej kolei w Galicyi“. Lwów 1844, 8^o, str. 48, treści wyłącznie ekonomicznej.

6) *Biblioteka Warszawska* 1844, tom I.

tykule „O dochodach z dróg żelaznych“¹⁾ przedstawił niepomysłne rezultaty eksploatacyi dróg zagranicznych w latach 1840 i 1841 i poprawę stanu rzeczy w latach następnych, twierdząc w konkluzyi, że „wydatki łożone na budowę dróg żelaznych zawsze korzystnie będą użyte“. W artykule: „Droga żel. Warsz.-Wied.“²⁾ podał treściwą wiadomość o budowie tej linii i jej eksploatacyi do końca r. 1849. Artykuł: „Droga żel. z Libawy do Jurborga“³⁾ objął zasady, na których zawiązywało się towarzystwo i szczegółowy zarys przedsięwzięcia. W recenzyi⁴⁾ broszury „O projektowanej kolei żelaznej między Pińskiem a Grodnem i o dalszem onej rozgałęzieniu przez Litwiną“⁵⁾, podniósł trafność uwag autora.

Zajmowały również KOLBERGA roboty miejskie a zwłaszcza bruki. W artykule „O brukach warszawskich i brukowaniu w ogólności“⁶⁾, sięgnąwszy w przeszłość, przytacza decyzye sejmowe z r. 1648 i 1685 r. o obowiązku brukowania ulic, mówi o nowej taryfie z 1828, ustanawiającej podatek na bruki, proporcjonalny do długości frontu domów. Przechodząc do ogólnych wiadomości o brukach i chodnikach, wspomina o pierwszych próbach chodników smołowcowych w Warszawie, dokonanych w 1837 r. i o przeprowadzonych później przez St. WYSOCKIEGO próbach fliz z pieńków drewnianych, układanych na deskach i zalewanych smołowcem. Mówi dalej o teoryi bruku, kształcie i wielkości kamieni, fundamencie, piasku, ustawianiu kamieni czyli brukowaniu, profilu podłużnym czyli niwelacyi ulic i profilu czyli przecięciu poprzecznem ulicy. Niedosć ścisła wzmianka o przecięciu poprzecznem łukowem, zakończonem liniami prostemi po bokach (franc. bombement de la chaussée), wprowadziła KOLBERGA w polemikę z KLOPMANEM, o czem niżej. Gdy w Warszawie rozpoczynano budowę starego wodociągu, zestawił KOLBERG, z raportu MARCONI'EGO, szczegóły o wodociągach Londynu i Croydon oraz o wodociągu warszawskim z planem sieci rur i profilem wodobioru z wodotryskami, w artykule: „Zakłady wodne miast wielkich i zaopatrzenie w wodę m.

1) *Biblioteka Warszawska* 1846, tom I.

2) *Kalendarz Strąbskiego* 1851.

3) *Biblioteka Warszawska* 1849, tom II.

4) Tamże 1861 tom II.

5) Poznań 1860, 8^o, str. 20.

6) *Biblioteka Warszawska* 1843, t. III.

Warszawy¹⁾. Podczas swych podróży za granicę, studyował mosty żelazne i sporządził projekt przedwstępny mostu na Wiśle pod Warszawą o sześciu przęsłach, z belkami drobnokratowemi, podobnemi do belek mostu pod Kolonią, z drogą szynową na pokładzie dolnym a drogą wozową na górnym. Projekt ten opisał w broszurce francuskiej²⁾, wydanej w Warszawie w r. 1858. Wydawał kilkakrotnie plan Warszawy³⁾ i pisał „O szkodliwości podwyższania placów i ulic“⁴⁾. Zająwszy się poszukiwaniem wiadomości o dawnych murach miejskich, doszedł do nakreślenia zupełnie dokładnego planu tych murów na całym obwodzie, z wyjątkiem okolic Zamku i ogłosił „Kilka badań starożytności warszawskich. Ślady dawnych murów, otaczających miasto Starą Warszawę, w r. 1868 odszukane (z planem)“⁵⁾.

Przeszedłszy do zarządu komunikacji, KOLBERG przyjął udział w pracach dotyczących regulacji Wisły i rozpoczął ogłaszanie zebranych do tych prac materyałów. Zaczynając od przygotowanych, dotyczących przyrody rzeki, ogłosił najprzód część drugą zamierzonego dzieła⁶⁾, mianowicie wiadomości odnoszące się do wysokości czyli stanu wody oraz do stawania i puszczania lodów. W przedmowie, wspominając o pomiarach i niwelacji, wzmiankuje w nawiasie: „o czem obszerniej w części I-ej“. Na wstępie pomieścił „zasady i stosunki miar przytaczanych, tudzież tablice, ułatwiające zamiany“, a w uzupełnieniu wiadomości o wodoskazach, przedstawił na jednej z tablic plany miejscowości trzech wodoskazów, gdzie są zarazem znaki powodzi: w Korczynie, Zawichoście i Nowej Aleksandryi, rysunek kościółka Ś-go Stanisława pod Solcem i domu pustelnika w Nowej Aleksandryi. Zresztą wypełniają książkę wykazy codziennego stanu wody: w Krakowie od r. 1831, Zawichoście od r. 1841, Warszawie od r. 1749 i Kwidzynie od r. 1831, wiadomości dotyczące zamarzania i puszczania oraz zatorów, w końcu przedruk artykułu St. RZEWUSKIEGO z r. 1829 pod

1) *Kalendarz Strąbskiego* 1854.

2) Notice sur le projet d'un pont permanent sur la Vistule près de Varsovie. Varsovie 1858, 8°, str. 15 i tabl. chromolit.

3) Podziałka 1 : 16800. Wydania w latach: 1846, 1848, 1867 1873.

4) *Tygodnik Ilustrowany* 1869, t. III, str. 128.

5) *Biblioteka Warszawska* 1870, t. I.

6) *Wisła, jej bieg, własności i splawność rozpoznawane przez...* Część druga. Warszawa 1861, 8°, str. VIII, 254 i atlas z 10 tabl. fol.,

tyt.: „Doświadczenia nad łamaniem lodu zapomocą prochu, czynione zeszłej zimy na Wiśle pod Warszawą“¹⁾ i wiadomości o łamaniu lodu pod Tczewem w r. 1855.

Za pierwszą część „Wisły“, stosownie do przytoczonej wzmianki z przedmowy do części drugiej, poczytywać wypada litografowane: „Plany rzeki Wisły w granicach Królestwa Polskiego...“²⁾ oraz drukowany „Skorowidz“³⁾ do tych planów. Pisał nadto KOLBERG o „Poprawieniu spławu na Wiśle“⁴⁾, „Zamarzaniu i puszczaniu Wisły“⁵⁾, „Faszynie i robotach faszynowych“⁶⁾. Nie zaniebując przytem studyów nad miarami, podjętych przy powtórnym wydawaniu dzieła ojca, przygotował obszerną pracę historyczną: „Łany i włóki w dawnych czasach jak były używane i mierzone“. Wstęp do tej pracy wydrukował jako artykuł p. t.: „O łanach i włókach“⁷⁾, zwracając uwagę na mylne podania SOLSKIEGO, za którymi poszli ZABOROWSKI i CZACKI⁸⁾.

Równocześnie z KOLBERGIEM pracowali po rewolucyi inżynierowie: WYSOCKI, KŁOPMAN, RATYŃSKI i STRASZ. Najwybitniejszym technikiem z pomiędzy nich wszystkich był STANISŁAW WYSOCKI (ur. 1805, zm. 1868), wychowaniec uniwersytetu warszawskiego, po r. 1830 inżynier Banku Polskiego, później inżynier główny budowy dr. żel. W.-W., w końcu inspektor dr. żel. w Król. Polsk. Pisał wszakże bardzo mało. Zajmując się wyrobem smołowca i trotuarów smołowcowych, ogłosił doskonale napisaną broszurkę: „O smołowcu

1) Pamiętnik warsz. umiejętn. cz. i st. 1829, t. II, str. 83—88.

2) ... od wersty 0 do wersty 568. Według pomiarów i sprawdzeń w latach 1860—1866 przez inżynierów Krzyszkowskiego, Jeziorkowskiego, Illukiewicza i Russiana, z dodaniem sytuacji podług planów nizin i karty topograficznej pod kierunkiem członka Zarządu Komunikacyi inspektora Kolberga sporządzone (Podziałka 1 : 40 000, sekcji 15, arkuszy 29) w Warszawie w litogr. Marcellego Gotz. Teka wys. 0,42, szer. 0,27 m.

3) Skorowidz do planów rzeki Wisły. Wykaz gmin odpowiedzialnych za ślupy nadbrzeżne werstowe. Położenie geograficzne i wykreślne niektórych punktów wzdłuż rz. Wisły. Wykaz miast, wsi i osad położonych nad Wisłą. Sporządził W. Kolberg 1860. Wysockie folio, str. 12, 8 i 1 k. tyt.

4) *Roczniki Gospodarstwa Krajowego* 1862, t. IV.

5) *Biblioteka Warszawska* 1862, t. I.

6) *Encyklopedia Rolnictwa* (dawniejsza) 1874, t. II.

7) *Biblioteka Warszawska* 1870, t. IV.

8) Szczegóły w pracy naszej: „Nasza najdawniejsza książka o miernictwie“. Warszawa 1895.

i praktycznych sposobach użycia tego materiału“¹⁾ a w artykule „O nowym systemie drewnianych bruków“²⁾ szczegółowo opisał flizy smołowcowe. Starszy inżynier m. Warszawy EDWARD DE KLOPMAN, pisząc „O brukach i brukowaniu w większych miastach za granicą“³⁾, powstawał nie bez słuszności na niewłaściwie określony przez KOLBERGA „kształt dachowy powierzchni bruku“, a prowadząc dalej polemikę, ogłosił „Odpowiedź na artykuł p. Kolberga: Jeszcze słów kilka o brukach“⁴⁾. Obaj polemizujący inżynierowie wyrazili się z wielkim uznaniem o flizach smołowcowych WY-SOCKIEGO. KLOPMAN pisał dobrze i podał jeszcze artykuł: „Krótkie wiadomości o drogach i ich utrzymaniu we Francji“. Inżynier m. Warszawy STANISŁAW RATAŃSKI drukował treściwe „Uwagi nad brukiem drewnianym londyńskim“⁵⁾, w których roztrząsał szczegółowo różne systemy tego bruku. W artykule „O minerale składającym się z wycieczek i jego użyciu w budownictwie“⁶⁾ opisywał zastosowania okrzemkówki, zwanej w Niemczech ziemią dyatomową. RATAŃSKI był autorem pierwszego projektu kanalizacji Warszawy, który w ogólnych zarysach opisał w artykule: „O kanalizacji miast a w szczególności Warszawy“⁷⁾. MAKSYMILIAN STRASZ, po r. 1830 inżynier rządowy w Kielcach, ogłaszał krótkie, ale dobrze pisane artykuły w wychodzących przy „Gazecie Codziennej“ *Wiadomościach handlowych i przemysłowych*. W artykule: „Porównanie między kanałami spławnymi a drogami żelaznymi“⁸⁾, opierając się na obliczeniach STEPHENSONA, wykazał korzyści z kanałów i radził nie lekceważyć ich „pomimo rozwijających się obecnie korzyści z kolei żelaznych“. W „Opisaniu systemu budowy mostów, wynalezionej przez p. NÉVILLE, inż. ang.“⁹⁾, rozwodził się ogólnikowo nad jego zaletami. Pisząc „O drogach żelaznych amerykańskich i belgijskich“¹⁰⁾,

1) Warszawa 1840, 8^o, str. 35 z 3 tabl. litogr. Toż samo w przekładzie franc. Galichet'a p. t. „De l'asphalte artificiel et des moyens de l'employer“. Varsovie 1840, 8^o, str. 36 i 3 tabl.

2) *Biblioteka Warszawska* 1846, t. I.

3) Tamże 1845, t. II.

4) Tamże 1845, t. IV.

5) Tamże 1845, t. IV.

6) Tamże 1845, t. I.

7) Tamże 1853, t. III.

8) *Wiadomości Handl. i Przem.* 1839, str. 1383.

9) Tamże 1839, str. 1468.

10) Tamże 1840, str. 1692.

mianowicie o ich koszcie budowy i rentowności, wnioskował, że „śmiało można rokować pomyslnie wypadki na drodze szynowej Warszawsko Wiedeńskiej, oddając cześć należną tym, których usilnością rozwija się i do skutku dochodzi tak znakomite dzieło i tyle korzyści krajowi obiecujące“. Równocześnie pisał o fotografii¹⁾, o której później wydał parę oddzielnych broszurek²⁾. Był pierwszym piszącym u nas o tej sztuce.

Należy się tu także wspomnienie inż. ANTONIEMU LEWICKIEMU (ur. 1815, zm. 1882), który pracował podówczas przy budowie dróg żel. w Austrii i wydał po niemiecku rozprawę o mierzeniu objętości robót ziemnych³⁾. Ofiarował ją inż. KAROŁOWI GHEGA, pod kierunkiem którego brał udział później w budowie jednej z najtrudniejszych sekyi drogi żelaznej przez Semmering, a mianowicie na przestrzeni Glockwitz-Eichberg. W broszurze wywiedzione były, po części w sposób oryginalny, ścisłe wzory obliczania powierzchni profilów poprzecznych. W r. 1864 LEWICKI wszedł do służby technicznej dr. żel. W.-W. i przez długie lata był inspektorem oddziału w Częstochowie, gdzie idąc za przykładem dr. JĘDRZEJEWICZA z Płońska, urządził małe obserwatorium astronomiczne.

Z nauczycieli pisali wtedy JÓZEFOWICZ, ŻOCHOWSKI, ŚWIERZBIEŃSKI i BERNHARDT. WINCENTY JÓZEFOWICZ (ur. 1798, zm. 1856), magister filozofii, był profesorem geometrii stosowanej i miernictwa w Instytucie gospodarstwa wiejskiego i leśnictwa w Marymoncie pod Warszawą. Zachęcony przez dyrektora instytutu MICHAŁA OCZAPOWSKIEGO, zasłużonego w piśmiennictwie rolniczym, zajął się tłumaczeniem miernictwa, budownictwa i mechaniki z rozpowszechnionej wtedy Encyklopedyi Gospodarskiej PUTSCHA. Wydał najprzód: „Wykład praktyczny miernictwa i niwellacyi z wszelkiemi

¹⁾ Tamże podał: „Sposób przenoszenia przedmiotów na papier zapomocą kamery obskury, przez wpływ samego światła“, „Opis szczegółowy sposobu wyrabiania daguerotypów“, „Uwagi nad przedstawieniem przedmiotu w daguerotypie“ (r. 1839), „Niektóre późniejsze odkrycia w sztuce photogenii“ (r. 1840).

²⁾ Fotografia. Warszawa 1857, 8, str. 100. Dalszy ciąg Fotografii. Warszawa 1860, 12^o, str. 53; z dodatkiem: Warszawa 1860, 8^o, str. 16. Fotografia. Warszawa 1866, 8^o, str. 58.

³⁾ Theoretische Abhandlung über die Kubatur der Auf- und Abträge bei Chausséen und Eisenbahnen. Wien, 1844, 8^o, str. 51, z 1 tabl. litogr. figur.

zastosowaniami do potrzeb gospodarzy wiejskich, tak pod względem urządzenia i podziału pól, jako też zaprowadzenia gospodarstwa leśnego, osuszania i zwilgotniania łąk i t. p., z przydaniem najprostszych obrachowań dotyczących się leśnictwa, gorzelnictwa, gospodarstwa rolnego i tabel redukcyjnych miar i wag obcych na polskie¹⁾. Do miernictwa i niwelacji z Encyklopedyi PUTSCHA, wyłożonych przystępnie, dodał JÓZEFOWICZ obliczenia objętości, potrzebne w gospodarstwie, skrócił wiadomości z planimetrii, wprowadził miary krajowe, dodał miernictwo busolą, wiadomości o rozgraniczaniu dóbr, sposoby kreślenia kompasów, wreszcie tablice zamiany miar. Język przekładu i słownictwo nie przedstawiają usterek. Równie dobrze przetłumaczył z dzieła BLEICHRODA broszurkę: „Sposoby wyprowadzania wilgoci z wszelkiego rodzaju zabudowań...“²⁾. W czasopiśmie: *Ziemianin, tyg. roln. techn.* z r. 1843 podał praktyczne artykuły: „O łąkach sztucznych w dobrach Żarki W. Piotra Steinkellera“, „Ważność gospodarstwa łąkowego i przepisy nawodniania³⁾ (irrygacji)“. W roku następnym wydał „Jeometrią stosowaną do potrzeb gospodarskich“⁴⁾, w opracowaniu której trzymał się głównie dzieła „Géometrie appliquée à l'industrie par C. L. Bergery“. Książka czysto praktyczna, zajmująca się zastosowaniami, z przytoczeniem najniezbędniejszych tylko zasad planimetrii, solidometrii i geometrii opisującej. Uzupełniając swój „Wykład Miernictwa“, podał tam jeszcze JÓZEFOWICZ w krótkości zasady trygonometrii prostokątnej oraz trójkątowania. Na akcie uroczystym zakończenia nauk w Instytucie marymonckim czytał rzecz: „O wpływie matematyki na ulepszenie gospodarstwa wiejskiego a szczególnie o zastosowaniach niwelacji w gospodarstwie“⁵⁾. W *Korespondencie Hand. i Przem.* z r. 1844 (№ 2) polemizował: „Jakie są zarzuty przeciwko nawodnianiu łąk i o ile je za słuszne uważać można“. Wydał wreszcie pożyteczną ksią-

1) Warszawa 1843, 8^o, str. 243 z 7 tabl. rys.

2) ... Ostrożności przy konstrukcyi nowych budowli dla ochronienia ich od wilgoci oraz o budowie kominów, pieców i t. p. i o środkach zaradczych przeciwko dymieniu, z dzieła Bleichroda, jeneralnego inspektora budowli w Ks. Szwarzburg-Rudolstadt, podane przez... Warszawa 1843, 12^o, str. 108 z 1 tabl.

3) Równocześnie w *Rocznikach Gosp. Kraj.* pisał Ludwik Górski o *Zalewaniu łąk*.

4) Warszawa 1844, 8^o, str. 268, IV, n. 1. 8, z 5 tabl. rys.

5) *Korespondent Handl. Przem. i Roln.* r. 1844, № 52.

zeczke: „Praktyczne nawodnianie łąk wraz z planami, do położeniu kraju naszego zastosowane, przerobione z niemieckiego, z opisem i planem łąki sztucznie utworzonej w dobrach Żarki, gub. Kieleckiej“¹⁾.

W latach 1841 i 1842, w czasopismach rolniczo-technologicznych warszawskich, ukazywały się liczne artykuły JÓZEFA ŻOCHOWSKIEGO²⁾, traktujące o „moście statycznym czyli krokwiowym“. Miał to być most drewniany, z wiązaniem w kształcie trójkąta równoramiennego; wynalazca zapewniał wymownie czytelnika o jego wytrzymałości, nie podając wszakże żadnych rysunków ani obliczeń. W końcu 1841 r., ŻOCHOWSKI wspólnie z BENEDYKTEM ALEXANDROWICZEM zbudowali model mostu i złożyli w Zarządzie Komunikacyi. Pisali także obaj razem o owym modelu³⁾, ale również bez technicznej ścisłości. Podobnie ogólnikowo pisał ŻOCHOWSKI „Uwagi nad zastosowaniem elektryczności do kolei żelaznej“⁴⁾.

W „Kursie jeometrii elementarnej z rysunkiem jeometrycznym i zastosowaniami przez MARKA ŚWIERZBIŃSKIEGO, kand. fil., nauczyciela matematyki w gimnazyum realnem“⁵⁾ jest mowa o przenośniku, węgielnicy, poziomie mularskim i jego sprawdzeniu, poziomie wodnym, dyoptrze, węgielnicy mierniczej z ruchomem prawidłem, libelli i busoli. Podręcznik szkolny: „Geometrya wykreślna przez Lefebure de Fourcy“⁶⁾, poprawnie przełożony z francuskiego przez AUGUSTA F. BERHARDA, mag. fil., nauczyciela gimn. realn., dobrym językiem i z użyciem starannie dobranego słownictwa, nie obejmuje żadnych zastosowań.

W Krakowie PAWEŁ BRZEZIŃSKI opracował starannie jeden rozdział hydrauliki „O ruchu wody w kanałach i rzekach“ na podstawie współczesnych źródeł francuskich i niemieckich. Dobrze napisana ta rozprawka drukowaną była

1) Warszawa 1844, 8°, str. 38, k. n. 4 i 1 tabl.

2) Ur. 1801, zm. 1851, mag. fil. uniw. warsz., nauczyciel w Szczebrzeszynie, później fabrykant narzędzi rolniczych na Pradze, wreszcie pomocnik bibliotekarza Banku Polskiego, autor Fizyki w dwóch tomach, wydanej przez J. Sapalskiego.

3) *Wiadomości Handl. i Przem.* 1842, № 9

4) *Gazeta Handl. i Przem.* 1848, № 11.

5) Warszawa 1848, 8°, t. I, str. 248 i 3 tabl. fig.; t. II, Solidometrya, 1849, str. 182 i 1 tabl. fig.

6) Warszawa 1849, 8°, t. I, str. 297, 12 i 2 tabl. fig.; t. II, 32 tabl. narysów.

w *Programie Instytutu Technicznego Krakowskiego* z roku 1849¹⁾). BRZEZIŃSKI po ukończeniu uniwersytetu, poświęcił się zawodowi nauczycielskiemu, w matematyce i mechanice kształcił się dalej za granicą, a w r. 1846 objął zastępczo wykład tych przedmiotów w Instytucie Techniczn. Krak. Później przez długi szereg lat był profesorem, w końcu dyrektorem Instytutu i wykształcił parę pokoleń techników krakowskich. W r. 1880 był członkiem redakcyi *Czasop. Techn. krak.* Pierwszy zjazd techników polskich w Krakowie w roku 1882, otwierał BRZEZIŃSKI serdeczną przemową²⁾, witając przybyłych uczestników imieniem Komitetu zjazdowego, którego był prezesem.

W czasopiśmie rolniczo-technologicznych pisano wtedy wiele o torfie. Większe artykuły podał w *Sylwan* PAWEŁ KACZYŃSKI: „Użytkowanie z torfu. 1) Tworzenie się, 2) Gatunki, 3) Wydobywanie. 4) O założeniu torfiarni, 5) O użyciu gruntu po wydobywaniu torfu³⁾”, „Wydobywanie torfu z torfowisk nieosuszonych“⁴⁾. KAZIMIERZ GLINKA JANCZEWSKI wydał książeczkę „Nauka o torfie w całej obszerności praktycznie wyłożona“⁵⁾; a inspektor leśny MIKOŁAJ REUMANN pisał „O naturze torfu i jego użyciu gospodarczem“⁶⁾, dając porządnie zestawione i treściwe wiadomości o naturze i tworzeniu się torfu, bagnach torfowych, różnych gatunkach i własnościach torfu, jego rozbiorze i ciężkości gatunkowej, urządzeniu torfiarni i kopaniu, kosztach wydobywania, strychowaniu, prasowaniu, ocenianiu bagna, zwęglaniu, użyciu do wypalania wapna i cegły, naturalnem odrastaniu, użyciu na nawóz, wydobywaniu gazu do oświetlania i fabrykacyi papieru z torfu.

Z geometrów, HONORAT NIEWIAROWSKI pisał „O rysowaniu planów pomiarowych a w szczególności o rysowaniu planów do gospodarstwa leśnego przeznaczonych“⁷⁾ i polemizował⁸⁾ z recenzentami „Wykładu praktycznego miernictwa“ JÓZE-

1) *Małe* 4^o, str. 28—47.

2) Pamiętnik pierwszego zjazdu techników polskich, Kraków 1884, str. 20—22.

3) *Sylwan* 1840, t. XVI, str. 30—74.

4) Tamże, str. 407—458.

5) Warszawa 1840, 8^o, str. 98 z tablicą.

6) Warszawa 1841, 8^o, str. 150 z tablicą.

7) *Sylwan* 1842, t. XVIII, str. 188.

8) *Korespondent Handl. Przem. i Roln.* 1843, № 45.

FOWICZA. Pod kierunkiem WOJCIECHA NIEMYSKIEGO, rewizora generalnego pomiarów przy wydziale dóbr i lasów rządowych Komisji Skarbu, zredagowali w r. 1839: BAYER, BOJARSKI i NIEWIAROWSKI „Przepisy obowiązujące przy pomiarach...“¹⁾, dzieło dwutomowe, które przez długie lata służyło za podręcznik geometrom w Królestwie. Język w niem nieosobliwy, ale co do słownictwa stanowi ono dokument, obejmujący wszystkie wyrazy, używane przez naszych geometrów w pierwszej połowie XIX w.

Podobny dokument dla słownictwa inżyniersko-budowlanego stanowią odlitografowane w r. 1842 w Warszawie: „Zasady techniczne do układania kosztorysów na wszelkie roboty wykonywane się przy fortcach, budowach cywilnych i hydrotechnicznych“²⁾, które „Z wydania drugiego z r. 1839... przełożył z rosyjskiego z dodaniem tablic zamiany miar i wag na polskie, Korpusu Inżynierów Komunikacji Lądowych i Wodnych podporucznik Rakowiecki 2-gi“. Materiały dla słownictwa, dotyczącego żeglugi, zawiera praca leśnika JÓZEFA HACZEWSKIEGO (ur. 1794, zm. 1844), mag. fil. uniw. warsz. „O spławie drzewa, z dodaniem terminologii orylów, flisów, majtków, oraz dwiema tablicami objaśniającymi“, drukowana w *Sylwanie* (t. IX z r. 1835).

Słownictwo, dotyczące urządzania stawów, obejmuje dzieło PAWŁA E. LEŚNIEWSKIEGO (ur. 1794, zm. 1855): „Rybacktwo krajowe“³⁾. Autor był do r. 1832 nauczycielem nauk przyrodzonych, następnie urzędnikiem wydziału dóbr i lasów w Komisji Skarbu i wydał wiele prac z zakresu rolnictwa, leśnictwa i technologii. Czwarta część „Rybacktwo“, poświęcona „Gospodarstwu stawowemu“, obejmuje, oprócz odnoszących się ściślej do chowu ryb, rozdziały: Gatunki stawów rybnych i ich własności. Zakładanie stawów rybnych, równoważenie, zakładanie głównego koryta i rowów pobocznych, urządzenie upustu (mnicza), obrachowanie ilości wody przez mnicz w pewnym czasie wypłynąć mogącej, budowa tamy, utrzymanie tamy, sadzawki, sadze rybne, skrzynie i spławy. Narzędzia i naczynia do gospodarstwa stawowego potrzebne. Zamykanie stawów i zalewanie ich wodą.

¹⁾ ...przestrzeni dóbr i lasów rządowych, także majątków pod opieką Rządu zostających. Warszawa 1843, 8^o, str. 568, 54 tabl. i str. VI erraty.

²⁾ Warszawa 1842, 8^o, str. XIII, 413 i k. 4.

³⁾ Warszawa 1837, 8^o, str. 360 z 7 tabl. rys.

Czyszczenie, szlamowanie i naprawa stawów. Zasiewanie czyli uprawa stawów. W paragrafie o „równoważeniu“ opisane są: „gruntwaga czyli równowaga wodna lub drewniana z pionem, jakiej cieśle i mularze używają“. LEŚNIEWSKI pierwszy zwrócił uwagę na dawne zabytki w tym dziale piśmiennictwa. Nie znał wprawdzie STRUMIEŃSKIEGO a o DUBRAWIUSZU wyraził się, że „zaledwie na wzmiankę zasługuje“, ale podniósł „rzadką i szacowną“ książkę STROJNOWSKIEGO, powołując się na jego zdrowe rady.

Z przemysłowców i ekonomistów pisali: WOLICKI, STEINKELLER, MIASKOWSKI, RUDZKI, WOLSKI. KONSTANTY WOLICKI, o którego polemice z PANCEREM w sprawie żeglugi na Wiśle była już mowa, podał w *Bibl. Warsz.* „Wyrachowanie przybliżone korzyści, jaka wynika z używania w Warszawie torfu w miejsce drzewa na opał“ ¹⁾, a w r. 1842 artykuł „O zakładzie dostarczającym wody na wszystkie piętra domów w Warszawie. Projekt wodociągów dla miasta Warszawy z planem“ ²⁾, który tak zaczyna: „Już oddawna pragnąłem aby mieszkańców Warszawy zaopatrywać można na wzór prawie wszystkich miast angielskich wodą wiślaną i do picia arcy zdrową i do użytków wszelkich gospodarskich a szczególnie do czystości miasta niezbędną. Kiedy lat temu kilka p. PIOTR STEINKELLER wyjeżdżał do Anglii, mówiłem z nim o tem użytecznem przedsięwzięciu i podałem mu myśl aby znamienitego tutejszego budowniczego, p. MARCONIEGO z sobą do Anglii zabrał, który zwiedziwszy tego rodzaju zakłady tamże, podług najlepiej urządzonych i po naradzeniu się z pierwszymi inżynierami angielskimi, ułożyłby plan dla Warszawy. Skwapliwie zajął się tem p. STEINKELLER, p. MARCONIEGO do Anglii z sobą zabrał i znaczne poniósł nakłady na zwiedzenie wszelkich wodociągów, podług których stosowny plan ogółowy i odpowiednie jemu szczegółowe dla Warszawy przez p. MARCONIEGO wypracowane zostały, również i wyrachowanie nakładów, które 3 000 000 złotych wynoszą“. Po tym wstępie, streszczającym historię projektu wodociągu warszawskiego, zwanego projektem STEINKELLERA, następuje opis projektu, według którego woda czerpaną być miała ze studzien przy młynie parowym „zawsze w wodę czystą miękką obfitych“,

¹⁾ *Biblioteka Warszawska* 1841, t. II.

²⁾ Tamże 1842, t. IV.

oczyszczoną „w zbieralnikach celem ustojenia wody“ i w „cezdziłach“, ciągnioną przez „silnię parową o siedemdziesięciu koniach“ i popychaną w rurę główną, idącą przez Aleję Jerozolimską, ul. Nowy-Swiat do Śto-Krzyskiej. „Tu rura rozdzieli się i jednym ramieniem przejdzie ulice: Śto-Krzyską, Marszałkowską, Królewską i Grzybowską do wodozbioru na rogu Ciepłej, a drugim przez Krakowskie Przedmieście, Koźłą, Miodową, Długą, Leszno, Solną i Ciepłą do tegoż wodozbioru“. Budowa wodociągu kosztować miała: z osadnikami 3 400 000 a z osadnikami i filtrami 3 600 000 złp. Szczegóły, podane przez WOLICKIEGO, uzupełniają historię dawnych projektów wodociągu warszawskiego ¹⁾.

WOLICKI interesował się żywo żeglugą parową. Gdy w r. 1844 ukazał się artykuł obywatela z Galicyi ANTONIEGO MYSŁOWSKIEGO: „Uwagi nad handlem zbożowym z Galicyi do Odessy i nad zaprowadzeniem żeglugi parowej na Dniestrze, teraz od Koropca, a po uregulowaniu wyższej części tej rzeki od wsi Rozwadowa aż do Odessy“ ²⁾, podał WOLICKI zaraz w roku następnym: „Uwagi nad projektem W. ANTONIEGO MYSŁOWSKIEGO, wprowadzenia żeglugi parowej na Dniestrze, oraz wyrachowanie korzyści, wyniknąć mogących z zaprowadzenia na Dniestrze łodzi żaglowych w miejsce galarów“ ³⁾, wykazując niedostateczność jednego „paropływu“ na Dniestrze i projektując ich trzy, a w miejsce 1000 galarów, 300 łodzi żaglowych, takich jak budowane wtedy w Sieniawie, staraniem ks. LEONA SAPIEHY. Podał później „Kilka słów o żegludze parowej u nas zaprowadzonej“ ⁴⁾. Jego pióra lub może GARBIŃSKIEGO był artykuł: „Żegluga parowa na rzekach spławnych Królestwa Polskiego“, podany w *Kalendarzu Strąbskiego* z r. 1854 ⁵⁾, z drzeworytem medalu złotego, jaki Galicyjskie Towarzystwo Gospodarcze ofiarowało w r. 1850 ANDRZEJOWI hr. ZAMOJSKIEMU: „za pierwsze wypłynienie w górę Wisły, Dunajca i Sanu“.

Wielki nasz przemysłowiec PIOTR STEINKELLER, o którego zabiegach w sprawie wodociągu warszawskiego przy-

¹⁾ Por. pracę naszą: „Wodociąg i Kanalizacya w Warszawie. Projekty dawniejsze. Projekt Lindleya. Warszawa 1879“.

²⁾ *Tygodnik roln. przem. lwowski* 1844. *Roczniki Gospodarstwa Krajowego* 1844, t. 1V.

³⁾ *Roczniki Gospodarstwa Krajowego* 1845, t. VI.

⁴⁾ *Korespondent Handl. Przem. i Roln.* 1850, № 10.

⁵⁾ Tegoż autora ze znakiem *** były drukowane w tymże kalendarzu artykuły o Żegludze Parowej w latach 1851 i 1852.

toczyliśmy słowa WOLICKIEGO, zostawił tylko jeden artykuł p. t.: „O osuszaniu gruntów, o działaniu i skutkach takowego zapomocą rurek glinianych pod ziemią ułożonych“¹⁾. O ile wiadomo dotąd z bibliografii, była to pierwsza rozprawka w naszym piśmiennictwie, traktująca o drenowaniu. W *Bibliotece Warszawskiej* drukowana była w r. 1849 (t. IV) poważna praca STEINKELLERA: „Szczegóły statystyczne dotyczące W. Brytanii“, odznaczająca się ścisłym przedstawieniem troskliwie zebranych materiałów, nie odnosząca się jednak do naszego działu. Wymieniamy ją dla uzupełnienia wiadomości, dotyczących działalności piśmienniczej naszego wielkiego przemysłowca.

Literat i ekonomista FELIKS MIASKOWSKI, którego „Rzut oka na wystawę płodów przemysłu krajowego roku 1845“²⁾ zawiera wiele szczegółów, dotyczących dziejów naszego przemysłu, podał równocześnie dobrze napisany artykuł „O drogach żelaznych atmosferycznych i ich najnowszych udoskonaleniach (z ryciną)“³⁾, w którym opisał różne podówczas znane systematy tych dróg. Mówiąc o rurach, pokrytych smołowcem, podnosił prace STANISŁAWA WYSOCKIEGO. Pisał także „O przedsięwzięciu żeglugi parowej na Wisłę“⁴⁾, zaznaczając, że pierwszy statek parowy drewniany sprowadzony był na Wisłę w r. 1829, nakładem KONSTANTEGO WOLICKIEGO, ale dla zbytńskiego zagłębiania się swojego w wodzie do żadnego nie mógł posłużyć użytku. Takież sam los spotkał dwa statki parowe żelazne, za pośrednictwem STEINKELLERA dla Banku sprowadzone. Podał tekst przywileju wydanego EDWARDOWI GUIBERTOWI, o którym pisał GARBIŃSKI.

KONSTANTY RUDZKI (ur. 1820, zm. 1899), założyciel znanej firmy K. Rudzki i S-ka w Warszawie, w r. 1846 „inżynier machin przy wydziale górnictwa krajowego“, pisał „O żegludze parowej a mianowicie o zastosowaniu w niej szruby Archimedes (Helice)“⁵⁾, podając szczegóły o pierwszym parowcu śrubowym „Archimedes“, zbudowanym w roku 1839. W artykule tym spotykamy wyraz „silnik“, widocznie używany już wtedy w górnictwie krajowym⁶⁾.

¹⁾ *Roczniki Gosp. Kraj.* 1850, t. XVII.

²⁾ *Biblioteka Warszawska* 1845, t. III i IV.

³⁾ *Biblioteka Warszawska* 1845, t. III.

⁴⁾ Tamże 1846, t. IV.

⁵⁾ Tamże 1846, t. II.

⁶⁾ W Słowniku Górniczym H. Łabędzkiego z r. 1862 podano: „motor (silnik)“.

LUDWIK WOLSKI, urzędnik oddziału statystycznego w Komisji Spraw Wewnętrznych, wykładowca później statystykę i ekonomię polityczną w Marymoncie, zajmował się geografią i statystyką Królestwa Polskiego. Obszerną pracę ogłosił w r. 1849 w *Bibliotece Warszawskiej* p. t.: „Rys Hydrografii Królestwa Polskiego“¹⁾. Zebrał w niej w jedną całość wiadomości, rozrzucone po aktach władz rządowych, uzupełniając je szczegółami, wyjętymi z pism drukiem ogłoszonych, lub otrzymanymi od osób miejscowości znających. We wstępie, traktującym o wodach w ogólności, przytacza dane, dotyczące wód w atmosferze z Karty klimatologicznej m. Warszawy, ułożonej przez WOJCIECHA JASTZEMBOWSKIEGO, i opisuje położenie topograficzne Królestwa, podając wysokości wielu miejsc. Przechodzi następnie do opisu rzek. Opis Wisły i jej zlewu, zaczyna od ustępu, wyjątego z rozprawy doktorskiej FRANCISZKA MARCZYKIEWICZA²⁾. Długości i spadki podaje według pomiarów z r. 1823 i niwelacyi z roku 1826, wykonanych przez inspektora komunikacyi wodnych KOEPPENA. Wspomina o projekcie obwałowania, wypracowanym w r. 1842 przez inspektora komunikacyi pułkownika URBAŃSKIEGO, i opisuje wykonane do r. 1847 roboty do ujścia Narwi. Opisuje dalej, wraz z ich dopływami: Nidę, Pilicę (oczyszczenie z zawałów w 1823 i 1842, zakłady górnicze nad rz. Czarną), San, Wieprz (most PANCERA pod Kośminem), Narew, Biebrzę, Bug (projekt kanału, mającego łączyć Bug z Wieprzem, od Włodawy do Łęczny, z r. 1829). Następuje opis innych rzek w dolinie Wisły, niespławnych, z ich zlewami: Przemszy Czarnej i Białej, Baby (biorącej początek niedaleko Olkusza, ginącej w piasku i przeszkadzającej osuszeniu kopalni srebra), Prądnika, Kamiennej (opis robót, wykonanych przed r. 1830 dla użytku fabryk żel. i spławu), Bzury (osuszenie okolic Łęczycy w 1823), Świdra (kanał koło Kolbieli) i in. Dalej idą opisy Niemna, Warty (połączenia z Wisłą za pośrednictwem Pilicy i za pośrednictwem Bzury) i rzek do nich wpadających, wreszcie kanału Augustowskiego. W tym ostatnim opisie zasługuje na uwagę słownictwo, odnoszące się do budowli wodnych, zaczerpnięte z akt urzędowych, oraz szczegóły historyczne. W epoce 1824—1830 kierował robo-

¹⁾ *Biblioteka Warszawska* 1849, t. II i III, w pięciu częściach. Streszczenie w *Kalendarzu Strąbskiego* z r. 1851.

²⁾ *Hidrografia m. Krakowa i jego okręgu*. Kraków 1847, 8^o, str. 103.

tami JAN DE GRANDVILLE MALLETSKI, generał brygady, dyrektor korpusu inżynierów, którego pomocnikiem był podpułkownik HENRYK ROSSMAN, profesor architektury w Szkole Wojskowej Aplikacyjnej. Po rewolucyi kierownictwo robót objął podpułkownik URBAŃSKI. Daje także WOLSKI wiadomość o kanale Windawskim z rękopisu z r. 1827. W rozdziale o spławach wymienia szczegółowo ich długość, wspomina o niektórych robotach, dokonanych w celu ich ułatwienia, wymienia rodzaje statków, używanych u nas do spławu, opisuje ich budowę, części składowe, mówi o tratwach, ich wiązaniu, służbie przy statkach i sposobie odbywania żeglugi, podaje wyrazy, używane przez orylów, według słownika WIKTORA KOZŁOWSKIEGO¹⁾, mówi o statkach parowych, żegludze parowej na Wiśle, urzędzeniu w Warszawie przystani dla statków, towarzystwach ubezpieczeń transportów wodnych, magazynach zbożowych, stanie handlu Królestwa, prowadzonego drogą wodną, o handlu zbożem i drzewem. Za dalszy ciąg „Rysu hydrografii“ uważać należy niedokończony artykuł WOLSKIEGO: „Jeziora w Królestwie Polskiem“²⁾, obejmujący opis jezior w guberniach Radomskiej i Warszawskiej. Cały materiał, dotyczący jezior, podał WOLSKI w skróceniu w swych „Materiałach do geografii i statystyki Król. Polskiego“³⁾.

Po r. 1850, piszący w dziale inżynierii i miernictwa występują w większej liczbie i z pomiędzy nich inżynierowie tworzą zastęp poważny, tak liczbą jak i ogłoszonymi pracami. Chronologicznie wymieniony być winien najprzód ADOLF GERSCHOW (ur. 1807, zm. 1861), inżynier gubernialny, który w r. 1851 wydał jedną z lepszych naszych książek technicznych: „Poziomowanie topograficzne. Wykład teoretyczny i praktyczny, obejmujący sposoby mierzenia spadków przy pomiarach gruntu, podziemnych i hydrotechnicznych, sposoby rysowania profilów, obliczania bryłowatości wykopów i nasypów, ze szczegółowem zastosowaniem do budowy dróg i zmiany kształtu danych powierzchni, oraz rozmaite zagadnienia z domieszczeniem wielu tablic, jako to: wstaw i dostaw na różne promienie obliczonych, ułatwiających rachunek bryłowatości, do obliczeń wysokości z obserwacji

1) Słownik leśny, bartny, bursztyniarski i orylski, Warszawa 1846, dwa tomy 8^o, str. 1—412, 413—635 z 1 ryc. (odbitka z *Sylwana*).

2) *Biblioteka Warszawska* 1851, t. I.

3) *Kalendarz Obserwatorium Astr. Warsz.* 1861.

barometrycznych i do różnych zamian służące. Tudzież niektóre uwagi, dotyczące się użytkowania z biegu wód z 20 tablicami figur¹⁾.

Autor, w długim tytule, przedstawił dokładnie nie tylko treść dzieła ale i jego praktyczność, gdyż obejmując zastosowania do budowy dróg i hydrotechniki, oraz najpotrzebniejsze tablice, stawało się ono ogólnoinżynierskim podręcznikiem, tak w owym czasie potrzebnym w kraju. Wykład GERSCHOWA jest przystępny i ścisły. Język nie przedstawia usterek. Na słownictwo zwracał baczną uwagę, starając się o wprowadzanie swojskich wyrazów. Z tych: „poziomowanie“ i „cofka“ (rémous) weszły w życie; mniej szczęśliwymi były: „spadkomierz“ (narzędzie poziomnicze), „pręt spadkowy“ (łata poziomnicza), „równiczka“ (łata pod krokiewką), „węgielnica“ w znaczeniu krokiewki, podczas gdy wyraz ten używany był zawsze na oznaczenie ekieru). Z używanych dawniej wyrazów zatrzymał GERŠCHOW: „krzyże“ (do wytykania prostych w grabarce), „półkole“ (górnice), „waga wodna“, „libella“ (z celownikami, z lunetą).

Drobne artykuły popularne pisywał JAN ŚWIESZEWSKI (ur. 1806, zm. 1897), b. oficer inżynierów, inżynier zarządu komunikacji. Opisywał: „Most rurowy Britannia na odnodze morskiej Convay w Anglii (z ryciną)²⁾, zebrał wiadomości „O studniach artezyjskich w Warszawie“³⁾, wierconych w r. 1829 w Ogrodzie Saskim i w zakładach mechanicznych Banku Polskiego na Solcu, przedstawił „Projekt drogi żelaznej podmorskiej pomiędzy Francją i Anglią inż. p. CHALMER'A“⁴⁾, pisał „O przekopaniu międzymorza Suez“⁵⁾. Wzmiankami, podznaczonymi literami *J. S.*, zasilał *Przeegl. Techniczny* (dawniejszy).

Inżynier i literat galicyjski JÓZEF OSIECKI wydał w Wiedniu w r. 1858 broszurę p. t. „Koleje żelazne w Galicyi i stosunki tychże do kolei w Polsce i Rosyi“⁶⁾. Jest to treściwy memoryał, obejmujący rozdziały: rzut oka historyczny na budowę kolei galicyjskich, kierunek i stacje główne kolei,

1) Warszawa 1850, 8°, str. 430 i 130 z 20 tabl. fig.

2) *Biblioteka Warszawska* 1852, t. IV.

3) *Dziennik Politechniczny*, 1860.

4) *Przeegląd Techniczny*, 1867, t. III.

5) *Biblioteka Warszawska* 1867, t. II.

6) Z mapą topograficzną kolei europejskich. Wiedeń 1858, 8°, str. 83. Dedykowane 14 listop. 1857 r. ks. Leonowi Sapieże.

ziemiopłody i produkty krajowe, dochód z przewozu, oprocentowanie kapitału wkładowego, koleje w Polsce i Rosyi, tudzież ich wpływ na koleje galicyjskie, korzyści z powtórnej koncesyi i przyszłość kolei, akt koncesyi z d. 3 marca r. 1857, statuty towarzystwa galicyjskiego, koncesya dodatkowa z d. 21 marca r. 1858.

Obok różnych instrukcyi i przepisów, ogłaszanych z okazji budowy i eksploatacyi dr. żel. Warsz.-Wied., wyszedł także, dokonany przez KLEMENSA DANIELSKIEGO, przekład dziełka EMILA WITH'A: „Opis wypadków na drogach żelaznych przytrafiających się, z wyrażeniem przyczyn oraz sposobów ich unikania, z dodaniem przedmowy przez AUGUSTA PERDONNET“¹⁾. W broszurce p. t. „Urządzenia dla dróg żelaznych niemieckich, obowiązujące przy budowaniu dróg nowych, jakoteż przy znaczniejszem rozszerzeniu lub przebudowaniu każdej drogi do związku dróg żelaznych niemieckich należące“²⁾, opracował starannie słownictwo inż. JÓZEF MECHERZYŃSKI, mając na względzie nietylko rozpowszechnienie i uprzystępnienie u nas tych urządzeń, ale także „aby w myśl § 5-go instrukcyi dla komisarza rządowego przy drogach żelaznych w Królestwie Polskiem, użycie języka polskiego i w tym względzie zastosować“.

„Były uczeń szkoły politechnicznej w Paryżu“, ALEKSANDER KOZŁOWSKI, wydał w Warszawie w r. 1859 „Krótki pogląd na koleje żelazne“³⁾, książkę popularną, w której starał się przedstawić najważniejsze zasady, „aby udającemu się do tego zawodu ułatwić gruntowne jego poznanie w obszerniejszym zakresie“. Wykład w niej przystępny ale pobieżny, słownictwo nie dość poprawne („szyny walcowe“ zam. walcowane, „skład“ zam. szerokość kolei, „parowiec“ zam. parowóz).

Trwalsze zasługi położył STANISŁAW JARMUND, inżynier przy budowie dr. żel. Warsz.-Pet., a później naczelny inżynier przy wydziale krajowym we Lwowie. Z początku ogłaszał artykuły popularne: „Mosty żelazne wydrążone“⁴⁾, „Kanał przecinający międzymorze Suez i łączący morze

1) Warszawa 1856, 8°, str. XII, 162.

2) Kraków 1865, 8°, str. VII, 64, k. n. 1.

3) Z mapą kolei żelaznych w Europie. Warszawa 1859, 8°, k. n. 3, str. V i 131. Mapa wydawana była jeszcze dwa razy, w r. 1860 i 1863.

4) *Księga Świata*, 1857, cz. II.

Śródziemne z morzem Czerwonem“¹⁾. W r. 1861 wyszedł tom pierwszy jego dzieła „O budowie dróg i mostów“²⁾, traktujący o pracach przygotowawczych, pomiarach i poziomowaniu. W przedmowie zapowiadał autor jeszcze trzy tomy: o drogach bitych, o kolejach żelaznych, o mostach; co do ostatniego jednak, zapowiedzi nie dotrzymał. Tom pierwszy objął ścisły wykład miernictwa i poziomowania, zaspokajający wtedy w zupełności potrzeby inżynierów dróg i mostów, bo prawie dosłownie przetłómaczony z kursu litografowanego Szkoły Dróg i Mostów w Paryżu, o czym jednak autor nie wspomniał ani na tytule, ani w przedmowie. Składało tom ten pięć działów: prace topograficzne, pomiary geodezyjne, poziomowanie topograficzne, niwelacje trygonometryczne, niwelacje barometryczne. Przekład był poprawny, przy zastosowaniu słownictwa będącego wtedy w użyciu. Tom drugi, obejmujący „Budowę i utrzymanie dróg bitych, smołowcowych i brukowanych“³⁾, wyszedł we dwa lata później, podzielony na cztery części: wiadomości przygotowawcze, projekt drogi, wykonanie robót, utrzymanie dróg zbudowanych. Jako zapowiedziany tom trzeci, wyszły we Lwowie w r. 1873: „Zasady budowy i utrzymania kolei żelaznych. Tom I“⁴⁾. W przedmowie autor wspomina, że pierwotkowo miał zamiar, jako dalszy ciąg dzieła dwutomowego o budowie dróg i mostów, podać zasady budowy i utrzymania kolei żelaznych, ale niezależnie od niego przeszkody nie dozwoliły mu w onym czasie doprowadzić tego zamiaru do skutku. Obecnie podejmuje pracę na nowo, nadając jej większe niż początkowo rozmyślał rozmiary, помещa w tomie pierwszym: wiadomości wstępne, krótki rys historyczny rozwoju kolei żel., wypracowanie projektu kolei, wykonanie robót ziemnych i drobnych połączonych z niemi robót—a obiecuje dać w tomie drugim całą wierzchnią budowę kolei, urządzenie stacyi i wszelkich znajdujących się na stacyach przyrządów, roboty dodatkowe, tabor a w końcu zasady utrzymania już zbudowanej kolei. Ten tom drugi „Zasad“ z druku nie wyszedł.

1) Tamże, 1860, cz. I.

2) O budowie dróg i mostów przez Stanisława Jurmunda. T. I. Prace przygotowawcze. Pomiary. Poziomowanie. Warszawa 1861, 8^o, str. VII i 232 z atlasem o 24 tablicach.

3) Warszawa 1863, 8^o str. 312 i 62, tabl. XXIV.

4) Lwów 1873, 8^o, str. 214, tabl. XXVI.

To, co powiedzieliśmy o tomie pierwszym „Budowy dróg i mostów“, odnosi się także do tomu drugiego tego dzieła i do tomu pierwszego „Zasad budowy kolei żelaznych“. Są to ściśle wykłady danych przedmiotów, ułożone przeważnie według kursów litografowanych Szkoły Dróg i Mostów w Paryżu, zastosowane wszakże do naszych warunków i uzupełnione danymi miejscowymi, napisane poprawnie, przy zastosowaniu słownictwa w użyciu wtedy będącego. To też wszystkie trzy tomy JARMUNDA oddawały naszym technikom, a zwłaszcza kandydatom na techników, niezmierną przysługę, dopóki nie zostały wyczerpane z handlu księgarskiego.

Wielce zasłużony w naszym piśmiennictwie technicznym, JÓZEF SPORNY (ur. 1817, zm. 1888) pracował początkowo przy inspektorze budowy wodnych URBAŃSKIM, brał udział w budowie kanału Augustowskiego i w pracy około projektu uszląwnienia Biebrzy i Narwi. W r. 1841 opracował projekty osuszenia błot Topor pod Kozienicami, dalej projekt zabezpieczenia Kalisza od zalewów Proсны. Po złożeniu egzaminu inżynierskiego, sprawował obowiązki inżyniera powiatowego, a urzędując w r. 1858 w Łęczycy, opracował projekty osuszenia i nawodnienia błot rzeki Bzury. Wtedy też wziął się do pióra i pisywać zaczął artykuły w kwestyach, związanych z wodnictwem rolnem do *Kroniki Wiadomości Kraj. i Żagr.* i wydawanego przy tejże *Przełądu Roln. Przem. i Handl.* Wydał także przekład podręcznika technicznego MORINA ¹⁾.

Uzupełniwszy swe wykształcenie teoretyczne i praktyczne podróżami i zwiedzeniem główniejszych robót wodnych i wodniczo-rolnych, przystąpił SPORNY do wydania swego kapitalnego dzieła, które wyszło w latach 1860/1 p. t. „Hydraulika agronomiczna, czyli nauka o użytkowaniu i urządzeniu wód w gospodarstwach rolnych, a mianowicie przy wykonywaniu robót około osuszania, drenowania i nawodniania gruntów. Z dołączeniem szczegółowych wiadomości, dotyczących się wydobywania, przerabiania i wypalania na węgiel torfów“ ²⁾. Wykazawszy w obszernej przedmowie, że przedmiotami ogólnymi hydrauliki agronomicznej są osuszenia i nawodnienia, a mianowicie osuszenie zwyczajne

¹⁾ O podręcznikach technicznych, jako przeważnie odnoszących się do mechaniki, będzie mowa w dziale III.

²⁾ Dwa tomy i atlas. Warszawa 1860—1861, 8^o, t. I str. XIX i 495, t. II str. 441, atlas 39 tabl. litogr.

otwartymi rowami i osuszenie drenami czyli drenowanie ¹⁾, wspomina, że piśmiennictwo nasze w tym przedmiocie posiadało wtedy tylko małe dziełko: „O osuszaniu gruntów“ ²⁾ i „kilka oderwanych artykułów, rozrzuconych tu i owdzie po gazetach“. Postawił więc sobie za zadanie ułożyć zupełny a zarazem praktyczny i przystępny wykład drenowania i irygacyi, dołączając wyczerpującą rzecz o torfach. Pracę ułatwiła mu pomoc rządowa. Na zasadzie opinii zwierzchników bezpośrednich: gubernatora ŁASZCZYŃSKIEGO i zarządzającego XIII okręgiem komunikacyi generała SMOLIKOWSKIEGO, dyrektor Komisji Spraw Wewnętrznych MUCHANOW udzielił pomocy materyjalnej na kosztą podróży za granicę, a przez to dopomógł do ukończenia dzieła, które mu też autor dedykował.

Tom pierwszy obejmuje drenowanie pól i zwyczajnie osuszanie błot. Autor, ustaliwszy znaczenie wyrazów: drenowanie, drenować, dren, drenarz, drenarski, drenowy, podaje wiadomości ogólne, pogląd historyczny na drenowanie, rozmaite sposoby drenowania, wyrabianie rurek, rozpoznanie gruntów, potrzebujących drenowania, wyrobienie projektu, wykonanie robót. Ustęp o „pierwiastkowych drenowaniach nowszych“ kończy wzmianką: „U nas pierwsze roboty w tym rodzaju wprowadził do kraju p. STEINKELLER, drenując część ogrodu w Żarkach. Następnie próbowało drenowania kilku zamożnych obywateli; między tymi do pierwszych robót zaliczyć można drenowanie w dobrach Parzymiechy, będących obecnie własnością p. KAROLA WALEWSKIEGO, drenowanie w Rytwianach u hr. ADAMA POTOCKIEGO i kilka innych pomniejszych, które przecież dla braku systematycznego ich układu, za przykład dla nikogo posłużyć nie mogą“. Rozdział o wyrobieniu projektu obejmuje potrzebne wiadomości o pomiarach i niwelacyi. Z narzędzi opisane są: łańcuch mierniczy, węgielnica miernicza, waga wodna, narzędzie EGAULT'A, „instrument niwelacyjny z wahadłem“, różne spadkomierze, a wśród nich „prosta węgielnica mularska“

¹⁾ Proponowany wtedy przez niektórych wyraz „sączkowanie“ uważał autor za nieodpowiedni.

²⁾ Tłómaczenie z najnowszych dzieł francuskich z 38 drzeworytami w tekście. Warszawa 1856, 16^o, str. 106. Krótki, treściwy podręcznik. Sporny nie wymienił książki: „Nauka osuszania gruntów wyjęta z dzieł Albrechta Thaer, z 4 tabl. Warszawa 1852, 12^o, str. 162“, jako traktującej tylko o rowach krytych, napełnionych chrustem lub kamieniami.

(krokiewka), grundwaga LAURET'A, instrumenty d'HUIQUE'A, THONNINE'A, CHEZY'EGO, THOMPSONA. Po bliższe szczegóły o niwelacji odsyła autor do dzieła GERSCHOWA. Opisawszy wagę wodną dodaje: „Na tej samej zasadzie, ale z zupełnie innym zastosowaniem, zrobiony został przezemnie „instrument beztarczowy“, na który otrzymałem list wynalazku we Francyi i Belgii“. Narzędzie to przypominało opisany tu przyrząd HENRYKA KÜHNA z r. 1755 i „wagę wodną kiszkową“, miało 2 rurki szklane, 6' długie, $\frac{3}{4}$ '' średnicy, podzielone na równe części od podstawy, odpowiednio zabezpieczone oprawą drewnianą, osadzone pionowo w podstawach metalowych, połączonych rurką gutaperkową dowolnej długości. SPORNY wyrażał nadzieję, że „wyrobiony u nas w kraju ten instrument może znajdzie przy robotach drenarskich obszerniejsze zastosowanie“, lecz ta nadzieja zawiodła. W części drugiej, traktującej o zwyczajnem osuszaniu błot, podał: wiadomości wstępne, główne okoliczności, wpływające na wyrobienie projektu osuszania, wyrobienie projektu, rozmaite okoliczności towarzyszące. Jako „przykład wyrobienia projektu osuszenia“, przytoczył własny projekt osuszenia części błot rzeki Bzury, sporządzony w r. 1859.

Tom drugi dzieła składa się z dwóch części: o nawodnianiu i o torfach. Po podaniu wiadomości ogólnych, autor ustala słownictwo, dotyczące nawodnień ¹⁾. Mówiąc „o potrzebie nawodnień z poglądu na nawozy“, powołuje się na swój artykuł „O nawozach sztucznych z wód rynsztokowych“ ²⁾, a znów, rozstrzygając kwestyę, dotyczącą ilości wody, potrzebnej do nawodnienia, zaznacza, że rzecz ta dobrze i szczegółowo traktowana jest w przekładzie polskim dzieła FRIEZEGO: „Nauka uprawy łąk“ ³⁾. Opisuje roboty przygotowawcze i ich podział: kanały zbiorowe czyli zbiorniki, kanały główne oraz rowy doprowadzające i zasilające, rowy

¹⁾ Sporny nie wymienił wydanego w r. 1844 przez Leopolda Eysmonnta przekładu książeczki Fryd. Vorländera: „Sztuczne skrapianie łąk czyli nawodnienie ich przemysłowe, t. j. praktyczna nauka zaprowadzenia i utrzymania łąk skrapialnych, oblewnych albo splawialnych, z dodatkiem o zalewie albo zatopie łąk, tudzież o obchodzeniu się z łąkami samorodnemi. Warszawa 1844, 12^o, str. 127 i 2 tabl.“

²⁾ *Przegląd roln. przem. i handl.* 1858.

³⁾ ...przetłómaczył z niemieckiego i uzupełnił według innych autorów niemieckich i francuskich Leon Kąkolewski. Warszawa 1860, 8^o, str. 619 z 220 drzewor.

rozprowadzające, kanały, odbierające wody z nawodnienia, czyli odbieralniki. Mówi dalej o wyrobieniu projektu robót przygotowawczych i opisuje różne rodzaje nawodnień: skarpowe, rowkami poziomymi, kłosowe albo gałęziste, zalewane (metoda stagnacyjna), przez odwilżanie i mieszane — a wreszcie daje szczegółowe wskazówki wykonywania robót. W części czwartej, o torfach, po wiadomościach ogólnych, dotyczących różnych rodzajów paliwa a w szczególności torfu, mówi o formowaniu się pokładów antracytu, węgla, lignitu i torfu, o poszukiwaniu i ocenianiu pokładów torfowych, o wydobywaniu i przerabianiu torfów wogóle; opisuje sposób urządzenia torfiarni w mniejszych rozmiarach przy wyrabianiu torfów surowych, sposoby sztuczne wyrabiania torfów i ich zwęglania. Na końcu dzieła, w oddzielnym dodatku, podaje krótką wiadomość o studniach świdrowanych artezyjskich.

Dzieło SPORNEGO, okazałe wydane, z pięknym atlasem rysunków, należy do najwybitniejszych w naszym piśmiennictwie technicznym. Wyczerpuje przedmiot, napisane jest przystępnie, na podstawie osobistej praktyki autora i starannie dobranych źródeł. Na słownictwo zwracał autor baczną uwagę, i to, jakie zebrał, pozostało do dziś w użyciu z drobnymi zaledwie zmianami ¹⁾.

Kwestye, odnoszące się do drenowania ulic, poruszał SPORNY w dwóch artykułach: pierwszym, więcej specjalnym, „Drenowanie dróg bitych i ulic brukowanych po miastach“ ²⁾ i drugim, popularnym, „Bruki warszawskie“ ³⁾, w którym projektował drenowanie ulic wilgotnych dla zabezpieczenia całości bruków. Tymczasem działalność zawodowa zwróciła go w inną dziedzinę. Zająwszy się robotami asfaltowymi, ogłosił w r. 1874 wyczerpujący traktat o tych robotach, „Asfalt i Bitumy, zastosowanie ich w technice (wykład po-

¹⁾ Inne, proponowane współcześnie, wyrazy poszły w zapomnienie, jak np. użyte w przekładach St. Zdzitowieckiego: „Zalewnictwo czyli sztuka irygowania gruntów. Rozprawa Jamesa Donalda z angielskiego przełożona“ (Warszawa 1862, 8^o, str. 42 z 1 tabl. rys.) i „Wykład podręczny drenownictwa czyli nauki obsączania gruntów A. Vitarda“ (Warszawa 1863, 8^o, str. 102, z 9 tabl. rys.). Zdzitowiecki pisał o „Badaniu torfu pod względem wartości opałowej w *Roczniku Gosp. Kraj.* (1847).

²⁾ *Dziennik Politechniczny* 1862.

³⁾ *Dziennik Warszawski* 1865, dodatek do № 155.

ularny)¹⁾. W książce tej, oprócz wiadomości, odnoszących się do historii asfaltów i ich pochodzenia pod względem geologicznym, oraz niektórych danych statystycznych, które autor zaczerpnął z dzieł francuskich i niemieckich, wszystkie inne wyniósł z własnego doświadczenia. W broszurce, zatytułowanej „Kilka słów o dachach“²⁾, wykazywał zalety tektury smołowcowej, porównywając ze sobą używane u nas materiały do krycia dachów. Poglębił później i szerzej opracował ten przedmiot w broszurce: „Tektura i jej zastosowanie w budownictwie“³⁾, gdzie, obok podania wszelkich szczegółów o kryciu dachów tekturą asfaltową, mówi także o tekturze, jako materyale, zabezpieczającym od wilgoci i o taflach asfaltowych izolacyjnych.

Dwa treściwe artykuły SPORNEGO podane były w dawniejszej *Encyklopedyi Rolnictwa*, mianowicie w tomie pierwszym z r. 1874 „Błota i bagna“, a w tomie trzecim z r. 1876 „Kanały spławne“. W tym ostatnim artykule opisane są z techniczną ścisłością i dołączeniem planów i profilów, kanały Augustowski i Windawski. W dalszym ciągu redakcja *Encyklopedyi* podała opis z planami i profilami kanałów: Królewskiego, Berezyńskiego i Ogińskiego.

Cały szereg prac poważnych ogłosił SPORNY w *Przełądzie Technicznym*. Rozpatrywał „Wody zaskórne w Warszawie“ (r. 1875), krytykował „Naprawę Nowego Zjazdu i uszczelnienie sadzawki w Ogrodzie Saskim“ (r. 1878), pisał „O zakładaniu cmentarzy przy wielkich miastach“ (r. 1880), kładąc nacisk na potrzebę ich drenowania, „O wilgoci i o środkach ochronnych“ (r. 1881), „W kwestyi nowego wodociągu dla m. Warszawy“ (r. 1884). W tym ostatnim artykule, przewidując niedogodności wynikające z urządzenia pojedynczego smoka, proponował czerpanie wody na raz w kilku miejscach, co obecnie, po ćwierć wiekowej praktyce, uznane zostało za konieczne. Nie zaniedbując swych prac nad asfaltem, podał artykuły: „Asfaltowanie na drzewie“, „Nowe gatunki bruków asfaltowych i glinkowych w Warszawie“, „W kwestyi zastosowania asfaltu do pokrycia sklepień i budowy magazynów zbożowych, oraz o nieprzenikliwości asfaltu (r. 1874), „Sposoby odróżniania asfaltów natural-

1) ...przez Józefa Spornego, inżyniera komunikacji, b. inżyniera m. Warszawy. Warszawa 1874, 8^o, str. V i 344.

2) Warszawa 1874, 8^o, str. 22.

3) Warszawa 1884, 8^o, str. 112, z 28 fig. w tekście.

nych od podrabianych i sztucznych“ (r. 1880), „O asfaltach prasowanych“ (r. 1881). Drukował tam także przekład wybornej pracy LEONA MAŁO, uzupełniony przypiskami: „Stan obecny przemysłu asfaltowego“ (r. 1880).

SPORNY pisał jasno i żywo. Cenione też były jego odczyty, których wygłosił kilka: w r. 1876 dwa „O zastosowaniu wody w przemyśle“, w r. 1883 o stanowisku techników p. t. „Technicy w społeczeństwie“, w r. 1885 dwa p. t. „Wodociąg i Kanalizacja“. W odczycie o stanowisku techników, zostawił swym młodszym kolegom w kraju, cenną wskazówkę, gdy mówił: „technik powinien łączyć w sobie wykształcenie teoretyczne, z praktyczną znajomością przedmiotu, lecz aby był użytecznym w społeczeństwie, musi czynami jego kierować uczucie obywatelskie“. Dziełem SPORNEGO było pierwsze zespolenie techników Królestwa w Rursursie Obywalelskiej. Jako przodownik sił technicznych krajowych wybierany był: wiceprezesem pierwszego wiecu techników polskich w Krakowie (r. 1882) i prezesem drugiego wiecu we Lwowie (r. 1886).

Inżynierowie MAJEWSKI, SPORNY i SURZYCKI sporządzili w r. 1864 projekt wodociągu i kanalizacji w Warszawie, ostatni z tych, które poprzedziły projekt wykonany LINDLEYA. Pierwszy z wymienionych, inż. JULIAN MAJEWSKI, obecnie nestor techników warszawskich, stał podówczas na czele inżynierskiej plejady, która się grupowała w redakcyi *Dziennika Politechnicznego* braci MARCZEWSKICH. Uczeń znakomitego PANCERA, pracował przy budowie Zjazdu i przyjmował udział we wszystkich późniejszych robotach przez tegoż projektowanych i wykonywanych. Nikt też nie mógł podać wierniejszych i więcej wyczerpujących opisów prac PANCERA, jak zamieszczone przez MAJEWSKIEGO w *Dzienniku Politechnicznym* z r. 1862: „Opis budowy Zjazdu w Warszawie z Krakowskiego Przedmieścia (od Zamku do Wisły), z 8 tabl. rys.“ i „Pogląd na wodociągi w m. Warszawie, z 15 tabl. rys.“. W *Gazecie Warszawskiej* z r. 1866 zamieścił: „Uwagi nad projektem budowy dróg bitych drugiego rzędu w gub. Warszawskiej“. W *Przeglądzie Technicznym* (dawniejszym) podał w r. 1867 opis swego projektu wykonanego: „Most żelazny w m. Kaliszu z 2 tabl. rys.“ a w *Przeglądzie Technicznym* dzisiejszym pisał: „O drogach w Królestwie Polskiem, ich budowie i utrzymaniu“ (r. 1877), „Drogi bite i zwyczajne w Królestwie Polskiem,

ich budowa, utrzymanie i warunki dalszego rozwoju“, „Wodociąg w Settons, zasilający podczas lata rzekę Yonne we Francji i kilka słów w sprawie rozwinięcia spławu na rzece Orzyc w Król. Polsk. przez zużytkowanie w tym celu wodociągu, istniejącego w Drażdżewie“ (r. 1889), „Komunikacye wodne w Król. Polsk. i ich obecny stan i warunki dalszego rozwoju“ (r. 1890). „O znakach alarmowych, ostrzegających mieszkańców nizin rz. Wisły w granicach gubernii Warszawskiej, przed mogącą nastąpić powodzią“ (r. 1893). Drukował także pomniejsze artykuły w pismach peryodycznych ogólnej treści. Na wystawie przemysłowej w Petersburgu r. 1870 przedstawił swój planimetr „dzielący“, odznaczony później na wystawie wiedeńskiej r. 1873 medalem złotym ¹⁾.

Inż. JULIAN SURZYCKI (ur. 1820, zm. 1882) pracował jako technik przy budowie przez PANCERA mostu drewnianego na Wieprzu pod Kośminem i jeszcze w r. 1842 opisał tę wybitną budowlę w *Bibliotece Warszawskiej* (t. III) w podznaczonym literami J. S. artykule p. t. „Wiadomość o nowobudowanym moście łukowym wiszącym (z ryciną)“ ²⁾. Powróciwszy z Kaukazu, gdzie był zesłany i służył w wojsku, SURZYCKI brał udział w budowie mostu aleksandrowskiego na Wiśle i ogłosił w *Gazecie Polskiej* z r. 1863 artykuł „O kanalizacji miast w ogólności“, z uwzględnieniem kanalizacji Warszawy. SURZYCKI pisał dobrze i, oprócz artykułów technicznych, drukował w *Bibliotece Warszawskiej* (1858—1859) „Obrazy Dagestanu“.

Założyciele i redaktorowie *Dziennika Politechnicznego*, bracia MARCZEWSCY, wywarli znaczny wpływ na rozbudzenie ruchu piśmienniczego w dziale inżynieryi. BRONISŁAW MARCZEWSKI (ur. 1828, zm. 1882), inżynier komunikacyi, przełożył jeszcze przed SPORNYM podręcznik MORINA; razem ze swym bratem WITOLDEM redagował *Dziennik Politechniczny*, wychodzący od lipca 1860 do końca 1862 r. Podał tam projekt własny „Statków do oczyszczania rzek z zawałów“ i obszerną pracę „O oszczędnem użyciu drzewa pod względem technicznym“. WITOLD MARCZEWSKI (ur. 1832, zm. 1903), inżynier drogi żelaznej, zamieścił w *Dzienniku Poli-*

¹⁾ Por. Planimetry Polskie. Warszawa 1902.

²⁾ Rycina, przedstawiająca most, z napisami u spodu: „Moycha f.“ i „w Cynkografii Banku Polskiego“, stanowi ciekawy okaz ówczesnej grafiki.

technicznym artykuły: „Nowe sposoby fundamentów mostowych“, „Krótki opis znakomitszych nowoczesnych dzieł sztuki inżynierskiej“, „Most Victoria w Ameryce“, „Nowy rodzaj mostów żelaznych“, „Most na rzece Brda pod Czerskiem na linii dr. żel. Bydgosko-Toruńskiej“. Obaj redaktorowie podali nadto wiele drobnych artykułów bezimiennych, pisali dobrze, zwracając staranną uwagę na słownictwo.

W *Dzienniku Politechnicznym* drukowali pierwsze swe prace inżynierowie: WITKOWSKI, WIERZBOWSKI, GROTOWSKI i ERTEL. WŁADYSŁAW WITKOWSKI (ur. 1822, zm. 1891), autor dzieł matematycznych: „Nowy rachunek funkcyi granicznych“ (Warszawa, 1865) i „Zasady matematyczne muzyki“ (Warszawa, 1887), zamieścił w r. 1861 poważną pracę „O błędach w poziomowaniu. Poziomowanie podwójne“ (z 1 tabl. rys.) a w r. 1862 cały szereg prac oryginalnych. Pierwsza z nich: „Kilka doświadczeń w przedmiocie rozkładu prędkości wody na jednej pionowej w rzece Wiśle, przy stanie jej zamarnięcia pod lodem“ stanowi pierwszy, ogłoszony drukiem, opis doświadczeń hydraulicznych, wykonanych w kraju. WITKOWSKI przeprowadził je przy współudziale kolegów: JULIANA SURZYCKIEGO, JÓZEFA FALKOWSKIEGO (ur. 1820, zm. 1870) i JULIANA MAJEWSKIEGO. Z wyników doświadczeń wywiódł wzory na prędkość w funkcyi głębokości, przy zamarniętem korycie i przy otwartem. Inne prace oryginalne WITKOWSKIEGO, podane w r. 1862, były: „Przegląd badań krystalograficznych“, „O układzie znaków w telegrafii systemu Morse'go“, „O kosztach utrzymania dróg i ulepszeniach, jakieby można wprowadzić na naszych drogach, bez podniesienia kosztów utrzymania“. Za punkt wyjścia w ostatniej pracy posłużyła WITKOWSKIEMU słynna rozprawa GASPARINA, podana w *Rocznikach Dróg i Mostów* francuskich z r. 1853. W tymże r. 1862 ogłosił wyczerpujące prace: „O drogach bitych, mianowicie o ulepszeniach wprowadzonych do ich budowy i utrzymania oraz o sposobach oznaczania ich stanu“ ¹⁾ i „O drogach średnich i szarwarkach“ ²⁾. Pisał ze ścisłością matematyka, jasno i treściwie.

WŁADYSŁAW WIERZBOWSKI (ur. 1825, zm. 1876) podał w *Dzienniku Politechnicznym* „Uwagi nad związkiem feno-

¹⁾ *Biblioteka Warszawska* 1862, t. II.

²⁾ *Roczniki Gospodarstwa Krajowego* 1862, t. II i III.

menów meteorologicznych a w szczególności wysokości spadających deszczów z przepływem wód rzekami“, przy traktowaniu tego ważnego przedmiotu, składając dowody czytania i rozległej znajomości literatury hydraulicznej francuskiej. W sprawozdaniach z pism zagranicznych pisał o użyciu młynka WOLTMANA, a w obszernej pracy: „Oznaczenie granic rzekom, a w szczególności Wiśle i wysokości stanu wody, jakiby przyjąć wypadało do uszląwnienia tej rzeki“, rozstrząsnąwszy tablice dni spławu pod Zawichostem, Puławami i Warszawą, doszedł do wniosku, że przyjęcie do uszląwnienia stanu wody na 1' nad zero (pod Zawichostem 1' 6'') okazuje się we wszystkich trzech punktach najkorzystniejszym. W artykule „Nieco o własności publicznej, mianowicie rzecznej“, napisanym przy spółdziale redakcyi i podanym bezimiennie a wywołanym pracą inż. AYMARD'A, drukowaną w *Rocznikach Dróg i Mostów*, rozpatrywał kwestye wielkiego znaczenia na Powiślu: jaki sposób postępowania zachować należy przy dochodzeniu granic własności publicznej, kto o niej, t. j. jaka władza stanowić może, jakie i w jakich warunkach spory rozstrzygać. W *Encyklopedyi Rolnictwa* (r. 1873, t. I) podał WIERZBOWSKI ścisły artykuł p. t. „Bruk“.

Poświęciwszy cały swój zawód praktyczny pracom hydraulicznym, a mianowicie badaniu natury i charakteru robót wodnych, wykonywanych na Wiśle, wyniki swych długoletnich studyów zamknął w treściwym artykule ogłoszonym w *Gazecie Polskiej*, z którego odbitka wyszła z druku p. t. „Uszląwnienie i regulacya koryta Wisły i środki ich osiągnięcia“¹⁾. Równie dobrze znający przedmiot SPORNY pisał o tej broszurze: „o ile cała ta praca skromna jest formą, o tyle bogata jest treścią, wszędzie jędrną, zdrową i logiczną a przytem będącą wynikiem ciągłych badań praktycznych, dopełnianych na swojskim gruncie, z uwzględnieniem wszakże tych wszystkich rezultatów, jakie zdobyła dotąd w tym kierunku nauka, przy wykonywaniu większych robót hydraulicznych za granicą“²⁾. Treść broszury jest następująca: stan Wisły i jej brzegów, błędne poglądy na regulacye, nowe konstrukcye, projekty i propozycye ogólne, sposób budowy u nas używany, systematy środków w celu

¹⁾ Warszawa 1875, 8^o, str. 42.

²⁾ *Przegląd Techniczny* 1875, t. II.

uszlawnienia, zastosowanie ich u nas, koszta, środki dla pokrycia kosztów, projekt zawiązania towarzystwa w celu przeprowadzenia robót. WIERZBOWSKI pisał zwięźle i poprawnie.

Poważną i gruntowną pracę „O studniach artezyjskich” podał w r. 1861 w *Dzienniku Politechnicznym* inż. ALFONS GROTOWSKI, później długoletni starszy inżynier m. Warszawy a do dziś pomocnik inż. LINDLÉYA w zarządzie kanalizacji i wodociągów. Przytoczył w niej wiele szczegółów miejscowych, zwłaszcza odnoszących się do wierceń w Ciechocinku, które wtedy właśnie prowadził. W *Gazecie Przemysłowo-Rzemieślniczej* z r. 1872 zamieścił artykuły: „O wodzie i sposobach jej oczyszczania” i „Listy z Moskwy o wystawie politechnicznej”.

LEOPOLD ERTEL, budowniczy, naczelnik wydziału technicznego dr. żel. W. W. pisał w *Dzienniku Politechnicznym* z r. 1862 „O cemencie krajowym z fabryki Grodziec pod Bendzinem i Koziel pod Sławkowem”. W r. 1871 wydał broszurę: „O użyciu cementów w ogólności i opis cementów krajowych. Wiadomości zebrane z pism i aktów urzędowych”¹⁾.

W *Przeglądzie Technicznym* (dawniejszym) z pomiędzy inżynierów, najwięcej sprawozdań i streszczeń, podznaczonych literami E. P. zamieścił EMERYK PAPROCKI (ur. 1812, zm. 1891). Zamierzał także opisywać rzeki spławne w Królestwie i w tomie II streścił wiadomości o uszlawnienie Bugu, drukowane w r. 1863 w *Rocznikach Gospodarstwa Krajowego*. FELIX BENEVENI, nauczyciel szkół rządowych, pisał w *Przegl. Techn.* „O przyrządzaniu torfu do użytku przemysłowego i domowego” (1867).

W Warszawie zajmowano się pod koniec siódmego dziesięciolecia kwestyami dotyczącymi wodociągu i kanalizacji. Dr. STANISŁAW MARKIEWICZ, higienista, pisał w *Klinice* o „Kwestyi kanalizacji miast”²⁾ i traktował ten przedmiot w licznych artykułach *Gazety Polskiej* (1868—1870) i *Gazety Warszawskiej* (1871—1872), pisanych żywo i ściśle, zalecając dla Warszawy kanalizację angielską. Pogląd ten podzielał inż. LUBOMIŁ ATANAZY ŚULIGOWSKI (ur. 1846, zm. 1906) i wygłaszał w dobrze pisanych artykułach *Gazety Le-*

¹⁾ ...i ułożone przez Leopolda Ertel, b. naczelnego inżyniera d. ż. W. W. i W. B. Warszawa 1871, 8^o, str. 89.

²⁾ Odbitka: Warszawa 1869, 8^o, str. 16. Recenzja w *Bibl. Warsz.* 1869, t. III, str. 304.

karskiej: „O kanalizacji miast wogóle a miasta Warszawy w szczególności“ (1869 r.) i „O ulepszeniach dokonanych w kanalizacji miast“ (1871 r.). SULIGOWSKI, interesujący się żywo robotami miejskimi, wydał później broszurkę: „Tramwaje (o sieci kolei konnych) w Warszawie“ ¹⁾, w której szkicował projekt i rozbiarał sposoby przeprowadzenia tego przedsięwzięcia; w *Inż. i Bud.* ogłosił ostrą krytykę działalności LINDLEYA: „Uwagi o dotychczasowem wykonaniu robót kanalizacyjnych i wodociągowych w m. Warszawie“ (1883 r.)²⁾, na którą odpowiadał bardzo szczegółowo LINDLEY³⁾, wreszcie opisywał w *Przeł. Techn.*: „Zakład gazowy w Lublinie“ (1884 r.)⁴⁾, którego był założycielem i kierownikiem.

O urządzaniu stawów pisali ZYGMUNT GAWARECKI i ALBIN KOHN w książce p. t. „Polskie stawowe gospodarstwo“⁵⁾, wyrażając uznanie dla „Rybackwa krajowego“ LEŚNIEWSKIEGO, wydanego przed 23 laty i starając się zapełnić brak dzieła obejmującego nowsze udoskonalenia w tej gałęzi. Te ostatnie odnosiły się głównie do hodowli ryb, o samem zaś urządzaniu stawów autorowie nie dali więcej szczegółów od LEŚNIEWSKIEGO, wyłożyli je wszakże przystępnie i jasno. Jako narzędzia niwelacyjne opisali: „grundwę mularską“ i „grundwę wodną czyli libellę“, niewłaściwie odnosząc tę ostatnią nazwę do wagi wodnej. Piśmiennictwu technicznemu polskiemu przysłużyli się najwięcej, podając w końcu książki (od str. 296 do 365) przedruk „Opisania porządku stawowego“ STANISŁAWA STROYNOWSKIEGO z r. 1609. O STRUMIEŃSKIM nie mieli innych wiadomości, jak to, co o nim napisał STROYNOWSKI. KOHN przełożył równocześnie z niemieckiego dzieło W. HAFFERA „Kultura łąk“⁶⁾. ADAM MIECZYŃSKI napisał, według A. BODEGO, książeczkę: „Nauka o torfie pod względem wydobywania, użycia i znaczenia tego materiału w gospodarstwie wiejskiem“⁷⁾.

W dziale miernictwa pracował HENRYK MUKLANOWICZ

1) Warszawa 1878, 8^o, str. 16.

2) Odbitka: Warszawa 1883, 8^o, str. 28.

3) *Inż. i Bud.* W kwestyi wykonania robót kanalizacyjnych i wodociągowych m. Warszawy, napisał W. Lindley inż. t. VI (1884) str. 10, 28, 41, 50, 63, 78, 90, 99.

4) Odbitka: Warszawa 1884, 8^o, str. 21 z planem.

5) Warszawa 1860, 8^o, str. VIII i 365 n. l. 3, tabl. rys. 3.

6) Warszawa 1860, 8^o, str. 518, n. l. 2, tabl. 10, planów 3 i drzeworyty w tekście.

7) Warszawa 1862, 8^o, str. 133 i IV, z 1 tabl. litogr.

(ur. 1827, zm. 1884). W r. 1852 wydał: „Trójkątowanie drugiego rzędu“¹⁾, książkę nader pożyteczną dla geometrów, którzy w „Przepisach obowiązujących przy pomiarach przestrzeni dóbr i lasów rządowych“ z r. 1843, mieli zebrane naukowe przepisy i wzory zaczerpnięte z geodezyi, ale nie posiadali podręcznika dającego ich wyprowadzenie i objaśnienie. Prace POLIŃSKIEGO i SZAHINA obejmowały te rzeczy oparte na rachunku wyższym, większości geometrów naszych niedostępnym. MUKLANOWICZ zestawił treściwie wiadomości z trygonometrii, prostokątnej i kulistej, wyprowadzenie potrzebnych wzorów, podział prac trójkątowania, mierzenie długości i kątów. Podał zasady używanych najczęściej narzędzi, mianowicie koła powtarzającego BORDY, teodolitu powtarzającego REICHENBACHA, sekstansu i koła zwierciadlanego, przykład rozwiązania trójkątów wzięty z pomiarów w ekonomii Brok i wszystkie najważniejsze zadania z geodezyi, odnoszące się do trójkątowania drugiego rzędu, starając się także dać choć niejakie wyobrażenie o trójkątowaniu I-go rzędu“. Książka ta, praktyczna, ułożona była starannie, napisana dobrym językiem, z zachowaniem używanego przez geometrów naszych słownictwa.

W broszurze JULIUSZA SCHEDLINGA „Zasady praktycznego miernictwa i niwelacyi do użytku gospodarzy wiejskich“²⁾, zebrane zostały elementarne wiadomości z miernictwa i niwelacyi, poprzedzone „wiadomościami poprzedniczymi“ z arytmetyki i geometryi. Z narzędzi mierniczych opisuje: „łatę sażenową“, łańcuch z „licznikami większemi i mniejszemi (kostury i szpilki)“, „puszkę kątową“ (ekier), „krzyż kątowy“ (węgielnica), „zwierciadło kątowe“ (węgielnica zwierciadlana); z narzędzi niwelacyjnych: „grundwagę“, „wagę wodną“, łatę niwelacyjną z tarczą. Zaleca w końcu, przy robotach „osuszania i zawodnienia gruntów i przy budowie dróg bitych, instrument do mierzenia spadków, tak zwany Inklinometr pana Gillespie“. Język i słownictwo słabe.

O planimetrach pisali: STEFAN BARANOWSKI po francusku o swoim wynalazku³⁾ i K. ANTUSZEWICZ, w broszurze:

1) Warszawa 1852, 8^o, str. 157 z 2 tabl.

2) Warszawa 1859, 8^o, str. III i 66, k. n. 2, figur w tekście 71.

3) „Description d'un planimètre d'une construction nouvelle.. Helsingfors 1852“, 4^o, str. 11 z 1 tabl. Wyciąg z IV tomu *Actes de la Société des sciences de Finlande*.

„Opisanie powierzchni biegunowego (planimetru polarnego AMSLERA, z wyprowadzeniem teorii tego narzędzia“¹⁾. „Zasady perspektywy liniowej“²⁾ wydał PIOTR CUNY. Była to książka użyteczna dla malarzy, ale nie dość ścisła. Wypełniała wszakże istotny brak w naszym piśmiennictwie, posiadającym tylko w tym przedmiocie małe dziełko PIWARSKIEGO³⁾. Nauczyciel szkół rządowych JÓZEF ŁAPIŃSKI wydał praktycznie ułożoną i dobrze napisaną „Geometrię zastosowaną do rękodzieł i rzemiosł, obejmującą zasady ogólne oraz wzory do mierzenia powierzchni i objętości ciał, z zastosowaniem do odpowiednich zadań“⁴⁾. Opisuje w niej węgielnicę mierniczą, libellę i grundwagę. Wyszła także książeczka: „Treść jeometrii elementarnej, popularnie w 95 rusunkach na oko pokazana. Z dodatkami sposobów wymierzania wszystkich powierzchni figur“⁵⁾ ANTONIEGO ODROWAŻA KAMIENSKIEGO.

Do hydrografii odnosi się wydana w Wilnie w r. 1871 krótka broszurka IGNACEGO BUSZYŃSKIEGO: „Dubissa główna rzeka w dawnym księstwie żmudzkiem, dziś gubernii Kowieńskiej, z mapą tej rzeki, opisana przez I. B.“⁶⁾, obejmująca szczegółowy opis całego biegu Dubissy oraz kanału Windawskiego, który przychodzi od rzeki Wenty i spotkawszy Dubissę w odległości dwóch mil od jego początku, idzie odtąd obok jej koryta aż do miejsca, w którym w r. 1831 wstrzymano budowę kanału.

W Galicji, w ciągu omawianego okresu, pisma dotyczące żeglugi i hydrauliki rolniczej ukazywać się zaczęły dopiero w *Rozprawach Galicyjskiego Towarzystwa Gospodarczego* (1841—1866). Artykuł bezimienny „Żegluga parowa na rzekach polskich“ podany był w r. 1850 (t. IX). O spławności rzek czytał w r. 1851 referat KAZIMIERZ LIPOWSKI, podany p. t. „Rzecz krajowa“ w t. XI. Rozprawkę TOMASZA KUTSCHERY, c. k. nadinżyniera „O wapnach hydraulicznych i cementach“ (r. 1856, t. XX), oraz artykuł innego pióra „Ważność Dniestru dla Galicji jako drogi wodnej“

1) Warszawa 1866, 8^o, str. 32.

2) Warszawa 1873, 4^o, str. 69 i VII z 15 tabl. litogr.

3) Nauka Rysunku. Dział drugi graficzny. Część trzecia. Perspektywa liniowa i nauka o cieniach przez Jana Feliksa Piwarskiego. Warszawa 1844, 8^o, str. XI i 150 oraz Atlas fol. podł. z XV tabl.

4) Warszawa 1868, 8^o, str. 134, ze 160 drzeworytami w tekście.

5) Warszawa 1874, 12^o, str. 130.

6) 8^o, str. 59.

(r. 1858, t. XXIII) tłumaczył z niemieckiego SZYMON KRAWCZYKIEWICZ. „Wniosek w przedmiocie żeglugi parowej na Dniestrze“ (r. 1860, t. XXV) zamieścił WŁODZIMIERZ RUSSOCKI. O drenowaniu pisali technicy JAN SCHEIDLIN i KAROL TYTZ. SCHEIDLIN podał artykuły: „O pierwszych w Galicyi na większą stopę wykonanych robotach około osuszenia gleby zapomocą rowków podziemnych w Żywcu“ (r. 1854, t. XVII), „Roboty drenowe w Żywcu“ (r. 1858, t. XXIII), „Roboty drenowe w Żywcu w r. 1858“ (r. 1859, t. XXIV; r. 1860, t. XXVII). TYTZ, pracujący później przy robotach drenarskich w Królestwie, pisał: „O ulepszeniu ziemi przez drenowanie“ (r. 1857, t. XXII), „Uwagi nad drenowaniem ziemi“ (r. 1860, t. XXV); wydał także oddzielnie obszerną rozprawę: „Znaczenie sprawy drenowania wobec stosunków gospodarstwa wiejskiego w Galicyi“¹⁾, napisaną popularnie i wykazującą korzyści, „które uprawa drenowa, jako środek pomocniczy przynosi gospodarstwu polowemu“. Podali jeszcze: KAZIMIERZ WODZICKI „Kilka słów o osuszaniu pól podziemnymi rowami“ (r. 1854, t. XVII) i EDMUND KACZYŃSKI „Słowo o osuszaniu pól rurami glinianymi“ (rok 1856, t. XX).

„O komunikacjach, gościńcach i drogach w Galicyi“²⁾ pisał KALIKST WACHTEL, sięgając ich zawiązku pod panowaniem austriackim, kiedy w przeciągu lat sześciu (1772—1778) zbudowano siedem mil drogi wojskowej, zaprojektowanej z Węgier od Barwinku na Duklę do Przemyśla. W roku 1779 stanął wielki kamienny most kryty na Sanie pod Przemyślem. Za czasów Józefa II (1780—1790) zbudowano gościniec główny wiedeński od Lwowa na Przemyśl, Rzeszów, Tarnów, Bochnię, Myślenice do Białej i inne, ogólnej długości 100 mil. W r. 1849 było już w Galicyi 335 mil gościńców. WACHTEL wymienia drogi zbudowane do r. 1854, podaje szczegółowy wykaz tych, których budowę przeprowadzono w r. 1855 i nawołuje do pracy około rozwoju komunikacji krajowych.

W krakowskim *Przeglądzie Polskim* pisał KONSTANTY LIPOWSKI „O rzekach i powodziach w zachodniej Galicyi“ (r. 1867/8, t. II) a JAN STADNICKI „O środkach komunikacyj-

¹⁾ Lwów 1858, 8^o, str. 83.

²⁾ We Lwowie 1856, 8^o, str. 40 z mapą gościńców w Lwowskim Okręgu Administracyjnym Galicyi (Oddruk z Dodatku tyg. do Gazety Lwowskiej).

nych w Galicyi⁴ (r. 1869/70, t. III). O pismach TOMASZA PRYLIŃSKIEGO w przedmiocie melioracyi rolnych, była mowa przy jego pracach architektonicznych. Z wymienionych także w dziale architektury, KAZIMIERZ LANGE pisał w *Czasie* z r. 1866 „O nieczystościach miejskich“¹⁾ a MICHAŁ ZAJĄCZKOWSKI w *Gazecie Przemysłowej* krakowskiej z r. 1867 podał artykuły: „Zakładanie kanałów i zużytkowanie odchodów ludzkich“ i „Zasady do wywozu i zużytkowania odchodów miastowych“. O pismach wydawcy *Gazety Przemysłowej* inż. WALEREGO KOŁODZIEJSKIEGO będzie mowa niżej. Pismo to wychodziło w latach 1866 — 1868, budząc ruch umysłowy między technikami galicyjskimi, pozostającymi wtedy jeszcze w znacznej części pod wpływem niemieczyny. Pierwszy *Rocznik Towarzystwa Technicznego Lwowskiego* wyszedł w r. 1867 po niemiecku. Drugi tom tego *Rocznika* wydany po polsku²⁾ objął przeważnie prace dotyczące uzdrowotnienia miast, jak CZESŁAWA RODECKIEGO: „O zdrowem utrzymaniu pomieszkań ludzkich w ogólności a budynków szkolnych w szczególności“ i d-ra W. OPOLSKIEGO: „Trzy odczyty w kwestyi latrynowej“. Otwarcie Szkoły Politechnicznej w r. 1871 pobudziło zgromadzone w niej siły techniczne do szerszej działalności piśmienniczej. Pod redakcją prof. J. N. FRANKIEGO wyszedł pod koniec r. 1874 pierwszy numer *Czasopisma Towarzystwa Technicznego we Lwowie*, obejmujący oprócz drobniejszych, prace: prof. JAEGERMANA „O walkach parowych“ i d-ra WIKTORA WOLSKIEGO „Most żelazny nad Bystrzycą pod Stanisławowem“. Ale zespolenie techników lwowskich nie miało jeszcze dość siły, by pismo poprowadzić dalej i dopiero w r. 1877 *Dźwignia* lwowska stała się punktem wyjścia dzisiejszego rozwoju czasopiśmiennictwa technicznego w Galicyi.

W *Przeglądzie Poznańskim* pisał CZESŁAW PIENIAZEK „O bagnach nad Obrą i o projekcie ich osuszenia (z planem bagien i kanałów Obry)“ i rzecz ta wyszła w oddzielnej odbitce³⁾. Tamże w roku następnym podał JARACZEWSKI artykuł „O irrygacyach (zalewach) z zastosowaniem tychże przy

1) Rzecz ta wyszła w oddzielnej odbitce: Kraków 1866, 12^o, str. 71.

2) Lwów 1871, 8^o, str. 223.

3) Poznań 1851, 8^o, str. II i 40.

melioracji Obry.“ Najwięcej artykułów z hydrauliki rolniczej ukazało się w czasopiśmie *Ziemiannin*, wychodzącym od r. 1850 w Poznaniu i Lesznie (1851—1855). Pisali tam: TEODOR MAŃKOWSKI „O drainingach powierzchniowych czyli o taniem przejściu do rowków podziemnych“ (1851), H. JAC-KOWSKI „O bagnach“ (1852), Fr. KOZIELSKI „O drenowaniu w krótkości“ (1859), W. MROWIŃSKI „O drenowaniu“ (1862).

Inż. NAPOLEON URBANOWSKI (ur. 1838, zm. 1896), przewodnik techników poznańskich w tym czasie, drukował w *Ziemianninie* artykuły: „Roboty drenarskie uskutecznione u nas w r. 1862”, „Wyrabianie rurek drenarskich czyli drenów” (1863), „Dreny nie odbierają ziemi zupełnej wilgoci lecz ją tylko regulują i w stosowne miejsca rozprowadzają“ (1869), „Nawodnienie łąk podziemne“ (1870). URBANOWSKI, poprzednio pracujący przy budowie dróg żelaznych w Królestwie, był współpracownikiem *Dziennika Politechnicznego* i pisał „O parowozach z 4 tabl. rys.“ (1860).

Gdy w r. 1886 technicy poznańscy zawiązali towarzystwo, przewodniczył im URBANOWSKI i referował na posiedzeniach: o kanale Obry, zastanawiając się nad konstrukcją śluz oraz nad ważnością tego kanału; o budowie tunelu w Sztokholmie, przechodząc nowsze sposoby budowania tuneli; o budowie nowego cyrku w Paryżu; o projektowanym budynku wystawowym w Paryżu; o wewnętrznej dekoracji domów mieszkalnych; o osuszaniu domów zapomocą drenowania, podając kilka przykładów ze swej praktyki.

4. Ostatnie czasy (1875—1909). Warszawa.

Z początkiem r. 1875 wychodzić zaczął *Przegląd Techniczny*, pomieszczający odtąd większość prac w zakresie inżynierii i miernictwa. Jego założyciel STEFAN KOSSUTH, którego artykuł w *Przyrodzie i Przemysle* „W obronie techników krajowych“ (1874) był jakby zapowiedzią usiłowań zjednoczenia techników warszawskich w około nowego organu, prowadząc redakcję w ciągu lat trzech, opracowywał sam ogólniejsze kwestye techniczne, mianowicie dotyczące szkolnictwa i słownictwa. Pióra KOSSUTHA przeważnie, były większe artykuły niepodpisane: „Szkoła rzemiosł“ (1875) i „Rodzaj i stopień wykształcenia inżynierów“ (1876). Po-glądy swe na słownictwo rozwinął w pracy: „W przedmio-

cie słownictwa technicznego“ (1880), w której po uwagach wstępnych mówił o stanie obecnym, naleciałościach i powstawaniu nowych wyrazów. Zebrane przez KOSSUTHA zasady ogólne stały się później podstawą prac słowniczych w różnych działach techniki. Zajęty pracami zawodowymi, nie brał następnie przez czas długi stałego ¹⁾ udziału w ruchu piśmienniczym, aż dopiero „Uwagi nad słownictwem zastosowanym w tomie I-ym podręcznika *Technik*“ (1906), przypomniały czytelnikom dzielne pióro i trafny sąd założyciela *Przeglądu*.

Z pomiędzy inżynierów naszych najwybitniejsze stanowisko zawodowe w Warszawie zajmował wtedy TADEUSZ CHRZANOWSKI. Jego też pracą rozpoczęty został szereg artykułów inżynierskich, drukowanych w nowem piśmie. Był to przekład francuskiej broszury: „Wyznaczenie sił działających w krzyżulcach i ścianach pełnych pionowych belek mostów systemu amerykańskiego“ ²⁾. Wzory w niej wyprowadzone znajdowały wtedy użycie przy rachunkach mostów. CHRZANOWSKI (ur. 1822, zm. 1892), inżynier komunikacji, uczeń KIERBEDZIA, był po SMOLIKOWSKIM konstruktorem mostu Aleksandrowskiego, później dyrektorem budowy i eksploatacji dr. żel. Warsz.-Terespolskiej. Budował kolej Obwodową, dr. żel. Nadwiślańską i koleje Poleskie ³⁾. Zrazu do pióra niechętny, prace swe rachunkowe ogłaszał w redakcyi obcej, jak w r. 1876 artykuł: „Wyznaczenie grubości ścian murowanych, podtrzymujących nasypy“ ⁴⁾. Później wszakże sam pisał i wydał oddzielnie w r. 1877 „Teoryę sklepień“ ⁵⁾, opartą na oryginalnem zupełnie przypuszczeniu, że część wierzchnią sklepienia, t. j. zawartą między punk-

¹⁾ W r. 1895 był członkiem redakcyi *Czasop. Techn. lw.*

²⁾ Détermination des efforts auxquels sont soumis les croisillons et les parois pleines verticales dans les poutres des ponts du système américain, par Chrzanowski, capitaine du corps des ingénieurs des voies de communication. Varsovie 1860, 8^o, str. 26 i 2 tabl. fig.

³⁾ Por. Nekrolog. *Przegl. Techn.* 1892, str. 54. Opisy swych projektów i robót wydawał Chrzanowski jako publikacye urzędowe. I tak, wyszły: „Opis mostu na Bugu pod Terespolem (po francusku), Warszawa 1871, folio, str. 27“; „Opis mostu przez rz. Wisłę dla kolei Obwodowej (po rosyjsku), Warszawa 1877, 4^o wielkie, str. 63, tabl. litogr. 14“; „Drogi żel. poleskie. Album rysunków wykonawczych linii Wilno-Rowno. 1883–1885“. Warszawa. Folio 1 ark. tekstu i 63 tabl. rys.“

⁴⁾ Według notat i wskazówek autora spisał F. K.

⁵⁾ Warszawa 1877, 8^o, str. 145 i 12 tabl. rys.

tami załamania uważać można jako belkę, posiadającą wszystkie trzy składowe elementy (pas górny — samo sklepienie, pas dolny — działanie bocznych części sklepienia, krzyżulce — nadmurowanie), części zaś boczne sklepienia — jako przyczółki. Praca ta miała niezaprzeczoną wartość teoretyczną. Rozbierał ją szczegółowo A. BARCIKOWSKI ¹⁾, zaznaczając oryginalność pomysłu i staranną matematyczną redakcję. Pod koniec życia wydał CHRZANOWSKI broszurkę p. t. „Praca“ ²⁾ treści filozoficznej i cztery części „Badań z historyzofii“ ³⁾, w których rozwijał oryginalny pomysł ujęcia dat historycznych w ściśle matematyczne prawa.

Następcy KOSSUTHA w redaktorstwie: KUCHARZEWSKI, BRAUN i GRABOWSKI pisali wszyscy trzej w omawianej dziedzinie i prace swe drukowali w pierwszych zeszytach *Przeglądu*. Tłómacz wymienionej francuskiej rozprawy CHRZANOWSKIEGO, inż. FELIKS KUCHARZEWSKI, ogłosił poprzednio artykuły popularne: „O żegludze parowej, jej odkryciu, rozwoju, zastosowaniach, pożytkach i znaczeniu“ ⁴⁾, „Jerzy Stephenson, rys historyczno-biograficzny“ ⁵⁾ i rozprawkę z zakresu hydrauliki „Teorya biegu prostolinijnego cieczy i jej zastosowanie do biegu wody w rurach wodociągowych. Prace MAURYCEGO LEVY“ ⁶⁾. Należąc, podczas pobytu swego w Szkole Dróg i Mostów w Paryżu do założonego przez hr. JANA DZIAŁYŃSKIEGO polskiego Towarzystwa Nauk ścisłych, podniósł myśl wydania dzieła o hydraulice, a gdy program został przez Towarzystwo przyjęty, przystąpił do pracy wspólnie z kolegą WŁADYSŁAWEM KLUGEREM. W r. 1873 wyszedł z druku „Wykład Hydrauliki, wraz z teorią machin wodnych, poprzedzony wiadomościami wstępnymi z mechaniki analitycznej ciał płynnych“ ⁷⁾. Autorowie w obszernej przedmowie

¹⁾ *Przegl. Techn.* 1878, t. VII, str. 49.

²⁾ Warszawa 1886, 8^o, str. 31.

³⁾ Cz. I. Prawo rządzące dziejami ludzkości. Warszawa 1888, 8^o, str. 197 i 2 tabl. Cz. II Kraków 1889, 8^o, str. 102 z 3 tabl. Cz. III Warszawa 1891, 8^o, str. 39 z 3 tabl. Cz. IV Warszawa 1892, 8^o, str. 84 z 1 tabl.

⁴⁾ *Biblioteka Warszawska* 1871, t. III.

⁵⁾ *Przyroda i Przemysł* 1874.

⁶⁾ *Pamiętnik Tow. Nauk Ścisłych w Paryżu* 1873, t. III.

⁷⁾ ...przez Feliksa Kucharzewskiego i Władysława Klugera, inżynierów dyplomowanych przez Szkołę Dróg i Mostów w Paryżu. Na czterechsetletnią rocznicę urodzin Kopernika, nakładem właściciela Biblioteki Kórnickiej, przewodniczącego w Towarzystwie naukowej pomocy i nauk ścisłych w Paryżu. Paryż 1873, 8^o, str. LVI i 1018, figur w tekście 110.

podali pogląd ogólny na przedmiot, podział, historię i stan obecny tak mechaniki analitycznej ciał płynnych jak hydrauliki i teorii machin wodnych. Część pierwsza objęła wiadomości wstępne z hydrostatyki i hydrodynamiki. Wykład hydrauliki, stanowiący część drugą, podzielony został na pięć ksiąg: 1) o wypływie cieczy przez otwory, 2) o ruchu nieustannym wody w rurach, 3) o ruchu nieustannym wody w kanałach odkrytych, 4) o ruchu gazów, 5) o wzajemnym ciśnieniu ciał stałych i płynnych w ich ruchu względnym i o mierzeniu prędkości prądów. Część trzecia, traktująca o machinach wodnych, objęła księgi: 1) o pracy machin, 2) koła o osi poziomej, 3) koła o osi pionowej, 4) maszyny do podnoszenia wody. W dodatku pomieszczono zbiór tablic, służących do ułatwienia rachunków oraz spis dzieł pomocniczych.

W *Przeglądzie*, którego redakcję prowadził w latach 1878 – 1884, podał KUCHARZEWSKI artykuły: „Inżynieria cywilna w Stanach Zjednoczonych. Wyciągi ze sprawozdania Emila Malézieux“, „Most na Wiśle pod Warszawą, zbudowany dla drogi obwodowej“ (1875), „W kwestyi trwałości mostów żelaznych“, „Konkurs na kanale Erie. Jak stosować siłę pary do żeglugi na kanałach“ (1877), „Pogłębienie ujścia Mississipi“ (1878), „Wodociąg i kanalizacya w Warszawie. Projekty dawniejsze. Projekt Lindleya“ (1879), „Przyczyny załamania się mostu na ujściu rzeki Tay“ (1880), „O początkach piśmiennictwa technicznego w Polsce“ (1889), „Szkoła techniczna średnia“ (1894), „W sprawie słownictwa mierniczego“ (1900), „Słownictwo *Wykładu Hydrauliki*“ (1902), oraz szereg prac, odnoszących się do dziejów piśmiennictwa technicznego w Polsce. Oddzielnie wydał: „Bibliografię Polską Techniczno-Przemysłową“ ¹⁾, „Olbrzycha Strumieńskiego o sprawie, sypaniu, wymierzaniu i rybieniu stawów“ ²⁾, „Z dziejów techniki. Leonard Vinci. Jerzy Stephenson, Sw. Benezet, Stephenson i Eiffel. Sławni garncearze. Filip de Girard“ ³⁾, „O początkach piśmiennictwa technicznego w Polsce“ ⁴⁾.

Artykuły sprawozdawcze z zakresu kolejnictwa podawać zaczął w r. 1875 inż. ADAM BRAUN, który następnie od

¹⁾ Warszawa 1894, 4^o, str. 327 z 1 tabl. litogr.

²⁾ Kraków 1897, 8^o, str. 87.

³⁾ Warszawa 1900, 8^o, str. 215.

⁴⁾ Warszawa 1900, 8^o, str. 55.

r. 1878 był członkiem redakcyi a w latach 1884—1890 redaktorem głównym *Przeglądu*. W ciągu swej działalności redaktorskiej, dbały o czystość języka i o słownictwo, wkładał wiele pracy w korektę rękopisów, i pismo zawdzięcza mu staranną szatę zewnętrzną wielu prac, zwłaszcza z zakresu inżynierii. Jako współpracownik, ogłosił w pierwszych latach następujące większe artykuły: „O zachowaniu się żelaza i stali pod wpływem peryodycznie powtarzających się działań sił zewnętrznych według sprawozdania Spangenberg’a“ (1875), „W kwestyi szyn“ (1875/6), rzecz nader starannie opracowaną, w której wykazywał ważność tej kwestyi dla technika kolejowego i rozważał trudności, jakie się nastreżały przy praktycznem zastosowaniu wskazówek i poglądów wyrażonych w r. 1874 na zjeździe w Düsseldorfie,— „Piece cegielniane systemu Bocka“, „Nowa droga żel. gór-ska w Szwajcaryi (Zurich-Uetli)“ (1877). Objąwszy kierunek pisma, BRAUN wypełniał troskliwie drobniejszymi artykułami braki teki redakcyjnej i podał ich znaczną liczbę, a najwięcej z zakresu kolejnictwa.

W pierwszym zeszytcie *Przeglądu* podana była krótka wiadomość o rozpoczynanej wtedy budowie dr. żel. Nadwi-ślańskiej, podznaczona literami *J. G.* Autorem był inż. JÓZEF GRABOWSKI (ur. 1824, zm. 1894), podówczas naczelnik wydziału technicznego tej budowy, który następnie w latach 1890—1899 kierował wydawnictwem jako redaktor główny. Zamiłowany w kwestyach hydraulicznych, GRABOWSKI w ciągu swej praktyki inżynierskiej opracował nader starannie dwie z nich, mianowicie: „Otwory małych mostów lub rur żelaznych na strumieniach i parowach“ (1883), „O prowadzeniu doświadczeń nad ilościami opadów deszczowych i stosunkiem wód spadłych na znaną powierzchnię zlewną do objętości spływającej łożyskiem, zamkniętem tąż powierzchnią“ (1886). Podczas redaktorstwa podawał sprawozdania z czasopism zagranicznych i recenzye.

Do grona redakcyjnego w pierwszym roku istnienia *Przeglądu* należał inż. JAN KOŹNIEWSKI (ur. 1839, zm. 1905), podówczas naczelnik biura a później wydziału technicznego dr. żel. W.-W. Inż. KOŹNIEWSKI zajmował się robotami kanalizacyjnymi w Warszawie, jeszcze przed rozpoczęciem budowy nowej kanalizacji przez LINDLEYA i jako specjalista podał w r. 1875 recenzję broszury ALEKSANDRA MAKOWIECKIEGO „O kanalizacji wogóle i sposobach jej za-

stąpienia“¹⁾. Broszura ta, skierowana przeciwko zaprowadzeniu w Warszawie kanalizacji angielskiej, zawierała w kwestyach asenizacyjnych niektóre zdrowe poglądy, wydane przez recenzenta. KOŹNIEWSKI opisywał jeszcze: „Nową stację towarową na dr. żel. W.-W. w W.“ (1876). Sporządzony przez KOŹNIEWSKIEGO „Szkic przedwstępny projektu kanalizacji Warszawy“ opisany był w *Przeglądzie* w r. 1879.

Równocześnie z wymienionymi, pisać zaczęli w *Przeglądzie* późniejsi członkowie redakcyi: SADKOWSKI, SŁOWIKOWSKI, SOKAL, SOŁTAN i ZIELIŃSKI. Będąc podówczas na porządku dziennym sprawę kanalizacji miasta podniósł pierwszy inż. ALEKSANDER SADKOWSKI w treściwym artykule: „Kilka uwag odnoszących się do kanalizacji Warszawy“ (1875). Mając na myśli jak najzupełniejsze zużytkowanie odpływów miejskich w celach irygacyjnych, autor uważał kanalizację jednokierunkową, opartą na sprowadzeniu wszelkich nieczystości do jednego punktu, za mniej odpowiednią, sądząc natomiast, że kanalizacja odśrodkowa czyli wielokierunkowa jest najtańsza i najwłaściwsza. Do oczyszczania ścieków zalecał irygację podziemną, stosowaną obowiązkowo w porze zimowej, a w połączeniu z powierzchnościową w porze letniej. Nie była to pierwsza praca SADKOWSKIEGO, który jeszcze przed powstaniem *Przeglądu* ogłosił w *Ekonomiście* gruntowną i dobrze napisaną rzecz „O drenowaniu i jego wpływie na wzrost bogactwa krajowego“ (1873/4)²⁾. W redakcyi *Przeglądu* przyjmował udział w latach 1878—1893. Pisał przeważnie w dziedzinie hydrotechniki, chociaż ogłaszał także artykuły z innych dziedzin, jak np. wyczerpujące sprawozdanie „O hamulcach ciągłych“ (1877), „Droga żelazna przez górę Simplon“ (1879), „Projekt mostu stalowego na rzece Forth“ (1882) i inne. Z robót hydrotechnicznych opisywał: „Osuszenie morza Zuydersee“ (1877), „Projekt przekopania międzymorza Korynckiego“, „Kanalizacja rzeki Mezy“ (1882), „Kanał Panamski“ (1883), „Ulepszenia projektowane w systemie kanalizacji m. Paryża. Wyniki osiągnięte przy irygacji pól w Gennevillers“ (1886), „Suez, Panama, Nicaragua, Tehuantepec“ (1887), „Kanał z Dortmundu do Emden i udogodnienie spławu pomiędzy Odrą i Spreą“,

¹⁾ Warszawa 1875, 8^o, str. 36. Przedruk z *Gaz Przem. Rzem.*

²⁾ Odbitka: Warszawa 1874, 8^o, str. 71.

„W sprawie regulacji rz. Wisły“, „O projektach udogodnienia spławu na rz. Odrze“ (1888), „Stan robót regulacyjnych na rzece Warcie w Prusach“, „Roboty hydrotechniczne pomiędzy Królewcem i Pilawą“ (1889). Pochłonięty później przez zajęcia zawodowe, zabierał jednak głos w *Przeglądzie* w kwestyach, dotyczących żeglugi, a bliżej nasz kraj obchodzących. Gdy w r. 1901 podniesiona została w pismach codziennych sprawa połączenia kanałem spławnym Wisły pod Włocławkiem z Wartą pod Koninem, ukazała się gruntowna praca SĄDKOWSKIEGO „W sprawie połączenia kanałem spławnym doliny rzeki Wisły z doliną rzeki Warty“, oparta na studyach własnych, robionych na gruncie i na zbieraniu pism i projektów dawniejszych, objaśniona mapą zestawioną przez autora, a dowodząca wyższości połączenia Wisły z Wartą przez Bzurę i Ner nad innymi projektami. Praca ta stanowi główne źródło informacji ściśle technicznych w danej sprawie. Gdy znów w ostatnich latach dochodziły do sfer technicznych niewyraźne echa projektów, mających jakoby na celu połączenie drogą wodną morza Czarnego z Bałtykiem i w r. 1908 wydał w Petersburgu inż. TILLINGER broszurę o kanale morskim bałtycko-czarnomorskim, z poważną wiązką wiadomości technicznej i ekonomicznej natury o tym projekcie, SĄDKOWSKI podał zaraz wyczerpujące sprawozdanie z całej sprawy w obszernym artykule: „Kanał Bałtycko-Czarnomorski“ (1908), oświetlając kwestyę ze stanowiska własnych wiadomości i poglądów. Mówiąc o kanałach w krajach dawnej Rzeczypospolitej, uwydatnił zasługi inżynierów, którzy je budowali, a przy wzmiance o kanale Dniestr-San, nie pominął polsko-francuskiej broszurki Deffilles'a.

Inż. JÓZEF SŁOWIKOWSKI (ur. 1843, zm. 1905) drukował w r. 1875 artykuł sprawozdawczy: „Tunel podmorski między Francją i Anglią“. Do redakcyi należał w latach 1881—1893. Magister nauk matematycznych Szkoły Głównej, asystent geodezyi w Politechnice Lwowskiej, był w Warszawie inżynierem wodociągu od zawiązku budowy przez LINDLEYA. Z początku opracowywał w *Przeglądzie* kwestyę hydrotechniczne, jak: „O powstawaniu wód gruntowych. Teorya Voglera“¹⁾, „Kanalizacya Liernura (System różniczkowy, Sieć pneumatyczna)“ (1880), „Dane do obli-

¹⁾ Wyjątek z tego artykułu podany był w *Czasop. Techn.* krak. z r. 1881.

czenia wymiarów sieci kanalizacyjnej“, „O sztucznem oczyszczaniu wody“ (1881). Równocześnie drukował w *Wieku*: „Wodociąg. Kanalizacja. Rozpatrywane pod względem gospodarskim, sanitarnym, ekonomicznym i technicznym. Zbiór przepisów Hugona Margraffa“¹⁾. Materiał ten, odnoszący się głównie do Monachium, zawierał jednak wiele danych i wskazówek dla wszystkich wogóle miast. SŁOWIKOWSKI brał udział w redagowaniu odpowiedzi prezydenta STARYN-KIEWICZA na krytyki projektów LINDLEYA a później pochłonięły go prace przy budowie i eksploatacji stacji pomp nowego wodociągu. W *Pamiętniku Fizyograficznym* zamieścił: „Stan wody na rzece Wiśle pod Warszawą od 1860 do r. 1880, z oznaczeniem peryodów stawiania i puszczenia lodów“ (t. I z r. 1881) i „Charakterystyka Wisły i o zjawiskach towarzyszących zamarzaniu rzek“ (t. XII z r. 1892). W tej ostatniej pracy przedstawił wyniki spostrzeżeń, zebranych przy budowie smoków wodociągowych. W ostatnich latach wrócił do prac nad statyką graficzną, w której był uczniem CULLMANA, wydał oddzielnie broszury: „Suwak rachunkowy“²⁾ ścisły opis i wykład teorii według CULLMANA, nader pożyteczne dla techników i rachmistrzów³⁾; „Zasady rachunku graficznego d-ra LUIGA CREMONY“⁴⁾, opracowane poprawnie⁵⁾ według przekładu niemieckiego MAKSYMILIANA CURTZEGO. W *Przeглядzie* podał prace: „Kątówka jako narzędzie pomocnicze przy rozwiązywaniu zadań geometrycznych“ (r. 1902), „Z dziedziny mechaniki i geometrii. O systemie zerowym“ (1903) a w oddzielnej książce ogłosił „Badanie dźwigarów mostowych (stosowanie metod). Belki, dźwigary, zwieszary... arkady, sklepienia, stropy... o osi parabolicznej“⁶⁾, opracowując teorię łuku sprężystego, bezprzegubowego, o przekroju stałym lub mało zmiennym, zwiększającym się ku podporom, o osi parabolicznej. Dr. MAKSYMILIAN THULLIE, w swej recenzji⁷⁾, postawiwszy niektóre zarzuty co do szczegółów, zaznaczył, że „cały tok dowodów zdradza uczzonego, obezna-

¹⁾ tłumaczył Józef Słowikowski. (Odbitka) Warszawa, 1880, 16-ka, str. 65.

²⁾ Warszawa 1901, 8^o wielkie, str. 24, 2 tabl. rys.

³⁾ Recenzja F. K. w *Przezgl. Techn.* 1902 r., str. 121.

⁴⁾ Warszawa 1902, 8^o wielkie, str. 92, tablic XX, ze 131 fig.

⁵⁾ Recenzja M. Thulliego w *Przezgl. Techn.* 1902 r., str. 380.

⁶⁾ Warszawa 1903, 4^o, str. 72, tablic XII.

⁷⁾ *Przezgl. Techn.* 1903 r., str. 341.

nego dokładnie z matematyką i mechaniką“. Ostatnie prace SŁOWIKOWSKIEGO: „Znaczenie figur Kopernika i Kepplera w przyrodzie, nauce i technice“¹⁾ i „Nowe sposoby stosowania starych zasad“²⁾ wiążą się z inżynierią tylko reminiscencyami metod graficznych.

Inż. EMIL SOKAŁ, również uczeń CULLMANA, poświęcił statyce graficznej pierwszą tylko swą pracę drukowaną w *Przeglądzie*: „Metoda graficzna wynajdywania środka ciężkości, momentu statycznego i momentu bezwładności dla wszelkiego rodzaju figur“ (1875). Zajął go następnie kwestye hydrotechniczne i podał opracowanie p. t. „Zmniejszanie się ilości wód w źródłach, strumieniach i rzekach, przyczyna tego zjawiska i środki zaradcze“ (1877). Prace zawodowe przerwały na czas pewien jego współpracownictwo, które się ożywiło po powrocie do Warszawy i objęciu stanowiska inżyniera budowy kanalizacji. Odtąd pomieszczał stale w *Przeglądzie* artykuły w kwestyach asenizacji miast, z których długiego szeregu wymienimy: „Projekty skanalizowania Pragi Czeskiej“ (1887), „Krytyczne zestawienie filtrów petersburskich i warszawskich“ (1890), „Oczyszczanie wód ściekowych w osadnikach frankfureckich, użytkowanie osadu dla rolnictwa i skład chemiczny szlamu w osadnikach, podług wykładu d-ra B. Lepsiusa“ (1891), „Kanalizacya m. Warszawy i krytyka“ (1892), „Osuszenie błot poleskich“, „Badania odpływu wód ściekowych w kanałach warszawskich“ (1893), „Rozwój kanalizacji“ (1895), „Kanalizacya małych miast“ (1896), „Petersburg i nowy projekt wodociągu“, „Beton czy cegła“ (1897), „Nieszczęśliwe wypadki przy robotach kanalizacyjnych m. Warszawy“ (1898), „Kanalizacya Powiśla w Warszawie“ (1901), „Uzdrowotnienie Łodzi“ (1902), „Projekt uzdrowotnienia przedmieścia Pragi“, „Uzdrowotnienie Zakopanego“ (1903), „Filtry biologiczne“ (1905), „Urządzenia zdrowotne w miastach pod zaborem pruskim“ (1907). Do redakcyi *Przeglądu* należał w latach 1891—1893. W r. 1891 przełożył odczyt PETTENHOFERA, wygłoszony w Towarzystwie niemieckich techników gazowych i wodociągowych, „O zanieczyszczeniu i samooczyszczaniu rzek“³⁾. W *Czasopis. Techn. lw.* podał artykuły: „Kanalizacya m. Warszawy z rysunkami na trzech tablicach“ (1886), „Urządzenia ka-

1) Warszawa 1903, 4^o, str. 125, tabl. XVI.

2) Warszawa 1905, 4^o, str. 100, tabl. VI.

3) Warszawa 1891, 8^o, str. 21.

nalizacyjne w Gdańsku“ (1888), „W sprawie domowej kanalizacji“ (1895).

Trzeciwy podręcznik inż. SOKAŁA: „Budowa kanałów ulicznych, poradnik dla techników, dozorców robót i robotników kanalizacyjnych (studniarzy i mularzy)“¹⁾, stanowi w dziale inżynierii jedno z wydatniejszych naszych wydawnictw. Tekst ścisły i przystępny obejmuje opis prowadzenia robót kanalizacyjnych w porządku, w jakim jedne po drugich następują. Najpierw zastanawia się autor nad tem, gdzie umieścić kanał, w pośrodku ulicy czy z boku, uczy jak się wytyka oś kanału, jak się zdejmuje bruk i prowadzi wykop. Następuje krótki opis tunelowania, które praktykowane było często w Warszawie na nieznacznych długościach; największa długość tunelu wynosiła 58 m pod ulicą Ślepą w r. 1898. Dalej opisane jest układanie spodów kanałowych i wszelkie ostrożności, jakie przy tej delikatnej robocie zachować należy, układanie rur kamionkowych, budowa kanału, murowanie budowli specjalnych, jak włazy, otwory wentylacyjne, wejścia boczne z drzwiami szluzowemi, połączenie dwóch kanałów. W końcu opisuje autor budowę kanalizacji domowych, mówi o pompowaniu wody z wykopów, zasypcie, odwózce ziemi, o nieszczęśliwych wypadkach i środkach ostrożności przy robotach. W aneksach podaje tablicę pomocniczą do wytykania łuków, tablicę do sprawdzania szablonów, koszt spodów kanałowych, kontrolę wpustów bocznych, kontrakt na dostawę cegły, wykazy materiałów budowlanych i narzędzi pomocniczych, wreszcie ceny materiałów. Do starannie wydanego tekstu dołączony został w oddzielnej teczce atlas, złożony z 12 okazałych tablic. Autor opisał przystępnie prowadzenie budowy kanałów warszawskich, zatrzymując się nad wszystkimi specjalnymi tej budowie szczegółami. Opisy podobne stanowią zasadniczy materiał wykładów pojedynczych działów techniki, zwłaszcza żeżeli, jak książka inż. SOKAŁA, zawierają szereg na praktyce i doświadczeniu opartych wskazówek. Słownictwo, zebrane nader starannie, stanowi materiał do użytkowania w przyszłym słowniku technicznym polskim.

Inż. WIKTOR SOŁTAN (ur. 1853, zm. 1905) autor artyku-

¹⁾ Z zapisu Władysława Peplowskiego, w zawiadywaniu Kasy im. Mianowskiego, Warszawa 1899, 8^o, str. 83, fig. w tekście 101, 12 tabl. litogr. w oddzielnej tece.

łu: „Droga żelazna przez górę św. Gotarda“ (1875), opisał swego pomysłu „Cyrkiel do kreślenia przecięć ostrokątych (elipsy, hyperboli i paraboli)“ (1879) a później zajmował się głównie obliczeniami i projektami mostów żelaznych. Podał więc: „Uproszczony sposób obliczania analitycznego momentów i sił poprzecznych dla belek prostych“ (1887), „Kilka słów o budowie nowszych mostów żelaznych za granicą“, „Ulepszone wzory do obliczania wygięcia belek żelaznych i drewnianych“, „O zastąpieniu ciężarów skupionych przez obciążenie równomierne przy obliczaniu sił poprzecznych w mostach“, „Obliczenie statyczne mostu na Dnieprze pod Rzeczycą“ (1888), „Nowy most (wiadukt) na zatoce rzeki Tay pod Dundee w Szkocji“ (1889), „Obliczenie wykreślne mostu na Dnieprze pod Rzeczycą“ (1890), „O głównych typach dźwigarów mostowych i o układzie *Cantilever* w szczególności“ (1892). Do redakcji *Przeglądu* należał w latach 1889—1893. W *Inżynierii i Budownictwie* zamieścił: „Dachy ochronne dla peronów kolei żelaznych“, „O wykreślnem obliczaniu wytrzymałości wiązarów dachowych, podług metody prof. CREMONY (1879).

Inż. kom. STEFAN ZIELIŃSKI, członek redakcji *Przeglądu* od r. 1886, zajmował się budową mostów żelaznych i w pierwszej swej pracy opisał projektowany i budowany przez siebie: „Most na Narwi pod Modlinem dla dr. żel. Nadwiślańskiej“ (1877). Do budowy tej drogi odnosiły się także jego artykuły: „Tegoroczny wylew Narwi i zrządzone tym wylewem szkody w robotach pod Nowym Dworem“ (1877) i „Wjazdy dla drogi zwyczajnej przy moście kolei Nadwiślańskiej na Narwi pod Modlinem (1880); a znów do budowy dr. żel. Iwangrodzko-Dąbrowskiej: „Mosty na dr. żel. Iw.-Dąbr.“ (1885), „Droga żel. Iw.-Dąbr.“ (1887), „O budowie odnóg pogranicznych dr. żel. Iw.-Dąbr.“ (1888). Rozważał następnie: „Złączenia zapomocą nitów i złączenia zapomocą śrub w mostach żelaznych“, „Wyniki prób, dokonanych przez prof. BIELELUBSKIEGO z żelazem, wziętem z wiszącego mostu na Dnieprze w Kijowie“ i podał pouczający opis ustroju i budowy mostu na zatoce Forth w Szkocji (1889). Typy mostów przenośnych EIFFEL'A i BROCHOCKIEGO opisał w artykule „O mostach przenośnych ekonomicznych ze stali“ (1890); nowemi próbami obliczeń mostów prof. JEBENSA i ENGESSERA zajmował się w pracy „O bocznej odporności mostów żelaznych bez górnych wiązań“ (1893). Systemat

konstrukcyi mostów żelaznych o przęsłach ciągłych z przegubami, czyli tak zwany system Gerbera, przedstawił opisując „Most na Dniestrze pod Rybnicą na odnogach Nowosieleckich (1894). Projekty połączenia dworców dróg żel. w Warszawie nową koleją obwodową opisał w artykule: „Nowoprojektowana droga żelazna z dworcem centralnym w Warszawie“ (1895).

Z pomiędzy współpracowników przygodnych pisać zaczęli w ciągu pierwszych czterech lat wychodzenia *Przeglądu*, inżynierowie JANKOWSKI, JANOWSKI, MICHAŁOWSKI, BARCIKOWSKI, KIŚLAŃSKI i KOZŁOWSKI. Inż. kom. P. JANKOWSKI starał się w pracy: „Zasady bezwzględno zabezpieczenia części podwodnych w mostach“ (1876) dać rozwiązanie dwóch kwestyi nader ważnych dla dróg żelaznych: 1) wymiary i położenie otworów mostowych, 2) ilość mostów przy przekraczaniu szerokich zalewów. Inż. TOMASZ JANOWSKI podał „Kilka słów o żegludze łańcuchowej“ (1876), wykazując doniosłość łańcuchów holowniczych.

Inżynier ZYGMUNT MICHAŁOWSKI (ur. 1839, zm. 1882) pracował przy budowie dróg żelaznych w Galicyi i Królestwie. W *Przeglądzie*, oprócz sprawozdań z czasopism zagranicznych, podał artykuł, opisujący budowę, jaką prowadził: „Stacya pograniczna Mława dr. żel. Nadwiślańskiej“ (1878), oraz dobrze napisaną rzecz: „O potrzebie i zasadach urządzenia wyższej szkoły technicznej“ (1880), która wywołała ożywione rozprawy. Z poglądami MICHAŁOWSKIEGO polemizował MARYAN BARANIECKI w artykule: „Uwagi o utworzeniu u nas szkoły wyższej technicznej“, podanym w tymże roku w *Ateneum*, który wywołał odpowiedź redakcyi *Przeglądu*, p. t. „W kwestyi założenia u nas szkoły wyższej technicznej“ (1880). Polemikę zamknął artykuł, podznaczony literą B. w *Inżynierii i Budownictwie* „W sprawie założyć się mającej wyższej szkoły technicznej“ (1880), streszczający rozprawę i wykazujący słuszność poglądów MICHAŁOWSKIEGO.

Inż. ALEKSANDER BARCIKOWSKI (ur. 1824, zm. 1902) pracował przy robotach miejskich w Warszawie i podał w *Przeglądzie*: „Porównanie kanałów ściekowych różnych systemów“, „Wodociąg praski“ (1877), „Sposób wykreślny sprawdzania równowagi statycznej sklepień“, „Nowy kanał w Warszawie, przechodzący pod ulicami Trębacką, w poprzek Wierzbowej i Nową (około pałacu Brühlowskiego)“ (1878), „Odpowiedź na artykuł J. Spornego o naprawie No-

wego Zjazdu i sadzawce w ogrodzie Saskim“, „Odprowadzanie ścieków z przedmieścia Pragi“ (1879), „Walec parowy do ugniatania dróg szosowych“ (1881), „Sprawdzanie wytrzymałości sklepień według Resal'a“ (1888).

Inż. kom. WŁADYSŁAW KISLAŃSKI, zajmował się w Belgii kontrolą wyrobu szyn stalowych dla kolei rosyjskich. Wyniki swych spostrzeżeń komunikował Towarzystwu Technicznemu w Petersburgu, a w *Przeglądzie* streścił w artykule „O szynach stalowych“ (1878). Kwestya ta rozbierana była szczegółowo na kongresie kolejowym w Paryżu w roku 1889 i KISLAŃSKI obszernie zdawał sprawę z „III-go posiedzenia Kongresu“ (1890). Inicyator warszawskiego oddziału Tow. Pop. Przem. i Handlu, czytał w sekcji piątej referat: „Kwestya dróg żel. drugorzędnych“, drukowany w *Ateneum* (1884).

Inżynier WŁADYSŁAW KOZŁOWSKI (ur. 1845, zm. 1910) pisał „O wypadkach na drogach żelaznych i sposobach ich unikania, ze szczególnem uwzględnieniem kwestyi hamulców“ (1878) oraz podał opisy własnych pomysłów: „Przyrząd do mierzenia strzałki wygięcia mostów żelaznych podczas prób“, zastosowany do typu mostów drogi żel. W.-W.“ i „Profilograf“ do zdejmowania profilu główki szyny, umieszczonej w drodze (1883). Ten drugi przyrząd pomysłu KOZŁOWSKIEGO odznaczony był na wystawach i stosowany jest na wielu drogach żelaznych.

Wobec ześrodkowania działalności piszących w omawianym zakresie w *Przegl. Techn.*, z książek, oddzielnie wydanych w tych czasach w Warszawie, wymienić możemy dwie tylko, odnoszące się do urządzania stawów. Profesor instytutu w Puławach ALEKSANDER KARPIŃSKI wydał w roku 1876 „Zasady gospodarstwa stawowego“¹⁾, rzecz treściwą, w której mówi o sztucznem rozmnażaniu ryb i ich hodowli, a na dziesięciu stronicach z trzema figurami w tekście, podaje w głównych rysach ogólne zasady urządzenia i warunki dobroci stawów. W *Bibliotece Rolniczej*, wydawanej pod redakcją AD. MIECZYŃSKIEGO, ukazała się obszerniejsza książka: „Gospodarstwo rybne i urządzenie stawów (z 116-ma drzeworytami), opracowali ANTONI STRZELECKI i LEON BRATYŃSKI“²⁾. Pierwszą część, t. j. gospodarstwo rybne, z wielką znajomością przedmiotu i jego literatury opracował

¹⁾ 8^o, str. 87, wydanie redakcyi *Gazety Rolniczej*.

²⁾ Warszawa 1877, 8^o, str. 418.

w szczególnem zastosowaniu do naszego kraju, ANTONI STRZELECKI. Część drugą: „Urządzenie stawów czyli doprowadzenie, zebranie i odprowadzenie wody“, ułożył LEON BRATYŃSKI, dając w rozdziale pierwszym streszczenie zasad hydrauliki dla użytku rolników, mniej udatne z powodu zbyt wielu wzorów, których miejsce w podręcznikach inżynierskich, a znów za małej liczby przystępnych i ścisłych objaśnień. Dwa następne rozdziały, traktujące o zebraniu i odprowadzeniu wody, były, z natury rzeczy, przystępniejsze, a uwagi, odnoszące się do samej budowy kanałów, grobli i upustów, istotnie praktyczne. Wogóle praca BRATYŃSKIEGO była pożyteczna, a co do języka i słownictwa poprawna ¹⁾.

Wyszła jeszcze w r. 1878 broszurka KAROLA FRITSCHEGO ²⁾ „O naglącej potrzebie poprawy stanu sanitarnego m. Warszawy ³⁾. Autor przyjmował kanalizację dla odprowadzania wszystkich ścieków, wyłączając z nich tylko odchody stałe, które proponował palić w każdym domu. Irygacye wodą ze ścieków uważał za niekorzystne a wpuszczanie wszystkich ścieków do Wisły za niemożliwe.

W latach 1871—1882, zawiązane przez JANA hr. DZIAŁYŃSKIEGO, Towarzystwo Nauk Ścisłych w Paryżu wydawało *Pamiętnik*, obejmujący, obok prac teoretycznych, rozprawy techniczne a między nimi i wchodzące w zakres inżynierji. O niektórych była lub będzie wzmianka przy autorach. Tu wymieniamy tylko piszących wyłącznie lub przeważnie do *Pamiętnika*, inżynierów: MARTYNOWSKIEGO, WOJCIECHOWSKIEGO, BRANDTA i HULEWICZA.

Inż. ALEKSANDER MARTYNOWSKI (ur. 1842, zm. 1885) po ukończeniu Szkoły dróg i mostów w Paryżu, pracował tamże w biurze kolei Północnej. Obliczając wytrzymałość zbiorników wodnych, projektowanych dla stacji, zajął się zebraniem lub wyprowadzeniem potrzebnych wzorów i to go doprowadziło do napisania obszernej ⁴⁾ i gruntownej rozprawy: „Teorya ciśnienia cieczy na ściany płaskie i na ściany krzywe“ (t. III z r. 1873 i t. IV z r. 1874). Na wstępie podał

¹⁾ Por. recenzję w *Przeegl. Techn.* 1878, VII, 116.

²⁾ Była już wzmianka o jednej rozprawce Fritschego z r. 1826 (por. str. 137).

³⁾ ...napisał Karol Fritsche, b. naczelnik technicznego oddziału w b. administracyi zakładów górniczych rządowych. Warszawa 1878, 16^o, str. 109.

⁴⁾ 214 str. dużego 4^o, figur w tekście 130.

wiadomości ogólne z hydrostatyki, mianowicie wyprowadzenie równania ogólnego i zastosowanie tego równania do cieczy ważkich. Teorię ciśnienia cieczy na ściany płaskie zamknął interesującym porównaniem teorii ciśnienia hydrostatycznego z teorią ciśnienia statycznego, a teorię ciśnienia cieczy na ściany krzywe zawarł w następujących paragrafach: sprowadzenie ciśnień na ścianę krzywą do najprostszego systemu sił, fundamentalne twierdzenie ścian krzywych, ciśnienie cieczy ważkiej na wszystkie ściany zawierającego ją naczynia, ściany walcowe pionowe i poziome, ściany stożkowe, dyskusya otrzymanych wypadków, hydrostatyczny paradoks, zastosowanie do znalezienia wypadkowego ciśnienia na powierzchni obrotowe, ściany sferyczne pionowe i poziome, ogólna dyskusya twierdzenia, dającego wypadkowe ciśnienie na wszystkie ściany naczynia. W drugiej swej pracy ¹⁾ rozpatrywał MARTYNOWSKI „Ciśnienie podpór jakichkolwiek budowli na ich podstawy“ (t. VI z r. 1875), wyprowadzając wzory szczególne dla figur foremnych: trójkąta, kwadratu, sześciokąta, ośmiokąta i pięciokąta i wyznaczając obwód, przez którego wnętrze przechodzi wypadkowa sił na budowę działających, przy założeniu, że ciśnienie na każdą z podstaw jest dodatne. Pisał jeszcze MARTYNOWSKI wspólnie z inż. SZYSTOWSKIM o rachunku wykreślonym na płaszczyźnie, o czem niżej. Prace MARTYNOWSKIEGO, wydane w oddzielnych broszurach, byłyby służyły jako podręczniki praktyczne; zamknięte w poważnym zbiorze rozpraw naukowych, stały się mało dostępnymi technikom.

Inż. ŁUCYAN WOJCIECHOWSKI (ur. 1841, zm. 1909), wyszedł ze Szkoły dróg i mostów w Paryżu, pracował przy kolejach francuskich i zajmował się udoskonaleniem metod obliczania objętości robót ziemnych. W pracy swej: „Nowy sposób obliczania powierzchni wykopów i nasypów“ (t. V z r. 1874) przedstawił metodę, która ogłoszona przezeń w r. 1872 po francusku, znalazła uznanie w sferach urzędowych. Do pracy tej dołączone zostały tablice, ułatwiające obliczenia powierzchni profilów poprzecznych robót ziemnych przy budowie dróg. Udoskonalając dalej obliczenia i zastanawiając się nad ich teorią, ogłosił po paru latach „Sposób ścisły obliczania objętości wykopów i nasypów“ (t. IX z r. 1877), mogący znaleźć zastosowanie w wyjątko-

¹⁾ 4^o, str. 39, rys. w tekście 10.

wych przypadkach. Artykuły WOJCIECHOWSKIEGO szwankują nieco pod względem języka i słownictwa.

Inż. KAZIMIERZ BRANDT był po KLUGERZE sekretarzem drugim Towarzystwa Nauk Ścisłych i od r. 1874 zajmował się redakcją *Pamiętnika*. W „Badaniach analitycznych dotyczących ciężarów przypadkowych używanych przy obliczaniu mostów“¹⁾ (t. IV z r. 1874) podał sposób obliczania ciężaru jednostajnie rozłożonego, mogącego z dokładnością zastąpić ciężar przypadkowy, złożony z jakichkolwiek sił, w chwili, kiedy on zajmuje na danym moście położenie najniekorzystniejsze, i obliczył tablicę ciężarów jednostajnie rozłożonych, zastępujących dokładnie ciężary przypadkowe, złożone z pociągu lokomotyw z pełnym ładunkiem i w chwili, kiedy taki pociąg zajmuje na moście położenie najniekorzystniejsze. W obszernej²⁾ pracy: „Badania analityczne dotyczące sposobu obliczania mostów, złożonych z łuków metalicznych“³⁾ (t. VII z r. 1875), zajmował się oznaczeniem parcia, ciśnień i ciągnięć oraz położenia najniekorzystniejszego ciężarów przypadkowych, a podawszy w ten sposób całą teorię, służącą do obliczania łuków metalicznych, w jakichkolwiek znajdowałyby się warunkach, wskazał sposób zastosowania tej teorii do przypadku ogólnego i wyprowadził wnioski przydatne w zastosowaniach praktycznych. Równie wyczerpującą była praca: „Sposób praktyczny budowy murów oporowych“⁴⁾ (t. IX z r. 1877). Wywodzi w niej autor starannie wzory praktyczne do obliczania grubości murów oporowych i uczy ich stosowania w szczególnych przypadkach. W artykule: „Dodatek do sposobu...“ (t. X z r. 1878) uzupełnia poprzednią pracę podaniem praw i teorii *odpierania*⁵⁾ ziemi (franc. butée). Gdy po zgonie hr. JANA DZIAŁYŃSKIEGO *Pamiętnik* przestał wychodzić, BRANDT, wróciwszy do kraju, pracował w biurze technicznym dr. ż. Nadwiślańskiej i podał w *Przeglądzie Technicznym* „Pogląd krytyczny na pracę pp. J. MICHEL i M. GASCOUNOLLE i sposób analityczny obliczania mostów metalicznych jedno-

1) Pracę tę ogłosił Brandt po francusku w czasopiśmie *Annales Industrielles*, z r. 1871.

2) 4^o, str. 81 z 16 rys. w tekście.

3) Po francusku w *Annales Industrielles* z r. 1873/4.

4) 4^o, str. 88, z 18 rys w tekście i 1 tabl. litogr.

5) Francuskie: fruit (d'un mur), nie przełożone przez Podczaszyńskiego i Żebrawskiego, tłómaczył Brandt wyrazem: *ścieńczenie*.

i wieloprzęślowych, poddanych działaniu ciężarów przypadkowych ruchomych“ (1892). Po krótkiej krytyce pisma inżynierów francuskich, streścił BRANDT w tej pracy swój sposób analityczny obliczania mostów jedno- i wieloprzęślowych i uzupełnił tablicą schematyczną, obejmującą wyliczenie największych momentów zgięcia, wytworzonych pod wpływem systematu sił ruchomego, odpowiadającego ciężarowi przypadkowemu, obowiązującemu u nas przy obliczaniu mostów metalicznych.

Inż. MAURZYC HULEWICZ, b. uczeń Szkoły dróg i mostów, pracował w Paryżu w biurze dr. żel. zachodnich. Zajmowały go również obliczenia mostów i podał w *Pamiętniku*: „Obliczenie wytrzymałości belek wieloprzęślowych z dodaniem tablic ułatwiających wyznaczenie największych nateżeń sił wewnętrznych“¹⁾ (t. VIII z r. 1876). Była to obszerna praca rachunkowa, złożona z teorii ogólnej, zastosowania do belek tak zwanych symetrycznych, używanych w praktyce i zastosowań liczebnych do belek mających od 3 do 8 przęseł. Na pracę tę powoływał się BRANDT, krytykując w *Przegl. Techn.* inżynierów francuskich. Drugą pracą HULEWICZA było: „Obliczenie wytrzymałości łuków sztywnych (t. XI z r. 1879), złożone także z wykładu metody ogólnej i zastosowań, a zamknięte porównaniem ciężaru łuku z ciężarem belki prostej tegoż otworu i wysokości. Pomieścił wreszcie HULEWICZ w *Przegl. Techn.*: „Wyrażenia analityczne i tablice momentów bezwładności i momentów wytrzymałości przecięć kształtu podwójnego T“ (1879). Praca ta drukowana była w r. 1878 po francusku w oddzielnej broszurze i oddawała usługi przy obliczaniu wytrzymałości części składowych mostów żelaznych.

W latach 1879 — 1885, obok *Przeglądu Technicznego* wychodziło w Warszawie drugie pismo techniczne *Inżynieria i Budownictwo*, w którym dział omawiany prowadzili kolejno inżynierowie: CZARLIŃSKI, ŻUKOWSKI i SZAFARKIEWICZ. Inż. WIKTOR CZARLIŃSKI, oprócz drobnych wiadomości i polemik w sprawach bieżących, zamieścił artykuł: „Kolejki żelazne przenośne, ich znaczenie i zastosowanie w gospodarstwie“ (1879). Za jego redaktorstwa podany był w *Inż. i Bud.* przekład klasycznej rozprawy BOUDINA: „O osi hydraulicznej wód bieżących w łożysku przyrządem

¹⁾ 4^o, str. 126, z 12 rys. w tekście i 1 tabl. litogr.

i o dyspozycjach doprowadzających w praktyce do różnych jej form“ (1879). Porzuciwszy po dwóch latach *Inżynier. i Budow.*, wszedł do redakcyi *Przeglądu Technicznego*, gdzie zamieścił tylko krótki opis: „Typ baryer żelaznych posuwanych, przy przejazdach na drogach żelaznych“ (1881). Inż. WITOLD ŻUKOWSKI zajmował się w redakcyi *Inż. i Bud.* techniką przemysłową. O pełnej zapału i poświęcenia działalności redaktorskiej inż. STANISŁAWA SZAFARKIEWICZA była mowa w dziale architektury.

O współpracownikach *Inż. i Bud.*, którzy równocześnie pisywali do *Przeglądu*, była lub będzie mowa w miarę ukazywania się pierwszych ich prac; tu tylko wymieniamy tych, którzy nie drukowali prac w *Przeglądzie Technicznym*. Inżynier HIPOLIT CIESZKOWSKI (ur. 1835, zm. 1907) pracował przy budowie dróg żel. w Rosyi i Królestwie, finansowanych przez J. G. BLOCHA. Zainteresowany projektem kanalizacji Warszawy, ogłosił w r. 1879 w czasopiśmie *Ekonomista* gruntowne „Uwagi nad projektem inż. Lindleya“, na które LINDLEY odpowiadał w drukowanych przez magistrat memoryałach polskich i rosyjskich. Gdy w *Inż. i Bud.* ogłoszony był opis obmyślanego przez FLORYANA GRUBIŃSKIEGO gwoźdźcia do przytwierdzania szyn do podkładów, a inż. H. GIEŁGUD z Londynu, wyraził o tym gwoźdźciu nader pochlebną opinię, podał CIESZKOWSKI „Słówko o gwoźdźciu do przytwierdzania szyn do podkładów“ (1879), rozjaśniając kwestyę i wykazując zupełną niepraktyczność wynalazku. Z powodu uwag redakcyi, dołączonych do tego artykułu, nadesłał jeszcze CIESZKOWSKI list: „W sprawie podkładów dla kolei żelaznych“, rozwijając w tem krótkim piśmie poglądy doświadczonego inżyniera.

W *Inż. i Bud.* krytykował projekt Lindleya inż. ALEKSANDER BOBROWNICKI z Londynu w artykule „Słowo w sprawie kanalizacji i wodociągów w Warszawie“ (1879); inż. ARTUR DREWNOWSKI zestawił uwagi, jakie mu nasunęło używanie aneroidu przy studyach, prowadzonych w r. 1875 dla dr. żel. Uralskiej, w pracy „O niwelacyi barometrycznej“ (1879); inż. KAZIMIERZ GIRDWOJŃ opisał własny „Projekt nawodnienia i osuszenia łąki w dobrach Minkowice, pow. Brzeskim na Litwie“ (1880), a znany nasz ichtyolog MICHAŁ GIRDWOJŃ—swoją „Projekt gospodarstwa rybnego wyrozumowanego, stawowego i węgorzarni w Złotym Potoku“.

Inż. JÓZEF CZERWIŃSKI zamierzał wydać: „Technikę ma-

teryałów budowlanych“; ukazał się wszakże tylko pierwszy zeszyt tej pracy ¹⁾, poświęcony kamieniom naturalnym, w którym autor podał pobieżny opis najważniejszych kamieni budowlanych oraz własności, tak ogólnych wszystkich skał, jak i poszczególnych każdego z opisywanych kamieni. Książeczka obejmuje bardzo staranny wykaz wapieni i marmurów krajowych i ich miejsc wydobywania; są to wiadomości źródłowe, zebrane przy współdziałaniu właścicieli kamieniołomów i fabryk kamieniarskich. W *Inż. i Bud. inż.* CZERWIŃSKI podał tylko korespondencję: „Roboty portowe w Odessie. Pogląd ogólny i opis budującej się tamy“ (1881).

Statystyką dróg żel. zajmował się inż. kom. ADOLF WEISBLAT i zamieścił w *Inż. i Bud.* „Pogląd porównawczy najgłówniejszych cyfr dotyczących budowy i eksploatacji kolei żelaznych tak krajowych jak i zagranicznych, sposobem graficznym przedstawiony“ (1883).

W ciągu r. 1881 wychodziło jeszcze w Warszawie pismo tygodniowe *Gazeta Kolejowa* ²⁾, które jako redaktor i wydawca podpisywał AD. JAK. COHN. Nie zajmowało się ono sprawami technicznymi, poświęcając swe szpalty kwestyom ekonomicznym, historii i statystyce dróg żel., prawodawstwu kolejowemu i jursprudencji.

W zakresie słownictwa technicznego pracował w tym czasie technik IGNACY KEMPIŃSKI i wydał „Słowniczek techniczny kolejowy, polsko-rosyjski i rosyjsko-polski“ ³⁾. Przy układaniu słowniczka korzystał z rad inż. ST. KOSSUTHA. KEMPIŃSKI brał także udział w ułożeniu Słownika Kolejowego lwowskiego, o czem będzie mowa niżej.

Wracając do kolejno występujących w *Przeglądzie* nowych autorów, zaznaczamy, że w r. 1881 ukazały się prace inżynierów: SCIPIONA, RECHNIOWSKIEGO, RUDNICKIEGO i ALBRYCHTA. Inż. STANISŁAW SCPIO (ur. 1841, zm. 1890), b. uczeń Szkoły dróg i mostów w Paryżu, pracował przy budowie dr. żel. Nadwiślańskiej i podał oprócz drobniejszych wzmianek: „Koleje żelazne wążkotorowe systemu

¹⁾ Technika materyałów budowlanych, na podstawie specjalnych źródeł ułożona przez Józefa Czerwińskiego. Warszawa 1878, 8^o str. 52.

²⁾ R. 1881, 4^o wielkie, 52 numery, po 8 stron każdy.

³⁾ Warszawa 1880, 8^o, str. 81.

Décauville'a (1881), „Koleje żelazne wązkotorowe“ (1883). W tej ostatniej pracy zebrał opisy kilku dróg wązkotorowych angielskich, austriackich i niemieckich i mówił o poszukiwaniach dla oznaczenia kierunku dróg wązkotorowych. Inż. kom. WACŁAW RECHNIOWSKI zamieścił oryginalne opracowanie hydrauliczne: „Oznaczenie ilości przepływu wody przez przewal“ (1881). Inż. WŁADYSŁAW RUDNICKI krytykował bruki warszawskie w artykułach: „Kilka słów o brukach warszawskich i projektowanej kanalizacji“, „Jeszcze o brukach warszawskich“ (1881), a stosowane z powodzeniem na dr. żel. rosyjskich oryginalne pomysły swoje, poparł szczegółowemi obliczeniami, pisząc „W kwestyi racjonalnej ochrony dróg żel. od zasp śnieżnych i piaskowych“ (1888). Inż. JAN ALBRYCHT (ur. 1845, zm. 1909) pisał „W kwestyi zabezpieczenia dróg żel. od zawiei śnieżnych“ (1881), a następnie zajmujący się między innymi przedsięwzięciami i wyrobem betonów, podał artykuł: „Brzegosłony betonowe na rzekach i kanałach“ (1906).

Pomiędzy autorami, których prace pojawiły się w *Przełęczu Technicznym* w r. 1882, spotykamy głośne nazwisko jednego z wybitnych inżynierów polskich ubiegłego stulecia. STANISŁAW JANICKI (ur. 1836, zm. 1888) był synem Stanisława, redaktora *Pamiętnika fiz.-mat. i stat. umiejętności* z r. 1830. Po ukończeniu gimnazjum realnego w Warszawie, praktykował w fabryce żel. na Solcu, a wyższe wykształcenie techniczne otrzymał w Politechnice hanowerskiej. Jako współpracownik paryskiej firmy Gouin i Cail pracował przy budowie mostu Aleksandrowskiego w Warszawie, a w r. 1864 powołany został do współudziału w robotach przy kanale Suezkim. Później prowadził roboty portowe w Fiume, a w latach 1876 — 1883 kończył skanalizowanie rzeki Moskwy i kierował Towarzystwem żeglugi parowej na tej rzece. Na podstawie kilkoletnich studyów i obserwacji, przeprowadzonych podczas tych robót nad ruchem cząstek stałych i zmian, odbywających się w łożysku rzeki, i po porozumieniu się z innymi hydraulikami społecznymi, wystąpił JANICKI w r. 1879 z poglądami stanowczymi w przedmiocie uszlusowania rzek, ogłaszając po rosyjsku i francusku dwie rozprawy, które w Petersburgu i Paryżu przyjęte były z wielkiem uznaniem, a wkrótce przełożone zostały na niemiecki i angielski. Inż. PASQUEAU uwzględnił zasady, głoszone przez JANICKIEGO przy skanalizowaniu Rodanu,

a inż. OKOŁOW ¹⁾ poparł rachunkiem analitycznym twierdzenie JANICKIEGO, że budowie, ścieśniające koryto rzeki, nie zawsze mogą wpływać korzystnie na jej uszlusowanie, t. j. na pogłębienie koryta. W kwestyi tej polemizował jeszcze JANICKI z najznakomitszym hydraulikiem niemieckim prof. SCHLICHTINGIEM. „Z hydraulików pierwszy JANICKI wskazał i dowiódł, że trzecim, dotąd niedość uwzględnionym elementem, decydującym o systemie robót w rzekach, jest natura gruntu. To stanowi jego zasługę naukową, gdyż tem przyczynił się do rozwoju pojęć i dążeń w tej dziedzinie hydrauliki“ ²⁾. Dwie wzmiankowane rozprawy JANICKIEGO podane zostały w przekładzie polskim w *Przeglądzie* p. t. „W kwestyi ulepszenia warunków żeglowności rzek“ i „Druga rozprawa w kwestyi ulepszenia warunków żeglowności rzek“ (1882). Po powrocie do Warszawy w r. 1883 ³⁾, zajmował się JANICKI sprawami kanalizacji i polemizował w r. 1885 w *Gazecie Polskiej*, stając w obronie projektów LINDLEYA.

Mówiąc o pracach RUMBOWICZA i SZAHINA, wydanych w Wilnie przed r. 1830, powoływaliśmy się na zdanie wyrażone przez ZYGMUNTA REWKOWSKIEGO (ur. 1807, zm. 1893) matematyka, który w r. 1830 wykładał w Uniwersytecie Wileńskim rachunek prawdopodobieństwa. Po zamknięciu uniwersytetu zesłany na Kaukaz, do r. 1841 był szeregowcem, a w latach 1841 — 1856 inżynierem wojskowym. Później pracował jako inżynier komunikacji, a dosłużywszy się emerytury, powrócił do Wilna i starzec już wtedy, z młodzieńczym zapałem wziął się do pracy nad teorią analityczną robót. W r. 1882 ogłosił drukiem ciekawą i pouczającą rozprawkę: „Badania analityczne o cenach robót w ogólności“ ⁴⁾, z której zdawał sprawę w *Przeglądzie* JÓZEF GRABOWSKI ⁵⁾. Dalsze prace REWKOWSKIEGO odnosiły się ściślej jeszcze do ekonomii ⁶⁾.

¹⁾ O wliwaniu wodostiesnitielnych sooruzenij na sostoianie horizonta wody w riekach. Moskwa 1879.

²⁾ Nekrolog Janickiego w *Przegl. Techn.* bezimienny (prawdopodobnie pióra J. Słowikowskiego), 1888, str. 164.

³⁾ Z tą datą znajdujemy w Katalogu Biblioteki Szkoły Politechnicznej we Lwowie druk p. t. „Janicki. Memoir on a nev kind of movable dam 8^o, p. II, pl. 2. Washington 1883“.

⁴⁾ Wilno 1882, 4^o, str. 28.

⁵⁾ *Przegl. Techn.* 1882 r., t. XVI, str. 15.

⁶⁾ Początki ekonomii politycznej. Wilno 1887. Teorya analityczna robót w ogólności w najobszerniejszym znaczeniu. Petersburg 1888 (po resyjsku).

O pracach inż. JAKÓBA HEILPERNA, dotyczących techniki budowlanej, była już mowa w dziale architektury. W dziale tu omawianym pisać zaczął w *Inż. i Bud.*, podając starannie opracowany artykuł: „Siła wiatru ze szczególnem uwzględnieniem konstrukcyi mostów i dachów“ (1882) i obszerną pracę: „Zasady budowy dróg wiejskich“ (1884/5), w której zebrał w systematyczną całość najważniejsze wskazówki techniczne, mogące mieć bezpośrednie zastosowanie w praktyce u nas, ze względu na klimat, stopień zaludnienia, bogactwo przyrodzone kraju, oraz na obowiązujące przepisy prawa. W *Przełgl. Techn.* pisać zaczął w r. 1883 i pomieścił długi szereg recenzji i artykułów, odnoszących się przeważnie do inżynierii. W pracy p. t. „W sprawie ujednostajnienia znakowania w naukach matematycznych i technicznych“ (1885), rozważał projekty jednostajnych oznaczeń: CULMANNA z r. 1864, Towarzystwa inżynierów i architektów bawarskich z r. 1873, oraz Komitetu wybranego przez Zjazd przedstawicieli szkół politechnicznych niemieckich z r. 1884. W dopiskach do schematu referenta Komitetu prof. Kecka zestawił uwagi i wnioski własne, w przedmiocie ujednostajnienia oznaczeń w piśmiennictwie technicznym polskim, a większość tych propozycyi przyjęta została w następstwie przez redakcyę czasopism i autorów dzieł technicznych. Wyczerpujące były sprawozdania inż. HEILPERNA: „Nowe systemy parowozów bez palenisk, w szczególności parowozy systemów FRANCOA i HONIGMANA“ (1884), „Własności stali służącej do wyrobu szyn“ (1885), „Nasytanie podkładów w Państwie Rosyjskiem“ (1886), „Droga żelazna Wileńsko-Rowieńska“, „Podkłady drewniane poprzeczne w torach dróg żel.“ (1887), „Pociągi omnibusowe na drogach żel. parowozowych“ (1888). W obszernej pracy „Kominy fabryczne murowane“ (1887) wskazał sposoby oznaczania wymiarów zasadniczych oraz warunki stateczności kominów fabrycznych.

Inż. HEILPERN należał do redakcyi *Przełglądu* w latach 1886 — 1889 i 1890 — 1893; obowiązki redaktora głównego pełnił zastępczo parokrotnie w r. 1887 a stale w ciągu całego r. 1888. Powołany po zgonie JÓZEFA GRABOWSKIEGO na stanowisko redaktora, objął kierunek pisma w końcu r. 1900 i prowadził je przez lat osiem, starając się usilnie o dobór prac, poprawność ich szaty językowej i używanego w piśmie słownictwa. Stały rozwój wszystkich działów *Przełglądu*

w ciągu tego czasu i doprowadzenie pisma do stanu, w jakim je zdał z początkiem r. 1909 swemu następcy inż. ZYGMUNTOWI STRASZEWICZOWI, stanowi niespożytą zasługę inż. HEILPERNA w dziejach piśmiennictwa technicznego polskiego.

Inż. kom. MIECZYŚLAW SZYSTOWSKI, b. uczeń Szkoły dróg i mostów w Paryżu i Szkoły politechnicznej w Rydze, później adjunkt Instytutu komunikacyi w Petersburgu i kierownik robót portowych w Windawie, pracował nad statyką graficzną i pierwszą swą pracą¹⁾ podał w *Pamiętniku* T. N. Ś. w Paryżu: „Nowy sposób kreślenia krzywej ciśnień w sklepieniach, opracowany na zasadach statyki wykreslonej“ (t. IX z r. 1877). Praca ta obejmowała: przegląd historyczno-krytyczny główniejszych teorii stałości sklepień, wykład niektórych wiadomości ze statyki wykreslonej, nowy sposób kreślenia krzywej ciśnień w sklepieniach, w dodatku wzory empiryczne, służące do obliczenia grubości zwornika w kluczu, i prawidła praktyczne, których trzymać się należy przy projektowaniu sklepień. Wspólnie z A. MARTYNOWSKIM ułożył SZYSTOWSKI pierwszą część wykładu: „Rachunek wykreslony na płaszczyźnie“ (t. X z r. 1878), obejmującą działania na liniach: dodawanie, odejmowanie, początek sumy lub różnicy dwóch linii, własności wieloboków pierwszego i drugiego rzędu. Część drugą tego wykładu pisał SZYSTOWSKI bez współpracownictwa. Obejmować miała sześć rozdziałów: wykreślenie linii, mnożenie, dzielenie, podnoszenie do potęg, wyciąganie pierwiastków i logarytmowanie. Tylko wszakże dwa pierwsze rozdziały zostały podane w *Pamiętniku* (t. XII z r. 1882), którego wydawnictwo zostało przerwane. W tymże tomie podana była część innej pracy SZYSTOWSKIEGO: „Tama ruchoma z drzewa“, a mianowicie ogólny pogląd na charakter rozwoju żeglugi wewnętrznej, wiadomości o zastawach stałych i ruchomych, szczegółowy opis pomysłu SZYSTOWSKIEGO, obliczenie i wymiary tarcz; nie podano rozdziałów końcowych: wymiary okienice, manewra, oraz dodatku, który miał obejmować poglądy na ówczesny stan żeglugi wewnętrznej w Europie. Praca SZYSTOWSKIEGO ukazała się w całości w *Przeglądzie* p. t. „Zastawa ruchoma drewniana samodiałająca“ (1883) z wielką tablicą rysunków, dających dokładne pojęcie o ciekawym i praktycznym pomysle, nader starannie opracowanym przez autora.

¹⁾ 4^o, str. 36, 15 fig. w tekście i 1 tabl. litogr.

Gdy w r. 1883, z polecenia Instytutu inżynierów komunikacyi, badał inż. Szyszowski główne drogi wodne w Cesarstwie, zajął się rozpatrzeniem odrębnych właściwości rz. Wisły i dokonywanych wtedy nader ważnych robót regulacyjnych. Rezultatem pracy było wyczerpujące studjum: „Roboty regulacyjne na rz. Wiśle w granicach Królestwa Polskiego“, ogłoszone w *Pamiętniku Fizyograficznym* ¹⁾. Podaną w niem była najprzód hydrografia Wisły, a mianowicie: źródła, długość, dopływy, średnie pochylenie i spadek rzeki, charakter koryta i brzegów, powódzie i zatopy lodowe, stacye pomiarowe. Dalej mówił autor o żegludze i administracyi i podał wnioski ogólne, dotyczące się regulacyi w granicach Królestwa, rozpatrując konieczność regulacyi, podział robót regulacyjnych na kategorie, wykonanie robót, warunki tamujące ich rozwój, plantacye wikliny. Najobszerniejszy rozdział pracy, traktujący o regulacyi rzeki na pograniczu z Austryą miał treść następującą: konwencya międzynarodowa r. 1864, okresy rozwoju robót, sposoby urządzenia i typy normalne budowli regulacyjnych faszynowych, faszyny ciężkie, rozkład budowli regulacyjnych w zakolach rzeki, podlegających sprostowaniu, przetamowanie odnóg, przekopy, warunki techniczne przygotowania materiałów do robót regulacyjnych, kierunek robót regulacyjnych, szerokość normalna koryta rzeki, porządek wykonywania robót regulacyjnych, współczesny stan tych robót, ilość i koszta wzniesionych budowli, opisanie niektórych części rzeki, godnych uwagi, z powodu dokonywanych na nich robót, jak oddział od Sandomierza do Zawichosta, Grabina i Łęg Osiecki. O wykonywanych przez Zarząd komunikacyi robotach regulacyjnych na części rzeki od Zawichosta do granicy pruskiej, mówi autor krótko, gdyż roboty te z powodu ograniczonych środków, nie mają właściwych cech robót regulacyjnych, lecz wykonywane są dla zabezpieczenia brzegów od podmywania i ochrony nizin od zalewu. Regulacyę Wisły pod Warszawą opisuje szczegółowo, rozważając się nad koniecznością tych robót, wykonywanych według projektu inż. KOSTENECKIEGO, zatwierdzonego w roku 1885. Opisuje projekt i mówi o wykonaniu robót i ich stanie. Praca inż. SZYSZOWSKIEGO, napisana poprawnie, jest jedną z cenniejszych u nas w dziale żeglugi wewnętrznej.

¹⁾ Tom. VII z r. 1887, 4^o, str. 155—216, tabl. 17.

W r. 1884 ukazała się książka z poważnym tytułem: „Regulacya Wisły podług projektu inżyniera MARKA LAJOURDIE, przekład z niedrukowanego rękopisu francuskiego“¹⁾. Była to odbitka z *Korespondenta Płockiego*, którego redakcyą, znalazłszy po zmarłym inżynierze oddziałowym rzeki Wisły pewien rodzaj technicznego pamiętnika, uważała, że przekład polski notatek starego praktyka może się przyczynić do posunięcia naprzód sprawy regulacyi Wisły. Wydrukowano więc w *Korespondencie* 22 listy, stanowiące ów pamiętnik i utworzono z nich sporą odbitkę, z dodaniem przedmowy ze szczegółami biograficznymi o autorze²⁾. Może to i najciekawsze z całej książki, która, obok paru trafnych uwag o ówczesnym stanie rzeki i nadmiarze zbyt gawędy, obejmuje szkic regulacyi zapomocą „systemu basenów tamujących (rezerwowych) i osadowych (de limonage). Brak rysunków utrudnia zrozumienie myśli autora, nie dość ściśle uwytatniającej się w przekładzie. Cytaty wykazują nieznamość obfitej literatury przedmiotu z drugiej połowy ubiegłego wieku, z której tak świetne wnioski umiał wyciągnąć JANICKI, w pracach, o których była mowa, ogłoszonych na dwa lata przed książką LAJOURDIEGO.

Inż. KAZIMIERZ OBREBOWICZ, o którego „Krótkim zarysie budownictwa wiejskiego“ była mowa w dziale architektury, zaczął swe współpracownictwo w *Przeglądzie Technicznym* od pracy poważnej tak pod względem treści, objętości, jak i sposobu wyłożenia, p. t. „Obliczenie naprężeń (napieć) wywołanych działaniem sił prostopadłych do przekroju“ (1884). Praca ta obejmowała w większej swej części wyniki badań własnych autora, „stanowiące wielki postęp w tym dziale nauki“³⁾. Druga poważna praca inż. OBREBOWICZA:

¹⁾ Płock 1884, wysokie 4^o w dwie szpalty, str. 92.

²⁾ Marek Lajourdie, ur. r. 1797 w Narbonne, sprowadzony został w r. 1827 do Polski, z polecenia Lubeckiego, przez inż. Klopmana. Jako konduktor robót przy budowie bulwarku na Solcu, pracował do r. 1830 pod kierunkiem inspektora Urbańskiego. Po naturalizowaniu się, został w r. 1832 konduktorem przy budowie kanału Augustowskiego, w r. 1836 konduktorem przy budowie mostu żyłowego pod Płockiem, w r. 1838 inżynierem konserwacyi tego mostu a w r. 1841 inżynierem oddziałowym rz. Wisły i na tej posadzie służył do r. 1868, poczem uzyskawszy emeryturę, mieszkał w Radziwiu (wprost Płocka) do zgonu w r. 1881.

³⁾ Por. recenzję M. Thulliego w *Czasop. Techn.* lwowskiem z r. 1885, str. 91.

„O wytrzymałości prętów na wyboczenie“, podana była w t. XIV *Rozpraw* wydz. mat. przyr. Akad. Um. w Krakowie. Zdawał z niej sprawę w *Przegl. Techn.* inż. THULLIE (1885), przyznając, że praca ta przynosi zaszczyt naszemu piśmiennictwu naukowemu. Z długiego szeregu artykułów inż. OBREBOWICZA, podanych w *Przegl. Techn.*, a odnoszących się do różnych działów techniki, zaznaczamy tu następujące: „Nowy sposób rozpierania wazkich wykopów zapomocą rozpór śrubowych“ (1888 r., wspólnie z inż. KAZIMIERZEM MATECKIM), „Oznaczenie naprężeń bezpiecznych w konstrukcyach żelaznych“, „Przyczynek do teoryi spadochronów“ (1889), „O wytrzymałości kołowych łuków sprężystych“ (1891), „Windy pływakowe do podnoszenia statków, przechodzących z jednego oddziału kanału do oddziału o wyższym poziomie“ (1894), „O wywichnięciu prętów wirujących“ (1896).

W *Czasopiśmie Technicznem* lwows. podany był odczyt inż. OBREBOWICZA „Z dziedziny ogrzewania i przewietrzania“ (1895), wygłoszony na trzecim Zjeździe techników polskich we Lwowie.

W latach 1889 — 1901 inż. OBREBOWICZ był członkiem redakcyi *Przegl. Techn.*; następnie podjął wydawnictwo podręcznika *Technik*, o którym będzie mowa przy mechanice. Przyjmował także czynny udział w sprawie zakładania Politechniki Warszawskiej i był autorem przedstawionego władzy obszernego memoriału o pożądanym dla społeczeństwa sposobie urządzenia tej uczelni. Wyciągi z tego memoriału drukowane były w *Kuryerze Warszawskim* (1898).

Równocześnie rozpoczęli swe współpracownictwo w *Przegl. Techn.* inżynierowie STRADOMSKI i BOBIŃSKI. Inż. STRADOMSKI był jeszcze przed tem współpracownikiem *Inż. i Bud.*, gdzie ogłosił obszerny artykuł: „Ulepszone przyrządy i sygnały, zapewniające bezpieczeństwo na drogach żelaznych“ (1880). W *Przegl. Techn.* pisał od r. 1884 w zakresie mechaniki, później zaś podał artykuły: „Wbijanie pali przy zastosowaniu strumienia wody“, „Murowanie podczas mrozu“, „Tunel Miechowski“, „Mosty stalowe“, „Korzyści wynikające z badań składu chemicznego kamieni używanych do budowy“, „Nowy sposób zamrażania wodonośnych warstw ziemi i piasku płynącego“, „Wpływ hamowania pociągów na część przejazdową mostów żelaznych“ (1894). Inż. MICHAŁ BOBIŃSKI podawał od r. 1875 drobne artykuły.

W r. 1899 pisał „O utworzeniu wydziału słownictwa technicznego przy Stowarzyszeniu Techników w Warszawie“, „Z historyi polskiego słownictwa technicznego“, „Sprawozdanie z obrad nad słownictwem technicznym na IV-m Zjeździe techników polskich w Krakowie“ (1899).

Inż. kom. WŁADYSŁAW HARBANK KORZYBSKI (ur. 1838, zm. 1904) był autorem pracy: „Melioracye rolne“¹⁾ odznaczonej na konkursie *Gazety Rolniczej*. Praca ta, wybitnego znaczenia dla rolników, obejmowała w rozdziale o wykonaniu robót melioracyjnych następujące szczegóły techniczne, opracowane nader starannie i przystępnie: prowadzenie rowów, budowa progów w rowach, kopanie i wyorywanie rowów, sposoby prowadzenia podłużnej uprawy, brukowanie rowów, zaokrąglenia i przecięcia, brukowanie dróg i budowa mostków kamiennych, utrzymanie dróg gruntowych w porządku, pogłębianie rowów zapomocą wody w nich płynącej, uprawa pól w miejscowościach górzystych. Ścisłejsze jeszcze wskazówki techniczne objął autor w drugiej swej książce: „Instrukcyja do przeprowadzenia melioracyi rolnych“²⁾, gdzie mówi między innymi o: rozkopywaniu rowów, plantowaniu nierówności w polach, budowie progów w rowach, brukowaniu rowów, regulowaniu wód zaskórnych, korzystaniu z wód, spływających po powierzchni pól, brukowaniu dróg i budowie mostków kamiennych, utrzymaniu dróg gruntowych w porządku.

Treściwe a poważne prace, będące wynikami osobistych spostrzeżeń przy budowie dróg żel. i mostów, podawał w *Przeegl. Techn.* inż. kom. JÓZEF PRÜFFER. Opisywał w r. 1888 roboty w dolinie Prypeci, w artykule: „Z budowy dróg żelaznych“ oraz budowę „Mostu na Dnieprze pod Rzezczycą“, który to opis uzupełniony został obliczeniami statycznymi inż. SOŁTANA. Z wycieczki na koleje: Władykaukazką, Zakaukazką i Zakaspijską zebrał interesujące spostrzeżenia, zestawione w artykule: „Kilka słów o kolejach południowo-wschodnich Rosyi“ (1891). W „Przyczynku do robót kiesonowych“ (1892) zebrał 77 zastosowań kiesonów, zaczerpniętych ze sprawozdań z budowy dr. żel. w Rosyi i wyciągnął z nich pouczające wnioski praktyczne. W krótkim artykule p. t. „Zależność między sygnałami wjazdowy-

1) Warszawa 1887, 8^o, str. 183 z 43 drzewor. w tekście.

2) Warszawa 1889, 8^o, str. 144 z 63 drzewor. w tekście.

mi i położeniem zwrotnic (1892) opisał sposób połączenia sygnałów ze zwrotnicami, stosowany na drogach poleskich. Zebrał interesujące szczegóły, dotyczące budowy „Mostów przejazdowych kolei Bałaszowo-Charkowskiej“ (1896), a później—mostów na „Odnodze Kaliskiej dr. żel. W.-W.“, a mianowicie „Mostów żelaznych“ i „Mostów sklepionych parabolicznych“ (1903). Pomiędzy żelaznymi był most na Warcie oraz wiadukt szosy kaliskiej pod Opatówkiem; parabolicznymi zaś nazwano mosty ze sklepieniami koszykowymi, zwykle o 3 lub 5 środkach, gdy promienie kół, składających linię koszykową, zmniejszają się od podstaw ku wierzchołkowi. Na te opisy mostów budowanych na odnodze Kaliskiej zwracał uwagę prof. THULLIE w *Czasop. Techn.* lw. 1). Inż. PRÜFFER rozpatrywał i zmieniał, stosownie do nowych przepisów ministerjalnych, projekt dźwigara inż. BEŁŻECKIEGO, dla zastosowań przy budowie odnogi Kaliskiej, opisując swą pracę w artykule: „W kwestyi obliczania dźwigarów mostowych“ (1903). Uwagi praktyczne podał „Na temat budowy trzeciego mostu w Warszawie“ (1904), a w artykule „Kilka słów o ugięciu dźwigarów mostów kolejowych“ (1904) zalecał sposób mierzenia ugięcia zapomocą naczynia blaszanego z rurką gutaperkową. „W kwestyi rozszerzenia mostu drogowego na Wiśle w Warszawie“ (1907) przedstawił pomysł własny i przeprowadził polemikę z prof. B. WODZIŃSKIM.

Inż. techn. SZCZEPAN SZCZENIOWSKI, zarządzający miejskim laboratorium mechanicznem i fabryką betonów, pisał o materiałach budowlanych: „Cementy żuźlowe“ (1888), „Wpływ mrozu na świeże zaprawy wodotrwałe“, „Polepa do stropów“, „Spostrzeżenia nad powiększaniem się objętości zapraw, przygotowanych z cementów zawierających w sobie magnezję“ (1889), „Miejskie laboratorium mechaniczne w Warszawie“ (1898).

Starania i zabiegi młodszych inżynierów naszych około rozwoju piśmiennictwa, skłoniły zasłużonego profesora i dziekana instytutu technologicznego w Petersburgu, HIPO-LITA JEWNIEWICZA (ur. 1831, zm. 1903), autora wielu prac, ogłoszonych po rosyjsku a odnoszących się do wytrzymałości materiałów i hydrauliki, do ogłaszania w *Przeegl. Techn.* wyników swych cennych badań. Ukazała się najprzód praca teoretyczna, obejmująca zastosowanie do biegu wody

1) R. 1903, str. 185.

w rurach i kanałach: „Zrównanie hydrauliczne Bousinesqa i kilka wniosków“ (1889); następnie, wyciągnięte z równań NAVIERA i spostrzeżeń POISEUILLE'A nad rurkami włoskowatymi i porównane z doświadczeniami KERBERA, „Prawa ruchu wód zaskórnych“ (1889). Nawskroś oryginalna praca JEWNIĘWICZA „O wpływie cieczy przy zmiennym poziomie“ (1890) przedstawiała znaczną doniosłość naukową, dając wyniki ściślejsze od otrzymanych przez AUBUISSONA i NAVIERA. W równie oryginalnym „Zarysie cynematyki cieczy“ (1891) rozważał wnioski wyprowadzić się dające z równań NAVIERA.

Po zgonie zasłużonego profesora, który w latach 1889—1893 zaliczał się do redakcyi *Przegl. Techn.*, grono jego uczniów i wielbicieli, dla uczczenia jego pamięci, zebrało fundusz, pozostający w rozporządzeniu Stowarzyszenia Techników w Warszawie, przeznaczony na wydawnictwo dzieł technicznych polskich. Komitet tego funduszu postanowił przede wszystkim wydać nigdzie dotąd nie drukowaną pracę zmarłego „Teorya sprężystości“. Rękopis, ułożony dla pożytku słuchaczy Instytutu Technologicznego w Petersburgu, przed kilkunastu laty, przełożono na język polski i poddano rozpatrzeniu prof. KAZIMIERZA ŻÓRAWSKIEGO w Krakowie i innych matematyków. Gdy ci orzekli, że praca dotąd jest aktualna i czas nie naruszył jej wartości, przystąpiono do druku, którego kierunek objął inż. JAKÓB HEILPERN. Poprawił on i przygotował do druku rękopis przekładu, dorobił spis przedmiotów i skorowidz alfabetyczny wyrażen technicznych oraz wykonał mozolną pracę korekty drukarskiej. Dzięki temu cennemu współpracownikowi, otrzymaliśmy w poprawnej redakcyi i ze starannie dobranym słownictwem ścisły i oryginalny wykład JEWNIĘWICZA: „Teorya sprężystości i jej zastosowanie do nauki o wytrzymałości materiałów budowlanych oraz do zasad głównych statyki cieczy i dynamiki cieczy“¹⁾.

Część pierwszą dzieła stanowi teorya sprężystości ciał stałych, traktująca o własnościach geometrycznych odkształceń, siłach sprężystości i ich zależności od odkształceń składowych; na część drugą składają się zastosowania teoryi sprężystości, mianowicie wytrzymałości materiałów budowlanych i równania zasadnicze statyki cieczy i dynamiki

¹⁾ Warszawa 1910, 8°, str. XII, 296, z portretem autora i 33 rys. w tekście.

cieczy. Wytrzymałość materiałów budowlanych obejmuje: rozciąganie, ściskanie i przesuwanie ciał graniastosłupowych, skręcanie, wyginanie, zadanie SAINT-VENANTA, wytrzymałość naczyń kulistych i walcowych na ciśnienie prostopadłe do ścian, drgania nieskończenie małe ciała sprężystego i przenoszenie się drgań w ośrodku sprężystym.

Inż. kom. ROMAN NIEWIADOMSKI, w krótkim artykule: „Projektowanie objazdów na drogach żelaznych“ (1889), wskazał zależność między długością objazdu, jego odsunięciem od osi linii głównej, wielkością promieni łuków i prostą wstawioną pomiędzy łuki odwrotne. Przedmiot ten rozwinął szerzej w oddzielnie wydanej broszurze „Racjonalne projektowanie linii objazdowych na kolejach żelaznych“¹⁾, wywodząc w niej wzory na matematyczne rozwiązanie kwestyi we wszystkich przypadkach. Broszura ta stanowi użyteczny podręcznik, zawierający wiele praktycznych uwag i wskazówek²⁾. W artykule: „Obliczanie oddziaływania podpór w belkach ciągłych w wypadku ogólnym“ (1893) sprowadził zagadnienie do wypadku belki jednoprzęsłowej, upraszczając i ułatwiając obliczenia. Nakładem redakcyi *Przegl. Techn.* wyszła starannie opracowana i nader pożyteczna jako podręcznik, broszura NIEWIADOMSKIEGO „Obliczanie robót ziemnych na stokach“³⁾, obejmująca zasady obliczania analitycznego robót przy prowadzeniu linii w miejscowościach górzystych, gdzie w razie długich stoków, obliczanie poszczególnych profilów poprzecznych, byłoby bardzo kłopotliwe.

Inż. technol. PIOTR DRZEWIECKI, prezes rady Stowarz. Techn., pisać zaczął w r. 1889, a do redakcyi *Przegl. Techn.* należy od r. 1901. Obok artykułów i sprawozdań, odnoszących się przeważnie do działu mechaniki, podał wyczerpującą pracę: „Spichrze i elewatory zbożowe“ (1891).

O pracach profesora Instytutu komunikacyi, inż. HENRYKA MERCZYNGA, będzie mowa przy mechanice i elektrotechnice. Tutaj podnieść należy wykonane przezeń doświadczenia, na których oparł podaną w *Przegl. Techn.* cenną pracę: „O biegu w rurach wody, nafty i ropy“ (1890), wyznaczając nowe współczynniki wzoru PRONY'EGO dla nafty i ropy. Podjął także zawiłą sprawę wynalezienia zależno-

1) Warszawa 1890, 8°, str. 39 z 2 tabl. rys.

2) Por. recenzję inż. S. Zielińskiego. *P. T.* 1890, str. 82.

3) Warszawa 1895, wielkie 8°, tekstu str. 22, tabl. liczbowych, str. 9, z 1 tabl. rys.

ści między prędkością przepływu cieczy w przewodzie i nachyleniem osi przewodu do poziomu, wtedy gdy prędkość przepływu jest większa od 2,5 - 3,0 m na sek., i wyniki doświadczeń ogłosił w *Rozprawach Akad. Um.* p. t. „Bieg cieczy w rurociągach przy znacznem przecięciu żyły ciekłej i znacznej chyżości“ (1907). Rozprawa ta ogłoszona była równocześnie po francusku ¹⁾.

O książce JANA JEGERA „Racyonalny system asenizacyi. Szkodliwość i niebezpieczeństwo usuwania fekalii zapomocą kanalizacyi“ ²⁾, w której autor zalecał proszek otwocki, mający zastępować skutecznie wszelkie systemy kanalizacyi miast, pisał inż. SOKAL ³⁾, ostro krytykując wnioski, na podstawie poglądów kanalizatorów angielskich. Praca wszakże p. JEGERA obejmuje bogaty materiał, dotyczący systemu asenizacyi przy użyciu łatwo próchniejącego materiału roślinnego, napisana jest przystępnie i jasno, i autor wydaniem jej przysłużył się nie tylko przedsiębiorstwu otwockiemu, ale i piśmiennictwu krajowemu.

Na doświadczenia prof. TETMAJERA powoływał się inż. JÓZEF ORPISZEWSKI, podówczas inżynier wydziałowy kolei Jura-Simplon w artykule „O wyborze współczynników przyobliczaniu konstrukcyi żelaznych“ (1891). Zajmował go także wypadek z mostem żelaznym, opowiedziany już przez inż. J. BUDKIEWICZA w artykule: „Most na rzece Birs pod Mönchenstein“ (1891), i pisał dwukrotnie o „Załamaniu się mostu na rzece Birs pod Mönchenstein w Szwajcaryi“ (1893/4). Podał nadto artykuły: „Próba mostu żelaznego pod Wolhuzen“ w Szwajcaryi (1894), „Przerwanie się tamy wodozbioru w Bouzey“ we Francyi (1895), „Próby z belkami betonowemi systemu Hennebique'a“ (1896), „Most z betonu de la Coulevrinière w Genewie“ (1897), „Z powodu pomysłów inż. Ostrzeniewskiego“ (1900), „Z powodu artykułu inż. Ostrzeniewskiego“ (1901), „Podkłady żelazne na drogach żelaznych szwajcarskich“ (1907). Inż. ANTONI ZDZIARSKI opisywał „Drogę żelazną Canadian Pacific Railway“ (1891) i „New Era maszynę amerykańską do wykonywania robót ziemnych“ (1892). Podali jeszcze artykuły: inż. kom. L. HAN-

¹⁾ Sur le mouvement des liquides à grande vitesse par conduites très larges. Paris, Gauthier-Villars, 1907, str. 3. Recenzya: *Przeł. Techn.* 1907, str. 96.

²⁾ Warszawa 1890, 8°, str. IV, 289.

³⁾ *Przeł. Techn.* 1890, str. 59.

TOWER „O środkach zabezpieczających drogi żelazne od zamieci śnieżnych“ (1891), inż. TADEUSZ KRZYŻANOWSKI: „Perspektograf, przyrząd służący do kreślenia obrazów perspektywicznych, wynaleziony przez inż. Piotra Fioriniego“ (1891), inż. techn. JÓZEF JEZIORAŃSKI: „Porównanie warunków ruchu pociągu kolejowego, prowadzonego pojedynczą lub też podwójną trakcją, ze względu na bezpieczeństwo biegu“ (1892).

Inż. kom. LUCYAN KWICIŃSKI (ur. 1852, zm. 1908), naczelnik robót regulacyjnych na rz. Wiśle pod Warszawą, miał w początku r. 1892 odczyt na Zjeździe hydrotechników w Petersburgu o „Rzece Wiśle“, a mianowicie o robotach regulacyjnych, wykonywanych według projektu inż. kom. KOSTENECKIEGO w granicach Królestwa Polskiego, między Zawichostem i Nieszawą. Odczyt ten, a zwłaszcza szczegóły, odnoszące się do robót pod Warszawą, streszczone zostały w *Przegl. Techn.* w artykule „Rzeka Wisła“ (1893). Inż. KWICIŃSKI podał także opis robót przygotowawczych około zestawienia w Zarządzie Warsz. Okręgu Komunikacji projektu trzeciego mostu w Warszawie“, w artykule „W kwestyi budowy trzeciego mostu w Warszawie“ (1904).

Inż. HENRYK HOPFENBLUM zajmował się tryangulacją m. Warszawy, dokonywaną w celu sporządzenia szczegółowego planu miasta i szczegóły swych prac przedstawił w artykule: „O stosowaniu metody najmniejszych kwadratów w praktyce geodezyjnej“ (1893).

Broszurę popularną „Żegluga powietrzna“¹⁾ napisał ze znajomością rzeczy, gruntownie a przystępnie WŁADYSŁAW UMŃSKI. W *Przegl. Techn.* rozpoczynali współpracownictwo w r. 1894 inżynierowie: LIBROWICZ, JĘDRZEJEWSKI i STOLZMAN. Inż. techn. MIECZYŚŁAW LIBROWICZ obliczał szczegółowo most na Prucie pod Jaremczem oraz most otworu 30 m w pracy p. t. „Obliczenie wielkich mostów sklepionych“ (1894). Opisywał dalej: „Wodociągi Płockie“, „Określenie średnicy rur wodociagowych przy warunkach najekonomiczniejszych“, „Wodociągi w Elizawetgradzie“, „Obliczanie wodociągów miejskich przy warunkach najekonomiczniejszych“ (1895). Ta ostatnia praca składa się z dwóch części: określenie średnicy rur i wyznaczenie wysokości

¹⁾ Warszawa 1894. Recenzja inż. Obrębowicza w *Przegl. Techn.* r. 1894, str. 34. Książeczki tej wyszło drugie wydanie, przejrzone i poprawione w r. 1902, 8^o, str. 123 z 34 rys. w tekście.

zbiornika. W krótkim artykule „Roboty wodociągowe w miastach prowincjonalnych“ (1897) informował inż. LIBROWICZ o robotach w Kijowie, Żytomierzu i Berdyczowie. Specjalista w dziale melioracji rolnych, inż. STANISŁAW JĘDRZEJEWSKI, w gruntownej pracy „Teorye drenów“ (1894) rozebrał współczesne poglądy inżynierów zagranicznych, wyciągając z nich praktyczne wnioski. Oddał nadto znak omitą przysługę technikom naszym, sporządzając przekład treściwego podręcznika REINHERZA „Poziomowanie (niwelacja) w zakresie melioracji rolnych“¹⁾. Inż. STEFAN STOLZMAN, zajmujący się skanalizowaniem Kijowa, według systemu angielskiego inżyniera SHONE'A, pisał o „Kanalizacji Kijowa“ (1894).

Inż. kom. TOMASZ PRZESMYCKI (ur. 1827, zm. 1906), uczeń PANCERA, uporządkował odpisy kursów swego znakomitego profesora²⁾, a jedną ich część, traktującą o budowie dróg bitych, dopełnił własnym wykładem o konserwacji tychże dróg i wydał w r. 1895³⁾. Powstała tym sposobem przydatna książka, stanowiąca wyborny podręcznik dla niższej służby technicznej na drogach bitych i zwyczajnych. Wykład PANCERA o budowie dróg bitych obejmuje w tej książce trzy rozdziały. W pierwszym podane są: wiadomości o drogach sztucznych w starożytności i w nowszych czasach, opisanie części składowych drogi, warunki, jakie przestrzegać należy przy wyznaczaniu kierunku, sposoby wytykania na gruncie linii prostych i łuków, określenie profilu podłużnego i profilów poprzecznych, oraz sposoby ich rysowania. Drugi rozdział obejmuje szczegóły budowy, a więc treściwe opisy plantowań zwyczajnych, nasypów, przekopów, darniowania i wzmocnienia skarp, rowów, mostów i kanałów, pokładu kamiennego i wszelkich akcesoryi drogowych. Wreszcie, w rozdziale trzecim opisane jest wykonanie plantunków ziemnych, urządzenie pokładu adamizacyjnego i materiały sztuczne używane na adamizację. Cały

1) Warszawa 1900, 8^o, str. 78, drzeworytów w tekście 54. Wydanie z zapisu Wł. Peplowskiego, w zawiadywaniu Kasy im. Miąnowskiego. Recencya R. Stodólskiego. *Przeł. Techn.* 1901, str. 149.

2) Por. *Inż. polski Fel. Pancer.* Warszawa 1900.

3) O budowie i konserwacji dróg bitych i zwyczajnych przez Feliksa Pancera, kapitana b. w. p., inspektora i członka zarządu XIII-go okręgu kom. ład. i wodn. Przejrzone i powiększone przez inżyniera tegoż zarządu Tomasza Przesmyckiego. Warszawa 1895, 8^o, str. 254, ze 115 figurami w tekście.

wykład cechuje treściwość i praktyczność wskazówek, zastosowanych ściśle do warunków i potrzeb miejscowych. Do stu stronicy pracy PANCERA dodał PRZESMYCKI sto pięćdziesiąt własnych, obejmujących: część drugą o konserwacji dróg bitych i część trzecią o budowie i konserwacji dróg zwyczajnych. Wskazówki techniczne łączą się tu z przepisami administracyjnymi i dają wyczerpujący podręcznik dla konduktorów i dozorców drogowych. Cały wykład jest ściśły, napisany językiem czystym, i odpowiada potrzebom czytelników, dla których jest przeznaczony.

Jako wybitny pracownik naukowy, odznaczył się inż. kom. FELIKS JASIŃSKI (ur. 1855, zm. 1899), ogłaszając w roku 1893 po rosyjsku i francusku ¹⁾ obszerną pracę o wytrzymałości na wyboczenie, w której doszedł do wzorów, podobnych do równocześnie podanych przez TETMAJERA, z nieco różnymi współczynnikami. Wysokie uznanie dla tej pracy wyraził prof. THULLIE ²⁾, a redakcja *Przeł. Techn.* wydała ją swoim nakładem po polsku p. t. „Badania nad sztywnością prętów ściskanych“ ³⁾. Autor rozdzielił swój wykład na trzy części: teorię, doświadczenia i zastosowania, a mając na względzie stronę praktyczną, pomieścił w nim tylko to, co może mieć zastosowanie w sztuce budowlanej.

W *Przeł. Techn.* podał JASIŃSKI oryginalną swą pracę: „Geometryczne dowodzenie twierdzenia Coriolisa“ (1897). Zawcześnie dla nauki naszej zmarły, ten wysoce uzdolniony inżynier, był profesorem mechaniki w trzech instytutach technicznych w Petersburgu, projektował most w Gatczynie z belką o trzech przegubach i więzary dachowe nad warsztatami mechanicznymi w zakładach aleksandryjskich w Petersburgu.

Liczba każdorocznie przybywających nowych współpracowników *Przeł. Techn.* odtąd wciąż się powiększa. Wyróżnili się zwłaszcza w omawianym dziale inżynierowie: WASIUTYŃSKI, CZOPOWSKI, OSTRZENIEWSKI, SZYMAŃSKI, J. WODZIŃSKI i K. GRABOWSKI.

Inż. kom. ALEKSANDER WASIUTYŃSKI, profesor politechniki warsz., wykonywał w latach 1896/9 badania nad zacho-

¹⁾ Recherches sur la fléxion des pièces comprimées *Annales des Ponts et Chaussées* 1893.

²⁾ *Przeł. Techn.* 1895, str. 16.

³⁾ Warszawa 1895, 8°, str. 138, z 34 fig. w tekście i 3 tabl. litogr.

waniem się szyn w torach i nad ich odkształcaniem się sprężystem pod obciążeniem. Sposoby tych badań były samodzielnie obmyślane i bardzo pomysłowe. Opisy swych badań ogłosił w innych językach ¹⁾. W *Przegl. Techn.* podał: „Nowy typ szyny stalowej dr. żel. W.-W., ważącej 38 kg metr bieżący“ (1898), gdzie rozbierał przyczyny, które wywołały zmianę typu, mówił o zasadach, przyjętych przy obliczaniu typu nowego i o znaczeniu ekonomicznym zmiany. Podane następnie: „Obserwacye nad chwilowemi odkształceniami budowy wierzchniej toru na dr. żel. W.-W.“ (1898), uwydatniły wpływ silniejszego typu szyn i akcesoryi na zwiększenie ogólnej sztywności toru, która ze swej strony wywiera ogromny wpływ na pracę wszystkich składowych części budowy wierzchniej a w rezultacie na koszt utrzymania i remontu drogi.

Inż. WASIUTYŃSKI był jednym z głównych zwolenników nowego typu złącza, t. zw. dwupodkładowego i ten typ w pomyśle wydoskonalił i staraniami swemi wprowadził na 243 wiorstach linii Kaliskiej, pomimo że nigdzie dawniej w szerszym zakresie nie był stosowany. Złącze to opisał inż. JAN GRYZEWSKI w artykule: „Odnoga Kaliska dr. żel. W.-W. Budowa wierzchnia toru“ (1901), a inż. W. pisał jeszcze o swych doświadczeniach w tym przedmiocie p. t. „Złącze szynowe na podkładach podwójnych“ (1906). Typ ten na linii Kaliskiej dał wyniki tak dobre, że obecnie jest stopniowo wprowadzany na linii dr. żel. W.-W., a Ministerjum ma zamiar podobno przyjąć go za normalny dla dróg żelaznych w Państwie.

W pracy: „Oznaczenie czasu biegu pociągów“ (1905) mówi inż. WASIUTYŃSKI o oporze pociągu, mocy parowozu, prędkości jednostajnego biegu pociągów w zależności od podłużnego zarysu (profilu) toru, wirtualnej długości linii dro-

¹⁾ Po francusku: „Note sur les déformations momentanées de la voie, d'après les observations faites en 1897 au chemin de fer Varsovie-Vienne“ (*Bulletin de la Commission internationale du Congrès des chemins de fer*, Novembre 1898). Praca ta wyszła w oddzielnej odbitce nakładem P. Weissenbrucha w Brukselli 1898 r. Po niemiecku: „Beobachtungen über die elastischen Formänderungen des Eisenbahn-Gleises“ jako zeszyt oddzielny dodatkowy czasopisma *Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens* (Wiesbaden 1899, nakład C. W. Kreidel). Po rosyjsku: „Nabliudienia nad uprugimi deformatcjami żelieznodorożnawo puti“, wydawnictwo Instytutu Inżynierów Komunikacyi w Petersburgu 1899 r.

gi żelaznej, przyspieszonym i zwolnionym biegu pociągów, stracie czasu na rozpęd i zatrzymanie. Opisał także „Badania G. Marie’go nad wahaniami taboru kolejowego“ (1909).

Piśmiennictwu technicznemu polskiemu przysłużył się znakomicie inż. WASIUTYŃSKI wydaniem w r. 1910 całkowitego kursu dróg żelaznych w zakresie szkół politechnicznych, p. t. „Drogi żelazne. Tabor i technika ruchu kolejowego. Projektowanie drogi żelaznej. Budowa spodnia i wierzchnia. Połączenia torów. Stacje. Sygnalizacja i urządzenia zabezpieczające“¹⁾. Jak objaśnia w przedmowie, na treść książki złożyły się jego wykłady na wydziale inżyniersko-budowlanym Instytutu politechnicznego warszawskiego. Słuchacze tego wydziału nie przechodzą kursu o parowozach, który wykładany jest tylko na wydziale mechanicznym. Wynikła stąd potrzeba podania im krótkich wiadomości o taborze, oporze pociągów i pracy parowozów. Należało także pomieścić informacje o eksploatacji, na wstępie odpowiednich rozdziałów o budowie. To też po ogólnych wiadomościach wstępnych, dotyczących historii, charakterystyki, korzyści i znaczenia ekonomicznego i cywilizacyjnego dróg żelaznych, wykład autor w sześciu działach wymienionych w tytule książki cały przedmiot w jego współczesnym rozwoju. Wykład jest samodzielny, zwłaszcza w ustępach, dotyczących budowy wierzchniej, nad którą autor specjalnie pracował.

Szczegółową recenzję książki prof. WASIUTYŃSKIEGO podał w *Przeł. Techn.* (1910 str. 438) prof. SKIBIŃSKI, wykazując zbytnią treściwość, lub też, stosownie do zamierzonego celu, zaobszerne traktowanie przedmiotu w niektórych działach a także zwracając uwagę na te działy, „które są celowo a nawet świetnie obrobione“. Recenzent zamyka swe sprawozdanie wnioskiem, że w całości mamy przed sobą bardzo poważny i cenny nabytek dla polskiej literatury technicznej, za który należy się autorowi wdzięczność inżynierów polskich“.

Z pism inż. HENRYKA CZOPOWSKIEGO, odnoszących się przeważnie do mechaniki, wymieniamy tu tylko pracę teoretyczną: *Belka wieloprzęsłowa na podporach sprężystych“*

¹⁾ ... napisał Aleksander Wasiutyński, inż. kom., adjunkt instytutu, inżynier dyrekcyi dr. żel. W.-W., profesor zwyczajny Instytutu politechnicznego warszawskiego. Wydane z zapomogi Kasy Mianowskiego. Warszawa 1910. 8° wielkie, str. XIV + 471, rys. 528.

(1896) i drugą z dziedziny hydrauliki: „Z teorii wodotrysków“ (1902).

Inż. techn. ALEKSANDER OSTRZENIEWSKI, oprócz artykułów treści mechanicznej, ogłaszanych od r. 1880, pisał „O urządzaniu i zakładaniu smoka przy wodociągach“ i „Dopełnienie“ do tego artykułu (1896). Krytykującemu inż. SZYMAŃSKIEMU odpowiadał w artykule „Przyczynek do wodociągów“ (1897). Podał jeszcze: „Krzyżowanie torów kolejowych“, „Spostrzeżenia technika z pobytu w Warszawie“ (1898), „Złączenia skówkowe szyn toru kolejowego“ (1899), „Uderzenia kół na stosugach“, „Gięcie się szyn na podkładach poprzecznych“ (1900).

Inż. EDWARD SZYMAŃSKI (ur. 1862, zm. 1907) pisał o „Kanałach Windawo-Niemeńskim“, „O wpływie kanałów na obniżenie wód gruntowych“ i o „Budowie drugiego smoka wodociągowego“ (1896). Jako kierownik tej budowy, polemizował z inż. OSTRZENIEWSKIM, wykazując braki w jego poglądach. Streszczał następnie wydaną po rosyjsku pracę inż. L. KWICIŃSKIEGO „Roboty regulacyjne na rzece Wiśle pod Warszawą od r. 1885 do 1895“, opisywał na podstawie źródeł niemieckich „Regulację ujścia Wisły“, streszczał w obszernym artykule, p. t. „Szkodliwość gazów kanałowych i zabezpieczenie od nich naszych mieszkań“, referaty d-ra KIRCHNERA z Hannoweru i inż. W. H. LINDLEYA, przedstawione na zjeździe w Sztuttgardzie 1895 r. niemieckiego związku ochrony zdrowia publicznego, opisywał „Wodociągi m. Paryża“ i podał ciekawe wyciągi „Ze statystyki wodociągów amerykańskich“ (1897). Pisał szczegółowo „O budowie kominów fabrycznych“ (1898) i podał jeszcze artykuły: „O oczyszczaniu ścieków kanałowych“, „O wpływie centralnych stacji elektrycznych na zaopatrywanie miast w gaz oświetlający“ (1900).

Profesor politechniki ryskiej JAN BENEDYKT WODZIŃSKI pisał „O wpływie tarcia w przegubach mostowych“ (1901) i podał gruntowną pracę „Przyczynek do rachunku sił wewnętrznych w dźwigarach kratowych mostów kolejowych, zapomocą ciężarów zastępczych“ (1905), nad którą zastanawiał się prof. THULLIE. „W kwestyi rozszerzenia mostu drogowego na Wiśle w Warszawie“ (1907) polemizował z inż. PRÜFFEREM. Pisał także „W sprawie wytrzymałości siatek kratowych w prętach złożonych, pracujących na ściskanie“ (1908).

Inż. KAZIMIERZ GRABOWSKI zajmował się konstrukcjami żelaznemi a zwłaszcza żelaznobetonowemi. Podał krytyczne uwagi „Z powodu norm do obliczania konstrukcji budynków“ i obszerną rozprawę: „Praca odkształceń zeskleńdów żelaznobetonowych przy zginaniu“ (1905). Pisał także: „Z teorii łuku bezprzegubowego“ (1907), „O przyczepności betonu do żelaza“ (1908).

Pojedyncze prace innych autorów, piszących od r. 1895, jak również oddzielnie wydane w tym czasie książki i broszury zestawiamy w porządku przedmiotowym.

W dziedzinie *miernictwa*, wydał geometra przysięgły FELIKS KUGLER książkę p. t. „Koordynaty goniometryczne i trygonometryczne, obliczenia zastosowane do geodezyi“¹⁾, obejmującą rozdziały: „Logarytmika. Goniometria. Wymiar, wypośrodkowanie i redukcya kątów. Longimetria. Koordynaty goniometryczne. Trygonometria płaska“. Autor, praktycznie obeznany z przedmiotem, wykazał zupełną nieumiejętność pisanja po polsku, nieznajomość języka i słownictwa.

Inż. STANISŁAW DOMAŃSKI wydał broszurkę: „Jak niwelować. Wykład przystępny“²⁾, przeznaczoną „dla osób niefachowych, które, ze względu na rodzaj swego zajęcia, muszą poznać zasady niwelacyi, nie są jednak o tyle technicznie przygotowane, aby mogły posilkować się książkami specjalnemi“⁴⁾. Dla popularności poświęcona wszakże została w niektórych miejscach ścisłość wykładu. Recenzja³⁾ zaznacza drobne usterki językowe i niepoprawności słownicze.

Inż. EDWARD WAWRYKIEWICZ zebrał i opracował „Słowniczek mierniczy, przejrzany i przyjęty przez Delegacyę Mierniczą przy Sekcyi Techn. W. O. T. P. P. i H“⁴⁾. Z powodu recenzji⁵⁾ miała miejsce polemika między Delegacyą Mierniczą a recenzentem⁶⁾.

Cennym nabytkiem w tym dziale była książka profesora Politechniki Warszawskiej WIKTORA EHRENFUCHTA „Miernictwo. Tom I“⁷⁾. Autor pisze w przedmowie: „Książ-

1) Wydanie pierwsze (!) Warszawa. Nakładem autora 1899, 8^o, str. 154 z figurami w tekście.

2) Warszawa 1901, 16^o, str. 54 z 19 figurami w tekście.

3) P. T., 1901, str. 182.

4) Warszawa 1903, 8^o, str. 37.

5) P. T., 1903, str. 469.

6) P. T., 1903, str. 573.

7) Warszawa 1907, 8^o, str. 239, ze 189 figurami w tekście.

ka niniejsza, jako tom I-y miernictwa, obejmuje pomiary nie wymagające wielkiej dokładności. W tomach następnych (o ile się ukażą) projektowane są działy następujące: teoria błędów i jej zastosowanie do pomiarów, pomiary precyzyjne, trójkątowanie, rzuty kartograficzne, oraz pomiary podziemne“. Książka służyć może jako dobry podręcznik dla młodzieży z wykształceniem naszych szkół średnich. Zaletą jej jest treściwość i jasność opisu; stosunkowo niewielka, wyczerpuje w zupełności przedmiot. Autor poruszył nawet takie działy, które znajdujemy tylko w bardzo obszernych dziełach, jako to: poziomowanie barometryczne, fotogrammetrya, wytykanie łuków i planimetrya¹⁾. W części pierwszej o zdjęciu planu, jest mowa o oznaczaniu punktów na gruncie i bezpośrednich pomiarach odległości, o pomiarze kątów na gruncie, wyznaczaniu punktów podstawowych za pomocą wielokątowania, zadaniach POTHENOTA i HANSENA, węgielnicach i ich zastosowaniu. Część druga obejmuje poziomowanie zwyczajne, kątowe i barometryczne. Część trzecia, poświęcona tachymetrii, mówi o dalmierzu, tachymetrach i fotogrammetrii. Część czwartą składają rozdziały: tyczenie prostych zapomocą teodolitu, wytykanie łuków kół, planimetrya. Bardzo dodatnio wpływają na wartość książki zadania, umiejętnie dobrane i zaopatrzone po większej części w praktyczne rozwiązania. Recenzja postawiła niektóre zarzuty opisowi poziomowania i słownictwu, wogóle jednak wyrażała wysokie uznanie dla książki „należącej niezaprzeczenie do najlepszych dzieł tego rodzaju“. Autor wygłosił w Stowarzyszeniu Techników treściwy odczyt „O fotogrammetrii“, podany w *Przegl. Techn.* (1907).

Przy miernictwie wymienić należy wydaną w r. 1904, przez matematyka A. B. DANIELEWICZA, magistra b. Szkoły Głównej, książkę p. t. „Metoda najmniejszych kwadratów“²⁾, stanowiącą doskonały podręcznik, jasny i ścisły, do rachunku wyrównania błędów spostrzeżeń. Treść jej następująca: Pojęcia ogólne. Prawo błędów. Wyrównanie spostrzeżeń nad jedną wielkością niewiadomą. Wyznaczenie niewiadomych zawartych w funkcyi, której wartości otrzymujemy ze spostrzeżeń. Zastosowanie metody najmniejszych kwadratów.

¹⁾ Recenzja inż. R. Stodólskiego. *P. T.*, 1908, str. 83.

²⁾ Z zapomogi Kasy Mianowskiego, Warszawa 1904, 8^o, str. X, 186, X.

Uzupełnienia. Tablice. Zastosowania obejmują przykłady wzięte między innymi z miernictwa i niwelacji.

Poważne dzieło: „Geometria rzutowa tworów pierwiastkowych“¹⁾ wydał w r. 1902 inż. ALFONS LOEWENBERG. Treść, bardzo obfita i nader sumiennie opracowana, świadczy o wielkiem czytaniu a nadto o samodzielności autora przy badaniach geometrycznych²⁾. Geometria rzutowa, jako podwalina statyki graficznej, przedstawia dla techników specjalne znaczenie utylitarne³⁾ i dlatego wzmiankujemy tu rzecz, należąca więcej do piśmiennictwa matematycznego niż technicznego. Do tego ostatniego zaliczają się prace, podane w *Przeglądzie Technicznym*: inż. technol. JANA WOJCIECHOWSKIEGO „Oznaczenie wykreślne powierzchni figur płaskich nieprawidłowych“ (1901), inż. A. TUSZYŃSKIEGO „Z nomenklatury“ (1901), a także broszurka inż. M. POZARYSKIEGO „Krótkie wskazówki, dotyczące użycia suwaka rachunkowego“⁴⁾. Inż. ZYGMUNT ŚTRASZEWICZ wydał mały podręcznik dla słuchaczy kursu przygotowawczego szkoły Wawelberga i Rotwanda: „Środek ciężkości. Rozdział geometrii elementarnej“⁵⁾. Przeciw niektórym szczegółom dydaktycznym tego dziełka występował inż. H. CZOPOWSKI⁶⁾, przyznając wszakże, że przez wprowadzenie nowego pojęcia ogólnego, uczyniono „pierwszy wyłom w ciasnych ramach geometrii elementarnej“.

„Geometrię praktyczną. Podręcznik dla rzemieślników“⁷⁾ ułożył inż. WINCENTY MAJEWSKI. Jest to wykład geometrii elementarnej, a więc początków planimetrii i solidometrii, jasny i ścisły, napisany językiem poprawnym, przy użyciu starannie dobranego słownictwa⁸⁾. W toku wykładu autor objaśnia zastosowania ważniejszych twierdzeń i wzorów na licznych przykładach, udatnie dobranych, np. w ustępie o linii prostej wskazuje sposoby kreślenia prostych zapomocą liniału i sznurka, sprawdzanie liniału i wytykanie

¹⁾ Warszawa 1902, w. 8^o, str. 414 ze 165 rys. w tekście.

²⁾ Recenzja Dr. Mieczysława Łazarzkiego w *Wiad. Matem.* 1902, t. VI, str. 271.

³⁾ Recenzja M. Feldbluma, *P. T.* 1903, str. 33.

⁴⁾ Warszawa 1907, 8^o, str. 8.

⁵⁾ Warszawa 1908, 8^o, str. 33.

⁶⁾ Por. recenzję: *P. T.*, 1908, str. 304.

⁷⁾ Wydanie z zapisu Wł. Peplowskiego, w zawiadywaniu Kasy Mianowskiego. Warszawa 1903, 8^o, str. VI i 301.

⁸⁾ Recenzja J. Heilperna, *P. T.*, 1904, str. 9.

prostych na gruncie; w ustępie o kole objaśnia zasadę tokarek prostych, sposób ostrzenia narzędzi na tocydle, toczenie się kół na płaszczyźnie, przesuwanie przedmiotów ciężkich na walcach, zasadę kół zębatach i zasadę przenoszenia ruchu zapomocą pasów transmisyjnych; w ustępie o liniach równoległych i prostopadłych opisuje najprostsze przyrządy rysownicze i miernicze, przyczem wskazuje sposoby sprawdzania tych przyrządów, nadto mówi o wyrówni, znaczniku zwykłym i znaczniku stolarskim, wreszcie objaśnia zastosowanie linii równoległych i prostopadłych przy wyznaczaniu fundamentów na gruncie, sprawdzaniu położenia wału transmisyjnego i ustawianiu prawidłem maszyny parowej; w ustępie o elipsie wskazuje sposób obliczenia sklepienia eliptycznego; w ustępie o krzywych cykloidalnych objaśnia zastosowanie tych krzywych do oznaczania kształtu zębów w drągu zębatym i kole zębatem; w ustępie o kuli podaje obliczenie wnętrza w murze, z ograniczeniem górnem półkopolustem i t. p.

W dziale nauki rysunków i perspektywy mamy do zaznaczenia: EDWARDA ROSENTHALA: „Wykład praktyczny kreślenia (Kurs dla samouków“¹⁾); powtórnie już wydany przekład klasycznej książki L. CHARVET i PILLET „Wykład początkowy rysunków (Kurs elementarny. Książka nauczyciela“²⁾); dalej praktyczny podręcznik JÓZEFA MALANOWICZA „Kreślenie geometryczne i jego praktyczne zastosowanie“³⁾; wreszcie treściwy i jasny „Wykład elementarny zasad perspektywy“⁴⁾, dziełko JULIANA MASZYŃSKIEGO (ur. 1848, zm. 1901), z wykształcenia matematyka a z zawodu artysty malarza i nauczyciela malarstwa, wydane po zgonie autora, uporządkowane i przystosowane do druku przez jego przyjaciół.

Dział *hydrauliki rolniczej* uprawiał z zamiłowaniem inż. RAJMUND STODÓLSKI. W *Przełg. Techn.* podał „Kilka słów o nawodnianiu łąk“ (1898), a w r. 1899 podjął wydawnictwo specjalnego czasopisma: *Wodnictwo rolne*, miesięcz-

¹⁾ Łódź 1904, str. 44. tabl. rys. 12. Rec. P. T. 1905, str. 505.

²⁾ Warszawa 1906, 8^o, str. 244. Z zapisu Wł. Peplowskiego w zawiadywaniu Kasy Mianowskiego. Recenzja P. T. 1906, str. 372. Drugie wyd. 1908.

³⁾ Warszawa 1907. 8^o podł. str. XI, 176, tabl. 45, rys. 346. Recenzja P. T. 1907, str. 544.

⁴⁾ Z zapisu Wł. Peplowskiego w zawiadywaniu Kasy Mianowskiego. Warszawa 1907, 8^o, str. 95, z 85 fig. w tekście.

nik rolniczo-techniczny, poświęcony sprawom gospodarstwa rybnego i innych melioracji rolnych¹⁾. W wydanych piętnastu zeszytach zamieścił następujące prace i artykuły własne: „Torfowiska“, „Nawadnianie łąk“, „Przyczyny powstrzymujące rozwój ulepszeń rolnych“, „Ogólny pogląd na torfowiska wraz z przykładem ich uprawy podług systemu Rimpan“, oprócz wielu drobnych wzmianek i przekładów. Pisał jasno i treściwie, zwracając staranną uwagę na słownictwo (jakkolwiek u Lindego: wodnictwo = wodniczość = wodniczy urząd, a nie nauka). W pierwszym zeszycie r. 1900 redakcja zapowiadała „opracowanie obszernego, kilkotomowego dzieła o wodzie w rolnictwie“. W zeszycie drugim podano program tej „Inżynierii Rolniczej“, mającej się składać z pięciu części: część ogólna, osuszanie, rybołówstwo i zbiorniki wód, torfiarstwo, łączarstwo. Inżynier STODÓLSKI przygotował nawet do druku „Torfiarstwo“ i zgromadził obfity materiał do innych części dzieła, które miało zastąpić przestarzałą i wyczerpaną „Hydraulikę agronomiczną“ SPORNIEGO. Zawieszenie *Wodnictwa rolnego*, po wyjściu trzeciego zeszytu r. 1900, z powodu braku środków, uniemożliwiło te pożyteczne zamiary.

„Przyczynki do hydrologii Królestwa Polskiego“, obejmujące rozważanie wyników wierceń studzien artezyjskich w Łukowie i okolicach, podał w *Przeegl. Techn.* w r. 1905 inż. ALEKSANDER RYCHŁOWSKI. Z wydanych oddzielnie, okazała zewnętrznie książka WINCENTEGO B. SKOTNICKIEGO i ALEKSANDRA hr. OSTROWSKIEGO „Szluzy automatyczne *Tekor-Elkor*“²⁾ była tylko reklamą pseudo-wynalazku, który nie znalazł u nas powodzenia. Książeczka „o drenowaniu“, obejmująca „Popularny wykład“³⁾ tej sztuki dla rolników i wskazówki zestawiania projektów, opracowane przez inż. WITOLDA KĄKOLEWSKIEGO, RADZIWIŃSKIEGO i NICEFORA WISZNIEWSKIEGO, stanowiła pożyteczne wydawnictwo. Przystępniejszą jeszcze wydał inż. NICEFOR WISZNIEWSKI „O dre-

¹⁾ Rok pierwszy (1899), Warszawa 1900, 4^o, str. 358. Rok drugi (1900) trzy zeszyty: styczeń, luty, marzec, 4^o, str. 84.

²⁾ Z XII-ma tablicami przy tekście, 8-ka, str. 39. Warszawa 1901. Wydanie Tow. Szluz. Automat. *Tekor-Elkor*.

³⁾ Popularny wykład drenowania, opracowany staraniem delegacji melioracyjnej przy W. O. T. P. P. i H. Wydanie z zapisu Wł. Peplowskiego, w zawiadywaniu Kasy Mianowskiego. Warszawa 1906, 8^o, str. 37 z 3 tabl. litog. Recenzja *P. T.* 1906, str. 374.

nowaniu, krótkie wskazówki dla właścicieli gruntów“¹⁾. Mniej udatną była książka HENRYKA JANOTY BZOWSKIEGO „Melioracye wodne w gospodarstwie rolnem“²⁾, co do której toczyła się polemika w *Przeegl. Techn.* między recenzentem³⁾ i autorem⁴⁾. Torfiarstwem zajmował się inż. KAZIMIERZ ŁUBKOWSKI, który w *Przeegl. Techn.* podał artykuły: „Torf jako opał“ (1899), „W sprawie wartości opalowej torfu“ (1900), „Torf jako paliwo i jego zastosowanie w paleniskach“ (1901), „O zastosowaniu torfu i brykiet torfowych do opalania parowozów na drogach żelazn. niemieckich“ (1902), „O zwęglaniu torfu“ (1903), a w r. 1904 ułożył podręcznik „Torfowiska nizinne. Zużytkowanie ich do celów rolniczych i przemysłowych“⁵⁾, wydany nakładem Stowarzyszenia Techników w Warszawie. Zalety tej pracy podnosił w obszernej recenzji⁶⁾ inż. ANDRZEJ KORNELLA, twierdząc, że winna zainteresować wszystkich posiadaczy gruntów torfowych a w pierwszym rzędzie jak najszersze koła rolników. Broszurę WŁ. KOTŁUBAJA „Torf i jego zastosowanie w rolnictwie“⁷⁾ krytykował w *Przeegl. Techn.* ZYGMUNT ŚLUSARSKI, zaznaczając jej braki i usterki⁸⁾.

W dziedzinie *hydrauliki* pisał inż. FRANCISZEK LEWANDOWSKI o „Oznaczeniu naturalnych stanów wody w sztucznych ich zbiornikach“ (1905), dając rozwiązanie dwóch zadań, dotyczących: oznaczenia grubości warstwy wody, sztucznie zebranej w zbiorniku, wskutek czasowego zamknięcia zastawy i oznaczenia wpływu sztucznie zebranej w zbiorniku wody na jej następujące stany, po zupełnem otwarciu zastawy. O „Budowie i urządzeniu okrętów współczesnych“ (1905) informował inż. LUDWIK KOSSUTH. O „Drogach wodnych w Królestwie Polskiem“ (1908) traktuje memoriał inż. LUDWIKA KURCYUSA.

W kwestyach, dotyczących *budowy i utrzymania dróg*, zabierali głos: K. J. MIECZNIKOWSKI: „W sprawie utrzymania

¹⁾ Nakładem Warsz. Spółki Melioracyjnej. Warszawa 1907, str. 31. Recenzja *P. T.* 1907, str. 215.

²⁾ Warszawa 1906, str. 158 z 78 rys.

³⁾ *P. T.*, 1906, str. 474.

⁴⁾ *P. T.*, 1906, str. 586.

⁵⁾ Warszawa 1904, 8-ka, str. 102.

⁶⁾ *P. T.* 1904, str. 636.

⁷⁾ Wydawnictwo redakcyi *Rolnika i Hodowcy*. Warszawa 1900, str. 108.

⁸⁾ Rok 1901, str. 52.

drogi z Dąbrowy do Bendzina" (1898), J. TAŃSKI „O właściwym zastosowaniu klinkieru na drogi bite" (1898), inż. M. NESTOROWICZ: „Gospodarstwo szosowe za granicą" (1907), „Drogi kołowe w Państwie Rosyjskiem" (1908), „Współczesna literatura techniczna o drogach kołowych" (1909).

W dziale *budowy mostów*: inż. techn. JAN WOJCIECHOWSKI „Most Mirabeau w Paryżu" (1896); inż. ARTUR POPŁAWSKI „Most żelazny na Amu-Daryi" (1902); inż. kom. BOLESŁAW MILKOWSKI „W kwestyi budowy trzeciego mostu na Wiśle w Warszawie" (1905), opis projektu własnego; inżynierowie LESZEK GEMBARZEWSKI, K. WYSZYŃSKI i JULIAN JENNIKE „W sprawie dojazdu do nowego mostu miejskiego w Warszawie" (1906); inż. JAN LÜBKE „Nasunięcie na przyczółki przeszła metalowego mostu kolejowego na zatoce jeziora Bajkalskiego" (1907); inż. STANISŁAW KOZIEBSKI „Tablice pomocnicze do obliczania dźwigarów mostów kolejowych, w zastosowaniu do nowego typu pociągu normalnego rosyjskiego" (1907), „Nowsze mosty kolejowe w Ameryce Północnej" (1908) według rozprawy inż. K. OPPENHEIMA, „Z robót przy budowie nowego mostu miejskiego na Wiśle w Warszawie" (1909), inż. JULIAN EBERHARDT „Nowy most kolejowy na rz. Wiśle pod Warszawą" (1909).

Kwestye, dotyczące *urządzeń miejskich* opracowywali: inż. EDWARD SZENFELD w wyczerpującym studyum przygotowawczem do projektu skanalizowania Łodzi, p. t. „Przyczynki do asenizacji m. Łodzi i rzeki Neru" (1897); inż. LUDWIK BAGAŃSKI w studyum „O filtracji" (1900), opartem na spostrzeżeniach nad filtrami wodociągu warsz.; inż. CZESŁAW KLARNER „Pola irygacyjne m. Paryża" (1901); inż. STANISŁAW MIERZEJEWSKI (ur. 1854, zm. 1907) „Rzeźnia centralna w Łodzi" (1902); inż. TOMASZ SARYUSZ BIELSKI w odczycie, wygłoszonym w Sekcyi Technicznej Warsz., zebrał „Uwagi w sprawie oczyszczania wód ściekowych systemem Schwedera" (1904); inż. K. SIENNICKI przedstawiał w odczycie, wygłoszonym w Sekcyi Technicznej Łódzkiej, „Oczyszczanie i zmiekczenie wód fabrycznych, kanalizacyjnych oraz rzecznych systemem Schlichtera" (1904) i pisał „O filtrach połączonych Agga do filtrowania znacznych ilości wody" (1906); inż. IGNA-CY RĄDZISZEWSKI opisał „Przebiecie otworu poziomego w gruncie wodnistym" (1905), przy budowie rurociągu w Rydze od Dźwiny do studni przy budynku maszyn stacyi elektrycznej; inż. LESZEK GEMBARZEWSKI podał: „Oczyszczanie wód ście-

kowych miejskich podług Bretschneidera“, „Projekt inż. W. H. Lindleya osadników do klarowania wód ściekowych m. Warszawy“ (1905); inż. FRANCISZEK BAKOWSKI „Wrażenia technika sanitarnego z wycieczki do Austrii i Niemiec w r. 1906“ (1907); dr. T. GRYGLEWICZ „Stacye filtrów utleniających, ich urządzenie i działanie“ (1907). Niektóre projekty robót miejskich w Warszawie opisał felietonowo WŁADYSŁAW KOLEŻAK w broszurce „Powiśle Warszawy. Przeszłość, terażniejszość i przyszłość Powiśla (27 ilustracji)“¹⁾. O pożarnictwie napisał inż. JÓZEF TULISZKOWSKI książkę p. t. „Walka z pożarami dla użytku miast mniejszych, gmin, dworów, wsi i osad“²⁾.

W zakresie *budowy i utrzymania dróg żelaznych i tramwajów*, pisali: inż. T. JASIEWICZ „O rurach z blachy żelaznej falistej ocynkowanej i zastosowanie ich do przepływu wód pod nasypami“ (1897), „Obliczanie przybliżonego kosztu robót przy budowie mostów kolejowych“ (1900), „O zastosowaniu rur z blachy pod nasypami kolejowymi“ (1902). Inż. techn. JAN WOJCIECHOWSKI „Kilka uwag o tramwajach miejskich“ (1897). Inż. kom. WINCENTY DWORZYŃSKI „Kilka uwag o komunikacjach kolejowych Warszawy i jej okolic“ (1899). Inż. kom. ADAM ŚWIĘTOCHOWSKI „Wielkie roboty kolejowe wykonane obecnie w Paryżu“ (1900), „Tory piaskowe“ (1901), „Drogi żelazne w dużych miastach“ (1903), „Drogi żelazne w Warszawie“ (1904). Ostatni artykuł, wydany oddzielnie³⁾, oceniany był nader pochlebnie w *Czasop. Techn. lw.* przez inż. KRÜGERA⁴⁾. Inż. WŁ. BUCHNER „Koleje napowietrzne“ (1901), opis kolei Elberfeld-Barmen, przypominającej wzmiankowany pomysł bud. IDŹKOWSKIEGO, „Droga żelazna Syberyjska“ (1902). Inż. WALERYAN MARZEC „Tory z szyn na gościńcach“ (1904). Inż. STANISŁAW BABIŃSKI „O wynikach obserwacji dokonanych na drodze żel. W.-W. nad nateżeniem deszczów ulewnych spadłych w czasie lata 1903 r.“ (1905), „O budowie wierzchniej dr. żel. amerykańskich“ (1906). Inż. EDWARD BIAŁKOWSKI „Droga żel. miejska w Paryżu“ (1906). „Tunele pod Sekwaną na linii

¹⁾ Przedruk z *Wędrowca*, znacznie rozszerzony. Warszawa 1901, -ka, str. 86.

²⁾ Warszawa 1909, 8^o, str. 242, X, fig. w tekście 178, tablic kolor. 5.

³⁾ Warszawa 1904, 8^o, str. 86 z 4 tabl. i 9 rys. w tekście.

⁴⁾ Rok 1904, str. 214.

Nr 4 kolei miejskiej w Paryżu“ (1909). Inż. kom. IGNAOY MALINOWSKI „Rusztowania przenośne o pomoście ruchomym w tunelu Miechowskim na dr. żel. Dęblińsko-Dąbrowskiej“ (1907). Inż. EMIL ELEKTOROWICZ „Kolej podziemna w New-Yorku“, „Z kolejnictwa amerykańskiego“ (1908). Inż. B. HUMMEL „Nowy przyrząd (pomysłu inż. T. NARUSZEWICZA) do automatycznego hamowania wagonów na wypadek zerwania się łączników“ (1909).

W dziedzinie *budownictwa i mechaniki budowlanej*, inż. techn. WIKTOR CĘKAŁSKI podał „Wpływ obciążenia na łukowate wiązania dachowe“ (1895) i streścił pracę A. FRANKA z Charlottenburga „O wytrzymałości na wyboczenie“ (1896). Inż. JÓZEF CHMURSKI obliczał „Wiązary dachowe konstrukcyi mieszanej“ (1897), wykonane z drzewa i żelaza w fabryce Braci Bauerertz w Mijaczowie. K. J. MIECZNIKOWSKI: „O korzyściach używania wapna hydraulicznego w budownictwie“, „Jaka zaprawa jest najtańszą a odpowiednią wymogom techniki w różnych robotach budowlanych“ (1898). Inż. BOLEŚLAW OBRĘBOWICZ: „Czy stropy podwieszony systemu Mattraya są technicznie racjonalne“ (1899), „O próbnym obciążaniu stropów“ (1900). Inż. WŁADYSŁAW CHROMIŃSKI: „Obliczanie i budowa kominów fabrycznych“ (1899), według prof. G. LANGE. Inż. M. LEWICKI: „Obliczanie statyczne murów odzieżowych“ (1901) według H. KAYSERA. Inż. KAROL i JULIAN JENIKE: „Konstrukcje żelazne i plafony wiszące w Politechnice warszawskiej (1902), „O zastosowaniu żelaza w budynkach nowoczesnych“ (1904), „Zabezpieczenie żelaza od ognia“ (1906) według H. HAGENA. Bud. CZESŁAW DOMANIEWSKI: „Normy do obliczania konstrukcyi budynków“ (1905), uchwalone przez Koło Architektów. Inż. MARYAN LUTOSŁAWSKI: „Nowy system głębokiego fundamentowania na gruntach niepewnych“ (1907), „Pale betonowe *Simplex* do fundamentowania na gruntach niepewnych“ (1908). Inż. STANISŁAW DOBORZYŃSKI „Wzory ogólne dla odkształceń w teorii sprężystości“ (1908). Inż. G. TRZCIŃSKI „Podwójny strop żelazno-betonowy płaski od spodu, pomysłu inż. architektów G. Trzecińskiego i Wł. Wróbla“ (1909). Inż. BOLEŚLAW MILKOWSKI „Nowe sposoby wyznaczania sił w ustrojach statycznie nieoznaczalnych“ (1909). Inż. STANISŁAW KOZIERSKI „Próby statyczne pylonu *Compressol*“ (1909). Inż. L. S. KARASIŃSKI „Badania naprężeń normalnych“ (1909).

O ułożonym przez Z. SE CZKOWSKIEGO a wydanym przez Urząd Starszych Zgrom. Mularzy w Warszawie „Podręczniku do obliczania robót murarskich, z zastosowaniem cen, przyjętych i zatwierdzonych przez Magistrat m. Warszawy na r. 1903. Podług zasad, opracowanych technicznie przez delegację Magistratu m. Warszawy, złożoną z budowniczych i majstrów mularskich“¹⁾, podano nader pochlebne sprawozdanie w *Czasop. Techn.* lw.²⁾, zaznaczając, że ta praca stanowi dla robót mularskich w Królestwie podstawę obliczeń, odpowiadających galicyjskiej „Analizie cen“ inż. W. SKWARCZYŃSKIEGO, o której niżej.

Z prac odnoszących się do *historii techniki i szkolnictwa*, oprócz interesujących artykułów w *Przegl. Techn.* JÓZEFA FREILICHA: „Korpus dróg i mostów we Francji“ (1907), „Polskie Towarzystwo przyjaciół postępu przemysłowego“ (1908), podnieść należy cenną pracę historyczną, którą z inicjatywy i pod umiejętnym kierunkiem prof. S. ASKENAZEGO, doprowadził do skutku podówczas jeszcze student Politechniki warszawskiej, inż. ALEKSANDER JAN RODKIEWICZ. Pierwsze wyniki swych poszukiwań zamieścił w *Bibliotece Warszawskiej* za sierpień r. 1903, w artykule „Pierwsza politechnika polska“. Pod tym samym tytułem wyszła w r. 1904 praca całkowita, jako tom VI „Monografii w zakresie dziejów nowożytnych“³⁾. Składa się ona z czterech części oraz źródeł i przypisów⁴⁾. W części pierwszej przedstawia autor stan szkolnictwa technicznego w Królestwie Kongresowem. Część druga streszcza działalność Rady Politechnicznej, utworzonej w r. 1825, celem ułożenia projektu Instytutu Politechnicznego, jak również i niższych szkół przemysłowych i najprędzszego ich zaprowadzenia. Część trzecia traktuje o Szkole Przygotowawczej do Instytutu Politechnicznego, otwartej 4 stycznia r. 1826 pod dyrekcją KAJETANA GABLIŃSKIEGO. Szkoła ta w r. 1829 stała się już istotnym Instytutem Politechnicznym, w zakresie przewidzianym w projekcie Rady, choć nie otrzymała jeszcze urzędowej na-

1) Warszawa 1903, str. 28.

2) Rok 1903, str. 139.

3) ..Wydawca Szymon Askenazy. Tom VI. Pierwsza Politechnika Polska 1825—1831 przez Aleksandra Jana Rodkiewicza. Z pomocy Kasy Mianowskiego. Kraków i Warszawa 1904, 8°, str. 267, XXI, k. n. 4.

4) Recenzja: *Przegl. Techn.* 1905, str. 30.

zwy. Treściwe wiadomości o późniejszych próbach szkolnictwa technicznego w Królestwie stanowią część czwartą. Do 116 str. tekstu garmontowego, doszło 145 str. „Źródeł i Przypisów“ *petitem*, a wybór dokumentów, odnalezionych w różnych archiwach, przeprowadzony został znakomicie. Prof. ASKENAZY umieścił na wstępie świetną przemowę, charakteryzującą śmiałymi rysami głównych działaczy: LUBECKIEGO, PLATERA, GARBIŃSKIEGO i streszczającą wymownie przebieg sprawy założenia naszej pierwszej Politechniki. Technicy krajowi mogą być tylko szczerze wdzięczni prof. ASKENAZEMU za poświęcenie jednego tomu „Monografii“ dziejom naszego pierwszego technicznego zakładu, a inż. RODKIEWICZOWI za pracę sumienną, inaugurującą rozwój naszego historyczno-technicznego piśmiennictwa.

5. Ostatnie czasy (1875—1909). Lwów, Kraków, Poznań.

We Lwowie, przy Politechnice, wytworzyło się grono piszących, z razu nie liczniejsze niż w Warszawie, ale dzięki trwałej podstawie, jaką daje wyższy zakład naukowy, pracujące więcej intensywnie i systematycznie. Z początku prace tych inżynierów drukował *Przegląd Techniczny*, później wydawane były oddzielnie lub drukowane w *Dźwigni* (1877—1881) i *Czasopiśmie Technicznym* lwowskim (od roku 1882) a częściowo także w *Czasop. Techn.* krakowskim (1880—1882, 1890—1899). Przyłączali się do tego grona inżynierowie z innych stron kraju. Szeregując tu wszystkich w porządku chronologicznym pierwszych prac drukowanych, wymieniamy najpierw dwóch inżynierów, którzy pisać zaczęli w Paryżu, jako członkowie Towarzystwa nauk ścisłych, a następnie pracowali w Galicyi i Krakowie.

Poświęcający się głównie pracom matematycznym, WŁADYSŁAW FOLKIERSKI (ur. 1842, zm. 1904), autor wydanych w latach 1870—1873 w Paryżu „Zasad rachunku różniczkowego i całkowego“, po powrocie z Peruwii, gdzie był profesorem i dziekanem fakultetu fiz.-mat. w Lima, pracował jako inżynier przy budowie drogi żel. do Zakopanego, a następnie, mieszkając tam, prowadził roboty około wodociągu przemysłowego w Kuźnicach. W *Czasop. Techn.* lw. drukował piękną pracę: „Stanowisko Mechaniki w dziedzinie wiedzy ludzkiej. Odczyt wstępny do wykładów mechaniki“ (1893). Autor w latach 1876—1888 prowadził wykład

mechaniki i teorii machin w uniwersytecie Limańskim Ś-go Marka, a w lekcji wstępnej określił jasno stosunek mechaniki do techniki, mówiąc: „Technika a raczej to, co nazywają na Zachodzie *wiedzą inżyniera*, jest zastosowaniem praktycznym nauk ścisłych. Zastosowanie to odbywa się za pośrednictwem Mechaniki, która je w sobie streszcza, a rozwijając następnie swe zasady na pewnych danych, w dalszych rozgałęzieniach ogarnia całość nauk technicznych. Zrozumienie zasad Mechaniki i umiejętne niemi władanie jest cechą uzdolnienia technika w naukowym znaczeniu“. W artykule: „Kilka uwag w kwestyi stanowiska i wykształcenia techników“ (1894), zachęcał do wspólnej pracy i usiłowań, by „postawić zawód technika na wysokości, odpowiadającej jego ważności pomiędzy czynnikami powszechnego postępu, a uszlachetniając go, przez postawienie mu wyższych celów działalności umysłowej, skierowanej ku ogólnemu dobru, podnieść jego towarzyskie i społeczne znaczenie“. W *Pamiętniku Towarzystwa Politechnicznego* ¹⁾ drukowane były odczyty FOLKIERSKIEGO, wygłoszone na zebraniach tygodniowych w latach 1896 i 1897 „O wodociągach i kanalizacji miast“ ²⁾, stanowiące krótki a ścisły zbiór wiadomości o tym przedmiocie, zajmujący zwłaszcza umiejętnie dobranymi przykładami miast Europy i Ameryki.

W *Czasop. Techn. lw.*, do którego redakcyi należał w latach 1896/7, podany był jego odczyt „O oryentowaniu trasy i sprawdzaniu jej wymiarów kątowych zapomocą obserwacyi słońca“ (1897), zachęcający inżynierów do używania metody astronomicznej przy trasowaniu, dla oryentacyi planów; dwie prace naukowe: „O przepowiedniach meteorologicznych w dzisiejszym stanie wiedzy“ i „Najbliższe nam planety (Wenus, Merkury, Mars) w dzisiejszem świetle nauki“, oraz dwa artykuły: „Kilka uwag o projektowanych reformach w służbie technicznej na kolejach państwowych“ i drugi ze stanowiska wykształcenia technicznego nader ciekawy „Kilka uwag w sprawie reformy szkół średnich (1897), artykuł „O Erneście Malinowskim i kolei przez Kordyliere Andów“ (1899), stanowiący u nas jedyną informację o pracach tego znakomitego inżyniera; „Kolej Chabówka-Zakopane i udział kraju w budowie kolei lokalnych“ (1900), „Wo-

¹⁾ Zeszyt 1. Lwów 1897 (Dodatek do *Czasop. Techn.*).

²⁾ Od str. 22 do str. 113 wielkiej ósemki. Odbitka. Lwów 1897, 8^o, str. 92.

dociąg fabryczny z potoku „Bystry“ w Kuźnicach (Zakopane)“ (1902). Na parę miesięcy przed zgonem w r. 1904 opisywał FOLKIERSKI w *Czasop. Techn.* lw. i w *Przeegl. Techn.* „Wodociągi przemysłowe w Kuźnicach (Zakopane)“, których budowę prowadził.

WŁADYSŁAW KLUGER (ur. 1849, zm. 1884), krakowianin, współautor wydanego w r. 1874 „Wykładu Hydrauliki“¹⁾, opracował w tem dziele księgi: o ruchu gazów, o wzajemnem ciśnieniu ciał stałych i płynnych w ich ruchu względnym i o mierzeniu prędkości prądów, oraz całą trzecią część dzieła, traktującą o machinach wodnych, a nadto odpowiednie części przedmowy. Tak o tej pracy, jak i o rozprawach KLUGERA, dotyczących poszczególnych machin wodnych, będzie jeszcze mowa przy mechanice. Praca nad hydrauliką zachęciła go do podjęcia drugiej, pilniejszej jeszcze dla naszego piśmiennictwa technicznego, mianowicie do ułożenia „Wykładu wytrzymałości materyałów i stałości budowli“²⁾. Wydaniem tej książki oddał wielką przysługę uczącym się, dostarczając im podręcznika treściwego i ścisłego, ułożonego starannie i poprawnie. Na wstępie umieścił „Pogląd historyczny na rozwój nauki o wytrzymałości materyałów“, stanowiący podówczas prawdziwą nowość nie tylko w naszym ale i w obcych piśmiennictwach. Po „zasadach i określeniach“ następuje część pierwsza „Belki“, złożona z ksiąg: „ściskanie i rozciąganie“, „wygięcie proste i złożone“, „przesuwanie proste i złożone“, „skręcanie“. — W części drugiej rozważa „Łuki i powierzchnie metalowe“, a w części trzeciej „Budowle murowane“, mianowicie „stałość sklepień“ i „stałość murów oporowych“. Autor nie pominął prac rodaków i przytoczył wypadki doświadczeń KRAUZA z r. 1827 nad wytrzymałością żelaza i stali z fabryk Suchedniowskich, zdanie STANISŁAWA BAKKI (tłómacza Mechaniki WEISBACHA) o wytrzymałości kamieni, wyniki prac KAZIMIERZA BRANDTA³⁾ i KAZIMIERZA ZAŁESKIEGO⁴⁾. Co do

¹⁾ Por. str. 201.

²⁾ ...skreślił Władysław Kluger, inżynier. Paryż. Nakładem Właściciela Biblioteki Kórnickiej. 1876, 8^o, str. LVIII i 599, figur w tekście 123.

³⁾ Badania analityczne, dotyczące ciężarów przypadkowych używanych przy obliczaniu mostów (por. str. 214).

⁴⁾ Etude sur les charges d'épreuves nouvelles, prescrites pour les ponts-routes métalliques. *Annales Industrielles* 1873.

słownictwa, trzymał się zasady JANA ŚNIADECKIEGO, niestety tak często pomijanej przez autorów współczesnych, iż „gdziekolwiek nie zachodzi prawdziwa potrzeba, gdzie nie ma ani nowej myśli, ani nowej rzeczy, ani nowego obrazu i poruszenia, tam nowego wyrazu tworzyć ani powszechnie przyjętego i od dobrych pisarzy używanego odmieniać się niegodzi: inaczej jest to psuć, zaciemniać język i strącać go do barbarzyństwa“. Z wielką też pracą wyszukał w literaturze wyrazy techniczne i dzieło jego służyć może za wzór pod tym względem.

W latach 1874 — 1879 KLUGER pracował w Peru, jako inżynier rządowy oraz profesor hydrauliki, budowli wodnych i morskich, w Szkole Inżynierów w Lima. Niektóre szczegóły o dokonanych tam pracach technicznych, podał w „Listach z Peruwii“ ¹⁾ i „Listach z Peruwii i Boliwii“ ²⁾. Po powrocie w r. 1880 do Krakowa, powołany przez Komisję wodociągową, zajął się badaniami na gruncie, których owocem były rozprawy: „Sprawozdanie techniczne z obecnego stanu sprawy wodociągowej m. Krakowa“ ³⁾ i „Sprawozdanie z poszukiwań wody gruntowej w okolicach m. Krakowa tudzież opis projektu wodociągu zdrojowego z Regulic“ ⁴⁾. W r. 1882 należał do redakcji *Czasop. Techn. krak.* i zamieścił tam dwa artykuły: „W sprawie wodociągów m. Krakowa“.

Równocześnie z FOLKIERSKIM i KLUGEREM pracował w Paryżu, ale wyłącznie nad matematyką, inż. ze szkoły dróg i mostów WŁADYSŁAW KRETKOWSKI (ur. 1840, zm. 1910), później dr. fil. uniw. jagiellońskiego i docent uniw. lwowskiego. W latach 1884—1888 KRETKOWSKI należał do redakcji *Czasop. Techn. lw.* Na posiedzeniach tygodniowych Towarz. Politechn. mówił: „Urywek z historii matematyki. O Hoene Wrońskim“ (1883). „O najnowszym dziele prof. Żmurki p. t. Uzasadnienie niektórych ważniejszych uproszczeń algebrycznej rachuby, oparte na bliższem rozważaniu algebrycznego dzielenia“ (1887). Zostawił liczne prace z zakresu matematyki czystej ⁵⁾. We Francji i Austrii praco-

¹⁾ Kraków 1877, 8°, str. 48.

²⁾ Wydanie drugie, pomnożone listami z Boliwii i nowemi z Peruwii. Kraków 1878, 8°, str. 112.

³⁾ Kraków 1882, 8°, str. 80 z mapką.

⁴⁾ Kraków 1883, 8°, str. 87.

⁵⁾ Por. nekrolog *P. T.* 1910, str. 442.

wał wtedy także inż. KAZIMIERZ ZALESKI (ur. 1844, zm. 1901), autor paru prac z dziedziny budowy mostów, wydanych po francusku i niemiecku ¹⁾.

Poprzednio ²⁾, mówiąc o *Gaz. Przem. krak.*, wychodzącej w latach 1866/8, wymieniliśmy nazwiska: wydawcy W. KOŁODZIEJSKIEGO i współpracownika M. ZAJĄCZKOWSKIEGO. Inż. WALERY KOŁODZIEJSKI (ur. 1826, zm. 1900), wykształcony na politechnice w Pradze, osiadłszy w r. 1860 w Krakowie, jako wzięty i ceniony inżynier cywilny, inicjatywą i działalnością przyczynił się znacznie do rozwoju przemysłu w kraju. Z prac jego inżynierskich zaznaczyć należy cztery projekty wodociągu krakowskiego: z Zielonek, z Panieńskich Skał ze zbiornika sztucznego, z Rudawy i z Wisły w r. 1863. Pisał „Sprawozdanie z robót przygotowawczych dla zaopatrzenia Krakowa w wodę“ ³⁾ a następnie cały szereg broszur, odczytów i artykułów w sprawie wodociągów krakowskich, z których ostatnie ukazały się w r. 1893 ⁴⁾. Należał do redakcji *Czas. Techn. krak.* w r. 1881 a *Czas. Techn. lw.* w r. 1883. Bud. MICHAŁ ZAJĄCZKOWSKI, o którego artykułach inżynierskiej treści, była już mowa ⁵⁾, pisał jeszcze w *Dźwigni* „O wodach gruntowych“ (1880), wykazując ich szkodliwość przy braku kanalizacji, a w *Czas. Techn. lw.*: „W sprawie kanalizacji miast“ (1883) i „O wodociągach m. Przemysła“ (1897).

Z profesorów politechniki lwowskiej pierwszy pisał JÓZEF JAEGERMAN, o którego artykule „O walkach parowych“ z r. 1874 była już wzmianka. Wykładając w politechnice budowę mostów, tunelów i kolei żelaznych, był jednym z czynniejszych członków Towarzystwa Politechnicznego i na zebraniach tygodniowych poruszał różne kwestye techniczne, mówiąc: „O nowym sposobie łączenia szyn kolejowych“ (1877), „O łożyskach przy mostach“, „O nowszych poglądach na regulację rzek“ (1878), „O budowie torów

¹⁾ Tytuł pracy francuskiej podany na stronie 248 w przypisku 4; praca niemiecka: Berechnung der Durchbiegung gerader Träger mit wechselnden Querschnitten. Wien 1886.

²⁾ Str. 198.

³⁾ Kraków 1872, str. 147.

⁴⁾ Por. Spis broszur, artykułów... odnoszących się do wodociągów m. Krakowa, zestawiony przez inż. Tadeusza Jaszczurowskiego, Kraków 1906“, gdzie wymieniono trzydzieści trzy pisma Kołodziejskiego.

⁵⁾ Por. str. 43 i str. 72, oraz powyżej przyp. 2.

kolei konnych“ (1879), „Uwagi z dziedziny budownictwa“, „O kanalizacji Lwowa“ (1880—1881), „O projektach kolei drugorzędnych w kraju naszym ze stanowiska komercyjnego“, „Spostrzeżenia odnoszące się do regulacji Dniestru“ (1882), „O dotychczasowym stanie regulacji górnego Dniestru“ (1884), „O walkach parowych“ (1885), „O zastosowaniu betonu cementowego w dwóch szczególnych wypadkach“ (1886), „Uwagi nad ustawą budowlaną dla miasta Lwowa“ (1890—1891), „Sprawa budowy kolei na linii Lwów-Podzamcze“, „Ustawa budownicza dla m. Lwowa i jej wykonanie ilustrowane przykładami“ (1895), „O dworcu na placu Solskich“, „Projekt centralnego dworca we Lwowie“ (1896). Przemówienia te streszczane były w *Dźwigni* i *Czasop. Techn.* i często miały charakter polemiczny. Prof. JAEGERMAN należał do redakcji *Dźwigni* w latach 1878—1880 i drukował artykuły: „Wystawa krajowa rolniczo-przemysłowa we Lwowie w r. 1877 z rys.“ (1877), „O regulacji Dniestru“, wykład na posiedzeniu Komisji Tow. Polit., zajmującej się tą sprawą (1880). W *Czasop. Techn.* podał „W sprawie regulacji rzek galicyjskich“, artykuł polemizujący z inż. INGARDENEM (1886). W „Kalendarzu Technicznym na r. 1879“¹⁾ opracował roboty ziemne dla dróg i kolei, budownictwo wodne i budowę mostów.

Również w r. 1874 spotykamy w *Pamiętniku Tow. nauk ścisłych w Paryżu* (t. V) pracę profesora politechniki lwowskiej KAROLA MASZKOWSKIEGO (ur. 1831, zm. 1886): „Perspektywa rzutowa, jako wynik rzutów prostokątnych na płaszczyzny ukośnie względem siebie położone“. Było to systematyczne rozwiązanie zagadnień z dziedziny geometrii wykreslnej, według metody, dającej obrazy utworów w przestrzeni w formie zrozumialszej i do natury podobniejszej aniżeli rzuty prostokątne; niemcy to nazywają „Perspektywą ukośnokątną równoległą“, a francuzi „Perspektywą axonometryczną“. MASZKOWSKI wydał także „Geometrię wykreslną dla szkół średnich“²⁾, treścią broszurkę „Zasady perspektywy wolnej“³⁾, w której tytule chciał prawdopodobnie spolszczyć francuskie „perspective speculative“; pisał „O re-

¹⁾ ...wydany staraniem Tow. Politechn. we Lwowie pod redakcją A. Kamienobrodzkiego. Rocznik pierwszy. Mała ósemka 261, 164, XII str. Drugi rocznik podobny wyszedł na r. 1880.

²⁾ Lwów 1875, 8^o, str. 59 i 9 tablic.

³⁾ Lwów 1879, 8^o, str. 46 z 5 tabl.

formie szkół średnich“¹⁾ a na zgromadzeniach tygodniowych Tow. Polit. w listopadzie r. 1879 miał cztery odczyty „O wpływie techniki na cywilizację“, drukowane w *Dziwni* z r. 1880. Zdrowe i proste jego poglądy nie zostały tam wyrażone ściśle i w należyтым porządku, co pociągnęło za sobą rozwlekłość i niejasność.

BRONISŁAWA GUSTAWICZA, słuchacza Akad. Techn. lw. „Budowa dróg“²⁾ była litografowaną w r. 1875 i podaje ją *Katalog Bibl. Szk. Polit.* Autor, później profesor gimnazjalny, drukował kilka prac matematyczno-technicznych w sprawozdaniach szkolnych, mianowicie: „Zarys historyczny sposobów kreślenia kart geograficznych“³⁾, „Zasady goniometrii i trygonometrii prostokreślnej na podstawie rzutów algebraicznych“⁴⁾, „Teorya linii loxodromicznej i trójkąta loxodromicznego w zastosowaniu do kreślenia map morskich i rozwiązywania zagadnień z zakresu nautyki“⁵⁾, wreszcie „Rachunek wyrównania błędów spostrzeżeń na podstawie metody najmniejszych kwadratów“⁶⁾, pracę bardzo pożyteczną, ułożoną starannie i jasno napisaną. Liczne zagadnienia, podane w niej wraz z całkowicie przeprowadzonymi rachunkami, doskonale służą do wyjaśnienia wykładanych teorii. Po krótkim wstępie historycznym, autor wyklada następujące przedmioty: błędy spostrzeżeń, rodzaje błędów, wyrównanie spostrzeżeń bezpośrednich jednej ilości, wyrównanie spostrzeżeń pośrednich bez równań warunkowych w przypadku jednakowej oraz niejednakowej dokładności spostrzeżeń, wyrównanie spostrzeżeń ilości zawarowanych. W dodatkach pomieszczono obliczenia, wzory i piśmiennictwo z obszerną bibliografią⁷⁾. W *Czasop. Techn. lw.* drukowane były artykuły GUSTAWICZA: „Z powszechnej konferencyi pomiarów ziemskich w Sztutgardzie (1899)“, „Kilka słów o wydawnictwach c. k.

1) Lwów 1879, 8^o, str. 31.

2) Podług celniejszych źródeł zebrał... Z tabl. przez T. Komońską rysowanemi. Wyd. staraniem słuchaczów c. k. Akad. Techniczn. Lwów 1875, 4^o, str. VIII, 320 i VII tabl. Litografowane.

3) Odb. ze Sprawozdania gimnazjum Ś-ej Anny. Kraków 1882, 8^o, str. 63.

4) Odb. z tegoż. Kraków 1886, 8^o, str. 38.

5) Odb. z tegoż. Kraków 1892, 8^o, str. 94.

6) Osobne odbicie z XII i XIII Sprawozdania Dyrekcji c. k. gimn. III-go w Krakowie za r. 1895 i 1896. Kraków, 8^o, str. 158.

7) Recenzya S. Dicksteina w *Wiad. Matem.* t. I, 1897, str. 39.

wojskowego instytutu geogr. w Wiedniu“ i „Z teorii rzutów kartograficznych“ (1902). W *Katalogu Bibl. c. k. Szk. Pol.* we Lwowie spotykamy jeszcze jego broszurę: „Pomiary barometryczne w pasmie Białogórskim“¹⁾.

EUSTACHY PETION (ur. 1835, zm. 1891) kończył szkołę wojskową w St. Cyr a później był inżynierem powiatowym w Kołomyi. Pisał o bieżących kwestiach technicznych broszurki: „O konserwacji drzewa. O pożarach i o uogniotrwaleniu dachów. O wyrabianiu sztucznych kamieni (do żwirowania gościńców)“²⁾, „O budowie tanich pomieszczeń“³⁾; wydał mały podręcznik „O robotach ziemnych. Przewodnik teoretyczny i praktyczny dla użytku inżynierów, budowniczych, przedsiębiorców i właścicieli ziemskich. Z tablicami do obliczeń wykopów i nasypów“⁴⁾. W *Przegl. Techn.* podał artykuły: „O budowie gościńca Myślenickiego przez wieś Stróżę“, „Wapno, cement, gips i zaprawy mularskie“ (1878). Pierwszy z tych artykułów zawiera interesujące szczegóły o dość trudnych robotach, które autor jako technik ze strony przedsiębiorcy, przeprowadził w dolinie górskiej rzeki Raby, a drugi — treściwe wskazówki, dotyczące materiałów mularskich, z którymi miał podówczas do czynienia. W *Czasop. Techn.* lw. drukowane były rozprawy PETIONA: „Kilka kartek z mechaniki wiertniczej czyli tanie wiertnictwo“ (1889), „Z taniego wiertnictwa naftowego. Część praktyczna. O wyszukiwaniu ropy“ (1890).

Profesor geodezyi w politechnice, DOMINIK ZBROZEK (ur. 1832, zm. 1889), uczeń ŻMURKI w Akad. techn., kształcił się w Szkole Polit. w Wiedniu i był asystentem geodezyi w Pradze. W *Pamiętniku Akademii Umiejętności* podane były jego prace: „O planimetrze biegunowym“ (1876) i „Zastosowanie wyznaczników do teorii najmniejszych kwadratów“ (1884). Jego wykłady „Geodezyi“ spisane przez Z. DEMIANOWSKIEGO, M. EBENBERGERA, A. KEVÖSSA i A. SEMKOWICZA były litografowane w r. 1872, a „Teorii najmniejszych kwadratów“, spisane przez A. WITKOWSKIEGO—w r. 1878. W *Dźwi-gni* w artykule „O planimetrach“ (1879), oprócz rozprawy

1) Kraków 1895, 8^o, str. 56.

2) Z ryciną litografowaną. Lwów 1875, 8^o, str. 19.

3) Z ryciną litografowaną. Lwów 1876, 8^o, str. 30.

4) Z dwiema rycinami litogr. Lwów 1876, 8^o, str. 64.

EGO pod nazwą „Planimetr kompensacyjny“), podał teorię planimetru WETLI'EGO. Na posiedzeniach tygodniowych w Tow. Polit. mówił: „O tachymetrii“, „O zjawiskach wynikających z pozornego obrotu kuli nieba“ (1878), „O rachubie czasu“ (1879), „O dokładności niektórych przyrządów mierniczych“ (1880), „O libelli i osi kolimacyjnej“ (1884), „O czasie“, „O niwelacji ścisłej“ (1886), „Sprawozdanie z lustracji ombrometrycznych w Galicyi“ (1887), „O izohyetach czyli warstwach równych opadów“, „O wyniku niwelacji ścisłej m. Lwowa“ (1888).

W *Przegl. Techn.* drukował pierwsze swe prace inż. JÓZEF RYCHTER, profesor budowy dróg i robót wodnych. „Kilka uwag o sumowaniu brył i o profilu przewozu“ (1876) miało na celu pierwotnie wprowadzenie pewnej poprawki do wykreślenia sumowania brył (Massennivellement), podanego w „Zarysie statyki wykreślnej“ B. ABAKANOWICZA, w postaci profilu mas. Inne uwagi nastęrczyły się podczas pisania. Rzecz cała traktowana była ściśle i praktycznie. Rozwijał ją RYCHTER na zebraniach tygodniowych w Tow. Polit. w r. 1878, mówiąc „O wykreślnym projekcie ruchu ziemi“ i przeprowadzając dyskusję z prof. JAEGERMANEM. Oprócz drobniejszych artykułów, podał jeszcze w *Przegl. Techn.* „Wykreślny sposób obliczania grubości muru podporowego, mającego wytrzymywać dane ciśnienie“ (1877), „O zapobieganiu wylewom rzek przez odwrócenie nadmiaru wód od łożysk naturalnych, z zastosowaniem do Górnego Dniestru“ (1879). Kwestya ta była również przedmiotem odczytu w Tow. Pol. w r. 1879: „O środkach zaradczych przeciw wylewom rzek, oraz nawodnianiu i osuszaniu według systemu Hobohma“ oraz rozpraw z prof. JAEGERMANEM. W artykule *Przegl. Techn.* „Wykreślny sposób oznaczania grubości muru podporowego dla danego ciśnienia ziemi“ (1880), uproszczone zostało wykreślenie z r. 1877 i otrzymało cechy ogólniejsze, a pod tyt. „Nowy system mostów drewnianych“ (1887) podał RYCHTER opis dźwigarów drewnianych własnego pomysłu. Ze swych podróży naukowych zdawał sprawę w Tow. Polit., mówiąc w r. 1886 o kolei arulańskiej, wystawie krajowej w Zurychu, zarządzie dróg wodnych we Francyi, kanale burgundzkim, połączeniu Sekwany z kanałem północnym, tunelu kanału Saint Quentien, kanałach północno planimetrze biegunowym (obejmującej ulepszenie konstrukcyi AMSLER-STARKE, zastosowane później przez CORADI-

nej Francji ¹⁾; a w r. 1888 o robotach wodnych w Bawaryi, gdzie opisywał budowlę wiszące systemu Wolfa. Rzecz ta, streszczona w sprawozdaniach z posiedzeń w *Czasop. Techn.* wyszła także w języku niemieckim ²⁾. W *Czasop. Techn.* podał RYCHTER: „Mosty drewniane nowego systemu (1884), „Trzeci kongres międzynarodowy dla spraw żeglugi śródziemnej, odbyty w sierpniu r. 1888 w Frankfurcie nad Menem“ (1889), „Uwagi o katastrofie na kolei Czerniowieckiej między Turką a Kołomyją“ (1891), „Górskie roboty wodne w alpejskiem dorzeczu Adygi“ (1892), sprawozdanie z książki WEBERA v. EBEHARDT, wreszcie „Wykreślenie krzywej sznurowej dla obciążenia jednostajnie zmiennego“ (1904).

Wykładając budowę dróg, ogłosił RYCHTER autografony kurs: „Wykłady w c. k. Szkole Politechnicznej. Projektowanie komunikacyi, roboty ziemne, budowa dróg...“ ³⁾. Przeznaczony na podręcznik dla słuchaczy, kurs ten przedstawiał wielką wartość i dla inżyniera praktyka. W rozdziale pierwszym autor omawia ogólnikowo projektowanie komunikacyi, jako wstęp do prac rysunkowych słuchaczy, traktuje wyczerpująco projekt ruchu ziemi, podając oryginalne konstrukcye, umożliwiające dokładne wykreślenie profilu sumowania brył. Rozdział drugi poświęcony jest badaniu teoretycznemu różnicy, jaka zachodzi pomiędzy projektowaniem komunikacyi przez towarzystwa prywatne, mające na widoku wyłącznie interes akcyonaryuszów a projektowaniem, kiedy się ma na względzie korzyści ogólne kraju; opracowanie to jest staranne i uwytadnia poglądy racjonalne, wysnute drogą analizy matematycznej z danych przyję-

¹⁾ Pod tytułem: „Die neuen Schiffahrtsanlagen zwischen Paris und Havre aus Veranlassung einer Studienreise“, ogłosił prof. Rychter w *Allgem. Bauzeitung*, zesz. 10 — 12 z r. 1886, a następnie w osobnej odbitce, opisanie i studjum nowych budowli wodnych a w szczególności jazów, zbudowanych na Sekwanie w celu polepszenia żeglugi między Paryżem a Hawrem. Jednocześnie w *Wochenschrift d. öst. Ing. u. Arch. Ver.* i w oddzielnej odbitce ogłoszony był projekt prof. Rychtera: „Drahtseilfähren mit stabilen Betriebsmaschinen als Ersatz für die Canalbrücken der Schiffartsanäle“. O obu tych broszurach pisał inż. J. Jankowski w *Czasop. Techn.* lw. z r. 1887, str. 23.

²⁾ Reisebericht über Flussbauten in Bayern. Schwebende Baukörper nach System Wolf, 8^o, 42 S. u. 1 Zeichnungsblatt. Lemberg 1889.

³⁾ ... przytem 17 tablic rysunków. Lwów 1890, 4^o, autogr., str. VI, 428, z rysunkami w tekście.

tych do całego szeregu rozumowań. W rozdziale trzecim, wykonanie robót ziemnych omówione zostało obszernie; autor opierał się wprawdzie na istniejących podręcznikach, przedstawił jednak rzecz w sposób sobie właściwy, znamionujący wytrawnego praktyka. Przy murach podporowych wyzyskał całkowicie teorię, podał oryginalny sposób wykreślenia najkorzystniejszego przekroju muru mocno pochylonego. Osuszanie robót ziemnych opracowane zostało znakomicie. Rozdział czwarty zajmuje się budową dróg bitych, brukowanych i ulic miejskich. W końcu wykładu autor zasady planów miast, t. j. części nowo powstających przy dawnych miastach. Cały kurs opracowany został starannie, wykład jest jasny, a gdzie tego potrzeba szczegółowy, oparty na wywodach matematycznych, z przytoczeniem powag naukowych. Żałowano też ogólnie, że praca prof. RYCHTERA wyszła tylko w autografii, w 120 egzemplarzach ¹⁾.

Doniosłe znaczenie praktyczne miało wydane w tymże roku: „Obrachowanie przypływu wodu przez jazy, szluzy i upusty, według nowej metody WEXA oraz wykreślny sposób zastosowania tej metody ²⁾”. Wykazane tam zostały sposoby obliczania, używane przez WEXA i podane rozwiązywanie graficzne tych samych zadań sposobami przez prof. RYCHTERA wskazanymi ³⁾.

Kurs robót wodnych, spisany dla użytku słuchaczy, był także częściowo litografowany ⁴⁾. W r. 1894, jako tom drugi *Biblioteki Politechnicznej*, wyszedł nakładem autora okazały tekst z atlasem, p. t.: „Roboty wodne. Część I” ⁵⁾.

¹⁾ Por. recenzje: prof. K. Skibińskiego w *Czasop. Techn.* (r. 1890, str. 71), Józefa Grabowskiego w *Przegl. Techn.* (r. 1890, str. 161).

²⁾ 4^o, str. 65 i 2 tabl. Lwów 1890.

³⁾ Por. recenzję J. Grabowskiego w *Przegl. Techn.* (r. 1891, str. 38).

⁴⁾ W bibliografiach znaleźliśmy tylko: „Roboty wodne. Rozdział II. Rury i kanały. Litogr. 4^o, str. 65 i 5 tabl. Lwów“, oraz „Budowa jazów. Według wykładów... i pod jego kierownictwem opracował S. Kosmann, słuchacz inżynierii. Z fig. w tekście i tablicami. Lwów 1886, 4^o, str. 218, VI, z atlasem tabl. XXII“. W spisie wydawnictw członków Towarz. „Bratniej Pomocy“ słuch. Politechniki podano jeszcze: „Mury oporowe“, spisał kol. J. Blauth, r. 1877; „Roboty wodne cz. I, spisał A. Biegański i J. Pisz“, r. 1884; w Katalogu Bibl. Szk. Politechn. „Fundamenty, spisał P. Prachtel, 4^o, tekst str. VI i 137, atlas 18 tabl. Lwów 1896“.

⁵⁾ Biblioteka Politechniczna t. II, Lwów 1894. Nakład autora, 8^o wielkie, str. 255 z 200 rys. w tekście i atlas z 17 tablic.

Autor pisał w przedmowie: „Roboty wodne zamierzam wydawać według następującego podziału i następstwa przedmiotów: I. Pomiary wodne, rowy i kanały, II. Fundamenty, III. Regulacja rzek, IV. Budowa jazów, V. Osuszanie i nawodnianie, VI. Wodociągi, VII. Kanalizacja miast, VIII. Żegluga śródzienna“. Wydana część pierwsza dzieli się na dwa rozdziały: 1. Pomiary wodne, 2. Rury i kanały.

Prof. RYCHTER zebrał w swej książce dane, dotyczące rzek krajowych i przedmioty wykładu objaśnił przykładami, zaczerpniętymi według możliwości z kraju a nie z zagranicy. Pierwsza zaraz tablica przedstawia nader cenną mapę hydrograficzną porzeczny Wisły i Niemna oraz górnych części porzeczny Odry z Wartą, Dniepru i Dniestru wraz z podkarpackimi porzeczami Dunaju. Przyrządy hydrometryczne traktuje obszernie, dla ważniejszych wzorów przepływu w kanałach i rowach dodaje tablice wykresne, nader użyteczne dla inżyniera, projektującego lub wykonywającego roboty wodne. Traktując nieco pobieżniej kwestyę ruchu zmiennego w rzekach i kanałach, więcej miejsca poświęca na wykład obrachunku przepływu rzek z opadów i właściwości dorzecza, uwzględniając tu szczegółowiej metodę ISZKOWSKIEGO. W rozdziale drugim zajmuje się obliczeniami profilów kanałów i wodociągów, oraz ustrojem kanałów, akwaduktów i lewarów. Wykład jest jasny i przystępny dla znających rachunek wyższy ¹⁾. Opracowanie wysoce staranne.

Ciężkie warunki wydawnictw specjalnych i brak funduszków zapomogowych sprawiły, że dopiero w r. 1910 prof. RYCHTER wydał drugą część „Robót wodnych“, mianowicie „Fundamenty“ ²⁾. W r. 1908, na przedstawienie grona profesorów Szkoły Politechnicznej, przyznało mu Ministerium oświaty w Wiedniu pomoc na pokrycie części kosztów druku. W przedmowie wyraża żal, że o budowach w Polsce wykonanych, zebrać mógł mało wiadomości i tak pisze: „Bardzo trudno jest dowiedzieć się, co i jak się u nas buduje. Na moją prośbę, umieszczoną w *Czasop. Techn.* lw. z r. 1907, raczył odpowiedzieć tylko jeden, t. j. starszy in-

¹⁾ Por. rec. inż. K. Obrębowicza w *Przegl. Techn.* 1894, str. 237.

²⁾ Biblioteka Politechniczna tom XXIII. J. Rychter, profesor Szkoły Politechnicznej, emeryt Roboty wodne. Część II Fundamenty, 889 rysunków w tekście. Lwów, nakład autora. 1910, wielkie 8°, str. VIII, 668.

żynier Wydz. Kraj. p. CZAPLICKI; wszystko, co podają poza tem, jest owocem osobistych moich próśb i starań u bliższych mi kolegów, których wymieniam we właściwych miejscach“.

Prof. RYCHTER opisuje najprzód przyrządy i roboty pomocnicze, mianowicie: pale i palisady, kafary, ucinanie pali, wyciąganie i urywanie pali, przyrządy do pompowania wody, bagrowanie, usuwanie przeszkód podwodnych, przyrządy dla nurków, podnoszenie i przewóz ciężkich kamieni i ciosów, zaprawy hydrauliczne i beton, przyrządy do mieszania zaprawy i betonu, wykonanie betonu w fundamentach, wybór przyrządów i ceny siły roboczej. Mówi dalej o badaniu gruntu, a więc: o własnościach budowlanych pokładów, wytrzymałości gruntu, sondowaniu, wierceniu, dołach i szybach próbnych, palach próbnych i próbnem obciążeniu gruntu. Następuje szczegółowy wykład sposobów fundowania: na pokładach naturalnych bez wzmocnienia, w grodzach z wyczerpaniem, na nasypie piasku lub kamieni albo na kaszycach, na betonie, na ruszcie, w skrzyni bez dna, w skrzyni pływającej, na palach, filarach, studniach, przy pomocy zgęszczonego powietrza i zamrażania. Doświadczony inżynier i profesor zebrał nader starannie szczegóły ważne i pouczające, przedstawił je systematycznie i umiejętnie. Wydanie okazałe obejmuje w tekście 889 rysunków. „Fundamenty“ prof. RYCHTERA, które w r. b. otrzymały nagrodę konkursową z fundacyi FR. KOCHMANA, należą do najwybitniejszych dzieł naszego piśmiennictwa inżynierskiego i wywołują gorące pożądanie dalszych części „Robót Wodnych“.

Późniejszy wynalazca integratu i znany elektrotechnik BRUNON ABAKANOWICZ (ur. 1852, zm. 1900), był pierwotnie asystentem przy katedrze konstrukcyi budowlanych w Rydze i prowadził tam następnie wykłady o drogach żelaznych. Po przeniesieniu się do Lwowa, został w politechnice docentem statyki wykreślnej i wydał w r. 1876, z pomocą redakcyi *Przełg. Techn.*, streszczenie swych wykładów ¹⁾, stanowiące pierwszą polską książkę o nowej nauce. Statyka wykreślna znana była wtedy zaledwie od lat jedenastu, t. j. od czasu ukazania się dzieła CULMANNA „Die graphische Sta-

¹⁾ Zarys Statyki Wykreślnej. Cz. I. Lwów 1876, 8^o, str. 80 i X tabl.

tik“. Autor ułożył swój „Zarys“ głównie według tego klasycznego dzieła oraz wykładów RITTERA, uwzględniając przytem prace CREMONY, MOHRA, WINKLERA, LEVY'EGO, BAUSCHINGERA i innych i opracowując niektóre kwestye samodzielnie. W przedmowie wyraża swą wdzięczność prof. ŻMURCE za jego rady. Wydana część pierwsza składa się z czterech rozdziałów, z których pierwszy traktuje o rachunku wykresnym, drugi o siłach i momentach wogóle, trzeci o siłach równoległych, czwarty o momencie bezwładności. Wykład jest jasny, język poprawny a słownictwo starannie opracowane.

Wykłady statyki wykresłej skierowały ruchliwy umysł ABAKANOWICZA do poszukiwań nad budową przyrządu do mechanicznego całkowania. Pierwszym owocem tych poszukiwań była praca: „Krzywa całkowa i integrator“, drukowana w warszawskim czasopiśmie *Inżynierya i Budownictwo* w latach 1880—1881¹⁾. Zasadę swego pomysłu przedstawił w skróceniu w rozprawce: „Integrator“, podanej w *Rozpr. Akad. Um.*²⁾. Przeniosłszy się w r. 1881 do Paryża, gdzie zajmowała go przeważnie elektrotechnika, nie zarzucił swej pracy nad integracjami i w r. 1886 poświęcił temu przedmiotowi cenną książkę francuską³⁾, która wyszła także w przekładzie niemieckim E. BITTERLI'EGO⁴⁾, opracowanym z uwzględnieniem dalszych prac autora. Wszystkie wymienione prace, polskie w przedruku a francuskie w przekładach⁵⁾, wraz z przekładami innych rozpraw, dotyczących integratów a komunikowanych Akademią nauk ścisłych w Paryżu, złożyły się na tom I pośmiertnego wydania „Prac Brunona Abdank Abakanowicza“⁶⁾.

Wspominany w dziale architektury dawny dyrektor budownictwa w Krakowie i Lwowie inż. MACIEJ MORACZEWSKI zajmował się sprawami hydrotechnicznymi i wydał w r. 1876

1) Odbitka: „Bruno Abakanowicz. Integrator. Krzywa całkowa i jej zastosowania w mechanice budowniczej. Z 20 drzeworytami w tekście i 2 tabl. litogr.“ Warszawa 1880, 8°, str. 55.

2) Wydział mat.-przyr. t. VII, r. 1880.

3) *Les intégraphes. La courbe intégrale et ses applications.* Paris 1886, 8°, str. 154, fig. 94.

4) Lipsk 1889, 8°, str. 176, fig. 130.

5) Dziełko o integracjach przełożył z wydania niemieckiego St. Bouffal.

6) Warszawa. Staraniem Redakcyi *Prac matemat.-fizyczn.* 1907, 8°, str. VI, 86, 66, 6, 5, 11, 5, 7, 196, figur w tekście: 1, 22, 2, 32, 1, 6, 130, tabl. IX.

„Projekt uregulowania starej Wisły w ogólnych zarysach“¹⁾. Projekt ten był przedmiotem „Uwag“ inż. J. HANUSZA, podanych w *Dźwigni* z r. 1879, oraz artykułów inż. MATULI i ISZKOWSKIEGO, o których będzie mowa niżej. O niedostatku funduszków, przewidywanych w szczegółowych projektach budżetu galicyjskich budowli wodnych, pisał w *Czasopiśmie Techn.* lw. p. t. „Regulacya rzek galicyjskich wobec niektórych zapisków statystycznych“ (1885). W r. 1886 miał w Towarzystwie Polit., na dwóch posiedzeniach tygodniowych, wykład „O projekcie na regulacyę rzek galicyjskich“, szczegółowo streszczony w sprawozdaniach z posiedzeń, podawanych w *Czasop. Techn.* lw. Było to omówienie projektu rządowego. Nad przewodniami myślami, któremi kierowano się przy wypracowaniu projektu, toczyły się na trzech posiedzeniach tygodniowych ożywione rozprawy, w których brali udział: prof. JAEGERMANN i inżynierowie: JANKOWSKI, STAHL, KĘDZIOR i INGARDEN.

Inż. mech. STANISŁAW ZIEMBIŃSKI (ur. 1843, zm. 1904) wykładał przez czas pewien na politechnice lw., poczem, już jako dyrektor instytutu techniczno-przemysłowego w Krakowie, wydał w r. 1877 „Składnię wykreślną (geometrya położenia) podług T. Reyego. Część I“²⁾. „Nauka, o której mowa (są słowa przedmowy tłómacza), nie może się nazwać zupełnie nową, owszem, zajmowano się nią od dawna, lecz dopiero od czasu gdy CULMANN oparł na niej swoją statykę wykreślną, nabrała znaczenia praktycznego i odtąd też zaczęto się nią zajmować więcej ogólnie, a b. docent Politechniki zurychskiej T. REYE wydał p. t. „Geometrie der Lage“ swoje wykłady, szczególnie jako przygotowanie do Statyki wykreślnej opracowane, które to dziełko przyjąłem za podstawę niniejszej pracy... chodziło mi o wprowadzenie tej nauki do naszej literatury, tak jak wprowadziłem ją do Akademii technicznej we Lwowie, gdzie tylko dlatego, obok moich właściwych wykładów, wykłady „Składni wykreślnej“ przez lat dwa (w semestrach zimowych) podejmowałem, iż wprowadzenie tych wykładów na wydziale inżynierji uważałem prawie za niezbędne a innego prelegenta wówczas nie było“. Do wykładu nowego przedmiotu opracował ZIEMBIŃSKI nowe słownictwo, z którego część wyrazów zdołała

¹⁾ Kraków, 1876, 8°, str. 38 i plan sytuacyjny in fol.

²⁾ Lwów 1877, 8°, str. V, 129, k. n. 2, tablic VII.

się utrzymać. W *Przegl. Techn.* podał artykuł „Nowe rodzaje przyrządów ostrzegających o wszczynającym się pożarze“ (1878).

Inżynier rządowy w Krakowie a następnie we Lwowie, JAN MATUŁA (ur. 1831, zm. 1909), napisał w r. 1877 broszurę: „Czy można zasypać starą Wisłę. Sprawozdanie techniczne, rozpoznające możność uregulowania Starej Wisły przez zasypanie jej koryta“¹⁾. W *Czasop. Techn.* krak., do którego redakcyi należał w latach 1880—1882, zamieścił: „Uwagi nad zamierzoną budową mostu pod Zamkiem w Krakowie“, obejmujące: zasady ogólne, wysokość znanej dotychczas najwyższej wody pod Krakowem, objętość wody największego wezbrania Wisły między Pychowicami i Dębnikami, ocenienie budowy mostu w razie przedłużenia go, oznaczenie wymiarów mostu z zastosowaniem odpływu wód zalewowych pod Ludwinowem; krótki artykuł „O rozsadzaniu zatatorów“ (1880), wreszcie obszerną pracę „O uszlupnieniu dróg wodnych“ (1881/2), w której, przedstawivszy w ogólnym zarysie znaczenie dróg wodnych i ich wpływ na podniesienie produkcyi krajowej, streszcza wnioski Komisyi francuskiej z r. 1874, podaje wiadomość o kanałach w Stanach Zjednoczonych i wyniki badań ekonomicznych nad kanałami niemieckimi, mówi o drogach wodnych angielskich, wreszcie roztrząsa regulacye rzek francuskich i niemieckich. Do redakcyi *Czasop. Techn.* lw. należał MATUŁA w latach 1885/6, 1894 i 1901. Podał tam obszerną pracę: „Zadania ekonomiczne na polu gospodarstwa krajowego, wodnego i komunikacyjnego“ (1906).

Redaktorem *Dźwigni* w latach 1877—1882 był inż. LUDWIK RADWAŃSKI (ur. 1846, zm. 1901). Pisał „O kanalizacji miast w Niemczech i potrzebie ulepszenia kanalizacyi m. Lwowa“ (1879). Do redakcyi *Dźwigni* i *Czasop. Techn.* lw. w latach 1877—1890 należał inż. PAWEŁ STWIERTNIA, jeden z założycieli Tow. Politechn., którego wykład „O budownictwie w Bośni i Hercegowinie“ (1888) wymieniliśmy w dziale architektury. Były to żywo mogące zainteresować inżynierów, szczególnie wyjęte z dzieła o tym przedmiocie EDMUNDA STIXA, wydanego w Serajewie. Inż. STWIERTNIA był w zarządzie Tow. Polit. lw. inicjatorem zwołania pierwszego Zja-

¹⁾ Kraków 1877, 8^o, str. XXX i 26.

zdu techników polskich w Krakowie w r. 1882 ¹⁾. Członkiem redakcyi *Dźwigni* w latach 1878—1880 był inż. EDWARD HEPPE (ur. 1830, zm. 1901), nader czynny w sprawach technicznych członek lwowskiej rady miejskiej, a w r. 1899/900 prezes Tow. Politechnicznego.

O licznych pracach prof. ROMANA BAR. GOSTKOWSKIEGO, długoletniego prezesa Tow. Pol. i o jego dziele: „Teorya ruchu kolejowego“ będzie mowa w dziale mechaniki.

Prof. MAKSYMILIAN THULLIE, w szeregu naszych inżynierów piszących, tak liczbą jak i znaczeniem swych prac, zajmuje niezaprzeczenie pierwsze miejsce. Pisać zaczął w *Dźwigni*, gdzie drukowane były jego artykuły: „Kilka słów o belce ciągłej“, „O krzywych influencyjnych i ich zastosowaniu do wyznaczenia graficznego sił działających w zwykłej belce kratowej“ (1878), „Linie influencyjne dla mostów łukowych o trzech zawiasach“ (1879), „Oznaczenie sił działających w belce ciągłej przegubowej zapomocą linii wpływowych“ (1880).

Największą liczbę swych prac pomieścił prof. THULLIE w *Przełgl. Techn.*, zdając tam sprawę do ostatnich chwil ze wszystkich ważniejszych publikacyi, dotyczących wytrzymałości i budowy mostów. Oprócz recenzyi, ogłosił tam: „W kwestyi ogólnej teoryi belek“ (1880), „Szkic teoryi mostów łukowych“ (1882) ²⁾, „Analityczne oznaczenie linii wpływowych dla łuku parabolicznego dwu- i bez-przegubowego“ (1883), „Wpływ ciężaru ruchomego na mosty żelazne“, według rozpraw Résala (1884), „Doświadczenia Considère'a nad wytrzymałością żelaza i stali“, „Oznaczenie wykreślne sił działających w belce ciągłej o dwóch otworach na podstawie wygięcia belki“, „Analityczne wyznaczenie najniekorzystniejszego obciążenia belki prostej, układem ciężarów skupionych“ (1887), „Rozporządzenia austriackiego ministerjum handlu, dotyczące obliczenia mostów“ (1888),

1) Ob. Pamiętnik pierwszego Zjazdu. Kraków 1884, str. 154, w przemówieniu pożegnalnem prezesa zjazdu Gostkowskiego.

2) Odbitka: Warszawa 1882, 8^o, str. 37 z 3 tabl. W recenzyi tej pracy, podanej w *Inż. i Bud.* (1884, t. IV, str. 80) zaznaczył inż. J. Heilpern znamienne i krytyczne opracowanie materiałów źródłowych, uproszczenie wielu dowodzeń, treściwość, systematyczność i jasność wykładu, „wskutek czego praca inż. T. może przynieść rzeczywistą korzyść nie tylko jako dzieło pomocnicze przy wykładach, lecz i jako podręcznik dla chcących zapoznać się z głównymi zarysami teoryi łuków“.

„Współczynniki natężeń w zakładach konstrukcyjnych żelaznych“, „Wpływ obciążenia ruchomego na mosty sklepione“, „Obliczenie grubości ścian i dna zbiornika blaszanego“, „Wytrzymałość słupów na wyboczenie przy zwykłej i wysokiej ciepłocie“, „Wytrzymałość cementów“ (1889), „Wytrzymałość betonu na załamanie“, „Strop ogniotrwały“, „Most drogowy nad Dunajem pod Kremsen“, „Most nad Hudsonem (rzeką północną) w Nowym Yorku“, „Obliczenie naprężeń w zeskładach Moniera“ (1890), „Doświadczenia z drewnianymi belkami złożonemi“, „Próby wytrzymałości belek żelaznych“ (1891), „Wyznaczenie linii wpływowych sił wewnętrznych dwuprzęsłowej belki ciągłej“ (1892), „O obliczeniu prętów na wyboczenie“ (1893), „Natężenia w belkach kratowych o kracie wielokrotnej“ (1895), „Doświadczenia nad wytrzymałością kamieni na zginanie“, „Obliczenie natężeń zginających w belkach betonowych i Moniera“, „Obliczenie belek betonowych układu Hennebique'a“ (1896), „Galicyjskie drewniane mosty kratowe“ (1897), „Obliczenie natężeń w sklepieniach Moniera (1898), „Obliczenie belek żelazno-betonowych z żebrami układu Hennebique'a (1899), „Obliczenie belek żelazno-betonowych z górnymi żebrami“ (1900), „Obliczenie dźwigarów drewnianych złożonych“, „Obliczenie słupów drewnianych na wyboczenie“ (1901), „Przyczynek do obliczenia płyt Moniera“ (1902), „Nowe doświadczenia z belkami Hennebique'a we Lwowie“, „Naprężenia ścinające w belkach żelazno-betonowych“, „Obliczenie sklepień żelazno-betonowych“ (1903). „Naprężenia dopuszczalne w belkach żelazno-betonowych“ (1904), „Przyczynek do obliczenia sił wewnętrznych w dźwigarach kratowych mostów kolejowych, za pomocą ciężarów zastępczych“, „Wyznaczenie wymiarów belek żelazno-betonowych z żebrami“, „Wyznaczenie wymiarów sklepień żelazno-betonowych“ (1905), „Przyczyny złamania belek żelazno-betonowych prostych“, „Doświadczenia Goodricha“ (1906), „Doświadczenia ze słupami żelazno-betonowymi w Urbanie“, „Doświadczenia Bacha co do ciągliwości betonu i betonu wzmocnionego“ (1908), „Postanowienie niemieckiego komitetu żelazno-betonowego co do budowy z betonu ubijanego“, „Doświadczenia Empergera ze słupami żelazno-betonowymi“, „Nowe badania Probst'a nad słupami żelazno-betonowymi“ (1909).

W *Czasop. Techn. lw.*, którego był redaktorem w latach 1884 — 1889 a członkiem redakcyi w r. 1900, ogłosił

prof. THULLIE, oprócz drobniejszych artykułów: „Rozdzielenie się ciśnienia przez warstwę żwiru“ (1888), „Doświadczenia Gobina w kwestyi parcia ziemi“ (1885), „Doświadczenia M. L. Leygue'a nad parciem ziemi“ (1887), „Najnowsze rozporządzenia ministeryalne dotyczące obliczania mostów“ (1888), „Obciążenie zespołów budowlanych i naprężenie dopuszczalne materyałów“, „Przyczynek do dawnej teoryi parcia ziemi“ (1889), „Obliczenie krzyżulców i pasów żelaznych belek na wyboczenie“ (1891), „Momenty bezwładności przekroi kształtówek“ (1894), „Niektóre wzory i tablice z dziedziny statyki budowli“ (1897), „O wpływie wkładek żelaznych na własności zaprawy i betonu“ (1899), „Nowy wydział na politechnice lwowskiej (1907).

Na zebraniach tygodniowych w Tow. Politechn. mówił prof. THULLIE: „O nowych poglądach na teoryę sklepień“ (1881), „Oznaczenie sił zewnętrznych belek kratowych zapomocą ugięcia“ (1883), „O doświadczeniach Considéra nad wytrzymałością żelaza i stali“, „O najnowszych doświadczeniach nad parciem ziemi“, „O najnowszym rozporządzeniu ministra handlu, dotyczącem obliczania wytrzymałości mostów“ (1887), „Kładka żelazna w Stanisławowie“, „O parciu ziemi“ (1888), „O wpływie ciężaru ruchomego na mosty sklepione“, „Obliczanie belek złożonych z rozmaitych materyałów, jak z żelaza i stali“ (1889), „Obliczanie przekroju pasów i krzyżulców belek mostowych na wyboczenie“ (1890), „Obliczanie drewnianych dźwigarów złożonych, na podstawie doświadczeń kapitana Bocka“, „Linie wpływowe belek ciągłych“ (1891), „Sprawozdanie z poszczególnych działów wystawy w Pradze“ (1892), „Z dziedziny budowy mostów“ (1894), „Wyniki pomiarów natężeń prętów mostów żelaznych“, „Doświadczenia wiedeńskie nad sklepieniami“ (1895), „Obliczenie wytrzymałości płyty Moniera“ (1896), „O belkach betonowo-żelaznych“ (1899), „O postępie w konstrukcyach żelazno-betonowych“ (1903), „O natężeniach dopuszczalnych w belkach żelazno-betonowych“ (1904), „O słupach żelazno-betonowych“, „O rozciągliwości betonu na podstawie doświadczeń prof. Bacha“ (1907). Streszczenia większej części tych odczytów podawane były w *Czasop. Technicznem* lw. i w czasopismach niemieckich, bibliografii jednak nader licznych prac prof. THULLIEGO, drukowanych po niemiecku, nie możemy pomieścić dla jej obszerności.

Najważniejszą wszakże zasługą prof. THULLIEGO jest

ułożenie i wydanie cennych dzieł, stanowiących ozdobę naszego piśmiennictwa technicznego. W r. 1886 wyszedł jego „Podręcznik statyki budowli, dla inżynierów, architektów i słuchaczy szkół politechnicznych“¹⁾. Oto co pisał o tej książce, zaraz po jej wyjściu, inż. K. Obrębowicz²⁾: „Przez systematyczny układ i przez treściwy a mimo to przystępny i ścisły sposób przedstawienia rzeczy, zdołał autor ująć w ciasną ramkę 314-u stroniec swego dzieła, przedmiot obszerny i umiał wyłożyć go tak jasno i wyczerpująco, że architekt i inżynier znajdzie w tej książce poradę przy obliczaniu wszystkich ważniejszych części konstrukcyjnych i nie wątpimy, że zapoznawszy się z nią bliżej, przyjmie ją chętnie za swój „podręcznik“. Dla początkującego zaś technika, dla słuchacza szkoły politechnicznej, oraz dla technika samouka, książka inż. T. może być przewodnikiem przy zdobywaniu tej części wiedzy technicznej, która początkującemu zazwyczaj najwięcej sprawia trudności“. Treść jest następująca: Wstęp. A. Wiadomości wstępne ze statyki wykresłnej, I. Składanie sił, II. Belka prosta. B. Wytrzymałość konstrukcji drewnianych i żelaznych. III. Wytrzymałość na ciągnięcie i ciśnienie. IV. Wytrzymałość na ścinanie. V. Wytrzymałość na zginanie. VI. Wytrzymałość złożona na zginanie i ciągnięcie lub ciśnienie. VII. Wytrzymałość na wyboczenie. VIII. Wytrzymałość na skręcenie. IX. Belki kratowe i więzary dachowe. C. Teorya sklepień. X. Sklepienia kołbkowe. XI. Sklepienia krzyżowe i baniaste. XII. Przyczółki i filary. D. Budowle ziemne. XIII. Równowaga stoków. XIV. Parcie ziemi obliczone sposobem analitycznym. XV. Parcie ziemi wyznaczone wykresłnie. XVI. Inne teorye parcia ziemi. XVII. Parcie ziemi na sklepienie. E. Mury oporowe. XVIII. Stałość murów oporowych. Dodatek. Literatura. Autor nie trzymał się wyłącznie ani metody analitycznej, ani metody wykresłnej, używając stosownie do rodzaju zagadnienia, albo jednej albo też obydwóch. Książka też stała się treściwszą i przystępniejszą od wydanego przed dziewięcioma laty „Wykładu wytrzymałości“ WŁ. KLUGERA, w którym metody wykresłne, zbyt wtedy jeszcze młode, nie miały zastosowania. Drugie wydanie „Podręcznika statyki

¹⁾ Z 284 rysunkami w tekście i 6 tablicami. Lwów 1886, 8^o, str. 314.

²⁾ *Przeł. Techn.* 1886, str. 228.

ki budowli“, znacznie rozszerzone, wyszło w r. 1902 ¹⁾). Pisał o niem prof. B. WODZIŃSKI: „Z obowiązku recenzenta ośmieliłem się zwrócić uwagę na braki i usterki dzieła, wiedziony tylko serdecznym życzeniem, aby pomnik „aere perennius“, który prof. dr. THULLIE stawia sobie w technicznem piśmiennictwie naszym, jaśniał bez skaz w przyszłych, daj Boże licznych, wydaniach“ ²⁾).

Opracowując „Podręcznik statyki budowli“, wyłączył z niego autor obliczanie mostów, uważając je jako przedmiot osobnej nauki, tak zwanej u Niemców teoryi mostów. Wobec rozwoju tej nauki, przyszło mu „Podręcznik teoryi mostów“ wydawać częściami, i w latach 1890 ³⁾ i 1892 ⁴⁾ ukazały się dwa tomy części I-ej, obejmującej Belki proste. Tom pierwszy objął belki statycznie wyznaczalne, mianowicie: belkę prostą jednoprzęsłową zwykłą, belkę kratową równoległą i belkę kratową wieloboczną. W tomie drugim, o belkach prostych statycznie niewyznaczalnych, wyłożona została teorya belki ciągłej bezprzegubowej, belek kratowych statycznie niewyznaczalnych i naprężeń drugorzędnych. Autor używał tu także obu metod, analitycznej i wykreślnej, zaznaczając, że ta ostatnia w teoryi mostów ma jeszcze większe zastosowanie niż w statyce budowli i więcej przedstawia korzyści, choćby tylko jako kontrola. W układzie swej pracy trzymał się głównie dzieł WINKLERA, korzystając z wszelkich zdobyczy nauki, dokonanych przez innych uczonych inżynierów, uwzględniając wreszcie własne prace w tym przedmiocie. Dzieło przyjęte zostało z tem samym uznaniem, jak i „Podręcznik statyki budowli“. Oba tomy, wyczerpane w ciągu czternastu lat, ukazały się w drugim wydaniu w latach 1904 i 1906. O drugim wydaniu tomu I-go pisał prof. B. WODZIŃSKI: „Wszystkie zalety poprzednich prac tegoż autora odnajdujemy i w podręczniku, z którego stronic bije blask wielkiej pilności i erudycyi, wykład prof. T., krysta-

¹⁾ Lwów 1902, 8^o, str. 566 z 634 rys. i 6 tablicami.

²⁾ Recenzya *P. T.* 1904, str. 608.

³⁾ Podręcznik teoryi mostów, dla inżynierów, architektów i słuchaczy szkół politechnicznych z 144 rysunkami w tekście i 5 tablicami. Część I. Belki proste. Tom I. Belki statycznie wyznaczalne. Lwów 1890, 8^o, str. 166.

⁴⁾ Podręcznik... (j. w.) . z 92 rysunkami w tekście i 4 tablicami. Część I. Belki proste. Tom II. Belki statycznie niewyznaczalne. Lwów 1892, 8^o, str. VII, 1 n. l., 121.

lizujący się coraz jaśniej, coraz bardziej też zyskuje pod względem wytworności języka“¹⁾).

Nastąpiły dalsze części wykładu budowy mostów. „Przyczółki i filary kamienne mostów drewnianych i żelaznych“ wyszły w litografii w r. 1893, a w drugim wydaniu w r. 1903²⁾. Tekst treściwy stanowi tu raczej objaśnienie tablic, odbitych w umdruku. Prof. B. WODZIŃSKI powiada w recenzji³⁾, że „tak obszernego zbioru rysunków filarów nie znamy w piśmiennictwach obcych“, zaznacza tylko brak informacji co do budowy izbic. Równocześnie, w litografii także, wyszły „Mosty blaszane“⁴⁾, t. j. mosty z belkami żelaznymi prostymi o ścianie pełnej, które w drugim wydaniu ukazały się w r. 1895⁵⁾. Tekst tego drugiego wydania składa się z rozdziałów: Mosty o belkach litych. Belki blaszane. Ustrój poprzeczny mostów. Ciężar własny. Pomost mostów drogowych. Poręcze, łożyska i zakończenie mostu. Prof. B. WODZIŃSKI, oddając pochwały tej książce, zaznaczył jedynie jej brak dla inżynierów pracujących w Rosyi, że nie zawiera choć jednego mostu blaszanego według normalnych typów dróg rosyjskich⁶⁾.

„Mosty drewniane“ ukazały się w dwóch zeszytach: „Zeszyt I. Mosty belkowe i jarzma“⁷⁾ i „Zeszyt II. Mosty kratowe i rozporowe“⁸⁾. Powtórnie wydane zostały w latach: 1901⁹⁾ i 1907¹⁰⁾. Treść zeszytu pierwszego: mosty belkowe, materiał, pomost, belki mostów leżajowych, mosty leżajowe wzmocnione, mosty o dźwigarach złożonych; jarzma, ustrój jarzma, obliczenie jarzm, izbice. Treść zeszytu drugiego: Belki o kracie pojedynczej, Belki o kracie złożonej. Obliczenie wymiarów i ciężar mostów kratowych. Przykłady obliczenia mostów kratowych. Ustrój mostów rozpo-

1) Recenzja w *Przezl. Techn.* 1905, str. 15.

2) Biblioteka Politechniczna tom XI. Lwów 1903. Wielkie 4^o, tekstu str. 9, tabl. rys. 39.

3) Recenzja w *Przezl. Techn.* 1903, str. 521.

4) Lwów 1893, 4^o litogr. 89 str. i 60 tabl. rys.

5) Biblioteka Politechniczna tom XIV. Lwów 1905, 8^o, str. 176, atlas folio tabl. 103.

6) Recenzja w *Przezl. Techn.* 1905, str. 490.

7) Lwów 1895. Tekst 8^o, str. VII + 107. Atlas 4^o, 71 tablic.

8) Lwów 1898, 8^o, str. 96 i atlas folio, tabl. 84.

9) Bibl. Polit. t. VII Mosty drewniane. Zeszyt I. Mosty belkowe i jarzmove. Lwów 1901, 8^o, str. 112. Atlas 4^o, tabl. 74.

10) Tamże, T. VII, Zeszyt II. Mosty kratowe i rozporowe. Lwów 1907, 8^o, str. 113. Atlas 4^o, tabl. 98.

rowych, wieszarowych i łukowych. Obliczenie mostów rozporowych i wieszarowych. Mosty tymczasowe i wojenne. Wykonanie i utrzymanie mostów drewnianych.

W szeregu podręczników budowy mostów, wydawanych przez prof. THULLIEGO, przyszła w r. 1902 kolej na „Mosty sklepione“¹⁾, które w drugim wydaniu wyszły w r. 1908²⁾. Autor uwzględnił w wykładzie najnowsze zdobycze nauki, a więc mosty przegubowe, betonowe i betonowo-żelazne. W wielkim atlasie objaśnił przedmiot znaczną liczbą rysunków, wkraczając, dla obznajmienia inżynierów z kształtami i prawidłami architektonicznymi, w obcą mu dziedzinę architektury. Prof. B. WODZIŃSKI pisał o tem dziele, że przedmiot został opracowany jasno, dokładnie, w wielu kwestyach wprost wyczerpująco, z zastosowaniem najnowszych wyników i badań³⁾. W drugim wydaniu autor rozszerzył szczegóły o mostach żelazno-betonowych. W r. 1907 ukazały się „Filary żelazne“⁴⁾, w 1909 „Mosty łukowe i wiszące“ i „Budownictwo-żelazno-betonowe“.

Dzięki talentowi, pracy i wytrwałości prof. THULLIEGO, posiada tym sposobem piśmiennictwo nasze wyczerpujące podręczniki do nauki o wytrzymałości materiałów i budowie mostów. Systematyczność i treściwość wykładu, staranność co do języka i słownictwa wyrobiły im zasłużone uznanie.

Inż. BOLESŁAW WERYHA DAROWSKI (ur. 1839, zm. 1905) pracował przy budowie i eksploatacyi kolei galicyjskich i mówił na zebraniach tygodniowych w Tow. Politechniczn.: „O wyrobie szyn w Lotaryngii“ (1877), „O wozie pomysłu A. Wajcherta“ (1878), „O żelaznych kolejach drogowych“ (1882), „O rozsadzaniu skał nad Renem“ (1887), „O tępieniu pleśni czyli grzyba w budynkach“ (1891), „O wyrobie torfu w Czyżkach“ (1894), „O kolejce wązkotorowej w Synowódzku“ (1897), „O fabrykacyi beczek naftowych w Olszaniczy“ (1898). Niektóre z tych odczytów drukowane były w całości, mianowicie w *Dźwigni*: „Wóz pomysłu A. Wajcherta“

¹⁾ Tamże, t. X. Mosty „sklepione. Lwów 1902. Tekst 8°, str. VI, 137. Atlas 4°.

²⁾ Tamże, t. X. Mosty sklepione. Lwów 1908, 8°, str. 179. Atlas 4° tablic 220.

³⁾ Recenzja w *Przegl. Techn.* 1903, str. 100.

⁴⁾ Lwów 1907, 4°, str. 11, tabl. 48.

(1878), a w *Czasop. Techn. lw.*: „Droga żelazna wązkotorowa z Synowódzka do Kruszelnicy“ (1897), „Fabryka beczek w Olszanicy“ (1899).

Największą zasługę położył DAROWSKI pracami swemi nad słownictwem technicznym, w łonie Komisji słownikowej Tow. Polit. lw. Komisya ta, w dodatkach do *Dźwigni* ogłosiła około 6000 wyrazów, uchwalonych jako materyał do przyszłego słownika. DAROWSKI zajął się ułożeniem „Słownika Kolejowego“, którego część niemiecko-polska ogłoszona została drukiem w r. 1884 ¹⁾ a którego całkowity rękopis przedstawił wraz ze sprawozdaniem prac Komisji, drugiemu Zjazdowi techników polskich we Lwowie w r. 1886. W myśl uchwał tego zjazdu, praca DAROWSKIEGO uzupełniona została wyrazami rosyjskimi przez IGNACEGO KEMPIŃSKIEGO z Warszawy i w r. 1889 wydana we Lwowie ²⁾. Słownik ten, zawierający około 10 000 wyrazów, złożony z trzech części: polsko-niem.-ros.-franc.-angielskiej, rosyjsko-polskiej i niemiecko-polskiej, oddał technikom naszym poważne usługi. Na trzecim Zjeździe techników polskich zwał sprawę DAROWSKI, w imieniu Komisji słownikowej „O działalności w zakresie słownictwa technicznego od roku 1886 do 1894“, a sprawozdanie to drukowane było w *Czasopiśmie techn. lw.* (1894). Gdy na czwartym Zjeździe techników polskich w Krakowie w r. 1899, na którym DAROWSKI reprezentował także Komisję słownikową lwowską, zaznaczoną została konieczność śpieszniejszego prowadzenia sprawy uregulowania słownictwa technicznego polskiego, przez wydawanie słowników specjalnych,—DAROWSKI wspólnie

¹⁾ Słownik Kolejowy, wydany nakł. i staraniem Tow. Polit. we Lwowie. Część niemiecko-polska. Lwów 1884, 12^o, str. 99.

²⁾ Słownik Kolejowy. Zawierający wyrazy z zakresu budowy, urządzeń, utrzymania i ruchu dróg żelaznych, służby pociągowej, budowy i naprawy parowozów, powozów i wozów kolejowych, sygnalowania, telegrafu i elektrotechniki kolejowej; taryfowości, kasowości i rachunkowości, tudzież nazwy materyałów i narzędzi używanych w kolejnictwie—do użytku Zarządów dróg żelaznych, inżynierów, techników, zawiadowców stacyi i parowozowni, urzędników, maszynistów, konduktorów, dozorców drogowych, mostowych i magazynowych, jak również przedsiębiorców, przemysłowców i rzemieślników, oraz uczniów szkół technicznych i przemysłowych. Wydany staraniem i nakładem Towarzystwa Politechnicznego we Lwowie. Ułożył Bolesław Weryha Darowski, nadinżynier c. k. austr. kolei państwowych we Lwowie, z udziałem Ignacego Kempieńskiego, technika dr. żel. Nadwiślańskiej w Warszawie. Lwów 1889, 8^o, str. 486.

z inż. HENRYKIEM MACHALSKIM ułożył „Słownik wyrazów technicznych dla rzemieślników“¹⁾, złożony z dwóch części: polsko-niemieckiej i niemiecko-polskiej, który Towarzystwo Politechniczne wydało w r. 1902. Pozostały po DAROWSKIM przygotowane do druku materiały do słownika inżynierskiego, dalszego szeregu słowników specjalnych i słownika ogólnego.

Inż. EDWARD UDERSKI, pracujący przy kolejach galicyjskich, drukował w *Dźwigni* artykuł „Młoty parowe“ (1878). W r. 1880 wydał dziełko „O zakładach wodnych“²⁾, podręcznik praktyczny dla inżynierów cywilnych przy urządzaniu młynów i wogóle zakładów wodnych, opracowany według dziełka niemieckiego J. Pohla³⁾. Treść tej książki jest następująca. Najprzód mówi autor o sposobach obliczania ilości i spadku wody bieżącej, podając obok praktycznych wskazówek, wzory i tablice hydrauliczne, odnoszące się do biegu wody w kanałach odkrytych. Dalej opisuje pokrótce przyrządy, służące do mierzenia prędkości wody i podaje wzory i tablice na wypływ cieczy przez otwory. Następują bardziej już praktyczne wiadomości o budowie kanałów młynowych (u autora: młynówek), dopływowych i odpływowych, ich utrzymaniu, czyszczeniu i regulowaniu, o śluzach, stawidłach (zastawkach), pogródkach (łotokach), zastawach (jazach), podniesieniu (spiętrzaniu) wody w górze grobli, mierzeniu jego długości, upustach (opustach). Wszystkie szczegóły rachunkowe objaśnia autor przykładami liczebnymi, a w końcu podaje przykład ogólny, streszczający w sobie wszystkie zadania rachunkowe przy urządzeniu zakładu wodnego. Zamykają książkę ustawy i rozporządzenia w kwestjach wodnych, obowiązujące w monarchii austro-węgierskiej. Była to rzecz pożyteczna; oryginał niemiecki przystosowany został do potrzeb miejscowych; słownictwo zebrał autor pracowicie.

W roku następnym wydał inż. UDERSKI broszurkę

1) ...szczególniej dla kowali, ślusarzy, cieśli, stolarzy i kołodziejów. Lwów 1902, 16^o, str. 53.

2) ...ułożył dla podręcznego użytku inżynierów cywilnych podług dziełka niemieckiego J. Pohla, poprawiwszy go i uzupełniwszy, inżynier cywilny E. Uderski. Nakładem autora. W Samborze w drukarni J. Czaińskiego 1880, 8^o, str. 69, XXIV, figur wlepionych między kartami 23, jedna tabl. rys.

3) Die Anlage von Wassermühlen, 1865.

„O łukach przechodowych przy trasie kolei żelaznej“¹⁾, przeznaczoną do bezpośredniego użytku w praktyce, przy wytyczaniu dróg żelaznych. Szczegółowy rozbiór tej pracy zamieścił w *Przeł. Techn.*²⁾ inż. J. HEILPERN, zaznaczając, że autor w ramach niewielkiej broszurki starał się podać zupełnie a treściwy wykład teorii łuków przejściowych, a nadto, dla ułatwienia pracy przy wytyczaniu tych łuków, zestawil odnośne wartości liczebne, obliczone dla wypadków najczęściej przytrafiających się w praktyce. Słownictwo, z małymi wyjątkami, poprawne.

W latach 1890/1 należał UDERSKI do redakcyi *Czasop. Techn. krak.*

W dziale hydrauliki rolniczej pisać zaczęli wtedy inżynierowie: KARPUSZKO i KRZYŻANOWSKI. SEWERYN KARPUSZKO (ur. 1845, zm. 1888) kończył szkołę wojskową w St. Cyr, brał udział w budowie dróg żelaznych węgierskich a następnie był inżynierem galicyjskiego Towarzystwa Gospodarczego i docentem szkoły rolniczej w Dublanach. W r. 1877 mówił w Towarz. Politechn. „O drenowaniu“, a w r. 1885 „O torfach“. W *Przeł. Techn.* pisał „O ulepszeniach rolnych w Galicyi“ (1878), a w r. 1887 wyszła z druku jego rozprawka „O drenowaniu roli“³⁾, mająca na celu przekonanie rolników o korzyściach osiągniętych przez tę melioracyę. Inż. A. SĄDKOWSKI, pisząc o tej broszurce w *Przeł. Techn.*⁴⁾ przyznał, że główne zasady drenowania wyłożył autor prawidłowo i systematycznie, językiem poprawnym i w sposób zajmujący, zaznaczył wszakże, że potrzebę drenowania, tam gdzie takowa zachodzi, wymotywował za słabo. KAZIMIERZ KRZYŻANOWSKI, inżynier cywilny w Tarnowie, opisywał w *Przeł. Techn.* „Zbiorniki murowane w gorzelniach“ (1878) i wydał podręcznik: „Zasady technicznych amelioracyi rolnych“⁵⁾, podzielony na dwie części, traktujące o „odwodnianiu“ i „nawodnianiu“, opracowany starannie i przystępnie. Zasady wyłożone zostały jasno i treściwie, a książka okazała się pożyteczną nie tylko dla szkół technicznych i rolniczych, ale i dla gospodarzy wiejskich⁶⁾.

¹⁾ Sambor 1881, 16^o, str. 33 i tabl. VII.

²⁾ T. XVII z r. 1883, str. 138.

³⁾ Warszawa. Nakł. *Gazety Rolniczej* 1887, 8^o, str. 79.

⁴⁾ T. XXIV z r. 1887, str. 279.

⁵⁾ Tarnów 1879, 8^o, str. 207, drzeworytów w tekście 101, tablica 1.

⁶⁾ Inż. Walery Kołodziejcki w recenzji książki Krzyżanow-

Profesor szkoły realnej we Lwowie WŁADYSŁAW DASZYŃSKI wydał w r. 1878 podręcznik: „Rzuty środkowe czyli nauka wolnej perspektywy“¹⁾, który szczegółowo rozbiierał i krytykował w *Dźwigni* z r. 1880²⁾ inż. WALENTY LATINEK (ur. 1853 zm. 1886), inżynier kolei państwowej we Lwowie.

W *Przeł. Techn.* podali: inż. WACŁAW RZEPECKI z Poznania przekład podręcznika F. R. HELMERTA „Krzywe przejściowe na drogach żelaznych, z przykładami rachunkowymi i tablicami do użytku praktycznego“ (1878), a inż. J. BENSdorFF, pracujący wtedy w Wiedniu, „Nowy system budowy wierzchniej na podłużnych podkładach z żelaza pp. de Serres Wieczfińskiego i Battiga“ (1879).

W dziale robót wodnych pisać zaczęli w r. 1879 inżynierowie: ISZKOWSKI i JANKOWSKI. Inż. ROMUALD ISZKOWSKI (ur. 1848, zm. 1904) pracował przy budowie dróg żelaznych i wodnych w Austrii i zajmował wysokie stanowisko w Ministerjum Spraw Wewn. w Wiedniu. Będąc adjunktem budownictwa we Lwowie, podał w *Dźwigni*, w sprawie, podniesionej przez inżynierów MORACZEWSKIEGO i MATULĘ, artykuł p. t. „Stara Wisła pod Krakowem i przekop pod Dąbkiem“ (1879). W tymże roku mówił w Tow. Politechniczn. „O środkach zaradczych przeciw wylewom rzek, według systemu Dumasa, mylnie przypisywanego Hobohmowi“. W *Czasopiśmie Techn.* lw. drukował studjum z dziedziny meteorologii w zastosowaniu do hydrotechniki „Ulatnianie opadów atmosferycznych“, według danych d-ra LORENZ v. LIBURNAU, „Obliczenie miesięcznych wydatków wody w rzekach na podstawie szczegółowego szacowania czynników odpływu“ (1883), „Wzory do obliczania przepływu wody w rzekach i potokach przy normalnym i najwyższym stanie wody na podstawie charakterystycznych cech dorzecza“, „Przyczynek (do poprzedniego)“ (1884). Praca ta w tymże roku drukowana była po niemiecku w *Wochenschrift des oester. Ing. u. Arch. Vereins*. Podane w niej wzory autor uzupełnił

skiego, podanej w *Czasop. Techn.* krak. w r. 1880, wspomina „o jednym jeszcze nowem dziełku Wikt. Domaszewskiego, inżyniera wodnego i kultury krajowej, chociaż ono, niestety, napisane w języku niemieckim. Tytuł tego dziełka jest: *Das Wasser als Quelle der Verwüstung und des Reichthums*“; wyszło w Wiedniu w r. 1879.

¹⁾ ...dla szkół wyższych realnych, technicznych, przemysłowych, realnych, gimnazyów, dla architektów, słuchaczy szkół malarskich i rysowników. Lwów 1878.

²⁾ Rocznik IV. 1880. Str. 63.

i uprościł w pracy drukowanej w *Wochenschrift* z r. 1886¹⁾, o której pisał inż. J. JANKOWSKI²⁾: „Wzory p. ISZKOWSKIEGO, przez wprowadzenie dla odpływu współczynnika zależnego od wielkości dorzecza, oddają bardzo wielką usługę, szczególnie przy układaniu wstępnych projektów melioracyjnych, gdy jeszcze dokładniejsze dane co do przepływu nie mogły być zebrane. Jedynie zapomocą tych wzorów mogą być racjonalnie z góry wyznaczone przekroje kanałów i rowów dopływowych, w każdym punkcie projektowanej trasy“. Objąwszy w ministerium kierunek departamentu drogowego, objechał ISZKOWSKI na rowerze 11 000 km dróg w różnych krajach, a z zebranego materiału ułożył „Instrukcyę dla wykonania i utrzymania pokładu dróg bitych“, której przekład polski podany był w *Czasop. Techn.* lw. z r. 1903.

Inż. JÓZEF JANKOWSKI, wykształcony w Szkole Dróg i Mostów w Paryżu, pracował jako inżynier Wydziału Krajowego nad robotami wodnemi w Galicyi w latach 1882—1886, należał do redakcyi *Dźwigni*. W wykładzie „O regulacyi Dniestru“, drukowanym w r. 1879 w *Dźwigni*, streścił swe studia i na ich podstawie zestawił projekty, a w artykule „W sprawie górnego Dniestru“ (1881) podał uwagi nad projektem prof. JÄGERMANA, przedstawianym w wykładach dla Komisyi Tow. Politechn., wydelegowanej do tej sprawy. Pisał także „Kilka słów w sprawie kanalizacji m. Lwowa“ (1881), a w pracy p. t. „Obliczanie prędkości przepływu wody w rzekach i kanałach“ (1882) podał „zestawienie używanych wzorów, badania PLENKNERA, najnowsze badania na kanale Gangesu, badanie nowego wzoru HAGENA na pomiarach Gangesu, doświadczeniach PLENKNERA, pomiarach Dniestru i HARLACHERA na Dunaju, wynik badań i wykreślne przedstawienie głównych wzorów z załączeniem tablicy“. W *Przegl. Techn.* podał treściwe wiadomości o „Młynku hydrometrycznym WOLTMANA, ulepszonym przez AMSLERA“ i o sprawie „Regulacyi górnego Dniestru“ (1881). W *Czasop. Techn.* lw. opisał „Kanał osuszający i upust klapowy w wale Wisły w powiecie Dąbrowskim“ (1883); w „recenzyi broszury inż. Ad. Lipczyńskiego“ (1885) odpowiadał zasadnie na krytykę swego projektu regulacyi Dniestru; „Badania za-

¹⁾ Beitrag zur Ermittlung der Niedrigst-, Normal- u. Höchstwassermengen auf Grund charakteristischer Merkmale der Flussgebiete“.

²⁾ Recenzya w *Czasop. Techn.* lw. z r. 1886, str. 193.

wartości namulku w rzekach“ (1891) były krótkim opisem przygotowań do zarządzonych przez Wydział Krajowy badań na Dniestrze i na Strwiążu; drukowane były jeszcze artykuły: „Francuskie ministerstwo robót publicznych na wystawie paryskiej r. 1900“, „Dyrekcya hydrauliki rolniczej czyli francuskiego biura melioracyjnego na wyst. paryskiej r. 1900“ (1901), „Rozwój robót wodnych i melioracyjnych na Węgrzech“ (1902), „Uwagi o nowych wzorach do obliczania profilów normalnych rzek, podanych przez radcę R. SIEDECKA“, „Obliczenie przepływu wody w rzekach (Badanie, kiedy można we wzorach GANGUILLETA i KUTTERA promień przekroju r zastąpić średnią głębokością t ; nowe pomiary hydrometryczne w dorzeczu Dunaju; wzór CHRISTENA; wniośki“ (1905), „Obliczenie przepływu wody w rzekach. Badanie współczynnika wzoru G. i KUTTERA“ (1906).

Pracując jako inżynier krajowego biura melioracyjnego, wydał JANKOWSKI własnym nakładem nader pożyteczną broszurkę: „Obliczenia przepływu wody. Wzory i tablice do użytku inżynierów melioracyjnych“¹⁾, obejmującą: wzory ISZKOWSKIEGO do obliczenia przepływu wody z dorzecza, inne obliczenia tego przepływu, obliczenie według wzoru GANGUILLETA i KUTTERA z tablicami i przykładami, obliczenie przepływu w kanałach murowanych, wody w rurach, wody spiętrzonej pod mostami, szluzami i w przewalach, obliczenie odległości i wysokości spiętrzenia wody według wzoru RÜHLMANA, różne potrzebne do tych obliczeń tablice.

Inż. JÓZEF WŁADYSŁAW WEBER, krakowianin, pracował przy budowie Gotharda i dróg żel. algerskich. W warszawskim czasopiśmie *inż. i Bud.* podał: „Stan robót publicznych w Algeryi“, „Wyższa szkoła politechniczna w Akwizgranie“ (1875), „Kanał morski między oceanem Atlantycznym i morzem Śródziemnym“ (1880). W *Czasop. Techn.* krak. —krótki artykuł „Kolej Arulańska (Arlbergbahn)“ (1880).

Inż. WIKTOR FROŃ, profesor inst. techn. przem. w Krakowie, obmyślił i opisał w *Przełg. Techn.* „Diagram goniometryczny, ułożony na podstawie linii biegunowych funkcji goniometrycznych“ (1879). Wykres ten, w układzie, zastosowanym do praktycznego użytku, podany został w „Kalen-

¹⁾ Lwów 1905, 16⁰ str. 36. Wydanie drugie uzupełnione, Lwów 1910, 16⁰, str. 52.

darzu technicznym na r. 1879“¹⁾. Inny „Diagram goniometryczny“ obmyślił ALEKSANDER TYCHOWSKI i opisał w *Dźwigni* z r. 1880.

W r. 1880 pojawiają się prace inżynierów: KOVATSA, KOŁACZKOWSKIEGO, PRAGŁOWSKIEGO, ŚWITKOWSKIEGO, TUSZYŃSKIEGO i WIERZBICKIEGO. Inż. NAPOLEON KOVATS (ur. 1843, zm. 1891) pracował przy budowie kolei galicyjskich i należał do grona założycieli Tow. Politechn. we Lwowie. Obszerną i gruntowną pracę „O usuwiskach“ ogłosił w *Dźwigni* w r. 1880. Na zebraniach tygodniowych Tow. Politechn. mówił: „O drogach wodnych“ (1884/5), „O smarowaniu wozów kolejowych olejem skalnym“ (1885/6), „O analitycznym badaniu robót“, sprawozdanie z pracy prof. REWKOWSKIEGO (1888). Należał do redakcyi *Dźwigni* w r. 1881 i *Czasop. Techn.* lw. w r. 1884 i 1889/90. Zajmowały go żywo prace nad słownictwem technicznym, był czynnym członkiem i przez czas pewien przewodniczącym Komisyi słownikowej lwowskiej, w imieniu której przemawiał na pierwszym Zjeździe techników polskich w Krakowie w r. 1882²⁾.

Inż. JULIAN KOŁACZKOWSKI (ur. 1837, zm. 1889), pracujący przy kolejach galicyjskich, zajmował się zbieraniem szczegółów odnoszących się do dziejów techniki i przemysłu w Polsce. W r. 1880 wyszła jego „Wiadomość o dawnych fabrykach w Polsce“³⁾, obejmująca spis, z wielu dzieł wyciągnięty, dawnych fabryk, ułożony alfabetycznie według nazw fabryk i wyrobów. Przedmiot ten zbadał głębiej i zbogacił nowemi wiadomościami, odnoszącemi się nie tylko do przemysłu fabrycznego ale i rękodzielniczego, w pracy p. t. „Wiadomości o fabrykach i rękodzielniach w dawnej Polsce“⁴⁾. Zebrał także wiadomości „O architektach i budowniczych w dawnej Polsce“⁵⁾. Bogacąc wciąż zebrany materiał nowymi szczegółami, doszedł do utworzenia obszernego zbioru, który w r. 1888 ogłosił w dziele „Wiadomości

¹⁾ ...wydany staraniem Tow. Politechn. we Lwowie, pod redakcyą A. Kamienobrodzkiego. Lwów 1879, 16^o, str. 351 i 164.

²⁾ Por. *Pamiętnik pierwszego Zjazdu*. Kraków 1884, str. 129.

³⁾ Przedruk z *Przewodnika naukowego i literackiego*. Lwów 1880, 8^o, str. 16.

⁴⁾ Odbitka z *Przeglądu Bibliograficzno-Archeologicznego*. Warszawa 1881, 4^o, str. 88, k. n. 2.

⁵⁾ Osobne odbicie z *Przewodnika naukowego i literackiego*. Lwów 1884, 8^o, str. 21.

tyczące się przemysłu i sztuki w dawnej Polsce¹⁾, ułożonym alfabetycznie i stanowiącym cenną encyklopedyę danego przedmiotu²⁾.

Inż. ALEKSANDER PRAGŁOWSKI pracował przy budowie kolei galicyjskich i mówił na zebraniach tygodniowych w Tow. Polit. „O systemie wierzchniej budowy kolei“ (1878), „O niektórych leiznach“ (1880), „O zastosowaniu wykresów“ (1881). Oprócz drobnych artykułów w *Dźwigni* (1880), zamieścił w *Przezl. Techn.* pracę: „Z dziedziny statyki wykresłnej“ (1883), badając w niej rozkład ciśnienia w przekroju zapomocą bryły napięć i wyznaczając na tej podstawie wykresłnie, naprężenia w belkach zginanych i w łuku bezjedno- i dwuprzegubowym. W *Czasop. Techn.* lw., do którego redakcyi należał w latach 1885/6, pisał „O prawie najmniejszej pracy odkształcania, na podstawie dzieła Castigliano“, „O znakowaniu ilości i wymiarowości“ (1884), „Opieka nad maszynami w rolnictwie“ (1908).

MIECZYSLAW ŚWITKOWSKI, starszy inżynier wydziału krajowego we Lwowie, krakowianin, kończył szkołę dr. i m. w Paryżu i pracując przy budowie dróg żelaznych we Francyi, zajmował się sposobami, ułatwiającymi obliczenia robót ziemnych. W *Inż. i Bud.* z r. 1880 opisał zasadę „Profilometru Sieglera“ (przyrządu złożonego ze zwyczajnej ekerki rysunkowej i dwóch linii podzielonych według odpowiedniej skali). W temże piśmie z r. 1884 podał „Wykresłne oznaczanie pólıloczynów z szczególnem zastosowaniem do bryłowatości ziemi“. W *Przezl. Techn.* zamieścił równocześnie poważną pracę: „Metoda wyrównania wykopów i nasypów zapomocą linii projektu“ (1884), której przedmiotem było ustanowienie tej linii w pewnych częściach przekroju podłużnego, mając wyłącznie na względzie wzajemną ekonomię bryłowatości wykopów i nasypów. Obmyślił także pośpieszny sposób obliczania przekrojów poprzecznych i opisał swój pomysł w pismach francuskich³⁾ a więcej szczegółowo w *Czasop. Techn.* lw. p. t. „Nowy pośpieszny sposób obliczania przekrojów poprzecznych do robót ziemnych“ (1884),

¹⁾ Kraków 1888, 8^o, str. 739.

²⁾ Oprócz drobnych prac historycznych, Kołaczkowski ogłosił jeszcze: „Słownik rytowników polskich“. Lwów 1874.

³⁾ Note sur un procédé de détermination expéditive des surfaces, emprises et talus des profils des terrassements (*Annales des Ponts et Chaussées* 1884). Nouvelle méthode expéditive pour le calcul des terrassements (*Annales Industrielles* 1884).

powołując się na wspomnianą wyżej pracę ŁUCYANA WOJCIECHOWSKIEGO z r. 1874. ŚWITKOWSKI uważa sposób WOJCIECHOWSKIEGO za odpowiedniejszy w zastosowaniu do projektu ostatecznego niż do wstępnego, „zajmuje się bowiem rzeczywistą linią łamaną gruntu w kierunku poprzecznym do linii projektu“. W *Czasop. Techn. lw.*, do którego redakcyi należał w r. 1895, podał: „Inżynierowie i Administracya dróg i mostów we Francyi“ (1897).

Inż. JÓZEF TUSZYŃSKI, pracujący przy kolejach państwowych w Galicyi, zajmował się słownictwem technicznym i przedstawił w r. 1880, Akademii i Tow. Techn. Krakowskiemu, zebrane materiały. Interesowały go kwestye wodociągowe i podał w *Czasop. Techn. lw.*: „Kilka słów w kwestyi poszukiwań źródeł dla zaopatrzenia m. Lwowa w wodę“ (1885), „Kilka uwag technicznych w sprawie nowo-założonego wodociągu wuleckiego“ (1886), gdzie opisywał wodociąg lwowski z Wulki. O wodociągu krakowskim mówił w r. 1884 w Tow. Pol. lwowskiem a w r. 1885 w Tow. Techn. krakowskiem. Wyciąg z tych komunikacyi drukowany był w *Przeł. Techn. p. t.* „O zaopatrzeniu m. Krakowa w wodę“ (1886) i wyszedł w oddzielnej odbitce. W roku 1889 w dodatku nadzwyczajnym do *Czasop. Techn. lw.* podana była obszerna praca inż. TUSZYŃSKIEGO „O zaopatrzeniu m. Krakowa w wodę“, zestawiona na tle wykładu jaki miał autor w Tow. Polit. lw. Powołuje się w niej na broszurę swoją „Uwagi technika w sprawie zaopatrzenia w wodę m. Krakowa“¹⁾, na swój artykuł w *Przeł. Techn.* „Kilka słów z powodu opinii inż. K. Friedericha, dotyczącej projektu wodociągów krakowskich ze źródeł regulickich“ (1887) a także na pracę inż. TYTUSA BORTNIKA: „Sprawa wodociągu dla m. Krakowa“²⁾. Pisał jeszcze inż. TUSZYŃSKI w *Czasop. Techn. lw.* „W kwestyi wodociągu m. Krakowa“ (1891), „O najnowszych pracach inżynierskich i budowlach, w celu zaopatrzenia m. Wiednia w wodę“ (1892).

W dziale architektury była wzmianka o pomieszczeniach w *Tece Konserwatorskiej* Galicyi wschodniej opisach zabytków sztuki inż. LUDWIKA WIERZBICKIEGO³⁾, którego „Wzory przemysłu domowego“, wydane w latach 1880—

1) Lwów 1886, 8^o, str. 26.

2) Kraków 1889, 8^o, str. 88.

3) Por. str. 76.

1884, zyskały powszechne a wysoce zasłużone uznanie. Inż. WIERZBICKI na posiedzeniach tygodniowych Tow. Politechn. mówił: „O sygnałach interkomunikacyjnych przy pociągach kolejowych“ (1880), „O służbie konserwacji przy kolejach żelaznych“, „O najdawniejszych śladach przemysłu w Polsce“ (1881), „O pomnikach i budowlach dawnych ludów w Jakutanie i Palenque w Meksyku“ (1882), „O usuwiskach“ (1883), „O przemyśle domowym ze stanowiska sztuki“ (1884). W *Czasop. Techn.* lw. podał „Rozwój sieci kolei żelaznych w Galicyi od r. 1847 włącznie do r. 1890“ (1907).

W latach 1881—1885 zaczęli ogłaszać swe prace inżynierowie: CHOWANIEC, DUNAJ, DĄBROWSKI, HOROSZKIEWICZ, LIPCZYŃSKI, bud. OPID, OSSOWSKI, PELTZ, ROTTER, RYPUSZYŃSKI, SKIBIŃSKI. Inżynier rządowy galicyjski JULIAN CHOWANIEC (zm. 1890) zajmował się sprawami hydraulicznymi i podał w *Dźwigni* „Kilka uwag o formułach używanych przy budowlach wodnych“ (1882), gdzie zestawiał ogólnie znane wzory hydrauliczne i oceniał je ze stanowiska technicznego; w *Czasop. Techn.* lw. zamieścił artykuł: „Rozpiętość przepustów dla wód płynących“, w którym jako główny czynnik obliczenia ilości wody przepływającej, przyjmuje powierzchnię dorzecza. Inż. HERMAN DUNAJ, pracujący przy dr. żel. prawego brzegu Odry, opisywał w *Czasop. Techn.* krak., „Progi poprzeczne dla dróg żelaznych systemu Dunaja“ (1881), „Chyżość pociągów i służba strażnicza na kolejach lokalnych“ (1890). Inż. MIECZYŚLAW DĄBROWSKI, kierownik zakładu gazowego w Krakowie, był sekretarzem pierwszego Zjazdu techników polskich, należał do red. *Czasop. Techn.* lw. w latach 1883/4 i *Czasop. Techn.* krak. w latach 1890/4. Podał w pierwszym obszerną pracę: „O drogach i brukach pod względem ekonomiczno-technicznym“ (1883), „Nowe zastosowanie smołowca gazowego do polepszenia bruków“, „Jeszcze o przyrządzie Frassla“, polemika ze Szczepianiakiem (1887), a w drugim — „O lampie gazowo-żarowej d-ra Auera“ (1890). Inżynier kolei galicyjskich JÓZEF HOROSZKIEWICZ, członek redakcyi *Czasop. Techn.* krak. w latach 1896/7, miał w Tow. Polit. lw. odczyt „O kolejach drugorzędnych“, drukowany w *Czasop. Techn.* lw. w r. 1883, traktujący o kolejach w różnych krajach Europy, opracowany ściśle i mający na celu zachęcenie techników galicyjskich do studyów w tej dziedzinie. Inż. ADOLF LIPCZYŃSKI pisał o regulacji górnego Dniestru po włosku, w dzienniku medyolańskim *Il Poli-*

technico, a w r. 1884 wydał we Lwowie broszurkę: „Regulacya górnego Dniestru i obrona od powodzi niezależnie od regulacyi rzek“, w której krytykował projekt inż. JÓZEFA JANKOWSKIEGO. Zarzuty odparł rzeczowo inż. J. JANKOWSKI w recenzji broszury podanej w *Czasop. Techn.* lw. ¹⁾. W temże czasopiśmie podał inż. LIPCZYŃSKI długi artykuł: „O projektowanym przewale dniestrzańskim“ (1886), „O regulacyi ulic jako też innych obszarów w miastach“ (1894), „Asanacye miast w Galicyi ze względów technicznych i ekonomicznych“. Bud. ADOLF OPID projektował „Tatrzański wodociąg dla m. Krakowa“ ²⁾ w broszurce, która zwróciła uwagę techników i była rozbiegana w *Inż. i Bud.* ³⁾ przez inż. OBREBOWICZA, a w *Przeł. Techn.* ⁴⁾ przez inż. HELPERNA. Autor występował jako przeciwnik projektu inż. KLUGERA sprowadzenia wody z Regulic. W Tow. Techn. Krak. miał odczyt „O wodociągu tatrzańskim dla Krakowa“, wydany w oddzielnej broszurce ⁵⁾ i streszczony w sprawozdaniach z posiedzeń w *Czasop. Techn.* lw. z r. 1885 ⁶⁾.

Inż. KAZIMIERZ OSSOWSKI, właściciel biura patentowego w Berlinie, pisywał o wystawach i wynalazkach, zajmując się także kwestyami technicznymi na dobie, a zwłaszcza odnoszącymi się do żeglugi wewnętrznej. Podał interesujące opisy techniczne w *Przeł. Techn.*: „Kanalizacya górnej Noteci“, „O szluzach i zastawach zbudowanych przy kanalizacyi górnej Noteci“ (1882), „Uszlawnienie rzeki Brdy“ (1886), „O rozwoju i rozprzestrzenieniu kolei żelaznych rosyjskich“ (1898, toż samo w *Czasop. Techn.* lw. z r. 1897), „Urządzenie do podnoszenia statków przy Heinrichsburgu“ (1899), „Postępy w budowie mostów“, „Kanał Elba-Trawa“ (1901), „Komunikacya kolejowa w przyszłości“, „Wzmocnienie mostu wspornikowego na Niagarze“ (1902), „Nadziemna i podziemna droga żelazna elektryczna miejska w Berlinie“ (1903).

Inż. JAN PELTZ zamieścił w *Czasop. Techn.* lw.: „Wymiana mostów żelaznych systemu Schiffkorna na kolei Karola Ludwika“ (1885). Mosty te nabrały smutnego rozgłosu przez zawalenie się jednego przęsła 57 m na Prucie pod

1) Rok 1885, str. 66.

2) ..obliczony przez... Kraków 1884, 8°, str. 13.

3) Rok 1885, str. 28.

4) Rok 1884, tom XX, str. 83.

5) Kraków 1884, 8°, str. 12.

6) Str. 26.

Czerniowicami, „Budowa kolei zakaspijskiej“ (1889), „Oznaczenie długości skróconych szyn w łukach“ (1890); w *Czasop. Techn. krak.* „Ogniotrwałe maty słomiane, wynalazku inż. p. Uderskiego“ (1890).

Inżynierowie JÓZEF PREISSNER (ur. 1839, zm. 1886) i ZYGMUNT MOTYLEWSKI podali w *Czasop. Techn. lw.* „Opis budowy mostu kolejowego na Wisłoce pod Dębicą (1885).

Inż. JAN ROTTER (ur. 1850, zm. 1906), dyrektor wyższej szkoły przemysłowej w Krakowie, wydał: „Podręcznik perspektywy malarskiej, dla użytku artystów i techników, jako też do nauki własnej. Cz. I. Perspektywa linijna“¹⁾. Prof. MASZKOWSKI w recenzji²⁾ tego „cennego nabytku“ naszego piśmiennictwa, zarzuciwszy autorowi podział treści na perspektywę prostą i ukośną i za tem idącą rozwlekłość, której byłby uniknął, podając na wstępie krótkie pojęcia z geometrii wykreślnej, wylicza w dalszym ciągu same zalety dzieła, za których koronę uważa „momenta i wskazówki artystyczne“. W roku następnym wyszła w odbitce z *Przeгляdu Polskiego* rozprawka ROTTERA: „Kilka uwag o rysunku“³⁾, rozbiegana w *Czasop. Techn. lw.*⁴⁾, w której autor „przekonywująco przemówił do ogółu, że rysunek stanowi jedną z głównych podstaw wykształcenia estetycznego i dlatego w szkołach powinien znaleźć szersze zastosowanie“. Nakładem krajowej komisji do spraw przemysłowych wyszły w r. 1889 ułożone przez ROTTERA: „Metodyczne wzory rysunkowe“⁵⁾. Szkolnictwo zajmowało go żywo i podał w *Czasop. Techn. lw.* artykuły: „W sprawie reorganizacji szkół realnych w Galicyi“ (1886), „Referat złożony krakowskiemu komitetowi muzealnemu, w sprawie połączenia szkoły artystycznego przemysłu z państwową szkołą przemysłową w Krakowie“, „Wystawa krajowa rolnicza i przemysłowa w Krakowie, Pawilon szkół przemysłowych“ (1887). W *Czasop. Techn. krak.*, do którego redakcyi należał w latach 1890/6, zamieścił: „Jak przedstawiają się dziś uzupeł-

¹⁾ przez... profesora w c. k. Akademii przemysłowo-technicznej i docenta perspektywy w c. k. Szkole sztuk pięknych w Krakowie. Atlas zawierający 47 tablic w oddzielnej mapie. Kraków 1885, 8 ka, str. 310.

²⁾ *Czasop. Techn. lw.* 1885, str. 14.

³⁾ Kraków 1886, 8^o, str. 40.

⁴⁾ Rok 1886, str. 144.

⁵⁾ Kraków 1889, 8^o, str. 50 i 22 tablic in 4^o ze 110 figurami.

niające szkoły przemysłowe w kraju“ (1891), „Jak się zapatruje technik praktyczny na rysunek w szkołach przemysłowych“ (1892). Wznowiwszy, wspólnie z inż. INGARDENEM w Tow. Techn. sprawę wodociągów krakowskich, podał w *Czasop. Techn.* krak. artykuły: „Obecny stan sprawy wodociągowej i wnioski zmierzające do jej posunięcia“¹⁾ (1893), „Sprawozdanie ogólne o wyniku prac w kierunku badania wód wglębnych w okolicy Krakowa i wnioski zmierzające do dalszego posunięcia sprawy wodociągu“²⁾ (1895). Oddzielnie wyszły z pod jego pióra: „Sprawozdanie ogólne z wyniku prac wodociągowych, dokonanych w latach 1895, 1896, 1897. Wnioski“³⁾ i „Sprawozdanie komisji wodociągowej, zawierające tak spostrzeżenia, które się odnoszą do funkcjonowania wodociągu od czasu jego otwarcia, jak i daty cyfrowe, które się łączą z jego budową“⁴⁾.

Inż. sekc. kolei transversalnej JANUSZ RYPUSZYŃSKI obmyślił i opisał w *Czasop. Techn.* kr. z r. 1855 „Przyrząd do wykreślenia przekrojów“, składający się z liniału i trójkąta prostokątnego, na którego dłuższej przyprostokątnej umieszczona jest ruchoma podziałka.

Profesor Politechniki lwowskiej inż. KAROL SKIBIŃSKI był redaktorem *Dźwigni* w r. 1882, *Czasop. Techn.* lwowsk. w r. 1863/4 i należał do redakcji tegoż w latach 1891/2 i 1895. Na zebraniach tygodniowych Tow. Politechn. mówił: „O murach podporowych w przekopach“ (1883), „O perspektywie Rittersa z demonstracjami“ (1886), „O moście zaleszczyckim“ (1888), „O moście żelaznym na Firth of Forth“ (1889), „Wytrzymałość nawierzchni kolejowej“ (1891), „Zdjęcie terenu zapomocą fotografii“ (1892), „O hamulcach z szczególnem uwzględnieniem hamulca systemu Michałowskiego“ (1893), „Nowy tachymetr Zieglera“, „Nowe połączenie szyn z podkładem z demonstracjami“ (1895), „O najnowszej konstrukcji połączenia torów“, „Rekonstrukcja mostu kolejowego nad Dniestrem pod Niżniowem“ (1896), „O międzynarodowym konkursie na elewatory dla wielkich łodzi“ (1904), „O budowie tunelu Simplonńskiego“ (1907). Wykład „O integratorze Żmurki“, stanowiący jasny i ścisły opis tego pięknego przyrządu, ogłosił SKIBIŃSKI w czasopiśmie *Kos-*

1) Oddzielnie, nakł. gminy. Kraków 1893, 16^o, str. 121.

2) Oddzielnie, nakł. Komisji Wodociąg. Kraków 1895, 8^o, str. 8.

3) Nakł. gminy. Kraków 1897, 8^o, str. 20.

4) Nakł. gminy. Kraków 1904, 4^o, str. 30.

mos¹⁾. Opis ten drukowany był także po niemiecku²⁾. W *Czasop. Techn.* lw. podał: „Parcie ziemi na podstawie nowych doświadczeń“ (1885), wykład streszczający rozprawkę przygotowaną dla czasopisma inżynierów austr.³⁾, „O moście w Zaleszczykach“ (1888), wykład na zebraniu tygodniowym, obejmujący szczegółowy opis budowy, „Obrachowanie połączeń torów“⁴⁾ (1891), „Ze słownictwa kolejowego“, odpowiedź na propozycje redakcji *Technika* 1906. W *Przegl. Techn.* zamieścił: „Praktyczny sposób obliczania przekrojów dźwigarów blaszanych“ (1886), różniący się tem od innych do owego czasu znanych, że ilość niewiadomą stanowi nie grubość, lecz szerokość teoretyczna (czynna) pasów, t. j. szerokość po potrąceniu dwóch średnic nitów. Rozprawka ta bardzo jest godna uwagi.

Wykładając w politechnice kurs budowy dróg żelazn., ogłosił drukiem prof. SKIBIŃSKI: „Obrachowania połączeń torów“⁵⁾, część całości na bardzo obszerną skalę obliczonej, bo mającej objąć w rozszerzonym zakresie cały wykład autora. W części drugiej nauki o połączeniach torów zamierzał autor traktować konstrukcye połączeń; żaden wszakże ciąg dalszy nie pojawił się dotąd. Wydana książka stanowi bardzo dobry podręcznik, zarówno dla studentów politechniki, jak i dla inżynierów dróg żelaznych. Język miejscami wadliwy; na poprawność słownictwa zwrócił natomiast autor baczną uwagę i na końcu dzieła zamieścił słowniczek na dwóch stronicach.

Z kursów litografowanych prof. SKIBIŃSKIEGO, mamy tylko wiadomości bibliograficzne o „Teorii wytrzymałości nawierzchni kolejowej“⁶⁾ i „Budowie dróg“⁷⁾. W r. 1909

¹⁾ Rok 1884, t. IX, str. 185—189, z 1 tabl. rys.

²⁾ Der Integrator des Prof. Dr. Žmurko in seiner Wirkungsweise und praktischen Verwendung dargestellt von... Mit 2 Tafeln und 18 Holzschnitten. Separatabdruck aus dem LIII Bande der Denkschriften der math.-naturwissensch. Cl. der K. Akademie d. Wissenschaften. Wien 1886, 4^o, str. 28.

³⁾ Odbitkę: Ueber Stützmauer querschnitte fol. str. 5. Wien 1893⁴⁾ podaje katalog Bibl. Szk. Politechn.

⁴⁾ Odbitka, Lwów 1891, 4^o, str. 15 i 2 tabl.

⁵⁾ Biblioteka Politechniczna, t. IV. Karol Skibiński profesor Szkoły Politechnicznej. Budowa kolei żelaznych. Połączenia torów Część I. Obrachowania połączeń torów. 163 rysunków w tekście Lwów 1897, 8^o, str. X, 160.

⁶⁾ Lwów 1899, litogr. 4^o, str. 33 i 3 tabl.

⁷⁾ Wydał Jakubik. Litogr. Lwów 1900—1902, 4^o, str. XVI, 456, i 4 tabl.

wyszedł z druku podręcznik: „Tyczenie tras, dróg i kolei żelaznych, kanałów spławnych, regulowanych rzek i t. d. Podręcznik dla inżynierów i geometrów. Cz. I opisowa, cz. II tabele“¹⁾. W części pierwszej wyłożone jest „tyczenie tras“, wytykanie linii prostych na powierzchni ziemi i w tunelach, z podaniem odpowiedniego nomogramu, wytykanie łuków, budowli wodnych, łuków sklepień. Dalej jest mowa o „przechyłce“ toru kolejowego, krzywych przejściowych, zaokrąglaniu załamów spadkowych, zmianie osi przy projektowaniu drugiego toru. W końcu podany jest zbiór przykładów. Część druga stanowi zbiór tablic, niezbędnych przy robotach, zastępujący rozpowszechniony u nas podręcznik KRÖHNKEGO²⁾. Prof. WASIUTYŃSKI w swej recenzji³⁾, podawszy treść dzieła prof. SKIBIŃSKIEGO, twierdzi, że stanowi ono podręcznik niezbędny dla inżyniera komunikacji i podnosi doskonale opracowanie teoretyczne części pierwszej, ożywienie teorii przykładami z praktyki i staranność wydania. Zaznaczywszy niektóre pożądane uzupełnienia, czyni uwagę językową: „Czy nie lepiejby było uniknąć tożsamości, jaka brzmi w tytule: tyczenie (czyli trasowanie?) tras i wogóle słowa „trasa“? Wytykanie dróg, kolei żelaznych, kanałów i t. p. byłoby zupełnie zrozumiałe“. Ogłaszał także prof. SKIBIŃSKI prace po niemiecku⁴⁾.

W latach 1886 — 1890 pojawiły się pierwsze prace inżynierów: BLAUTHA, CZAPLICKIEGO, DZIEŚLEWSKIEGO, HELLEBRANDA, HUBERA, IGLATOWSKIEGO, INGARDENA, KĘDZIORA, M. KORNELLI, SZCZEPANIAKA, ŚMIAŁOWSKIEGO, KASZYCKIEGO, geometry BARCZEWSKIEGO oraz wiadomości o posiedzeniach techników poznańskich. Autor nader licznych prac w dziale melioracji rolnych inż. dr. JAN BLAUTH, należał do redakcji *Czasop. Techn.* lw. w latach 1891/5 i 1900 i podał tam następujące artykuły: „Przyrząd do kreślenia warstwic inż. Rudolfa Müllera i poprawiony przyrząd inż. Jana Blautha“ (1886), „O torfowiskach“, „O proszku torfowym jako środkiem dezynfekcyjnym“, „O eksploatacyi torfu na opał“ (1889),

¹⁾ Lwów 1909, t. I, 8°, str. 146; t. II, 8° małe, 235.

²⁾ Por. recenzję inż. E. Śmiałowskiego w *Architekcie* 1909, str. 13 i inż. W. A. Krügera w *Czasop. Techn.* lw. 1909, str. 212.

³⁾ *Przegl. Techn.* 1910, str. 541.

⁴⁾ Oprócz wzmiankowanego opisu integratora Żmurki, spotykamy w *Zeitschrift d. öster. Ing. u. Arch.Ver.* z r. 1900: „Beitrag zur Berechnung des Querschwellen-Oberbaues“.

„O systemie Petersena drenowania i nawodniania łąk“ (1890), „Roboty techniczne przy przeprowadzaniu kultury torfowej“, „O nowej teorii Merla osuszenia gruntów“ (1891), „O drenowaniu“ (1892), „Filter w Kulparkowie“ (1894), „O torfach na wystawie lwowskiej r. 1894“ (1895), „Osuszanie lasów“ (1896), „Koszta drenowania“ (1897), „Piec drenarski“, „Sposób brania próbek torfu do badania“, „Dreny zbierające podwójne“ (1898), „Osuszenie bagien Polesia“, „Odstęp drenów“, praca przedstawiona przez autora jako rozprawa dla otrzymania stopnia doktora nauk technicznych na Politechnice lwowskiej, „Drenowanie mokrego stoku“, „Wyloty drenów“ (1899), „Drenowanie w Czerkasach“, „Płaca i wymiar robót drenarskich“, „Drenowanie budynków“, „Wspólne połączenie drenów“ (1900), „Drenowanie torfów“, „Spad drenów“ (1901), „Analiza mechaniczna ziemi do oznaczania odstępu drenów“¹⁾, „Nawodnianie w połudn. Rosyi“, „Oznaczenie odstępu drenów w Worobinie w gub. Wołyńskiej“, „Upust do namuleń z ochroną przeciw odpadkom naftowym“²⁾ (1902), „Niwelacya dwoma latami“, „Ustawa wodna w praktyce“ (1903), „Ścieki polne“ (1906). Przekład artykułu angielskiego prof. JERZEGO LANGEGO z Puław „Postępowanie przy pomiarze przepływu cieczy przez rury główne o wielkiej średnicy zapomocą wodomiaru o małym kalibrze“ (1908).

W *Przeegl. Techn.* zamieścił inż. BLAUCH: „Roboty techniczne przy przeprowadzeniu kultury torfowej“ (1891), „O drenach poprzecznych“ (1893), „Znaczenie torfu w przemyśle“, „Rozdział drenów“ (1902), „Niwelacya dwiema latami“, „Ujęcie wody w górach“, „Połączenie drenów“³⁾ (1903), „Szczelne dreny“ (1904), „Osuszanie torfowisk“, „Oznaczenie odstępu drenów w skarbie Szepetowskim“, „Przemysłowy użytek torfu“ (1905), „Średnica drenów“ (1910); w czasopiśmie warszawskiem *Wodnictwo rolne* — „Osuszanie gruntów rowami“, „Komasacya“ (1899), „Drenowanie“ (początek w trzech zeszytach wydanych w r. 1900). Broszurkę: „Wyrób drenów“⁴⁾ krytykował inż. Cz. SKOTNICKI

¹⁾ Odbitka: dodatek do art. „Odstęp Drenów“. Lwów 1902, 4^o, str. 2.

²⁾ Odbitka. Lwów 1902, 8^o, str. 4.

³⁾ Odbitka: Warszawa 1903, 8^o, str. 9.

⁴⁾ Odbitka z galic. pisma *Gorzelnik*. Lwów 1905, 8^o, str. 57.

w *Przegl. Techn.* 1). Oddzielnie wyszły broszury: „Komasa-
cya“ 2), „Potrzeba popierania melioracyi rolnych“ 3), „Zna-
czenie torfu w przemyśle“ 4), „Melioracye rolne“ wykłady 5),
„O drenowaniu“ 6), wykłady „O torfie“ spisane przez A. K. 7),
„Regulacya rzek i kanały“ 8). Inż. BLAUTH otrzymał w r. 1902
od Politechniki lwowskiej tytuł doktora nauk technicznych.

Inż. HENRYK CZAPLICKI, wychowaniec Szkoły Dróg
i Mostów w Paryżu, inżynier Wydziału Krajowego we Lwo-
wie, pisał w *Czasop. Techn. lw.* o „Budowie mostu na Sanie“
(1886), podając ścisły opis budowy mostu pomysłu inżyniera
IBIAŃSKIEGO, a także o „Mostach żelazno-betonowych syste-
mu Hennebique'a na drogach krajowych i powiatowych
w Galicyi“ (1907).

Obecny profesor elektrotechniki w Politechnice lwow-
skiej, inż. ROMAN DZIEŚLEWSKI, był poprzednio asystentem
przy katedrze geodezyi i zajmując się narzędziami miernicze-
mi, podał w *Przegl. Techn.* teoretyczną dyskusję p. t. „Kil-
ka słów o węgielnicy zwierciadlanej“ (1888).

Inż. INNOCENTY HELLEBRAND, pracujący przy kolejach
państwowych w Galicyi, pomieścił w *Czasop. Techn. lw.*:
„Wykreślno-rachunkowy sposób obliczania objętości wałów
i przekrojów przy danym przekroju podłużnym i typie prze-
kroi poprzecznych“ (1888), „Wykreślno-rachunkowy sposób
wyznaczania środków ciężkości dowolnych figur płaskich“
(1889), „Prawo okresów. Przyczynek do rachunku prawdop-
odobieństwa“, „Wyrównanie wzniesień“ (1895), „Zasady wy-
konania sklepień na wielkie rozpiętości“ (1898). W *Czasop.*
Techn. krak. podał: „Rozkład sił w układzie węzłowym za-
strzałów“, „O wyznaczaniu środka ciśnienia w specjalnych
warunkach“ (1897), „Rozkład ciśnienia kół wozowych na bru-
ki“ (1898), „Oznaczenie wydatności (!) studzien“, „Teorya
płyty Moniera w świetle doświadczeń Bacha“, „Podział mas“,
„Z praktyki kolejowej. Rozwiązanie niektórych zadań traso-
wania i budowy kolei“ (1899).

1) Rok 1906, str. 25.

2) Odbitka z rocznika asekuracyjno-ekonomicznego. Lwów 1900,
8°, str. 23.

3) Lwów 1900, 8°, str. 29.

4) Kraków 1901, 4°, str. 10.

5) Spisali Kozłowski, Maxyś. Litogr. Lwów 1902, 4°, str. 613.

6) Wydawnictwo Tow. Kółek roln. Lwów 1903, 8°, str. 44.

7) Lwów 1905, 8°, str. 168.

8) Odbitka z *Rolnika*, Lwów 1905.

Prof. dr. MAKSYMILIAN HUBER, jeszcze jako słuchacz Politechniki, ogłaszał w *Czasop. Techn.* swe pomysły: „Prosta konstrukcyja hyperboli“ (1890), „O nowym wykreślonym sposobie oznaczania momentu bezwładności figur płaskich“ (1892). Później, zostawszy asystentem przy Politechnice, pisał: „O tacheografii systemu Zieglera i Hagera“ (1895). Jako profesor szkoły przemysłowej podał: „Przyczynek do teorii planimetru linearnego Wetli'ego“, „Teoretyczne zasady budowy toru dla wyścigów kołowych“ (1897). W artykule „O pewnej formule stereometrycznej przydatnej w praktyce indywidualnej“ (1900) proponował wzór na „objętość bryły, ograniczonej dwiema równoległymi podstawami i pobocznicą o stałej stoczystości, t. j. o jednakowem nachyleniu wszystkich ścian do podstawy“, dokładniejszy od używanego zwykle iloczynu z połowy sumy dwóch podstaw przez wysokość.

Poświęciwszy się pracom naukowo-technicznym, uzyskał inż. HUBER w r. 1903 tytuł doktora na Politechnice lwowskiej a jednocześnie ogłosił w *Czasop. Techn.* lw. piękną pracę: „O najważniejszych technicznie wynikach teoretycznej hydrokinetyki, ze szczególnem uwzględnieniem zagadnień ruchu wody w rzekach i kanałach“ następującej treści: 1) Wstęp. 2) Ruch elementu cieczy. Określenie ruchu potencjalnego, czyli niewirowego, w odróżnieniu od ogólnego, wirowego. 3) Linie prądu i strugi. Ruch trwały. Wnioski dla ruchu wody w rzekach i kanałach. 4) Analityczne określenie ruchu cieczy. Metody Lagrange'a i Eulera. Warunek zachowania masy czyli warunek ciągłości. 5) Równania różniczkowe Eulera dla ruchu cieczy doskonałej. 6) Ograniczenie zagadnienia do sił zewnętrznych mających potencjał. Analityczna cecha ruchu niewirowego. Potencjał prędkości. 7) Warunki ruchu niewirowego. Twierdzenie Lagrange'a. Wnioski odnoszące się do ruchu wody. 8) Pierwsza ogólna całka równań ruchu niewirowego. Warunki krańcowe. 9) Powierzchnie potencjonalne prędkości. Ważny wniosek dla ruchu wody płynącej. 10) Wyznaczenie funkcji φ . Metoda źródeł i wypływów. Wpływ stałych ścian. W dwóch ostatnich rozdziałach mieści się krytyka pracy inż. Ł. BODASZEWSKIEGO, o której niżej.

W dziedzinie nauki o wytrzymałości materiałów, ogłosił inż. HUBER w *Czasop. Techn.* lw.: „Właściwa praca odkształcenia jako miara wyężenia materiału. Przyczynek

do podstaw teorii wytrzymałości“¹⁾ (1904). Autor oparł swą pracę na nowym poglądzie na zależność wyężenia materiału od stanu napięcia; porównanie wyników z doświadczeniem przemawia na korzyść nowej hipotezy. Pisał dalej inż. HUBER w *Czas. Techn.* lw.: „W sprawie racjonalnego oznaczania wymiarów belek żelazno-betonowych“²⁾, „Obliczenie belek żelazno-betonowych typu Hennebique'a“, „W sprawie słownictwa podręcznika *Technik*“ (1905), „O nateżeniach wywołanych nierównem ogrzaniem wewnętrznej i zewnętrznej ściany rury“³⁾, „Obliczenie wymiarów belek betonowych obustronnie uzbrojonych“ (1906). W *Przegl. Techn.* podał „O wytrzymałości słupów“ (1907). Ogłosił także niektóre prace po niemiecku⁴⁾.

Inż. J. IGLATOWSKI z Krakowa, podał w *Czas. Techn.* lwow. artykuły: „Chroniczne słabości naszej budowy nawierzchniej“ (1890), „Prawa przyrody w administracji kolejowej“ (1891).

Inż. ROMAN INGARDEN, projektodawca i konstruktor wodociągu krakowskiego, zajmował się robotami wodnemi i pisał w *Czas. Techn.* lw., do którego redakcyi należał w r. 1889: „W sprawie regulacyi rzek galicyjskich“ (1886), polemizując z poglądami, wyrażonymi przez inż. A. KĘDZIORA i M. MORACZEWSKIEGO. W latach 1890/5 należał do redakcyi *Czasop. Techn.* krak., gdzie w r. 1892 drukował poważną pracę: „Wodociąg regulicki, studjum porównawcze“⁵⁾, silnie dokumentowaną, obejmującą bardzo szczegółowe informacje o wodociągach różnych miast. Zająwszy się studjami wodociągu krakowskiego, ogłosił tamże: „Wyniki badań wód gruntowych, dokonanych w ciągu r. 1894 w okolicy Krakowa, omówione pod względem technicznym“⁶⁾ (1895/6), „Odżelazianie wód gruntowych“ (1896), „Wykład

¹⁾ Rzecz ta drukowana była także w *Pracach mat. fiz.* t. XV.

²⁾ Pracę tę, wydaną w oddzielnej odbitce, rozbiierał inż. K. Grabowski w *Przegl. Techn.* Rok 1905, str. 300.

³⁾ O treści tej pracy, wydanej w oddzielnej odbitce, podał wiadomość inż. K. Grabowski w *Przegl. Techn.* Rok 1906, str. 218.

⁴⁾ „Zur Theorie der Berührung fester elastischer Körper“ (*Annales d. Physik*, vierte Folge, Band 14, 1904), recenzya inż. K. Grabowskiego w *Przegl. Techn.* Rok 1905, str. 336.

„Zur Frage der Formänderungsarbeit bei Torsion“ (*Oester. Wochenschrift für den öffentl. Baudienst*), recenzya inż. K. Grabowskiego w *Przegl. Techn.* Rok 1905, str. 463.

⁵⁾ Odbitka, Kraków 1892, 4^o, str. 98.

⁶⁾ Odbitka, Kraków 1896, 8^o, str. 71, tabl. 4.

o projekcie wodociągów krakowskich“ (1898), „Wodociągi krakowskie wobec wylewów“ (1899), a oddzielnie: „Sprawozdanie techniczne z wyniku robót wodociągowych dokonanych w latach 1895—1897“¹⁾. W r. 1905 miał na zebraniu tygodniowym Tow. Pol. we Lwowie wykład „O regulacjach rzek galicyjskich objętych ustawą r. 1901“, streszczony w *Czasop. Techn. lw.*²⁾. Tamże podał: „Odpowiedź na wykład d-ra St. Olszewskiego“³⁾ (1905), „Powodziowa woda Wisły pod Krakowem“ (1906), polemika z inż. KĘDZIOREM. Na uroczystym posiedzeniu V-go Zjazdu techników polskich we Lwowie w r. 1910, wygłosił inż. INGARDEN w streszczeniu, odczyt podany w *Czasop. Techn. lw.* z tegoż roku: „Rozwój budownictwa wodnego w Galicyi w ostatniem dziesięcioleciu“.

Inż. ANDRZEJ KĘDZIOR, kierownik biura melioracyjnego przy wydziale krajowym we Lwowie, był członkiem redakcyi *Czasop. Techn. lw.* w latach 1887/8 i podał: „W sprawie rzek galicyjskich“, korespondencyę i replikę inż. INGARDENOWI (1886), „W sprawie techników melioracyjnych“, odpowiedź inż. KORNMANOWI (1899), „Akcyja państwowa w sprawie zabezpieczenia kraju od powodzi na Śląsku pruskim a w Galicyi“ (1900), „Kanały spławne w Galicyi (z mapą)“ (1901), „W sprawie regulacyi rzek kanałowych“ (1904), „Pożyczki bezprocentowe na osuszanie i drenowanie gruntów“ (1905), „Zabezpieczenie Krakowa i okolicy od powodzi“, „Powodziowa woda Wisły pod Krakowem“, odpowiedź inż. INGARDENOWI (1906). Oddzielnie wyszło jego „Sprawozdanie o melioracyach w Galicyi (na wystawie jubileuszowej w Wiedniu“ (1898)⁴⁾.

Inż. MICHAŁ KORNELLA zajmował się robotami wodnymi i pisał w *Czasop. Techn. lw.* o projekcie stacyi hydrologicznej, „Sprawy hydrologiczne“ (1890); o walkach albo kioskach zagajonych, używanych na Węgrzech do namulania, „Nowy system ostróg“, o regulacyi progów Dunaju „Studjum o regulacyi Żelaznej Bramy“ (1891), „Drenowanie folwarków“ (1898), „Pogląd na przeprowadzoną regulacyę

¹⁾ Kraków 1897, 8°, str. 148, tabl. 13.

²⁾ Rok 1905, str. 120.

³⁾ Dr. St. Olszewski mówił na zebr. tyg. „O zaopatrzeniu miast galicyjskich w wodę do picia“, „Odpowiedź“ inż. Ingardena drukowana była w r. 1905, na str. 152—156.

⁴⁾ Lwów 1898.

progów Dunaju zwanych Żelazną Bramą" (1900), praca przedstawiona dla uzyskania stopnia doktora nauk technicznych w Politechnice Lwowskiej, który przyznany został autorowi w r. 1902, „Kongres w sprawie budowy austriackich dróg wodnych“, „Projekt wodociągu dla miasteczka Żmigrodu“ z tablicą (1901), „Projekt służący dla oczyszczania wód płynących z ropy naftowej“ (1902). Oddzielnie wydał inż. M. KORNELLA broszury: „W sprawie rozwoju melioracji rolnych“¹⁾ i „Projekt melioracji pastwiska gminnego w Krakowie“²⁾. W r. 1906 miał na zebraniu tygodniowym Tow. Pol. wykład „O obecnym stanie budowy dróg wodnych w Galicji“.

Wymieniony w dziale architektury członek redakcji *Architekta*, inż. EUSTACHY ŚMIAŁOWSKI, podał w *Czasop. Techn. krak.* artykuł „Nasze drogi gminne“ (1890), a w *Czasopiśmie Techn. lw.* „Fundamentowanie torów jezdnych, żwirowanych i brukowanych“ (1905). Głośny swym wynalazkiem w zakresie tkactwa inż. JAN SZCZEPANIAK, pracował przy drogach żelaznych w Galicji, był członkiem redakcji *Czasop. Techn. lw.* w latach 1887/8 i drukował tam artykuły: „Most na Wiśle kolei Karola Ludwika w Krakowie“, krótki opis budowy z r. 1884, „Palniki Fryd. Siemens’a“, „Przyrząd uniwersalny do oświetlenia gazem systemu Frassla“, co do którego prowadził polemikę z inż. DĄBROWSKIM (1887), „Projekta i budowy kolei w Galicji“ (1888), „Tramwaj parowy we Lwowie“, opis projektu³⁾ (1890), „O ostatnich wypadkach w r. 1890 na austr. zach. kolejach państwowych“, wykład (1891), „Koleje żelazne na kuli ziemskiej w r. 1895“ (1896).

Król. belg. inż. cyw. J. F. ZARZYCKI pisał w *Czasop. Techn. lw.* „W sprawie uzdrowotnienia m. Krakowa. Przedwstępny szkic kanalizacji i wodociągów“ (1886), występując przeciwko projektowi częściowej kanalizacji.

Geometra WINCENTY BARCZEWSKI opisywał w *Czasop. Techn. lw.* własnego pomysłu „Zwierciadełko do wytyczenia kątów 180° i 90° (1889), a następnie podał artykuły: „Teorya tachymetru logarytmicznego“ (1892), „Uwaga o wyrównaniu sieci rzędu wyższego“ (1894), „Niwelacya dla wo-

¹⁾ Jasło 1897, format 14,5 × 23 cm, str. 16.

²⁾ Jasło 1898, format 18 × 27 cm, str. 18 z tablicami.

³⁾ Odbitka, Lwów 1890, 8°, str. 28 i 2 tabl.

dociągów lwowskich w okolicy Żydaczewa“ (1896), „O miejskich katastrach niemieckich“ (1898). Niektóre szczegóły tej pracy krytykowane były przez J. TOBICZYKA w artykule: „W sprawie zdjęć dokonanych przez kataster rządowy“ (1898) i prowadzona była w roku następnym polemika przez BARCZEWSKIEGO i TOBICZYKA, a nadto drukował BARCZEWSKI: „Wyrównanie sieci geodezyjnych metodą łukową“, „O wyrównaniu zdjęć i połączeń liniowych“ (1899), „Projekt regulacji zdrojowiska Krynicy“ (1905), „Rektyfikacja ksiąg gruntowych“ (1907).

Redaktorem *Czasop. Techn.* lw. w latach 1889 — 1895 był profesor politechniki dr. PLACYD DŹWIŃSKI, matematyk. Pisał „O rozwiązywaniu równań algebraicznych zapomocą elektryczności“ (1888), „Studia politechniczne a wykształcenie humanitarne“ (1894).

W Poznaniu, gdy w r. 1886 zrzeczyli się technicy pod przewodnictwem URBANOWSKIEGO, inż. JULIAN GROBSKI mówił o rozmaitych sposobach osuszania i nawodniania łąk, wykazywał korzyści melioracyi i, uzasadniając je, przytoczył kilka przykładów z wykonanych przez siebie prac w kraju i za granicą. Mówił także o budowie szluz i grobli. Wymieniony w dziale architektury bud. JAN RAKOWICZ, w kwietniu r. 1887 miał wykład „O projekcie własnym mostu na Cybinie poza tumem w Poznaniu“. Gdy następnie technicy poznańscy przyłączyli się do Towarzystwa Przyjaciół Nauk, w r. 1888 mówił RAKOWICZ „O budowie mostu na zatoce Forth“ i „O skanalizowaniu Brdy“, bud. MATEJKO „O systemie budowania rzezalni“, inż. STANISŁAW KOSIŃSKI „O oznaczaniu wilgotnych mieszkań“¹⁾.

W latach 1891—1895 pisać zaczęli inżynierowie CHRZĄSZCZEWSKI, GRZĘBSKI, KORNMANN, LIBAŃSKI, MACHALSKI, MAŚLANKA, MEISSNER, MIKUCKI, REGIEC, SIKORSKI, SKWARCZYŃSKI, ZAŁOZIECKI, wygłaszali odczyty technicy poznańscy i pisał ks. CZARTORYSKI. Inż. STANISŁAW CHRZĄSZCZEWSKI podał w *Czasop. Techn.* lw. „Drenowanie podłużne i poprzeczne“ (1892) i „Obwałowanie Wisły i regulacja dopływów od Podgórzca do Niepołomic“ (1893). Inż. EDMUND GRZĘB-

¹⁾ Por. *Czasop. Techn.* lw. 1887, str. 61, Sprawozdanie z czynności Tow. Techn. w Poznaniu, odczytane na walnem zebraniu 24 kwietnia 1887 r. Przez Karola Potworowskiego. Tamże, 1888, str. 114, 124, 149, 157: Sprawy wydziału technicznego Tow. Przyj. Nauk w Poznaniu.

SKI, członek redakcyi w latach 1897—1903, pisał „O nowej konstrukcyi liczby π “ (1895), „Abituryenci szkół realnych i technicy niemieccy“ (1899). „O dziesiętnym podziale kąta i czasu“ (1900). Inż. SAMUEL KORNMANN, członek redakcyi w r. 1896, pisał „O kolorowaniu fasad budynków“ (1894), „Kolej lokalna Lwów-Kleparów-Janów. Otwarcie, budowa, projekt“, „Budowa kolei lokalnych na Bukowinie“ (1895), „Politechnika a praktyka“, „Koleje Galicyi i Bukowiny w r. 1896 z mapą“ (1896), „O c. k. geometrach ewidencyjnych“ (1898), „Hygiena pomieszczeń dzisiejszych“, „Karyera techników w służbie katastralnej, kilka uwag poświęconych młodemu technikom“, „Statystyka zawodów technicznych. Szkice z praktyki“ (1899), „O sporządzaniu planów katastralnych przez autoryzowanych inżynierów cywilnych“ (1906). Inż. EDMUND LIBAŃSKI, członek redakcyi w latach 1895/6, podał: „Mierzenie napięć mostów żelaznych“ (1892), „Postępy żeglugi“ (1897), zajmował się także popularyzacją techniki i wydał „Perpetuum mobile, powstanie i opis pomysłów lub niewykonanych idei wynalazczych“¹⁾, oraz dwa tomy „Ze świata postępu techniki i przemysłu. Szkice popularne. Tom I. Z postępów techniki wojennej. Tom II. Technika w boju o światło“²⁾.

Starszy inżynier wydziału krajowego MAURZY MA-CHALSKI, wychowawiec Szkoły Dróg i Mostów w Paryżu, zajmował się statystyką przemysłową i podał w *Ekonomiście Polskim* artykuł: „Przyszłość kolei lokalnych w Galicyi“ (1892). Zebrał także i wydał: „Koszta przewozu towarów na drogach i gościńcach w Galicyi“³⁾, statystykę niezbędną przy kupnie ziemi, otwieraniu zakładów przemysłowych, zatwierdzaniu kosztorysów budowli lądowych i wodnych, a zwłaszcza przy obliczaniu ewentualnej rentowności projektowanych kolei lokalnych i układaniu odnośnych taryf na przewóz towarów.

Inż. MARCIN MAŚLANKA zajmował się torfiarstwem i urządzeniami miejskimi i mówił w Tow. Polit. na zebraniach tygodniowych: „O torfie jako środku higienicznym i o klozetach torfowych“ (1888), „Komunikat w sprawach hydrotechnicznych, o spiętrzeniu wody nad przeważem i o hy-

¹⁾ Lwów, 1904, 8^o, str. 49, z licznymi rys.

²⁾ Lwów, 1904, 8^o, t. I, str. 46 z 24 ryc., t. II str. 30.

³⁾ Lwów, 1902, 8^o, str. 7 i 15 wielkich tablic oraz mapa pogładowa kolei żel. i gościńców.

perboli spiętrzenia“ (1893), „Wodociągi dla m. Rzeszowa“ (1895/6), „Kanalizacya Tarnopola“ (1896), „O kanalizacyi naszych miast“ (1908). Ostatni odczyt drukowany w *Przeglądzie higienicznym* lw. ¹⁾ obejmuje interesujące informacje, dotyczące kanalizacyi Kołomyi i Nowego-Sącza. Do redakcyi *Czasop. Techn.* lw. należał inż. MAŚLANKA w latach 1904/6. W *Ekonomiście Polskim* podał artykuł: „Krajowa torfiarnia w Dublinach“ (1891) ²⁾. Pisał „O wodociągach m. Lwowa“ ³⁾ a w *Czasop. Techn.* lw. podał artykuły: „Projekt regulacyi i kanalizacyi m. Nowego-Sącza“ (1897), „Wodociągi krakowskie“ (1898). W *Przeglądzie Hygienicznym* pisał o „Kanalizacyi Lwowa“ (1904) ⁴⁾.

Inż. FRANCISZEK MEISSNER, z Linzu, pisał w *Czasop. Techn.* krak. „O wodociągach w Chicago (1893), „Wrażenia z podróży po kolejach amerykańskich. O budynkach w Chicago. Kilka uwag o amerykańskich lokomotywach“ (1894), a w *Czasop. Techn.* lw. „O ruchu na kolejach angielskich“ (1897). Inż. LEON MIKUCKI, członek redakcyi *Czasop. Techn.* krak. w latach 1892/9 podał w tem czasopiśmie artykuły: „Wodociąg dla m. Nowy-Tyczyn“, „Przepisy o mostach“ (1893), „Most na Dunajcu pod Cernowoda w Rumunii“ (1895), „Wrota Żelazne“ o regulacyi progów Dunaju (1896).

Inż. LUDWIK REGIEC, członek redakcyi *Czasop. Techn.* lw. w r. 1889, podał w *Czasop. Techn.* krak. obszerną pracę „O wytyczaniu łuków przy robotach budowlanych na lądzie i na wodzie“ (1895) ⁵⁾. Praca ta, wydana oddzielnie pod tyt. „O wytyczaniu łuków przy budowlach lądowych i wodnych“ ⁶⁾, wytworzyła nader użyteczny podręcznik praktyczny. Autor, omawiając w rozdziale wstępnym wytyczanie wogóle, podaje też sposoby wykonania dobrego planu sytuacyjnego. Następuje krótka teoria tyczenia łuków na lądzie, metodą: 1) rzędnych od stycznych, 2) rzędnych od cięciw, 3) siecznych, 4) stycznych, 5) promieniowania, 6) przybliżoną p. TARGUE, zastosowania do wytyczania budowli wodnych w łukach i przykłady praktyczne.

¹⁾ Odbitka: Lwów, 1908, fol. małe, str. 29, z rys. planu Nowego Sącza.

²⁾ Odbitka: Lwów, 1891, 8°, str. 28.

³⁾ Lwów 1894, 8°, str. 10 i 1 tabl.

⁴⁾ Odbitka: Lwów, 1904, 8°, str. 24.

⁵⁾ Odbitka: Kraków 1895.

⁶⁾ Por. recenzję inż. S. Kornmanna w *Czasop. Techn.* lw. z r. 1896, str. 84.

Prof. uniw. Jag. TADESZ SIKORSKI, w latach 1895—1899, pracując we Lwowie jako inżynier krajowego biura melioracyjnego, był członkiem redakcji *Czasop. Techn. lw.* W r. 1894 podał artykuły: „Projekt wzorowej suszarni i pieca do wypalania rurek drenowych“, „Ulepszony przyrząd do przybliżonej mechanicznej analizy ziemi przez odmulanie“, „Piec piętrowy o dwóch komorach do wypalania rurek drenowych“, „Przyrząd do konstruowania warstwic“. Oddzielnie wydał broszury: „Projekt alternatywnego przekopu Wisły pod Krakowem“¹⁾ i „Projekt przepisów jazdy dla dorożek jedno- i dwukonnych w Krakowie“²⁾.

Inż. WŁADYSŁAW SKWARCZYŃSKI, zachęcony przez Tow. pol. lwowskie, wydał książkę: „Analiza cen i zarazem podręcznik dla budowniczych przy wypracowaniu kosztorysów“³⁾, zebrawszy w niej wszystkie informacje potrzebne technikowi przy sporządzaniu kosztorysów, a mianowicie dotyczące robót ziemnych i pomocniczych, murarskich, kamiennarskich, krycia dachów, robót ciesielskich, rozbierania i robót rękodzielniczych. Podał dalej cennik robót i materiałów we Lwowie, warunki budowy i normy, niektóre wskazówki praktyczne i tablice, wreszcie abecadłowy spis rzeczy, stanowiący materiał do słownika technicznego. Pożyteczna ta książka oddała wielką przysługę budowniczym. Inż. SKWARCZYŃSKI był członkiem redakcji *Czasop. Techn. lw.* w r. 1895 i podał tam artykuły: „Wytrzymałość łąwy betonowej pod fundament budynku“ (1895), z obliczeniem grubości łąwy betonowej systemu Moniera i łąwy betonowej zwykłej, „Kąpiel w szkole“ (1898), szczegółowe studium urzędzeń, „Grzyb drzewny“, „Wytrzymałość belki stropowej“ (1899), „Wyznaczenie czynszu domowego“ (1900), „Wysokie kominy fabryczne“ (1903), obejmujące instrukcję ministeryalną z r. 1902, rozporządzenie uzupełniające, statyczne obliczenie stałości komina z zastosowaniem do instrukcji, nową normę co do obciążania konstrukcji i co do nateżenia materiałów budowlanych, „Wysokie kominy fabryczne“ (1907/8), gdzie podał uzupełnienia i sprostowania rzeczowe, sposób wykonania kominów murowanych, wyznaczenie wymiarów przewodu komina w przybliżeniu, o pladze dy-

¹⁾ Kraków 1906, 8^o, str. 24 i tabl. 1.

²⁾ Wadowice 1909. Folio, str. 8 + 10.

³⁾ Z 54 rys. w tekście. Lwów 1892, 8^o, str. 470. O książce tej mylną wzmiankę podano na str. 72.

mienia, projektowanie kominów i przykłady obliczeń statycznych, rzecz o kominach z blachy żelaznej.

Prof. technologii w politechnice ROMAN ZAŁOZIECKI podał w *Czasop. Techn.* lw. artykuły: „Zaopatrywanie miast w wodę“, „Materiały budowlane, kamienie, wapno, gips, cement i wyroby ceramiczne“ (1892), „Studia hydrologiczne. Drenowanie naturalne. Zbiorniki podziemne. Zdrowotność wody gruntowej“ (1893).

Po kilkoletniej przerwie, we wrześniu 1895 r., ponowiły się znów zebrania odczytowe techników poznańskich. Inż. STEFAN MIZERSKI omawiał projekt sprostowania koryta rzeki Warty i obwałowania jej brzegów w Poznaniu“ i sprawę „Wodociągów źródłanych w Poznaniu“ (1895), „O projektowanej przez magistrat poznański rzeźni miejskiej“, „O projekcie zaprowadzenia nowych wodociągów w Poznaniu“ (1896)¹⁾; inż. SKRZYDLEWSKI mówił „O urządzeniu rzeźni po naszych małych miastach“, inż. STEFAN TOMASZEWSKI „O melioracyi łąk wogóle, ze szczególnem przedłożeniem i objaśnieniem projektu nawodnienia łąk na gruntach miejskich Żerkowa“ (1896). Wymieniamy tu odnoszące się do naszego działu późniejsze odczyty poznańskie: pozasłużbowy budowniczy rządowy RZEPECKI „O ogrobleniu Warty“ (1897); bud. F. ZAKRZEWSKI „O szkodliwym wpływie wody na budynki“ (1904); inż. HENRYK SUCHOWIAK „O amerykańskich domach wielopiętrowych“ (1906).

Ks. ZYGMUNT CZARTORYSKI, o którym była wzmianka w dziale architektury, wydał w r. 1893 w Poznaniu broszurę: „O drogach żelaznych podrzędniejszych i najodpowiedniejszej szerokości dróg żelaznych wąskotorowych“²⁾. Mówi w niej najprzód o szosach wobec dróg żelaznych podrzędniejszych, a następnie zajmuje się kwestyą najodpowiedniejszej szerokości toru dróg wąskotorowych i zaleca szerokość 0,75 m.

Pojedyncze prace innych autorów, piszących po r. 1895,

¹⁾ O odczytach inż. Stefana Mizerskiego i o innych, wygłoszonych w r. 1895 na zebraniach technicznych w Poznaniu, szczegółowe sprawozdanie podane było w artykule p. t. „Z życia technicznego w W. X. Poznańskim przez Jacz.“, zamieszczonym w *Czasop. Techn.* lw. z r. 1896. Technicy poznańscy następnie przyłączyli się ponownie do Towarzystwa Przyjaciół Nauk, gdzie obecnie tworzą oddzielną sekcję Wydziału Przyrodniczego.

²⁾ Poznań 1893, dodatek do *Ziemiańska*. Wyd. II-e, Poznań 1894, nakł. Bibl. Kórń., 8°, str. 99.

jak również oddzielnie wydane książki i broszury, zestawiamy tu w porządku przedmiotowym.

W dziedzinie *miernictwa*, prof. astron. i geodez. w politechnice dr. WACŁAW ŁASKA pisał w *Czasop. Techn.* lw. „O pewnej zasadzie pomiarów“ (1896), „O nowym sposobie rysowania kart“, „O astronomicznym oryentowaniu basis przy zdejmowaniu planów sytuacyjnych“ (1897). W Tow. Polit. w r. 1905 przedstawiał tachymetr swego pomysłu, którego szczegółowy opis podany został w *Przeegl. Techn.* z roku 1906 (str. 84—88).

W *Bibliotece podręczników c. k. Szkoły Pol.* wyszły dwa pierwsze zeszyty jego dzieła: „Astronomia sferyczna i geodezya wyższa“¹⁾, obejmujące rozdział pierwszy o wyznaczaniu współrzędnych gwiazd i rozdział drugi o zjawiskach, wynikających z obrotu dziennego kuli nieba i narzędziach astronomicznych. Ukazywały się także litografowane wykłady d-ra ŁASKI: „Zasady geodezyi“²⁾ i „Geodezya wyższa“³⁾, artykuły z innych dziedzin⁴⁾ i prace techniczne ogłaszane po niemiecku⁵⁾.

Jako tom XIII *Biblioteki Politechnicznej* wydali dr. W. ŁASKA i inż. S. WIDT, profesorowie Szk. Polit. we Lwowie, dwa zeszyty: „Miernictwo. Część I. Teorya błędów i rachunek wyrównania. Część II. Teodolit i jego zastosowanie do zdjęć poligonalnych z uwzględnieniem instrukcyi katastralnej z roku 1887“⁶⁾. Autorowie objaśniają w przedmowie, że przy wydaniu tych zeszytów wzięte były pod uwagę przede wszystkim potrzeby Politechniki Lwowskiej, że zeszyty nie są przeznaczone dla początkujących, że, wobec przeciążenia obowiązkami zawodowymi, nie mogli tak szybko, jak tego potrzeba wymagała, napisać podręcznika systematycznego, kierowali się więc zasadą, aby podać przede wszystkim to, co jest konieczne, zbierając w możliwie zwężonej formie

1) Lwów, 4^o, z. I r. 1899, str. 48; z. II r. 1901, str. 49—83.

2) Według wykładów ułożył A. van Roy, 4^o, str. 96. Lwów 1900.

3) We Lwowie. Nakładem „Kółka Geodetów“ 1907, 4^o, str. 80.

4) O trzęsieniach ziemi w Polsce, *Kosmos* I, 1902; Cele i wyniki najnowszych badań w dziedzinie trzęsień ziemi. *Wszechświat* 1902.

5) Ueber die Ausgleichungsrechnung. *Astron. Nachrichten* 1900. Kontroltafeln für tachymetrische Messungen. *Zeitschrift d. ö. I. u. A. Ver. in Wien* 1902. Zur Geschichte der prakt. Geometrie in Polen. *Zeitschrift für Vermesskunde* 1906.

6) Lwów 1903, 4^o, str. 63 i 98.

to, co jest niezbędne dla wszystkich zawodów technicznych (cz. I) i dla geometrów katastralnych (cz. II). Zeszyt ostatni ma zawierać spis rzeczy i zbiór zadań z teorii i praktyki, „pośród których znajdują się niektóre rzeczy, których miejsce właściwe byłoby w poprzednich zeszytach“. Autorowie dziękują za pomoc przy korekcie i redakcyi swym asynten-
tom M. ERNSTOWI i W. WOJTANOWI. Jakkolwiek nie stano-
wiące kursu systematycznego, wydane zeszyty „Miernictwa“
są cennym nabytkiem naszego piśmiennictwa technicznego,
jako jedyny podręcznik do naukowego wykładu miernictwa,
odpowiadający tegoczesnym wymaganiom.

W *Czasop. Techn.* lw. z r. 1896 podał EDWARD LEPSZY opis własnego pomysłu „Cyrkla mierniczego“, z nóżkami stojącymi pionowo, przy każdym rozwarciu.

Inż. WŁAD. WOJTAN, adjunkt przy katedrze geodezyi, pisał w *Czasop. Techn.* lw. odpowiedź na artykuł LEONA WIERZBICKIEGO „Przyczynek do mierzenia odległości i wysokości“ (kombinacya teodolitu ze zwierciadłem), podając sposób dokładniejszy, „O nowym teodolicie Heydego“, „Nowe wzory przybliżone na $\sqrt{a^2 + b^2}$ “, „Słownictwo miernicze i mierniczo-górniczne“, „W sprawie słownictwa mierniczego“ (1900). Dwie ostatnie prace zasługują na uwagę, jako zbioru wyrazów, starannie wybranych z dzieł dawniejszych lub używanych przy wykładach miernictwa w politechnice. Autor wybrał także wyrazy z wydanej części „Miernictwa“ prof. WIDTA, a znów odnoszące się do miernictwa górniczego zaczerpnął z książki IGNACEGO DĘBICKIEGO „Wykład austriackiego prawa górniczego“. Ogłaszał dalej inż. WOJTAN: „Nowe wzory przybliżone na $\sqrt{a^2 - b^2}$ “, „O pewnem zagadnieniu mierniczym“, nowy sposób postępowania przy wyznaczaniu spólrzędnych metodą wcinania wstecz, „Rozwiązanie równań drugiego stopnia zapomocą wysówki logarytmicznej“ (1901), „Tachymetr uniwersalny prof. Laski“, „Pryzmat do tyczenia linii prostych“ (1906).

Inż. JÓZEF KUBALA (ur. 1875, zm. 1904) opisywał w *Czasop. Techn.* lw. „Nowy przyrząd do wypośredniczania warstwic (Isohypsograf)“ (1902); geometra AGENOR LEWICKI zajmował się oznaczeniem „Spólrzędnych Kopca Unii Lubelskiej we Lwowie“ (1904), inż. LEOPOLD RAUCH pisał „O wyrównaniu sposobem graficznym spólrzędnych punktów IV rzędu“ (1905), „Z teorii trasowania kopców“ (1906); inż. FR. ULKOWSKI „O nomografii“ (1905), „O dwóch nomogramach

tachymetrycznych prof. d-ra Laski“ (1906)¹⁾; inż. WIKTOR ARLET podał „Rzut oka na metody wymierzania podstaw geodezyjnych ze szczególnem uwzględnieniem metody, użytej przy wymierzaniu podstawy, przechodzącej przez tunel Simploński“ (1906). Zadaniem autora było danie wiernego obrazu pracy, przeprowadzonej przy pomiarze podstawy simplońskiej w marcu r. 1906, jako też wyczerpującego poglądu na użytą tam metodę. KAZIMIERZ BARTEL pisał „O pewnem zastosowaniu metody axonometrii do perspektywy środkowej“ (1909) a dr. inż. KASPER WEIGEL, adjunkt politechniki, zamieścił: „Wykreślne wyrównanie przy trygonometrycznem oznaczeniu punktów przez wcinanie“ (1910).

Inż. WŁADYSŁAW DZIAKIEWICZ, profesor wyższej szkoły przemysłowej w Krakowie, opisywał w *Przeł. Techn.* „Zdjęcie metodą punktów pośrednich“ (1905). Pragnąc wypełnić „brak krótkiego, przystępnego i ściśle praktycznego podręcznika do nauki miernictwa, takiego jednak, któryby uwzględniał najświeższe rezultaty nauki i ułatwiał zawodowym technikom korzystanie z nich“, wydał w r. 1906 „Miernictwo“²⁾. Po krótkich wiadomościach wstępnych, opisuje prace polowe, wytykanie linii prostych, pomiar długości, wyrównanie błędów, sprawdzanie łąt i taśm, zdjęcia małych obszarów, niwelację, teodolit, tachymetrię, pomiar trygonometryczny wysokości, tryangulację, zdjęcia „Polygonowe“, zdjęcia zapomocą kompasu, wytykania łuków. Pomija zupełnie stolik mierniczy, niwelację i tachymetrię opisuje nie dość jasno, treści nie dzieli na wydajne części, ale na długi szereg paragrafów, słownictwo nie dobrane starannie; książka wszakże i przy tych usterkach oddawać może usługi³⁾. Nie można tego powiedzieć o wydanej przez inż. ADAMA DUNINA książeczce: „Praktyczne poziomowanie i wskazówki tachymetrycznego zdjęcia“⁴⁾. Podręcznik podobny winienby obejmować choćby w krótkości całość miernictwa niższego a nadto napisanym być jasno i z użyciem możliwego słownictwa. Warunkom tym nie odpowiada książka inż. DUNINA⁵⁾.

¹⁾ Wyszła także: Collection de nomogrammes dressés et dessinés par. W. Laska et Fr. Ulkowski, folio tablica, Lwów 1906.

²⁾ 189 rysunków w tekście. Kraków 1906, 8°, str. 368.

³⁾ Por. recenzję inż. R. Stodólskiego w *Przeł. Techn.* z r. 1906, str. 245.

⁴⁾ Lwów 1909, 8°, str. 144 z 46 fig. w tekście.

⁵⁾ Por. recenzję Marcelego Jeżowskiego w *Przeł. Techn.* z r. 1909, str. 588.

W dziedzinie *hydrauliki rolniczej* najważniejsze prace ogłosił inż. ANDRZEJ KORNELLA, czł. red. *Czasop. Techn.* lw. w latach 1897—1902. Ukazały się tam jego artykuły: „Znaczenie torfowisk w gospodarstwie społecznym”¹⁾ (1897), „Analiza mechaniczna ziemi w laboratorium krajowego biura melioracyjnego we Lwowie” (1901), „Osuszenie i namulenie bagien naddniestrzańskich, między Hordyną i Terszakowem” (1903), „Odwadnianie torfowisk dla celów kultury”²⁾ (1905). Ostatni artykuł zwrócił uwagę krytyki i inż. ST. JANICKI pisał w *Przełgl. Techn.*³⁾, że uwagi autora o zasadach technicznych odwadniania torfów nizinnych, oparte na licznych spostrzeżeniach z osobistej praktyki oraz na bogatym materiale statystycznym badaczy niemieckich, niezmiernie są trafne i gruntownie wyczerpujące przedmiot. Inż. A. KORNELLA ogłosił jeszcze „Program melioracji rolnych na gruntach gminnych i włościńskich w powiecie Chrzanowskim”⁴⁾, w *Przełgl. Techn.* artykuły: „O uprawie torfowisk i wyzyskiwaniu torfu w Galicyi” (1904), „O węglu torfowym” (1906) i kilka prac po niemiecku⁵⁾. W Tow. Pol. mówił w r. 1905 na zebraniu tygodn. „O projektach technicznych dla Zakopanego”.

Inż. STEFAN STOBIECKI z Krakowa, pisał obszernie w *Czasop. Techn.* lw. „O korzyściach drenowania”⁶⁾ (1902) a w broszurze „W sprawie technicznych ulepszeń rolnych”⁷⁾ poruszył trzy sprawy: 1) podjęcie kroków celem umożliwienia melioracji gruntów plebańskich, przy pomocy kredytu hipotecznego i melioracyjnego, 2) założenie melioracyjnej stacji doświadczalnej i prowadzenie statystyki melioracyjnej, 3) o potrzebie organizacji robotników melioracyjnych,

1) Odbitka: Torf i jego znaczenie w gospodarstwie społecznym. Lwów 1897, 8°, str. 60.

2) Odbitka: Lwów 1905, 8°, str. 47 z 4 tabl.

3) Rok 1905, str. 421.

4) Lwów 1900, 8°, str. 41.

5) Das Versuchswesen auf Moorböden in Galizien. Wien 1900, odbitka z *Oesterr. Landw. Wochenblatt*, rocznik 26, r. 1900. Moorkultur und Torfverwertung in Galizien. Wien 1904, str. 31. Torf als Heizmaterial für Lokomotiven. Wien 1906, str. 17. Dwie ostatnie są odbitkami z *Zeitschrift f. Moorkultur u. Torfverwertung*.

6) Autor powołuje się na artykuły: Oskara Rudzińskiego „O skutkach drenowania pól w Osieku”, *Rolnik*, t. LXI, Lwów 1898 i Teofila Wysockiego „Drenowanie w Polance Wielkiej i jego wpływ na urodzaj ziemniaków”, *Tyg. Roln.*, t. XVII, Kraków 1900.

7) Kraków 1904, 8°, str. 12.

względnie drenarskich. Towarzystwo dla popierania sprawy torfowisk w Galicyi, wydało broszurę J. PROFICA i Z. CHMIELEWSKIEGO „Uprawa torfowisk i ich użytkowanie na ściółkę i opał“¹⁾. Inż. ROMUALD ROSŁOŃSKI opisywał w *Czasop. Techn. lw.* „Pola irygacyjne i wyniki ekonomiczne kanalizacji berlińskiej“ (1907).

W dziedzinie *hydrauliki i robót wodnych* na pierwszym miejscu postawić należy prace inż. ŁUKASZA JULIANA BODASZEWSKIEGO (ur. 1849, zm. 1908). Jako asystent politechniki i zastępca profesora, pracował początkowo nad fizyką a z tych prac jego na szczególną uwagę zasługują odnoszące się do mikroskopijnego badania ruchu cząstek ciał w stanie lotnym²⁾; później przeszedł do zajęć inżynierskich, nie zaniebując pracy teoretycznej. Owocem tej ostatniej była wydana w r. 1902 „Teorya ruchu wody na zasadzie ruchu falowego. Część I“³⁾. Podstawę tej zupełnie samodzielnej teoryi, stanowiło przyjęcie „centrów repulsyjnych i atrakcyjnych“, t. j. miejsce, gdzie ciecz wpływa do danej przestrzeni lub z niej wycieka (źródła i odpływy)⁴⁾. Oceniając nową teoryę ze stanowiska hydrotechnicznego, przyznał jej prof. RYCHTER bardzo wielką wartość, zapowiadając „że zapewne wyswobodzi nas ona od wielu chwiejnych współczynników, a te, które pozostaną, będą miały znaczenie podobne, jak współczynniki wytrzymałości w statyce budowli“⁵⁾. W pracy prof. HUBERA o hydrokinetyce, o której wyżej była mowa, podzielone zostały wyniki teoryi BODASZEWSKIEGO na: 1) zupełnie ściśle dla cieczy doskonałej i nieściśliwej w czysto teoretycznych zagadnieniach, 2) przybliżone w stopniu wystarczającym dla praktyki w ustępach dotyczących przelewu przez krawędź i wypływ przez otwór, 3) zasadniczo błędne w zagadnieniach odnoszących się do ruchu wody

¹⁾ Lwów 1903, 8^o, str. 54

²⁾ W *Czasopiśmie Kosmos* ogłosił Bodaszewski w latach 1879—1883 następujące artykuły i rozprawy: „Automatyczny spektroskop Browninga“, „Gyroskop elektryczny G. M. Hopkinsa“, „Oznaczenie południka magnetycznego zapomocą telefonu wedle H. de Parville’a“, „Dowolne dźwięki mikrofoniczne“ (1879), „O ruchu cząstek ciał w stanie lotnym“ (1881), „Wyniki niektórych doświadczeń fizycznych“ (1882), „O trwaniu uderzenia się ciał sprężystych“ (1883).

³⁾ Z 76 fig. w tekście i tablicami. Lwów 1902, 8^o, str. 128, k. n. 2.

⁴⁾ Por. recenzję prof. Smoluchowskiego w *Wiadomościach Matematycznych*, t. VI, r. 1902, str. 337.

⁵⁾ *Czasop. Techn. lw.*, 1902, str. 273.

w korytach sztucznych i naturalnych, przyczem wszakże prof. HUBER zaznaczał z uznaniem, że „dzieło BODASZEWSKIEGO jest pierwszą u nas próbą uwolnienia hydrotechniki od balastu empirycznych wzorów“¹⁾. Wykazując niektóre słabe strony nowej teorii a uwydatniając piękności opracowań matematycznych, wyraził inż. H. Czołowski nadzieję, że uzupełniona drugą częścią stanie się „poważnym matematycznym narzędziem do badania zjawisk hydrodynamicznych“²⁾. Zarzuty ogłoszone zaraz po wyjściu z druku „Teorii“ zbijał BODASZEWSKI w swej „Odpowiedzi“³⁾ z r. 1905. Powołany po ustąpieniu prof. RYCHTERA na katedrę robót wodnych w Politechnice lwowskiej, wykładał przez lat sześć, z wielkim pożytkiem dla słuchaczy. Zwłaszcza żywe zainteresowanie wzbudził wykład „Wyznaczenie ilości przepływu wody w rurociągach, na podstawie wzorów ścisłych“, drukowany w *Przełgl. Techn.* w r. 1906, w którym roztrząsał wzór i doświadczenia POISEUILLE'A, wykazywał przyczyny niedokładności, wyprowadził wzór ścisły i porównał wyniki z rezultatami doświadczeń.

Do teorii odnosi się kurs litografowany wykładów prof. CEZAREGO RUSSYANA „Hydrostatyka i hydrodynamika“⁴⁾, oraz tegoż wykład na zebr. tyg. „O wektorach w mechanice i fizyce matematycznej“ (1905) i wykład wstępny na uroczystem otwarciu roku szkolnego w Politechnice lwowskiej, drukowany w *Czasop. Techn. lw.* „Stan obecny podstaw mechaniki teoretycznej“ (1906). Zastosowaniami zajmował się inż. WŁADYSŁAW KOSTKIEWICZ i podał tamże wzory i uwagi dotyczące pomiarów hydrometrycznych „O biegu wody w rzekach“ (1898), a w *Wodnictwie rolnem* „Nowe wzory do obliczania średniej chyżości i objętości przepływającej wody w rzekach i kanałach“ (1900). W *Przełgl. Techn.* podał obszerną pracę: „Zasady ruchu wody w rzekach i kanałach oraz wzory teoretyczne na prędkość i objętość przepływu“⁵⁾ (1906), następującej treści: pogląd ogólny, wyznaczenie siły poruszającej i oporów, pogląd ogólny na ruch wo-

1) *Czasop. Techn. lw.*, 1903, str. 134.

2) *Przełgl. Techn.*, 1906, str. 408.

3) Teoria ruchu wody na zasadzie ruchu falowego i jej krytyka. Odpowiedź na krytykę. Lwów 1905, 8^o, str. 23.

4) Wydał Grelowski 1906/7, 4^o, str. 74.

5) Odbitka: Warszawa 1906, 8^o, str. 55.

dy i zestawienie równania zasadniczego dla ruchu jednostajnego, wyznaczenie wzoru do obliczania prędkości w kierunku pionowym oraz krzywej prędkości, wyznaczenie wzoru dla średniej prędkości w kierunku pionowym, wyznaczenie wzoru dla objętości i średniej prędkości przepływu, wyznaczenie wartości stałej ilości φ , sprawdzenie dokładności wzorów, zastosowanie wzorów w praktyce do obliczeń.

Kwestye dotyczące żeglugi wewnętrznej opracowywali w *Czasop. Techn. lw.*: inż. EUGENIUSZ MALISZ „Pomiary hydrometryczne wykonywane na Węgrzech“ (1900) i inż. WACŁAW KRZEPOWSKI „Kanał spławny San-Dniestr z odnogą do Brodów“ (1901), „Projekt budowy portu dla Lwowa“ (1902). W *Przeegl. Techn.* podał inż. KRZEPOWSKI: „Projektowane drogi wodne w Austrii“ (1902), „Międzynarodowy konkurs na dźwig okrętowy dla kanałów spławnych“, „Kanał spławny na przestrzeni Zator-Samborek (część kanału Odra-Wisła)“ (1904)¹⁾ napisane zajmująco na podstawie bogatego materiału rzeczowego²⁾, „Rozstrzygnięcie konkursu na dźwig dla wielkich łodzi i wystawa nagrodzonych projektów w Wiedniu“ (1905).

Prof. dr. MAKSYMILIAN MATAKIEWICZ, czł. red. *Czasop. Techn. lw.*, w latach 1903 i 1906, podał obszerną pracę: „Regulacja rzek i urządzenia dla żeglugi w południowych Niemczech, Szwajcaryi i Voralbergu“ (1903). W dalszym jej ciągu podane były tegoż roku zarzuty inż. KAROLA POMIANOWSKIEGO „Parę słów do artykułu...“, dotyczące niektórych spostrzeżeń autora i odpowiedź tegoż „Jeszcze parę słów w sprawie artykułu...“ Prof. MATAKIEWICZ podał nadto: „Próby zestawienia wzorów empirycznych na przepływ wody w korytach naturalnych“ (1906). „Nowsze badania empiryczne nad związkami elementów ruchu w łożyskach przyrodzonych“ (1910) a w *Przeegl. Techn.* z tegoż roku „Stan sprawy zapobiegania wylewom rzek zapomocą zbiorników“.

Inż. KAROL POMIANOWSKI podjął opisanie rzek galicyjskich pod względem ich wartości jako siły poruszającej i wydał: „Siły wodne Galicyi. I. Dunajec“³⁾. Po ogólnym wstępie, zawierającym rzeczowe i treściwe przedstawienie warto-

¹⁾ Oddzielnie: ...opracowane na podstawie studyów i projektu c. k. dyrekyi do budowy dróg wodnych (z 3-ma tabl.). Lwów 1904.

²⁾ Por. recenzję w *Przeegl. Techn.* 1905, str. 157.

³⁾ Lwów, nakł. funduszu krajowego. 1906, 8^o.

ści siły wodnej, przy uwzględnieniu przeniesienia siły na większe odległości, następuje szczegółowy opis Dunajca i jego dopływów. Oprócz naturalnego sposobu wyzyskania siły zapomocą kanałów czy też sztolni, autor nie pomija i sztucznych metod, a w pierwszym rzędzie zbiorników. Wyniki są zestawione przejrzysto w tabelach i na mapie dorzecza. Praca cenna, dla rozwoju przemysłowego Galicyi ¹⁾. W *Czasop. Techn.* lw. podał inż. POMIANOWSKI: „Nowsze sposoby przekraczania spadków na kanałach spławnych“, „Austryackie kanały spławne“, „Studia dla projektu centrali hydroelektrycznej w Zakopanem“ (1903), „Dostarczenie taniej energii z rzeki Stryja do m. Lwowa“ ²⁾, „Jeszcze parę słów o zbiornikach“ (1906), „Pomiar Popradu w Barcicach“ (1907), „Teoretyczne zasady wyzyskania sił wodnych na spadku zbiorników“ (1908). Artykuł ten wywołał uwagi inż. ROMUALDA ROSŁOŃSKIEGO, podane w tymże roku, wraz z odpowiedzią autora. Pisali jeszcze w *Czasop. Techn.* lw. inż. KSAWERY PIETRASZKIEWICZ „Trasowanie na wodzie“ (1901), inż. MIECZYSLAW RYBCZYŃSKI „Kilka słów o siłach wodnych w Galicyi“ (1905), inż. TYTUS PILLER „Maxima momentów parcia wody na przedziały słupa zastawkowego przy koźle jazowym“ (1907); inż. STEFAN POLAŃSKI „Nowy projekt wyzyskania sił wodnych w Karyntyi“ (1907); inż. TADEUSZ RAECKER „O zaporze betonowej narz. Bober obok Buchwaldu“, „O regulacji górskich dopływów Odry“ (1909). Obszerną pracę statystyczną „Porównanie kosztów przewozu na drogach zwykłych, drogach żelaznych i na drogach wodnych“, podał w r. 1901 w *Czasop. Techn.* inż. HENRYK MACHALSKI.

Krótki podręcznik do obliczeń dotyczących zakładów wodnych, wydał w r. z. inż. OTTON NADOLSKI, p. t. „Zakłady o sile wodnej, obliczenie hydrotechniczne“ ³⁾. Pierwszy ten tom wydawnictwa Związku urzędników technicznych państwowej służby budowniczej w Galicyi, ma na celu zapoznanie czytelnika z zakładami o sile wodnej, nie tyle pod względem konstrukcyjnym, ile pod względem obliczeń hydrotechnicznych. Autor nie ogranicza się na podaniu wzorów, lecz wyjaśnia je uwagami praktycznymi i przykładami. Daje więc szczegółowe wyjaśnienia co do pojęcia

¹⁾ Por recenzję inż. M. Altenberga w *Czasop. Techn.* lw. r. 1905, str. 353.

²⁾ Odbitka. Lwów 1906, 8^o, str. 25.

³⁾ Lwów 1910, 8^o, str. 123, 45 rysunków w tekście i 2 tablice. Recenzja d-ra M. M. w *Czasop. Techn.* lw.

i oznaczenia siły wodnej, spadów, wykonywania potrzebnych pomiarów i zdjęć, obliczania zbiorników (stawów). Szczegółowo przedstawione są wszystkie sposoby pomiaru i obliczenia objętości przepływu wody w potokach i rzekach, obliczenia spiętrzeń i wielkości otworów przy jazach, słuzach, mostach, przepustach, dalej przekrojów kanałów i rur wodociągowych. Zakończenie książki stanowi krótki ogólny opis używanych w praktyce motorów wodnych.

W dziedzinie *budowy i utrzymania dróg* pisali w *Czasopiśmie Techn.* lw.: inż. JAN ŁEMPICKI p. t. „Sprawa brukowania naszych miast“ (1898), inż. TADEUSZ BAECCKER „O nowszych środkach zapobiegających tworzeniu się pyłu na drogach żwirowanych“ (1907).

Inż. GUSTAW DOBIŃSKI prowadził *budowę mostu* na linii król. węgiersk. półn. zach. między stacyami Lipotwar i Galgocz i opisał w *Czasop. Techn.* lw. i krak. „Założenie fundamentów przy moście na Waadze z pomocą studzien betonowych“ (1898); inż. JÓZEF KUBALA opisywał w *Czasopiśmie Techn.* lw. „Budowę mostów żelaznych w Ameryce“ (1900); inż. STEFAN BRYŁA podał „Przestrzenne powierzchnie wpływowe“, „Nowy system pilotów żelazno-betonowych“ (1908).

Do urzędzeń *miejskich* odnoszą się w *Czasop. Techn.* lw. artykuły inż. WALERYANA DZIEŚLEWSKIEGO: „Miejska centralna rzeźnia i targowica na bydło w Gdańsku“, „Dezynfektor rzeźniowy“ (1896), „Niemiecka ustawa państwowa narzucająca przepisy dla regulacji miast i osad wiejskich“ (1906). W *Przegl. Hygien.* zamieścił JÓZEF ZARZYCKI „Objaśnienie projektu kanalizacji m. Lwowa“ (1904) ¹⁾. Inż. ALEKSANDER WIERZBICKI, czł. red. *Czasop. Techn.* w latach 1907/8 podał w tenże artykuł „Sprawy Pełtwi i czyszczenie miasta“ (1907). Nakładem krajowego związku straży pożarnych wyszła we Lwowie w r. 1910 ANTONIEGO SZCZERBOWSKIEGO „Szkoła pożarnictwa. Podręcznik dla instruktorów straży pożarnych“ ²⁾.

„Wodociąg lwowski“ ³⁾ opisywał inż. SFANISŁAW ALEKSANDROWICZ w *Przegl. Hygien.* lw. Praca ta, wydana w od-

¹⁾ Odbitka. Lwów 1904, str. 25 i 1 tab.

²⁾ 8^o, str. 349 i 4 tabl.

³⁾ Lwów 1902, 8-ka większa, str. 17, z 4 rysunkami w tekście i 2-ma tabl. litogr.

dzielnej odbitce, nie przyniosła pożytku technikom ¹⁾. Ścisły i wyczerpujący był „Opis wodociągu miejskiego stoł. król. m. Krakowa, im. ces. Franciszka Józefa I-go“ ²⁾, który zestawił inż. TADEUSZ JASZCZUROWSKI, kierownik biura wodociągowego. Podano tam wszystkie ważniejsze szczegóły urządzenia, kilka udatnych zdjęć fotograficznych, przekroje geologiczne terenu wodociągowego na Bielanach, plany zakładów i zbiornika, przekrój podłużny trasy wodociągu z Bielan do Krakowa. Zawierając sporo danych pożytecznych, praca inż. JASZCZUROWSKIEGO stała się cennym nabytkiem, wobec braku u nas podobnych wydawnictw technicznych ³⁾. Uzupełnił ją autor ułożeniem wzorowego istotnie „Spisu broszur, artykułów, notatek dziennikarskich, ważniejszych pism i manuskryptów, odnoszących się do wodociągu m. Krakowa“ ⁴⁾; w r. 1909 miał odczyt w Tow. techn. krak. „O rozszerzeniu wodociągu krak. na m. Podgórze“.

Wspominany już przy miernictwie inż. WŁODZIMIERZ DZIAKIEWICZ był kierownikiem budowy wodociągu i kanalizacyi w Bochni i opracował broszurę: „Budowa wodociągu wkról. górnikiem m. Bochni“ ⁵⁾, podając w niej historię nauki o wodzie i urządzeń wodociągowych, opis wstępnych badań i poszukiwań wody dla wodociągu bocheńskiego, dane, dotyczące jakości wody z Chodonic i ilości wody potrzebnej w mieście, obliczenie wydajności studzien, lewaru i opis ich budowy, opis urządzenia maszynowego do tłoczenia wody, sieci rur w mieście, zbiornika, odżelaziania wody, odgałęzienia na przedmieście Wójtowstwo, kosztorys i spis firm, które brały udział w dostawach i wykonaniu wodociągu. Broszura inż. DZIAKIEWICZA może oddać niemałą przysługę miastom, instalującym wodociągi ⁶⁾. Inż. dr. ROMUALD ROSŁOŃSKI pisał w *Czasop. Techn. lw.* artykuły: „Krzywe depresyjne“ wody gruntowej (1906), „Nowsze badania ruchu wody w głębszej“ (1907), „O wydajności i oddziaływaniu studzien“,

¹⁾ Por. recenzję inż. E. Sokala w *Przegl. Techn.*, r. 1902 str. 224.

²⁾ Nakładem Gminy. Kraków, Zesz. I, 1906, 8^o, str. 90. Zesz. I, 1907, 12 tablic rysunków.

³⁾ Por. recenzje: d-ra M. M. *Czasop. Techn.* 1906, str. 224 i inż. E. Sokala w *Przegl. Techn.* 1907, str. 60.

⁴⁾ Nakładem Gminy. Kraków 1906, 8^o, str. 20.

⁵⁾ Kraków 1908, 8^o, str. 98 z rysunkami w tekście i dwoma fotodrukami.

⁶⁾ Por. recenzję inż. F. Piestraka w *Czasop. Techn. lw.*, r. 1908, str. 331.

„Kilka uwag o pracy „Budowa wodociągu w Bochni“ (1908), gdzie krytykuje obliczenia inż. DZIAKIEWICZA, dotyczące wydajności studni, przepuszczalności terenu i porowatości złoża wodosytnego, „Gospodarstwo wodne w Stanach Zjedn. Ameryki Półn.“ (1910). Inż. TADEUSZ SZCZEPAŃSKI podał „Zastosowanie zwykłej wysówki logarytmicznej do obliczania rur wodociągowych“ (1908); inż. W. MOŁCZAŃSKI—„Filtry biologiczne“ (1908).

W dziedzinie *budowy i utrzymania dróg żelaznych i tramwajów* pisał najczęściej inż. ALEKS. KRÜGER, czł. red. *Czasop. Techn.* w latach 1907/8: „Drogi żelazne Stanów Zjednoczonych Ameryki Półn.“ (1901), „Podkłady kolejowe z drewna i żelaza“, „Podkłady kolejowe żelazno-betonowe“ (1905), „Organizacya nowoczesnego zakładu przemysłowego“, interesujące wiadomości o urządzeniach amerykańskich, „Mury okładzinowe i okładzinowo-oporowe na kolei Łupkowskiej“ (1906), „Wyniki porównawczych jazd próbnych wozów motorowych i lekkich lokomotyw“ (1907), „Popioły z lokomotyw w usługach nawierzchni dróg żelaznych“ (1908), „Nowy sposób usuwania lodu i śniegu z torów stacyjnych na kolejach żelaznych“, „Wyniki porównawczych jazd próbnych wozów motorowych i lekkich lokomotyw na kolei lokalnej Praga-Modřana-Dobřiša“, „Tory żelazne na drogach bitych i murowanych“ (1909). Inż. WŁODZIMIERZ KRUPKA „O nowych założeniach głównych dworców kolejowych“, odczyt, wygłoszony w Stanisławowie (1898); inż. ANTONI LANGER „Budowa kolei podziemnych systemu inżyniera Chagnaud“ (1901), inż. WALERYAN DZIEŚLEWSKI „Morska kolej elektryczna Brighton-Rottingdean“, „Projekt wstępny kolei lokalnej wązkotorowej z Zakopanego pod Świnicą, systemem mieszanym (adhezya i zębница)“ (1902); inż. ALEKSANDER ZABOKRZYCKI „O kolejach wązkotorowych i ich kombinacjach“, streszczenie odczytu na zgrom. tyg. (1903); inż. STEFAN POLAŃSKI „Paryska kolej miejska Metropolitan“ (1905); inż. KAROL WĄTOREK „Połączenie torów czteroszynowych“, „Krzywe przejściowe“, dysertacya doktorska (1906), „Nawierzchnia poprzeczna pod działaniem sił pionowych“ (1908); inż. ROMAN KRZYŻANOWSKI „Kolej lokalna Tarnów-Szczucin“ (1906); inż. JULIUSZ WEICH „Jednolinowa kolej napowietrzna w Biberwirze“ (1907), „Urządzenie linowe do przewozu drzewa“ (1908); inż. M. EUGENIUSZ LYSSY „Opory ruchu na kolejach żelaznych w świetle najnowszych badań“ (1908), „O gra-

nicy prędkości jazdy na kolejach żel. ze względu na mechanikę, bezpieczeństwo i ekonomię ruchu" (1909). Inż. ADAM IDZIKOWSKI (ur. 1842, zm. 1907) przez długie lata, na wszystkich zjazdach techników polskich, domagał się wprowadzenia języka polskiego do urzędowania na galicyjskich kolejach państwowych. W r. 1904 poruszył tę sprawę ponownie w broszurze: „Pogląd na gospodarstwo krajowe w dziedzinie kolei lokalnych“¹⁾.

W dziedzinie *budownictwa i mechaniki budowlanej* pisał w *Czasop. Techn.* lw. inż. GWALBERT ZIEMBICKI o „Sprawie fundowania teatru na placu Gołuchowskich we Lwowie“ (1897). Polemizował z nim prof. szk. przem. inż. JAN BOGUCKI w artykule „O fundamentach nowego teatru we Lwowie“ (1898). Inż. BOGUCKI, w następstwie doktor nauk technicznych i profesor statyki budowli w politechnice, inaugurował rok naukowy pięknym wykładem „Rozwój budownictwa żelaznego i jego wpływ na architekturę“ (1908). Prof. TADEUSZ FIEDLER, redaktor *Czasop. Techn.* lw. w latach 1901/2, a członek redakcyi w latach 1895/9 i 1902/8, pisał „O badaniu materyałów budowlanych i konstrukcyjnych“ (1902).

Inżynier Wydziału krajowego, dr. WACŁAW BALICKI, pisać zaczął jako student politechniki, podając „Studjum nad belkami z drugorzędnem zawieszeniem“ (1902). Później zamieścił: „Linie wpływowe dla belek trzypasowych wspornikowych“ (1903), „Linie wpływowe dla belek kratowych prostych, narażonych na siły poziome“ (1904), „Wykreślony sposób używania linii wpływowych dla belek kratowych prostych, narażonych na siły poziome“ (r. 1905), „Znaczenie betonu uzbrojonego i stosunek jego do innych materyałów budowlanych“, „Kilka uwag o cichych stropach żelazno-betonowych“, „Kilka uwag o obliczaniu słupów żelazno-betonowych, uzbrojonych podłużnie, na podstawie doświadczeń d-ra F. Empergera“ (1908), „Obliczanie belek układu prof. Vierendela“, „O obliczaniu ciosów łożyskowych dla większych mostów“ (1909).

Inż. KAROL POMIANOWSKI podał: „Wytrzymałość na ciśnienie betonu uzbrojonego i zwiniętego, według M. Considère“, „Tabele dla obliczania płyt i belek żelazno-betonowych“ (1903). Inżynier wydziału krajowego TADEUSZ BAECCKER,

¹⁾ Kraków 1904, 8^o, str. 16.

członek redakcyi *Czasop. Techn.* lw. w latach 1900/4, pisał: „Parę uwag o współczynniku rozszerzalności granitu, wyznaczonym przez M. Bouffeta“ (1906), „Wpływ sposobu podparcia belek prostych na natężenie dodatkowe z powodu zmian temperatury“ (1908). Inż. KAROL FOLKIERSKI opisał „Żelazno-betonowy mur oporowy dla nasypu drogowego 3 m wysokości w Ślemieniu, powiat Żywiec“ (1908) i streścił wyniki pracy d-ra K. JARAY'A ¹⁾, w artykule „Racjonalne obliczenie zespołów żelazno-betonowych, przy równoczesnem wyzyskaniu dopuszczalnego natężenia betonu i żelaza“ (1909). Inż. dr. MARCELLI MARCICHOWSKI w artykule „Wydajność betonu“ (1909) zestawiał dane, dotyczące objętości materyałów, które się składają na utworzenie jednolitej objętości różnych rodzajów betonu. Inż. MIECZYŚLAW JASIŃSKI podał „Obliczanie wymiarów belek betonowych systemu Hennebique'a zapomocą tablic wykreślnych, w budownictwie lądowem“ (1909), a inż. STEF. WŁ. BRYŁA „Przyczynek do uogólniania pojęć płaszczynowych statyki budowli“ (1909), „Obliczanie kopuł płaszczowych“, „Obliczanie belek o kracie czworokątnej metodą Ed. Joyanta“, „Obliczenie wykreślne belek o kracie czworokątnej“ (1910). Prof. BRONISŁAW PAWLEWSKI, redaktor *Czasop. Techn.* lw. w latach 1895—1900, pisał o „Konserwowaniu drzewa“ (1896/7) i „O dachówce cementowej“ (1905) ²⁾. W recenzji odbitki tego artykułu pisał inż. J. HEILPERN ³⁾: „rozprawkę niewielką, napisaną żywo, miejscami z pewnem zacięciem polemicznem, językiem poprawnym i zawierającą sporo danych ciekawych, przeczyta każdy technik z dużem zajęciem“. Dyrektor szkoły garncarskiej, inż. KAROL ROLLE, podał artykuły: „Dachówka“, „Powiatowe muzea geologiczne“ (1898), „Przemysł cementowy w Rosyi“ (1899), „Cegła piaskowa“, „O kryciu karpówką słów kilka“, „Różne opinie o wyrobie i zastosowaniu cegły piaskowej“ (1900).

W dziedzinie *historyi techniki i szkolnictwa* pisali w *Czasop. Techn.* lw.: ST. WŁADYSŁAWSKI „Nasze szkoły zawodowe, myśli i uwagi“ (1897), inż. JÓZEF TULEJA „Do historyi przemysłu w Galicyi“ (1898), wiadomość o książce Jana Szeptyckiego ⁴⁾, prof. TADEUSZ FIEDLER „Nauka mate-

¹⁾ Theorie der Aufgaben des Betoneisenbaues (1907).

²⁾ Odbitka: Lwów 1905, 16^o, str. 21.

³⁾ *Przeegl. Techn.* r. 1905, str. 563.

⁴⁾ Dissertatio de utilitate officinarum manufacturarum. Leopoli

matyki w szkołach politechnicznych" (1898), inż. JÓZEF KUBALA „Sztuka inżynierska w starożytności“ według dzieła Merkela (1901/2), STEFAN OSSOWSKI „Młodzież i szkoła politechniczna w obec przyszłości ekonomicznej społeczeństwa polskiego“, streszczenie odczytu (1902), inż. GABRYEL SOKOLNICKI, czł. red. *Czasop. Techn.* lw. w latach 1903/4, mówił na zebr. tyg. „O szkołach politechnicznych i nauce technicznej w Niemczech“, i streszczenie tego odczytu podane było w r. 1902. Cenną pracę historyczną z dziedziny miernictwa „Teorya i praktyka pomiaru i podziału pól w gospodarstwach ziem polskich“ (1908) podał prof. akad. rolniczej w Dublinach STEFAN PAWLIK, starannie zebrawszy w niej szczegóły, dotyczące dawnych jednostek pomiaru.

W zakończeniu, dzieląc zebrany materiał na grupy przedmiotowe i szeregując te grupy w porządku, w jakim powstawały u nas ich zawiązki, uwydatnić można najwybitniejsze prace w dziale inżynierji z miernictwem, jak następuje:

I. *Miernictwo* miało u nas w dawnych już czasach pomysłowych pracowników, jak tego dowodzą, co do metod, dawne traktaty łacińskie geometrii praktycznej a co do narzędzi, nazwa „wagi wodnej żuławskiej“, narzędzia używane-go w XVI w. na nizinach przy ujściu Wisły. Do najcenniejszych zabytków naszego piśmiennictwa technicznego należy „Geometrya, t. j. miernicka nauka“ STANISŁAWA GRZEPSKIEGO z r. 1566. Piękną oprawę tego klejnotu tworzą w XVII w. łacińska „Geometrya wędrująca“ GŁOSKOWSKIEGO, obejmująca oryginalne rozwiązania niektórych zadań mierniczych, „Traktacik mały“ HAINA, będący pierwszym opisem polskim stolika mierniczego i „Geometra polski“ STANISŁAWA SOŁSKIEGO, obszernie dzieło, w którym znajdujemy opis praktycznych pomysłów autora, dotyczących działań z uproszczonym stolikiem. W XVIII stuleciu zasługuje na uwagę dobry podręcznik geometrii praktycznej ZABOROWSKIEGO; w XIX ukazują się w powyższym zakresie: rozprawa POLIŃSKIEGO i podręczniki SZACHINA do geodezyi i miernictwa, „Miernictwo niższe“ WRZEŚNIEWSKIEGO, „Poziomowanie topograficzne GERSZOWA“, „Trójkątowanie“ MUKLANOWICZA, a w ostatnich czasach zapowiedzi politechnicznych wykładowców geodezyi i miernictwa w książce EHRENFUCHTA w Warszawie i pierwszych zeszytach kursów profesorów LASKI

i WIDTA we Lwowie. Z pomysłów oryginalnych wymienić należy, co do metod, prace J. KOLBERGA i W. WITKOWSKIEGO, a co do narzędzi cały szereg planimetrów i integratorów: J. KOLBERGA, ZAREMBY, BARANOWSKIEGO, MAJEWSKIEGO, ŻMURKI i ABAKANOWICZA.

II. *Hydraulika rolnicza*. Zabytek, równie cenny jak „Geometrya“ GRZEPSKIEGO, dziełko OLBRYCHTA STRUMIEŃSKIEGO z r. 1573, dwa przedruki STROJNOWSKIEGO i przekład DUBRAWIUSZA z XVII w., świadczą o rozwoju u nas w owych czasach gospodarstwa stawowego. O innych szczegółach wodnictwa rolnego spotykamy pierwsze wzmianki w czasopiśmie technologicznych XIX w., a „Rybaćstwo krajowe“ LEŚNIEWSKIEGO z r. 1837 wznawia dawne tradycje polskiego gospodarstwa stawowego, z zastosowaniem współczesnych udoskonaleń. Dopiero wszakże, z założeniem przez GARBIŃSKIEGO *Roczników Gospodarstwa Krajowego*, pojawiają się prace szczegółowe: o nawodnieniach GARBIŃSKIEGO i JÓZEFOWICZA, o drenowaniu STEINKELLERA, w Galicyi TYTZA i SCHEIDLINA, a nakładem Towarzystwa Rolniczego wychodzi w Warszawie „Hydraulika agronomiczna“ SPORNEGO, streszczająca całokształt wiedzy w tej dziedzinie w połowie ubiegłego stulecia. Później pisali o gospodarstwie stawowym: GAWARECKI i KOHN, STRZELECKI i BRATYŃSKI, o drenowaniu ALEKSANDER SADKOWSKI a w Poznaniu PIENIAŻEK i URBANOWSKI, o melioracyach rolnych KORZYBSKI. *Wodnictwo rolne* wydawał STODÓLSKI, w Galicyi pisali KARPUSZKO i KRZYŻANOWSKI. W ostatnich latach odznaczyli się szczególnie piszący w tej dziedzinie, w Warszawie KAZIMIERZ LUPKOWSKI o torfiarstwie, a w Galicyi JAN BLAUTH i ANDRZEJ KORNELLA. Dwaj ostatni w licznych artykułach i broszurach opracowali gruntownie większość szczegółów hydraulicznej w ich zastosowaniu do naszego kraju.

III. *Roboty wodne. Hydraulika*. „Consideratie o złączeniu rzeki Piny z Muchawcem“, zawarte w dziele o porządku wojennym, kasztelana lwowskiego, ANDRZEJA MAKSYMILIANA FREDRY z r. 1675, stanowią pierwszy ślad piśmiennictwa naszego o robotach wodnych, które w XVIII w. zaczyna się od polsko-francuskiej broszurki DU DEFFILLES'A i pełnego światłych poglądów bezimiennego memoriału: „Myśli o sposobach dania bezpiecznego i wygodnego spławu rzekom polskim i litewskim, podane prześwietnym Komisyom Skarbowym Korony i W. Xięstwa Lit.“ z r. 1767. W w. XIX,

po opisach hydrograficznych SUROWIECKIEGO i WOLSKIEGO, materiałach technicznych, dotyczących Wisły WILHELMA KOLBERGA, drobnej pracy WŁADYSŁAWA WIERZBOWSKIEGO, ukazują się przekłady głośnych rozpraw STANISŁAWA JANICKIEGO o kanalizowaniu rzek i pomysły zastaw ruchomych drewnianych MIECZYŚŁAWA SZYSTOWSKIEGO. Kwestye, dotyczące robót wodnych, opracowują w Warszawie JÓZEF GRABOWSKI i ALEKSANDER SADKOWSKI, a w Galicyi ROMUALD ISZKOWSKI, JÓZEF JANKOWSKI, WACŁAW KRZEPOWSKI, KAROL POMIANOWSKI. Prace teoretyczne nad hydrauliką inaugurował jeszcze w początku stulecia gen. SOKOLNICKI. Badania doświadczalne prowadzili WŁADYSŁAW WITKOWSKI i HENRYK MERCZYNG, a pomysły teoretyczne rozwijali: prof. JEWNIWICZ, ALEKSANDER MARTYNOWSKI, WACŁAW RECHNIWOSKI, HENRYK CZOPOWSKI; w Galicyi WŁADYSŁAW KOSTKIEWICZ, MAKSYMILIAN HUBER i MAKSYMILIAN MATAKIEWICZ. O zakładach wodnych pisali inż. UDERSKI i NADOLSKI. W ostatnich latach, we Lwowie, nauka o robotach wodnych doczekała się znakomicie opracowanych dwóch pierwszych tomów, mającego wyczerpać przedmiot, dzieła JÓZEFA RYCHTERA, a hydraulika wysoce oryginalnych badań ŁUKASZA BODASZEWSKIEGO.

IV. *Drogi*. „O transporcie lądowym“ i o „Traktach“ spotykamy wzmianki w w. XVIII w *Dzienniku Handlowym* PODLECKIEGO. Pierwszą rozprawkę techniczną w tej dziedzinie napisał w r. 1816 gen. SOKOLNICKI „O potrzebie zaprowadzenia w kraju i w stolicy kół o szerokich dzwonach u wozów lądowych“. Po niej następuje szereg urzędowych okólników gen. dyrektora dróg i mostów w Królestwie CHRISTIANIEGO, ustalających słownictwo i piękny kurs dróg bitych PANCERA, który, uzupełniony i wydany w pół wieku później przez TOMASZA PRZESMYCKIEGO, dał jeszcze zupełnie odpowiedni podręcznik dla niższej służby technicznej na drogach bitych i zwyczajnych. Scisły i zupełny wykład budowy dróg, wyłącznie na źródłach francuskich oparty, wydał STANISŁAW JARMUND w r. 1861. Drobniejsze prace oryginalne w tym przedmiocie ogłaszali SPORNY i WITKOWSKI; nowe metody obliczania robót ziemnych opracowali: ŁUCYAN WOJCIECHOWSKI, MIECZYŚŁAW ŚWITKOWSKI, ROMAN NIEWIADOMSKI. W ostatnich latach kursy wykładowe RYCHTERA i SKIBIŃSKIEGO we Lwowie, były jedynymi, odpowiadającymi nowoczesnym wymaganiom, podręcznikami w tej gałęzi.

V. *Mosty* wspominate są w uniwersałach i „postanowieniu mostowniczych“ z w. XVIII. Gen. SOKOLNICKI w r. 1792 stawia oryginalny most łyżwowy pod Grodnem i opisuje go po francusku w r. 1804. Krótki wykład o mostach kamiennych pomieszcza SIERAKOWSKI w swej „Architekturze“ z r. 1812. Przedstawicielem tej gałęzi piśmiennictwa naszego staje się PANCER, obmyślając i opisując „Nowy rodzaj mostów żelaznych na wielką otwartość“, projektując most na Wiśle, budując Zjazd, opisywany później przez JULIANA MAJEWSKIEGO, i oryginalny most drewniany na Wieprzu pod Koźminem, opisany przez JULIANA SURZYCKIEGO. Pisał potem TADEUSZ CHRZANOWSKI o obliczaniu belek i budowie mostów, jakie projektował i stawiał; KAZIMIERZ BRANDT, MAURYCY HULEWICZ, WIKTOR SOŁTAN, JAN WODZIŃSKI opracowywali nowe metody obliczeń; STEFAN ZIELIŃSKI i JÓZEF PRÜFFER projektowali i opisywali mosty na drogach żelaznych. We Lwowie profesor politechniki MAKSYMILIAN THULLIE ogłosił w szeregu tomów całkowity swój kurs budowy mostów, starannie a w wielu szczegółach oryginalnie opracowany i stanowiący u nas pierwszy i jedyny wykład zupełny nauki o budowie mostów.

VI. *Inżynieria miejska*. STANISŁAWA LUBOMIRSKIEGO „Obwołanie“ z r. 1777, „aby każdy z podwodą przyjeżdżający jeden kamień u wjazdu do Warszawy zostawił na wybrukowanie ulic“, jest pierwszym śladem naszych zabiegów co do urządzeń miejskich. Miał je na widoku ADAM IDŹKOWSKI w swym nieudanym „Projekcie drogi pod rzeką Wisłą“ z r. 1828; początek wszakże piśmiennictwa w tej dziedzinie odnieść wypada do połowy w. XIX, kiedy w *Bibliotece Warszawskiej* pisali: o wodociągu WOLICKI, o kanalizacji RĄTYŃSKI, o brukach W. KOLBERG i KLOPMAN. W dalszym ciągu sprawa kanalizacji i wodociągów Warszawy była przedmiotem wielu artykułów: SPORNEGO, GROTOWSKIEGO, SŁOWIKOWSKIEGO, KUCHARZEWSKIEGO, SADKOWSKIEGO i SULIGOWSKIEGO. O wodociągu krakowskim pisali: KOŁODZIEJSKI, KLUGER, TUSZYŃSKI, INGARDEN, JASZCZUROWSKI. O kanalizacji miast jako nauce, pisał SOKAL i wydał podręcznik „Budowa kanałów ulicznych“, oparty na własnym doświadczeniu, nabytem podczas robót. W ostatnich latach pisali w tej dziedzinie inż. EDW. SZENFELD, L. GEMBARZEWSKI, F. BĄKOWSKI w Warszawie a inż. MARCIN MAŚLANKA we Lwowie.

VII. *O drogach żelaznych* pierwszy pisał ŁAWICKI

w *Dzienniku Wileńskim*, później GÓRSKI wydał przekład pisma BIOTA, kładąc podstawy słownictwa. Artykuły lub książki: STRASZA, W. KOLBERGA, KOZŁOWSKIEGO, w Galicyi OSIECKIEGO, popularyzowały przedmiot. Ścisłe opracowywali szczegóły techniczne: BRAUN, ZIELIŃSKI, RUDNICKI, NIEWIADOMSKI, PRÜFFER, WASIUTYŃSKI, w Galicyi: UDERSKI, W. DZIEŚLEWSKI. Podręczniki naukowe ogłaszali GOSTKOWSKI i SKIBIŃSKI we Lwowie. Początek wykładu budowy dróg żel., na źródłach francuskich opartego ogłosił STANISŁAW JARMUND w r. 1873. Później niektóre części swych wykładów w Politechnice lwowskiej drukował prof. SKIBIŃSKI. W roku bieżącym wreszcie, przysłużył się naszemu piśmiennictwu technicznemu prof. WASIUTYŃSKI, wydaniem pięknego dzieła o „Drogach żelaznych“, stanowiącego jeden z najcenniejszych podręczników, jakie posiadamy.

VIII. *Mechanika budowlana*, jak w ogólnym rozwoju nauk technicznych tak i w naszym piśmiennictwie pojawia się najpóźniej. Drobne wzmianki KRANZA spotykamy w *Izydzie*, później PANCER wykładał całość przedmiotu. Ścisły wykład nauki o wytrzymałości materyałów ogłasza w Paryżu KLUGER z samodzielnem opracowaniem niektórych szczegółów; CHRZANOWSKI opracowuje oryginalnie teorię sklepień; inne części nauki opracowują: OBREBOWICZ, HELPERN, JEWNIEWICZ, SKIBIŃSKI, JASIŃSKI, CZOPOWSKI, K. GRABOWSKI. Culmanowską statykę graficzną wprowadzają i rozpowszechniają: SZYSTOWSKI, ABAKANOWICZ, SŁOWIKOWSKI, PRAGŁOWSKI; nad teorią sprężystości pracuje HUBER; podręcznik THULLIEGO do statyki budowli, wydany dwukrotnie, zaspokaja potrzeby studentów lwowskich i ogółu techników. W r. 1910 przybyła tej gałęzi naszego piśmiennictwa cenna ozdoba w postaci „Teorii sprężystości“ prof. JEWNIEWICZA.

IX. *Kwestye ogolne, szkolnictwo, slownictwo*. Artykuł STEFANA KOSSUTHA z r. 1874 „W obronie techników krajowych“, był pobudką usiłowań, mających na celu rozwój piśmiennictwa technicznego w Warszawie, podczas gdy w Galicyi rozwój ten zabezpieczyła Politechnika Lwowska. O szkolnictwie pisali: KOSSUTH, FOLKIERSKI, MASZKOWSKI, DZIWIŃSKI; o słownictwie—KOSSUTH; słowniki opracowywali ŻEBRAWSKI, KEMPIŃSKI, DĄBOWSKI; historią zajmował się KOŁACZKOWSKI. Praca RODKIEWICZA „Pierwsza politechnika polska“ stanowi istotny zawiązek piśmiennictwa w dziedzinie historii szkolnictwa technicznego polskiego.

Sumując te poglądy na poszczególne grupy, widzimy, że z wyjątkiem świetnych zabytków z w. XVI w dziedzinie miernictwa i hydrauliki rolniczej, rozwijać się zaczęło piśmiennictwo całego omawianego działu w w. XIX, a rozwój ten, hamowany wypadkami krajowymi, wszedł na prawidłowe tory, gdy się ożywiać zaczęło czasopiśmiennictwo techniczne w Warszawie i otwartą została Politechnika Lwowska. Z razu technicy warszawscy, pomimo cięższych warunków pracy, torowali drogę piśmienniczą zgrupowanym około lwowskiej uczelni pracownikom i pociągali ich za sobą. Przyjazne warunki naukowego ogniska sprawiły, że technicy lwowscy zaczęli dotrzymywać kroku kolegom tutejszym, a w końcu ilością i jakością prac zajęli górujące stanowisko, jako najwybitniejsi pracownicy w większej części poszczególnych dziedzin inżynierii i miernictwa.



SPROSTOWANIA I UZUPEŁNIENIA.

Str. 70, wiersz 7 od dołu. Rysunek domu Tow. Polić. we Lwowie, bud. *Rawskiego*, podany był także w *Architekcie* z r. 1903.

Str. 71, wiersz 2 od dołu, wydrukowano: *Skwierczyński*, powinno być *Skwarczyński*.

Str. 72, wiersze 1—5 od góry wykreślić, a w ich miejsce zamieścić to, co o „Analizie cen“ inż. Skwarczyńskiego podano na str. 293.

Str. 73, wiersz 15 od dołu, zamiast „Od roku 1898“ winno być „W r. 1897“; w 11 od dołu opuszczono „Projekty kościołów (1897)“.

Str. 74 w. 19 od dołu, zamiast „Projekt konkursowy“, winno być „Projekty konkursowe“.

Str. 75, wiersz 6 od góry, zamiast „Zakopane“, winno być „Sposób zakopiański“, z uzupełnieniem „(po polsku, niem. i franc.)“. Wiedeń i Lwów (1894) fol. str. nl. 5 z 24 tabl.“.

Str. 79 przypisek 1, dodać: „Patrz także *Tomasz Pryliński wspomnienie o życiu i dziełach*, podane przez budow. Ekielskiego w *Czasop. Techniczn.* Krak. z r. 1898, rozjaśniające genezę niektórych jego dzieł“.

Str. 81, wiersz 19 od dołu, wyrazy: „i wspólnie z bnd. Fr. Mączyńskim“ odnoszą się także do dwóch poprzedzających je tytułów prac.

Str. 82, wiersz 16, winno być Bałsanek.

Str. 83, wiersz 21, zamiast technicznego, winno być: lekarskiego.

„ 88, „ 29, „ Woytyczko—Wojtyczko.

„ 89, „ 21, „ Radetskiego - Radetzkiego.

„ 89, „ 23, „ Polten Pölsen.

„ 90, „ 17, „ Wyszyński—Wyczyński.

„ 90, „ 19, „ Sokolnicę—Sokolnię.

Str. 90, wiersz 22, tytuł: „W sprawie konkursów“ wykreślić. Autorem tego artykułu był Wacław Krzyżanowski.

Str. 90, wiersz 22, zamiast „prof. dr.“ winno być „bud.“

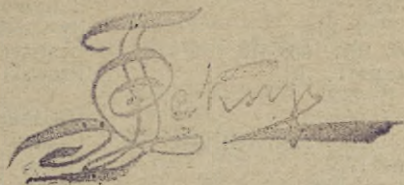
Str. 196 pominięto broszurę, o której recenzji przez Kolberga była mowa na str. 167: „O projektowanej kolei żelaznej między Pińskiem a Grodnem i o dalszem onej rozgałęzieniu przez Litwiną. Poznań, 1860, 8^o, str. 20“.

Str. 290, wiersz 17, zamiast Grobski—Grabski.

„ 290, „ 22, „ oznaczaniu—osuszaniu.

„ 302, „ 24, „ Raecker—Baecker.

Sprostowania i uzupełnienia, odnoszące się do str. 70—90, zadzięczamy łaskawej uprzejmości bud. W. Ekielskiego.



I N D E X.

- A**bakanowicz 245, 258, 259, 309, 312.
Adamczewski St. 44, 45.
Aigner Piotr 9, 10, 13, 15, 16, 17, 98, 159
Albertrandy 15
Albrycht Jan 217, 218
Alexandrowicz B. 173.
Alexandrowicz St. 303.
Allent pani 152.
Altenberg M. 302.
Altenberg H. 96.
Amsler 254, 273.
Andrzej z Łęczycy 101.
Ankiewicz J. 33, 34, 98.
Antuszewicz K. 195.
Arlet Wiktor 297.
Askenazy Sz. 245, 246.
Aubuisson 227.
Auer Andrzej 125.
Aymard 192.
- B**abiński St. 243.
Baecker Ł. 72.
Baecker T. 302, 303, 306.
Babiński L. 242.
Bakałowicz J. 119, 127.
Bakka St. 248.
Balczewski G. 18.
Balicki W. 306.
Baliński Stef. 31.
- Ballenstedt K. 41.
Bandurski R. 87, 90.
Barabasz St. 82, 86, 97.
Baranowski J. 151.
Baranowski S. 195, 309.
Barbaro D. 5.
Barcikowski A. 201, 210.
Barczewski W. 283, 289, 290.
Barocci J. ob. Vignole.
Bartel K. 297.
Bartolomeo 80.
Barwicki M. 64.
Bauer Br. 73.
Bauschinger 259.
Bayer 175.
Bąkowski Fr. 243, 311.
Bąkowski Kl. 90.
Belidor 115, 128.
Beneveni F. 193.
Berendt M. 37.
Bergery C. L. 172.
Bergier M. 144.
Beringer W. 76.
Bergman 38.
Bernhardi 43.
Bernhardt F. 171, 173.
Bersohn M. 94.
Bertrand 89.
Białkowski E. 243.
Biegański A. 256.
Bielelubski 209.

- Bieliński J. 11, 12, 17, 153, 155.
 Bielski 65.
 Bielski T. S. 242.
 Biot 160, 161, 166, 312.
 Birkenmajer L. 101.
 Bitterli E. 259.
 Bizanz G. 68, 70.
 Blauth J. 256, 283, 284, 285, 309.
 Bleichrod 172.
 Bloch J. G. 216.
 Bobiński M. 224.
 Bobrownicki Al. 216.
 Bodaszewski Ł. J. 283, 299, 300, 310.
 Bode A. 194.
 Bogucki J. 306.
 Bohusz X. 14, 15.
 Bohomolec Fr. 121.
 Bojarski 175.
 Borda 195.
 Borowski Al. 43.
 Bortnik T. 277.
 Borucki St. 42.
 Bossut 116, 117.
 Bostel F. 76.
 Boudin 215.
 Bouffał St. 259.
 Bouffet 307.
 Brandt K. 212, 214, 248, 311.
 Brard 149.
 Bratyński L. 211, 212, 309.
 Brauman Fr. 49, 57.
 Braun A. 201, 202, 312.
 Braun Julian 3.
 Briggs 108.
 Briseux 11, 12.
 Brochocki 209.
 Brochwic Jellinek 125.
 Broscius Jan 105, 106, 107, 152.
 Brown J. ks. 119.
 Browning 299.
 Brożek ob. Broscius.
 Brukalski P. 47, 66.
 Brunel 145.
 Bryła S. 303, 307.
 Brzega W. 97.
 Brzeziński P. 173, 174.
 Buchner Wł. 65, 243.
 Budkiewicz J. 229.
 Burattini 107.
 Burg 152.
 Burzyński J. 90.
 Buszyński Ig. 196.
 Butowt-Andrzejkowiczówna 95.
 Butrymowicz W. 122.
 Bystrzonowski W. 5, 6, 112.
 Bystrzycki M. 112, 126.
 Bzowski H. J. 241.
 Camerarius J. 105.
 Castain 117.
 Cetner 114, 115.
 Cetner A. 166.
 Cękański W. 244.
 Chalmer 181.
 Charvet L. 239.
 Chezy 186.
 Chłapowski Fr. 42.
 Chmielewski Z. 299.
 Chlebowski P. 152.
 Chmiel A. 94.
 Chmielewski K. 70.
 Chmielewski Z. 299.
 Chmurski J. 244.
 Chojnacki K. 43.
 Chołoniewski St. 70.
 Chowaniec J. 278.
 Christen 274.
 Christiani F. 141.
 Chromiński W. 244.
 Chrzanowski F. 25.
 Chrzanowski T. 200, 201, 311, 312.
 Chrzanowski W. 52.
 Chrzanowski Z. 65.
 Chrzyszczewski St. 290.
 Cichocki E. 46, 47.
 Cieciszewski J. 128.
 Cieszkowski H. 216.
 Clairaut 126.
 Cloquet 50.
 Cohn J. A. 217.
 Cointeraux 10, 11.
 Condrau 138.
 Coradi 254.
 Corazzi 37.
 Coste 160.
 Cremona L. 206, 207, 259.
 Cullman 206, 207, 220, 258, 260.
 Cuny P. 196.
 Crescentyn 3.
 Curtze M. 206.
 Czacki T. 101, 169.
 Czaki 128.
 Czaki A. 19.
 Czaplicki H. 258, 283, 285.

- Czarliński K. 73.
 Czarliński W. 43, 215.
 Czartoryski Z. 42, 290, 294.
 Czekierski J. 98.
 Czerwiński J. 216, 217.
 Czołowski M. 76.
 Czopowski H. 232, 234, 238, 300,
 310, 312.
 Czosnowski Br. 63
 Czunko A. 88.
 Cybulski J. 73.
- Danielewicz A. B. 237.
 Danielski K. 182.
 Darowski B. 268, 269, 270, 312.
 Daszyński Wł. 272.
 Daun Al. 90.
 Dąbrowski M. 278.
 Deffilles du 7, 114, 309.
 Degen F. 6.
 Degner J. 122.
 Delambre 154.
 Demianowski Z. 253.
 Deybel de Hammerau 119.
 Dębicki Ig. 296.
 Dickstein S. 252.
 Dobiński G. 303.
 Doborzyński St. 244.
 Dobrowolski Z. 75, 96.
 Domaniewski Cz. 48, 50, 60, 64,
 244.
 Doliński J. 73.
 Domański 78.
 Domański St. 236.
 Donald J. 187.
 Drewnowski Ad. 46.
 Drewnowski Art 216.
 Drzewiecki P. 228.
 Dubrawiusz J. 104, 105, 176, 309.
 Dubuat 156
 Duhamel 132
 Dunaj H. 278.
 Dunin A. 297.
 Dupin 152.
 Durand 21, 24.
 Dworzyński W. 243.
 Dylewski W. 41, 76.
 Dziakiewicz W. 297, 304, 305.
 Działyński J. 201, 212, 214.
 Dziekoński J. 48, 49, 50, 51, 57,
 60, 61, 82, 95.
- Dzierżanowski J. 63.
 Dzieślewski R. 283, 285, 312.
 Dzieślewski W. 303, 305.
 Dziwiński P. 290, 312.
- Ebenberger** 253.
 Eber 65.
 Eberhardt 242.
 Egault 185.
 Ehrenfeucht 236, 308.
 Eiffel 209.
 Ekielski Wł. 50, 79, 81, 82, 96, 97.
 Elektorowicz 244.
 Emperger 306.
 Engesser 209.
 Ernst M. 296.
 Ertel L. 191.
 Euler 11.
 Eymontt 130.
 Eysmontt 186.
- Falkowski** 191.
 Farisch 152.
 Faulhaber 105.
 Feldblum 238.
 Feliński 161.
 Fiedler T. 306, 307.
 Fijałkowski J. 62.
 Filipczyński 65.
 Filipowski S. 62
 Finkiel 41.
 Foerster 34.
 Folkierski K. 307, 312.
 Folkierski W. 246, 247, 248, 249.
 Fossombroni 133.
 Franciszek 80.
 Franck 244.
 Francq 220
 Francoeur 153.
 Franke 198.
 Frankiewicz 42.
 Frączkiewicz 152.
 Freilich 245.
 Fredro 109, 309.
 Frisius 105.
 Fritsche 137, 212.
 Froń 274.
 Frueauf L. 76.
- Gache** 158.
 Gajewicz 13.
 Galichet 170.

- Galileusz 107.
 Ganguillet 274.
 Garbiński K. 17, 25, 144, 145, 157,
 177, 178, 245, 309.
 Gascougnolles 214.
 Gasparin 191.
 Gautier 144.
 Gawarecki Z. 37, 194.
 Gawroński 128.
 Gay H. 63.
 Gehlich 66.
 Geliński 159.
 Gembarzewski 242, 311.
 Gerschow A. 180, 181, 186, 308.
 Ghega 171.
 Giełgud 216.
 Gilly 10, 20.
 Girard 133.
 Girdwojń K. 216.
 Girdwojń M. 216.
 Giżycki 19.
 Gliszczyński A. 136.
 Gloger Z. 67, 97, 99.
 Głębocki T. 158.
 Głoskowski 109, 152, 308.
 Goldberg E. 59.
 Goldman 5.
 Gołębiowski M. 32.
 Gołoński 18.
 Gorgolewski 73.
 Górski K. M. 90, 95.
 Górski L. 172.
 Górski W. 155, 160, 161, 166, 312.
 Gosienicki 97.
 Gostkowski R. 262.
 Gostomski 3.
 Gottgetreu 54.
 Grabowski Amb. 40.
 Grabowski J. 201, 203, 219, 220,
 310.
 Grabowski K. 65, 232, 236, 287, 312.
 Grabski J. 42, 290.
 Grandi 136.
 Gravier 89.
 Gregołowicz 25.
 Gregor K. 68.
 Grochowicz 61, 62.
 Grodzicki F. 6.
 Grodzieński M. 65.
 Grotowski A. 191, 193, 310, 311.
 Grubiński F. 216.
 Gryglewicz 243.
 Gryżewski 233.
 Grzępski 101, 102, 105, 107, 110,
 308, 309.
 Grzępski 290.
 Grzywiński 43, 44.
 Gucewicz W. 11, 12, 16, 24, 43.
 Guglielmini 116.
 Guibert 158, 178.
 Gulgowski 90.
 Gustawicz 252.
 Gutkowski W. 10, 130, 131, 133.
Haczewski 175.
 Haffer 194.
 Hain 106, 308.
 Hagén 122.
 Hagen H. 244, 273.
 Handzelewicz 90.
 Hansen bud. 34.
 Hansen P. A. 237.
 Hanusz 260.
 Harlacher 273.
 Harres 51.
 Haur 3, 112.
 Heigner ob. Aigner.
 Heilpern J. 52, 60, 98, 220, 227,
 238, 262, 271, 279, 307, 312.
 Heitzman 76.
 Hellebrand 283, 285.
 Helmert 272
 Hempel Jak. 8.
 Hempel Joa. 8, 10.
 Hempel St. 140.
 Hendel 81, 83, 95.
 Heppe 262.
 Heurich ojc. 35, 48, 53, 54, 92, 98.
 Heurich syn 28, 30, 51, 60, 61.
 Heweliusz 109.
 Hinz 54, 55, 99.
 Hirszel 46, 47, 98.
 Hobohm 254.
 Hochberger 69.
 Hoffmann 161.
 Hogrewe 129, 130.
 Hołewiński J. 62, 64.
 Honigman 220.
 Hopfenblum 230.
 Hopkins 299.
 Horoszkiewicz 278.
 Hreczyna 137.
 Hube J. M. 126.
 Huber 283, 286, 299, 300, 310, 312.

Huicque 186.
 Hulewicz 212, 215, 311.
 Hummel 244.
 Huss 59.

Ibiański 285.
 Idzikowski Ad. inż. 306.
 Idźkowski Ad. bud. 27, 28, 29, 30,
 32, 38, 145, 147, 148, 149, 160,
 243, 311.
 Iglatowski 283, 287.
 Illukiewicz 169.
 Ingarden 260, 281, 283, 287, 288, 311.
 Iszkowski 260, 272, 273, 274, 310.
 Iwanicki 90.

Jabłonowski 125.
 Jabłoński A. 56, 66, 98
 Jackowski 199.
 Jaegerman J. 73, 198, 250, 251, 259,
 260, 273.
 Janicki St. 218, 219, 223, 298, 310.
 Janczewski K. 174.
 Jankowski J. 255, 260, 272, 273,
 274, 279, 310.
 Jankowski K. 62, 98.
 Jankowski P. 210.
 Janowski 210.
 Jaraczewski 198.
 Jaray K. 307.
 Jarmund St. 182, 183, 184, 310, 312.
 Jars 6.
 Jasiński J. 132.
 Jasiewicz T. 243.
 Jasiński F. 232, 312.
 Jasiński M. 307.
 Jastrzembowski 151, 179.
 Jaszczurowski 304, 311.
 Jebens 209.
 Jeger J. 229.
 Jelonek F. 71.
 Jelski 18.
 Jenike J. 242, 244.
 Jenike K. 244.
 Jewiecki 166.
 Jewniewicz H. 226, 227, 312.
 Jeziorański J. 230.
 Jeziorowski 169.
 Jeżowski 297.
 Jędrzejewicz 171.
 Jędrzejewski St. 230, 231.
 Józefowicz W. 171, 172, 175, 309.

Kaczmarek 87.
 Kaczyński E. 197.
 Kaczyński P. 174.
 Kado 14, 17.
 Kamienobrodzki A. 69, 76, 251.
 Kamiński A. 196.
 Kamseltzer 13.
 Kaszycki 283.
 Karasiński 244.
 Karpiński Al. 210.
 Karpusko 271, 309.
 Kayzer 244.
 Kąkolewski K. 186.
 Kąkolewski W. 240.
 Kempiański 217, 269, 312.
 Kerber 227.
 Kevoess 253.
 Kędzior 260, 283, 288.
 Kirchner 235.
 Kirste 58.
 Kiślański W. 210, 211.
 Kiślański Z. 46, 47, 48, 50, 54, 55,
 56, 57, 58, 59, 80, 84.
 Klarner 61, 242.
 Kleczkowski 53, 54.
 Klimczak 76.
 Klopman 167, 169, 170, 311.
 Kluger 201, 214, 248, 249, 265, 279,
 311, 312.
 Kluk 122.
 Knaus K. 80, 87, 88.
 Kobylański 37.
 Kochman 258
 Koepfen 179.
 Kohn A. 194, 309.
 Kolberg J. 138, 139, 166, 309.
 Kolberg W. 166, 167, 168, 169, 310,
 311, 312.
 Koleżak 243.
 Kołaczkowski 275, 312.
 Kołodziejewski 198, 250, 271.
 Konarzewski 131, 132.
 Kononowicz 65, 90.
 Kopera 64, 95.
 Korczyński 14.
 Kornella A. 241, 298, 309.
 Kornella M. 283, 288, 289.
 Kornman 288, 290, 291, 292.
 Korzybski 225, 309.
 Kosiński St. inż.-bud. 57.
 Kosiński St. inż. 290.

- Kosman 256.
 Kosse 43.
 Kossuth L. 241.
 Kossuth St 199, 200, 217, 312.
 Kostenecki 222, 230, 232.
 Kostkiewicz 300, 310.
 Kotłubaj 241.
 Kovats E. 74, 76, 96, 98.
 Kovats N. 275.
 Kowalczuk 68, 69, 71, 76, 84, 98.
 Kowalski St. 32.
 Kowalski T. 90.
 Kozielski 199.
 Koziński 242, 244.
 Kozłowski (student) 285.
 Kozłowski A. 182, 312.
 Kozłowski K. 55, 56, 57.
 Kozłowski Wł. 210, 211.
 Kozłowski Wiktor 180.
 Koźniewski 203, 204.
 Kraft 11, 12.
 Kramarski 90.
 Kraskowski 65.
 Kraszkowski 123.
 Krawczykiewicz 197.
 Kraushar 15, 131.
 Krauz 248, 312.
 Kremer K. 38.
 Kremer J. 38.
 Kretkowski 249.
 Kroehnke 283.
 Kronenberg W. 46.
 Król ob. Marcin.
 Krueger A. 243, 305.
 Krueger F. 155.
 Krupka 305.
 Kryłowski 89.
 Kryński 65, 90.
 Krzesiński 44, 53, 57.
 Krzyszkowski 169.
 Krzyżanowski Adr. 111.
 Krzyżanowski K. 271, 309.
 Krzyżanowski St. 90.
 Krzyżanowski W. 88.
 Księżarski 38, 89.
 Kubala 296, 303, 308.
 Kubicki J. 13.
 Kucharzewski 201, 202, 312.
 Kuczyński K. 65.
 Kuehn H. 113, 186.
 Kuehnel 70.
 Kuder 61.
 Kugler 236.
 Kuhn 70.
 Kurcysz 241.
 Kurowski 40.
 Kutzchera 196.
 Kutter 274.
 Kwiatkowski J. 58.
 Kwiciński 230, 231, 235.
 Lachner 75.
 Laconque 123.
 Lacroix 132.
 Lajourdie 223.
 Lanci W. 57.
 Landau 66.
 Lande 65.
 Lange G. 244.
 Lange J. 284.
 Lange W. 138.
 Langer 305.
 Langie K 38, 198.
 Laska 294, 308.
 Latinek 272.
 Lauret 186.
 Lefebure d. F. 173.
 Lehmann 140.
 Lehmann F. 25.
 Lembke 67.
 Lenczewski 124, 126.
 Lenk 70.
 Lepszy E. 296.
 Lepszy L. 95.
 Lessel 13.
 Leśniewski 175, 176, 194.
 Leupold 125.
 Levy M. 201.
 Lewandowski 241.
 Lewicki Ag. 296.
 Lewicki Ant. 171.
 Lewicki M. 244.
 Lewiński J. 75.
 Lewiński Z. 65.
 Lhuillier 128.
 Libański 290.
 Librowicz 230, 231.
 Liburnau 272.
 Lilpop E. 47, 50.
 Lilpop F. 62, 98.
 Lindley 189, 193, 194, 203, 206,
 216, 235, 243.
 Lindquist 79, 80, 88.
 Lipczyński 278, 279.

- Lipowski Kaz. 196.
 Lipowski Kon. 197.
 Litwin 167.
 Loewe K. 59.
 Loewenberg A. 238.
 Longomontan 105.
 Lubecki 276.
 Lubomirski 311.
 Luebke 242.
 Lutosławski M. 244.
 Lyssy 305.

Łagiewski 62.
 Łapiński 196.
 Łaszczyński 185.
 Ławicki 144, 311.
 Łazarski 238.
 Łempicki 303.
 Łepkowski 40.
 Łęski 129, 130, 131.
 Łoziński 76, 99.
 Łubieński 135.
 Łubkowski 241, 309.
 Łukaszewicz 41.
 Łuszczkiewicz 40, 49, 50, 65, 80, 81,
 84, 91, 92, 93, 99.
 Łużecki 89.

Mac Adam 144.
 Machalski H. 270, 280, 302.
 Machalski M. 290, 291.
 Maciałek 76.
 Makarewicz 76.
 Majewski J 149, 189, 191, 309, 311.
 Majewski W. 238.
 Makowski 58.
 Malanowicz 239.
 Malinowski 244.
 Malisz 301.
 Malletski 180.
 Mało 189.
 Makowiecki 203.
 Małachowski 6
 Małcki 34.
 Mańkowski 199.
 Marcin z Żórawicy 101.
 Marcinowski 153.
 Marczewski B. 189, 190.
 Marczewski W. 190.
 Marconi J. 56, 60, 99.
 Marconi H. 13, 22, 23, 24, 27, 28,
 32, 35, 36, 47, 167, 176.

 Marconi L. 59, 60, 73.
 Marconi W. 56, 99.
 Marcichowski 307.
 Marcortle 124.
 Marczewscy 35
 Marczykiewicz 179.
 Marés 131.
 Mariotte 115.
 Markiewicz 193.
 Markl 69.
 Marquart 127.
 Marstalski 124.
 Martin 36.
 Martynowski A. 212, 213, 221, 310
 Martynowski F. 59.
 Marzec 243.
 Massalski 11
 Maszkowski 251, 280, 312.
 Maszyński 239.
 Maślanka 290, 291, 292, 311.
 Matakiewicz 301, 310.
 Matecki K. 224.
 Matejko 290.
 Matlakowski 48, 95, 96, 97, 99.
 Matuła 260, 261.
 Matuszewski K. 58.
 Maxyś 285.
 Mazurkiewicz 50.
 Mączeński Z. 64.
 Mączyński J. 39, 40.
 Mączyński F. 81
 Mecherzyński 182.
 Meciszewski 132.
 Meissner 290, 292.
 Mendthal 101.
 Merczyng 108, 228, 310.
 Merlini 13.
 Meus 79, 81.
 Metzel 140, 141, 142.
 Meyer 9.
 Miaskowski 176, 178.
 Michalski 58.
 Michałowski Z. 210.
 Michel 214.
 Mieczynski 194, 211.
 Miecznikowski K. J. 241, 244.
 Mierzejewski 242.
 Mikucki 290, 292.
 Mikulski 18.
 Milizia 13, 23.
 Milkowski 61, 242, 244.
 Minard 160.

- Minkiewicz 90.
 Minter 18.
 Mitterer 32
 Mitzler 113.
 Mizerski 294.
 Mniszech 121.
 Mohr 259.
 Mokłowski K. 76, 77, 83, 97, 99.
 Mokłowski T. 77.
 Mołczański 305.
 Monge 136.
 Montana 5
 Moraczewski M 69, 259, 272, 287.
 Morin 184, 190.
 Moszczyński 65.
 Motylewski 280.
 Mozalf 65.
 Mrowiński 199
 Muchanow 185.
 Muczkwski J. 40, 90.
 Muennich 72.
 Muklanowicz 194, 195, 308.
 Mysłowski 177.

Nadolski 302, 310.
 Nakycanowicz 125, 126.
 Naroński 109.
 Naruszewicz 244.
 Navier 227.
 Nax 119, 120.
 Nestorowicz 242.
 Netto 140
 Neville 170.
 Neuman 52
 Neureuther 54.
 Niedzielski 87.
 Niedźwiecki 89.
 Niemyski 175
 Nieniewski 57, 58.
 Niewiadomski K. 90.
 Niewiadomski R 228, 310, 312
 Niewiarowicz 25.
 Niewiarowski 174, 175.
 Noakowski 98.
 Noll 66.
 Nolllet 115.
 Nowak 87.
 Nowicki F. 57.
 Nowicki T. 121.

Obmiński 70, 75.
 Obrebowicz B. 244, 312.

 Obrebowicz K. 51, 52, 223, 224,
 230, 257, 265, 312.
 Oczapowski 171.
 Oczkowski 61.
 Odrzywolski 50, 73, 79, 80, 82, 95,
 97.
 Okołów 219.
 Oleszczyński 102.
 Olszakowski 66.
 Olszewski 288.
 Openheim 242.
 Opid 278, 279.
 Opikoffer 159.
 Opolski 198.
 Ordinationes 3
 Orłowski 43.
 Orpiszewski 229.
 Osiecki 181, 312.
 Ossowski K. 278, 279.
 Ossowski S. 308.
 Ossuchowski 56.
 Osterloff 66.
 Ostrowski 240.
 Ostrzeniewski 232, 235.
 Otzen 87.

Pagaczewski 94.
 Pajzderski N. 94.
 Pajzderski S. 90.
 Pajzderski T. 94.
 Palladio 4, 14, 135.
 Pancer F. 13, 19, 20, 21, 31, 98,
 149, 150, 151, 156, 157, 161,
 179, 189, 231, 232, 310, 312.
 Panczakiewicz 50, 60, 61, 63.
 Paprocki Edw. 65.
 Paprocki Em. 193.
 Paprocki H. 66.
 Parville 299.
 Pasqueau 218.
 Paszkiewicz 65.
 Paszkowski 152.
 Pawlewski 307.
 Pawlik 306
 Pellegrino ob. Idzkowski A.
 Peltz 278, 279.
 Pełowski W. 231.
 Perdonnet 160, 182.
 Perronet 14, 134
 Perthees 132.
 Peszke 96.
 Petion 253.

- Pettenkoffer 207.
 Pezański 76.
 Piątkowski 76.
 Picard 127.
 Piekarski 71.
 Pieniążek 198, 309.
 Piestrak 304.
 Pieszczynski 65.
 Pietraszkiewicz 302.
 Pilecki 89.
 Piller 302.
 Pillot 239.
 Piwarski 196.
 Planat 50, 53.
 Plenker 273.
 Pochwalski 92.
 Poczobut 126.
 Podczaszyński B. 3, 34, 35, 38, 40, 98.
 Podczaszyński K. 22, 23, 24, 26, 27, 31, 98.
 Podlecki 122, 310.
 Pohl 270.
 Poisseuille 227, 300.
 Pokutyński F. 38, 39, 40.
 Pokutyński J. 87.
 Polański 302, 305.
 Poliński 138, 155, 195.
 Polkowski F. 98.
 Polkowski I. 41.
 Pomianowski J. S. 66.
 Pomianowski K. 301, 302, 306, 310.
 Poniatowski 25.
 Popławski A. 242.
 Pothenot 237.
 Potier 137.
 Potocki A. 185.
 Potocki F. S. 6.
 Potworowski 290.
 Poullin 136.
 Pożaryski 238.
 Pragłowski 276, 312.
 Preissner 280.
 Profic 299.
 Prony 157, 228.
 Przesmycki 156, 231, 232, 310.
 Prueffer 225, 235, 311, 312.
 Pryliński 79, 80, 198.
 Pudłowski 106, 107.
 Puissant 154, 155.
 Putsch 171, 172.
Raczyński 31.
 Radwański F. ojc. 11, 13, 18, 143, 161.
 Radwański F. syn 30, 31.
 Radwański L. 261.
 Radzikowski 96.
 Radziwiński 240.
 Radziszewski 242.
 Radziwiłł 122.
 Rakiewicz W. 58.
 Rakowicz 41, 42.
 Rasiński 75.
 Ratyński 169, 170.
 Rauch 296.
 Rausch 7.
 Rausz L. 92.
 Rausz W. 75.
 Rawski 70.
 Rechniowski 217, 218, 310.
 Regiec 290, 292.
 Reichenbach 155, 195.
 Reinherz 231.
 Relich 65.
 Reumann 174.
 Rewkowski 24, 153, 155, 219, 275.
 Reye 260.
 Ritschel 18.
 Ritter 259.
 Rodecki 198.
 Rodkiewicz 144, 245, 312.
 Rogaliński 6, 8, 13.
 Rogóyski 48, 50, 60.
 Rolle 307.
 Rollin 114.
 Romberg 44.
 Romershauzen 139.
 Rosenthal 239.
 Rostański 299, 302, 304.
 Rossman 20, 180.
 Rotter 278, 280.
 Rouget 19, 20, 150.
 Ruciński 42.
 Ruebenbauer 73.
 Ruhlman 274.
 Rudnicki 217, 218, 312.
 Rudzki 178.
 Rumbowicz 18, 153, 155, 219.
 Ruskin 85.
 Russocki 197.
 Russian 169.
 Russyan C. 300.
 Rutkowski 90.
 Rybczyński 302.

- Rychłowski 240.
 Rychter 254, 255, 256, 257, 258,
 299, 300, 310.
 Rydygier 42.
 Rymgayłło 25.
 Rypuszyński 278, 281.
 Rzączyński J. 122.
 Rzążewski ob. Rzączyński.
 Rzepecki 272, 294.
 Rzewuski 151, 152, 168.
- S**adkowski 204, 205, 271, 309, 310.
 Sadłowski 75.
 Saint Venant 228.
 Sapalski F. 137, 144, 158, 163.
 Sapalski J. 173.
 Sapiaha L. 177.
 Scamozzi 4, 5.
 Scipio 217.
 Schedling 195.
 Scheidlin 197, 309.
 Scheiner 105 108
 Schimmelfenig 59, 60.
 Schlichting 219.
 Schmidtner 19.
 Schooten 109.
 Schott 107.
 Schreber 6.
 Schueller 34.
 Schwenter 106, 107, 108.
 Seguin 160.
 Semkowicz 253
 Serlio 5.
 Sęczkowski 245
 Shone 231.
 Siedlecki 274.
 Siennicki K. 242.
 Sierakowski S. 9, 12, 14, 17, 20,
 21, 134, 158, 311.
 Sierakowski W. 8.
 Sikorski T. 290, 293.
 Skarbak 23.
 Skibiński 234, 278, 281, 282, 283²
 310, 312.
 Skórewicz 61, 63.
 Skrodzki 141.
 Skotnicki B. 240.
 Skotnicki C. 284.
 Skowron 71, 73.
 Skrzydlewski 294.
 Skwarczyński 71, 290, 293.
 Skwierczyński ob. Skwarczyński.
- Słonimski 66.
 Słowikowski 204, 205, 207, 219.
 Śmiałowski 88, 283, 289.
 Smolikowski J. 143, 185.
 Smoliński 65, 90.
 Smoluchowski 299.
 Smuglewicz 13.
 Śniadecki Jan 14, 249.
 Śniadecki Jęd. 145.
 Sobieszczański 40, 41.
 Sobolewski 18.
 Sokal 204, 207, 208, 229, 304.
 Sokolnicki Gabr. 308.
 Sokolnicki Mich. 132, 133, 310.
 Sokołowski M. 77, 93.
 Solski 5, 13, 107, 110, 111, 112,
 169, 308.
 Sołtan 204, 208, 225, 311.
 Sołtyński 70.
 Soufflot 134.
 Sowiński 87, 89
 Sporny 184, 185, 186, 187, 188,
 189, 192, 210, 240, 309, 311.
 Sroczyński 18.
 Stadnicki 197.
 Stahl 260.
 Starke 254.
 Starynkiewicz 46.
 Stegman 108.
 Stehlik 164.
 Steiner 9.
 Steinkeller 172, 176, 177, 178, 185,
 309.
 Stephenson 170.
 Stern 141.
 Sternacki 108.
 Stifelman 60, 61, 76
 Stix 261.
 Stobiecki 298.
 Stodólski 231, 237, 239, 240, 297,
 309
 Stolzman Wł. 90.
 Stolzman Stef. 230, 231.
 Strasz 169.
 Straszewicz 221, 238.
 Strąbski 167, 168, 177, 179.
 Stroner 90.
 Stroynowski 104, 194, 309
 Strumieński 103, 104, 105, 176, 194,
 309
 Stwiertnia 69, 261.
 Stryjeński 79, 81, 82, 88, 89, 94.

- Styka 60.
 Strzelecki 211, 212, 309.
 Suchowiak 294
 Suligowski 193, 194, 311.
 Sułkowski 133.
 Surowiecki 121, 135, 310
 Suki 189, 190, 191, 311.
 Świątkowski 44, 48, 57.
 Świejkowski 83.
 Świerzbński 171, 173.
 Świeszewski 181.
 Świeżawski 59.
 Świętochowski A 243
 Świtkowski M. 275, 276, 277, 310.
 Świtkowski P. 7, 13, 38.
 Szafarkiewicz 45, 46, 56, 215, 216.
 Szahin 153, 154, 155, 159, 161, 195,
 219, 308.
 Szanior 88.
 Szczeniowski 226.
 Szczepaniak 283, 289.
 Szczepański 305
 Szczerbowski 303.
 Szemega J. 136.
 Szenfeld E. 242, 311.
 Szeptycki 307.
 Szpadkowski 32, 47, 51, 52, 53.
 Szpillner 48.
 Szpilowski 13, 18.
 Szreter 65.
 Szulc J. 15, 24.
 Szulc M 11, 12, 44.
 Szyller 48, 49, 56, 60.
 Szymański 232, 235.
 Szystowski 213, 221, 222, 310, 312.
 Szyzko-Bohusz 94.

 Talowski 73, 74, 98
 Tański 242.
 Tarczołowicz 75, 76.
 Targue 292.
 Teodorowicz 70.
 Thaer 185.
 Tetmajer 229, 232.
 Thompson 186.
 Thounine 186.
 Thullie 206, 223, 224, 226, 232,
 235, 261, 262, 263, 264, 265,
 266, 268, 311.
 Tillinger 205.
 Tirregaille 124.
 Tobiczki 290.

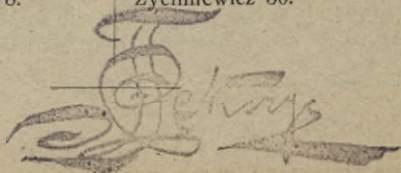
 Tołwiński 47, 48, 51.
 Tomaszewski 294.
 Tombour 120.
 Tomkowicz 79, 80, 90, 91, 92, 93,
 94, 95, 99.
 Toński 108.
 Tournelle 30, 37, 38.
 Tredgold 160.
 Trembiński 65.
 Trojanowski 97, 98.
 Trylski 51.
 Trzciniński 66, 244.
 Trzeshtik 54
 Tuchem 83.
 Tuleja 307.
 Tuliszkowski 243.
 Tuszyński A. 238.
 Tuszyński J. 275, 277, 311.
 Tychowski 275
 Tylkowski 110, 112.
 Tylman 152
 Tyszkiewicz 41.
 Tyszyński 33.
 Tytz 197, 309,

 Uderski 270, 271, 310, 312.
 Ulkowski 296, 297.
 Umiński 236.
 Urbanowski 199, 290, 309.
 Urbański 143, 179, 180, 184.

 Varignon 115.
 Vierendel 306.
 Vignole 4, 5, 7, 8, 21.
 Viollet le Duc 28.
 Vitard 187.
 Vlač 108
 Vogel 13.
 Vorlaender 186.

 Wachtel 197.
 Wagner 32, 165.
 Wajchert 268
 Waiewski 185.
 Warchałowski 97.
 Wasutyński 232, 233, 234, 283, 312.
 Wawrykiewicz 47, 236.
 Wawrzeniecki 51, 64
 Wąsowski 4, 5, 13.
 Wątorok 305.
 Wdowiszewski J 54, 77, 78, 79.
 Wdowiszewski W. 79, 81.

- Weber v. Eberhardt 255
 Weber J. W. 274
 Weigel 297.
 Weisbach 248.
 Weisblat 217
 Weiss 61, 63.
 Wesołowski 89.
 Wetli 254.
 Wex 256.
 Widt 159, 295.
 Wierzbicki Al. 303, 310.
 Wierzbicki Leon 296.
 Wierzbicki Lud. 76, 275, 277, 278.
 Wierzbowski 191, 193, 310.
 Wilczyński J. 89.
 Wilke 125.
 Winkler 266.
 Wiśniowski 62.
 Wiszniewski 240.
 With 182.
 Witkiewicz J. 89.
 Witkiewicz St. 95, 96, 97, 98.
 Witkowski A. 253.
 Witkowski ks. 46, 59.
 Witkowski W. 191, 309, 310.
 Witruwiusz 5, 18, 31, 115.
 Wodzicki 197.
 Wodziński 232, 235, 266, 267, 268,
 311.
 Wojciechowski J. 62, 238, 242, 243.
 Wojciechowski K. 45, 46, 48, 95.
 Wojciechowski L. 212, 213, 277, 310.
 Wojtan 296.
 Wolicki 156, 176, 177, 178.
 Wolski L. 176, 179, 180.
 Wolski W. 197, 310.
 Woltman 192, 273.
 Władysławski 307.
 Wood 160.
 Worobjew 93.
 Woyten de 119.
 Woytyczko 88.
 Wroński Hoene 164, 165.
 Wroński P. 30.
 Wrześniowski 151, 159, 308.
 Wszeteczko 75.
 Wuenblad 7.
 Wybicki 119.
 Wysocki J. 76.
 Wysocki St. 167, 169, 178.
 Wyspiański 83.
 Wyszynski 90, 242.
 Zabierzowski 36, 37, 38.
 Zabokrzycki 305.
 Zaborowski 128, 129, 131, 154, 159,
 169, 308.
 Zacharjewicz J. 68, 69, 74, 75, 76, 98.
 Zahorski 42, 43.
 Zajączkowski M. 43, 72, 198, 250.
 Zakrzewski F. 42, 294.
 Zakrzewski H. 141, 146.
 Zaleski 248, 250.
 Załoziecki 71, 290, 294.
 Zamoyski A. 177.
 Zannoni 50.
 Zannoni Ricci 124.
 Zapolski 7.
 Zaremba E 60
 Zaremba K. 77, 78.
 Zaremba S. bud. 78.
 Zaremba S. geom. 151, 309
 Zarzycki J. 303.
 Zarzycki S. F. 289.
 Zawacki 3.
 Zawadzki J. 43.
 Zawadzki St. 9, 13.
 Zawiejski 87.
 Zbrożek 253.
 Zdziański 6.
 Zdziałski 229.
 Zdzitowiecki 187.
 Zeyland 42.
 Zieliński S 209, 228, 311, 312
 Zieliński T. 98.
 Ziemiński G. 306.
 Ziemiński St. 260.
 Zubrzycki 76, 82, 84, 85, 86, 93,
 94, 98.
 Zug 65.
 Zygdlewicz 55
 Żebrawski 38, 39, 40, 151, 158, 161,
 162, 163, 214, 312.
 Żeliński 159.
 Żmurko 253, 282, 309.
 Żochowski B. 43, 59
 Żochowski J. 171, 173.
 Żórawski 227.
 Żugarzewski 156.
 Żukowski St. 43.
 Żukowski W. 215, 216.
 Żychniewicz 50.



S. 84

S. 61

S. 69

S. 09

S. 09

S - 96

Handwritten signature or mark, possibly reading "De Koning".

Politechnika Krakowska
Biblioteka Główna



100000123063