

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 *Dziwni* (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 wszystkie 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 kanalizacyi 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 Kordylię 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 FOLKIEŃSKI w *Czasop. Techn.* lw. i w *Przegl. 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 materiałów 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 materiałów“, 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 ZAŁĘSKIEGO⁴⁾. 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, préscrites 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 wodociagową, zajął się badaniami na gruncie, których owocem były rozprawy: „Sprawozdanie techniczne z obecnego stanu sprawy wodociagowej m. Krakowa“ ³⁾ i „Sprawozdanie z poszukiwań wody gruntowej w okolicach m. Krakowa tudzież opis projektu wodociagu 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 FOLKIEFSKIM 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^o, str. 48.

²⁾ Wydanie drugie, pomnożone listami z Boliwii i nowemi z Peruwii. Kraków 1878, 8^o, str. 112.

³⁾ Kraków 1882, 8^o, str. 80 z mapką.

⁴⁾ Kraków 1883, 8^o, 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 Skół 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 redakcyi *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 wałkach 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 regulacyę 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 wałkach 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—1884 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 wykreślnej, 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 wykreślną dla szkół średnich“²⁾, treściwą 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 prostokątnej 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 bibliografią ⁷⁾. W *Czasop. Techn. lw.* drukowane były artykuły GUSTAWICZA: „Z powszechnej konferencji 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. Komosę 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 Dyrekcyi c. k. gimn. III-go w Krakowie za r. 1895 i 1896. Kraków, 8^o, str. 158.

⁷⁾ Recenzja S. Dicksteina w *Wiad. Matem.* t. I, 1897, str. 39.

wojskowego instytutu geogr. w Wiedniu“ i „Z teoryi 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 kwestyach technicznych broszurki: „O konserwacyi 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 stromy przedsiębiorcy, przeprowadził w dolinie górskiej rzeki Raby, a drugi — treściwie wskazywał, dotyczące materiałów mularskich, z którymi miał podówczas do czynienia. W *Czasop. Techn.* lw. drukowane były rozprawki 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 teoryi najmniejszych kwadratów“ (1884). Jego wykłady „Geodezyi“ spisane przez Z. DEMIANOWSKIEGO, M. EBENBERGERA, A. KEVÖSSA i A. SEMKOWICZA były litografowane w r. 1872, a „Teoryi najmniejszych kwadratów“, spisane przez A. WITKOWSKIEGO — w r. 1878. W *Dziwni* w artykule „O planimetrach“ (1879), oprócz rozprawy

¹⁾ Kraków 1895, 8°, str. 56.

²⁾ Z ryciną litografowaną. Lwów 1875, 8°, str. 19.

³⁾ Z ryciną litografowaną. Lwów 1876, 8°, str. 30.

⁴⁾ Z dwiema rycinami litogr. Lwów 1876, 8°, 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 mierzniczych“ (1880), „O libelli i osi kolimacyjnej“ (1884), „O czasie“, „O niwelacyi ścisłej“ (1886), „Sprawozdanie z lustracyi ombrometrycznych w Galicyi“ (1887), „O izohyetach czyli warstwach równych opadów“, „O wyniku niwelacyi 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 nastręczyły się podczas pisanja. 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 Quentin, kanałach północno planimetrze biegunowym (obejmującej ulepszenie konstrukcyi AMSLER-STARKE, zastosowane później przez CORADI-

cnej Francji ¹⁾; a w r. 1888 o robotach wodnych w Bawaryi, gdzie opisywał budowle wiszące systemu Wolfa. Rzeczą tą, streszczoną 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 śródlądowej, 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 autografovany 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 uwydatnia 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 Schiffartscanäle“. 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 ciekawie teorię, podał oryginalny sposób wykreślenia najkorzystniejszego przekroju muru mocno pochyłonego. Osuszanie robót ziemnych opracowane zostało znakomicie. Rozdział czwarty zajmuje się budową dróg bitych, brukowanych i ulic miejskich. W końcu wyklada 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 śródlądowa“. 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 porzeczy Wisły i Niemna oraz górnych części porzeczy Odry z Wartą, Dniepru i Dniestru wraz z podkarpackimi porzeczymi Dunaju. Przyrządy hydrometryczne traktuje obszernie, dla ważniejszych wzorów przepływu w kanałach i rowach dodaje tablice wykresłne, 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 funduszów 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 Ministerjum 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 podaje 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 próbnym, palach próbnym i próbnym obciążeniu gruntu. Następuje szczegółowy wykład sposobów fundowania: na pokładach naturalnych bez wzmocnienia, w grodzach z wyczerpaniem, na nasypie piasku lub kamieni albo na kaszyczach, 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 szczególnie 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 *Przeegl. 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°, str. 80 i X tabl.

tyk". 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 wykresnej 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 *Inżynieria i Budownictwo* w latach 1880—1881 ¹⁾. 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 francuską ³⁾, która wyszła także w przekładzie niemieckim E. BITTERLI'EGO ⁴⁾, opracowanym z uwzględnieniem dalszych prac autora. Wszystkie wymienione prace, polskie w przedruku a francuskie w przekładach ⁵⁾, wraz z przekładami innych rozpraw, dotyczących integratów a komunikowanych Akademii 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 *Dziwni* 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. „Regulacja rzek galicyjskich wobec niektórych zapisków statystycznych“ (1885). W r. 1886 miał w Towarzystwie Polit., na dwóch posiedzeniach tygodniowych, wykład „O projekcie na regulację rzek galicyjskich“, szczegółowo streszczony w sprawozdaniach z posiedzeń, podawanych w *Czasop. Techn.* lw. Było to omówienie projektu rządowego. Nad przewodnieniami 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 (geometria 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 inżynierii 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 rozdzaje przyrządów ostrzegających o wszczynającym się pożarze“ (1878).

Inżynier rządowy w Krakowie a następnie we Lwowie, JAN MATULA (ur. 1831, zm. 1909), napisał w r. 1877 broszurę: „Czy można zasypać starą Wisłę. Sprawozdanie techniczne, rozpoznające możność uregulowania Starej Wisły przez zasypywanie 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 zatok“ (1880), wreszcie obszerną pracę „O uszlachetnieniu 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 MATULA 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 kanalizacji 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, szczegóły wyjęte z dzieła o tym przedmiocie EDMUNDA STRA, wydanego w Serajewie. Inż. STWIERTNIA był w zarządzie Tow. Polit. lw. inicjatorem zwołania pierwszego Zja-

¹⁾ Kraków 1877, 8°, 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 *Przegl. 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°, 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 nateżeń 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 cieplecie“, „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), „Nateżenia w belkach kratowych o kracie wielokrotnej“ (1895), „Doświadczenia nad wytrzymałością kamieni na zginanie“, „Obliczenie nateżeń zginających w belkach betonowych i Moniera“, „Obliczenie belek betonowych układu Hennebique’a“ (1896), „Galicyjskie drewniane mosty kratowe“ (1897), „Obliczenie nateżeń 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 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“ (1883), „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 materiałów“, „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 teorię sklepień“ (1881), „Oznaczenie sił zewnętrznych belek kratowych zapomocą ugięcia“ (1883), „O doświadczeniach Consid'era 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 materiałów, 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 czasopiśmie 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. Obrębowicz ²⁾: „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 wykreślnej, 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 kolebkowe. 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 wykreślnie. 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 wykreślnej, 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 wykreślne, 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⁾ *Przeegl. 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 serdecznem życzeniem, aby pomnik „aere perennius“, który prof. dr. THULLIE stawia sobie w technicznym 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 samem 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°, 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°, 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°, 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. 1903 ²⁾. Tekst treściwy stanowi tu raczej objaśnienie tablic, odbitych w umdruku. Prof. B. Wodzinński powiada w recenzji ³⁾, że „tak obszernego zbioru rysunków filarów nie znamy w piśmiennictwach obcych“, zaznacza tylko brak informacji co do budowy izbice. 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. 1895 ⁵⁾. 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. Wodzinński, oddając pochwały tej książce, zaznaczył jedynie jej brak dla inżynierów pracujących w Rosyi, że nie zawiera choć jednego mostu blaszanego według normalnych typów dróg rosyjskich ⁶⁾.

„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: 1901 ⁹⁾ i 1907 ¹⁰⁾. Treść zeszytu pierwszego: mosty belkowe, materyał, 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 *Przegl. Techn.* 1905, str. 15.

²⁾ Biblioteka Politechniczna tom XI. Lwów 1903. Wielkie 4^o, tekstu str. 9, tabl. rys. 39.

³⁾ Recenzja w *Przegl. 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 *Przegl. 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 jarzmowe. 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. 1908 ²⁾. 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 kwestiach wprost wyczerpująco, z zastosowaniem najnowszych wyników i badań ³⁾. W drugim wydaniu autor rozszerzył szczegóły o mostach żelazno-betonowych. W r. 1907 ukazały się „Filary żelazne” ⁴⁾, w 1909 „Mosty łukowe i wiszące” a nadto w litografiach: „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 eksploatacji 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 fabrykacji beczek naftowych w Olszanicy” (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^o, str. VI, 137. Atlas 4^o.

²⁾ Tamże, t. X. Mosty sklepione. Lwów 1908, 8^o, str. 179. Atlas 4^o tablic 220.

³⁾ Recenzja w *Przegl. Techn.* 1903, str. 100.

⁴⁾ Lwów 1907, 4^o, 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 materiał 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 zdawał 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 materiałów i narzędzi używanych w kolejnictwie—do użytku Zarządów dróg żelaznych, inżynierów, techników, zawiadowców stacji 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 Kempnińskiego, technika dr. żel. Nadwiślańskiego 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 urządzeniu młynów i wogóle zakładów wodnych, opracowany według dziełka niemieckiego J. Pohla ³⁾. 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 służach, stawidłach (zastawkach), pogródkach (łotokach), zastawach (jazach), podniesieniu (spiętrzaniu) wody w górze grebli, mierzeniu jego długości, upustach (opustach). Wszystkie szczegółły 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 kwestiach 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,¹ ślusarzy, cieśli, stolarzy i kłodziejów. 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 *Przegl. Techn.* ²⁾ inż. J. HEILPERN, zaznaczając, że autor w ramach niewielkiej broszurki starał się podać zupełny 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 redakcji *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 Dublinach. W r. 1877 mówił w Towarz. Politechn. „O drenowaniu“, a w r. 1885 „O torfach“. W *Przegl. 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 osiąganych przez tę meliorację. Inż. A. SADKOWSKI, pisząc o tej broszurce w *Przegl. 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 *Przegl. Techn.* „Zbiorniki murowane w gorzelniach“ (1878) i wydał podręcznik: „Zasady technicznych amelioracji 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 wiejskich ⁶⁾.

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 Kołodziejski w recenzji książki Krzyżanow-

Profesor szkoły realnej we Lwowie WŁADYSŁAW DĄSZYŃSKI wydał w r. 1878 podręcznik: „Rzuty środkowe czyli nauka wolnej perspektywy“ ¹⁾, który szczegółowo rozbiegał i krytykował w *Dźwigni* z r. 1880 ²⁾ inż. WALENTY LATINEK (ur. 1853 zm. 1886), inżynier kolei państwowej we Lwowie.

W *Przegl. 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. BENSCHORFF, 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 Dąbiem“ (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 studium 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 Verwiltung und des Reichthums*“; wyszło w Wiedniu w r. 1879.

¹⁾ ...dla szkół wyższych realnych, technicznych, przemysłowych, realnych, gimnazyów, dla architektów, słuchaczy szkół malarzkich 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. Jedyne 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 kanalizacyi 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 wykreślone 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 „recenzji broszury inż. Ad. Lipczyńskiego“ (1885) odpowiadał zasadnie na krytykę swego projektu regulacyi Dniestru; „Badania za-

¹⁾ Beitrag zur Ermittlung der Niedrigst-, Normal- u. Höchst-wassermengen auf Grund charakteristischer Merkmale der Flussgebiete“.

²⁾ Recenzja 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 GANGUILETA i KUTTERA promień przekroju r zastąpić średnią głębokością t ; nowe pomiary hydrometryczne w dorzeczu Dunaju; wzór CHRISTENA; wniosek)“ (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 GANGUILETA 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 *Przeegl. 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, 16^o str. 36. Wydanie drugie uzupełnione, Lwów 1910, 16^o, str. 52.

darzu technicznym na r. 1879¹⁾. Inny „Diagram goniometryczny“ obmyślił ALEKSANDER TYCHOWSKI i opisał w *Dźwigni* z r. 1880.

W r. 1880 pojawiają się prace inżynierów: 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 analitycznem 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 Komisji 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 rękodzielach 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⁾, ułożonem alfabetycznie i stanowiącem 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 *Przegl. Techn.* pracę: „Z dziedziny statyki wykreslnej“ (1883), badając w niej rozkład ciśnienia w przekroju zapomocą bryły napięć i wyznaczając na tej podstawie wykreslne, 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 ekiejki rysunkowej i dwóch linii podzielonych według odpowiedniej skali³⁾. W temże piśmie z r. 1884 podał „Wykreślne oznaczanie póhiloczynów z szczególnem zastosowaniem do bryłowatości ziemi“. W *Przegl. 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 materyały. 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 *Przegl. 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 *Przegl. 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 WIERZBICKIEGO ³⁾, 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. MIECZYŚŁAW 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 Szczepaniakiem (1887), a w drugim — „O lampie gazowo-żarowej d-ra Aue-
ra“ (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 regulacyi 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 recenzyi broszury podanej w *Czasop. Techn.* lw. ¹⁾. W tem-
 że czasopiśmie podał inż. LIPCZYŃSKI długi artykuł: „O projektowanym przewale dnistrzańskim“ (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 rozbieraną w *Inż. i Bud.* ³⁾ przez inż. OBRĘBOWICZA, a w *Przeegl. Techn.* ⁴⁾ przez inż. HEILPERNA. 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 broszurze 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 *Przeegl. Techn.*: „Kanalizacya górnej Noteci“, „O szluzach i zastawach zbudowanych przy kanalizacji 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 Schifkorna 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 malarzkiej, dla użytku artystów i techników, jako też do nauki własnej. Cz. I. Perspektywa linijna“ ¹⁾. Prof. MASZKOWSKI w recenzji ²⁾ 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 *Przeglądu Polskiego* rozprawka ROTTERA: „Kilka uwag o rysunku“ ³⁾, rozbierana 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 szkół 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 wodociagowych, 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 transwersalnej 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 redakcyi tegoż w latach 1891/2 i 1895. Na zebraniach tygodniowych Tow. Politechn. mówił: „O murach podporowych w przekopach" (1883), „O perspektografie Rittera z demonstracyami" (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 demonstracyami" (1895), „O najnowszej konstrukcyi połączenia torów", „Rekonstrukcyja 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 stręczący 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 propozycję 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 konstrukcję 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. Żmurko 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. 38 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. KOBNELLI, 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 warstwicz inż. Rudolfa Müllera i poprawiony przyrząd inż. Jana Blautha“ (1886), „O torfowiskach“, „O proszku torfowym jako środku dezynfekcyjnym“, „O eksploatacji torfu na opał“ (1889),

¹⁾ Lwów 1909, t. I, 8^o, str. 146; t. II, 8^o 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 osuszania 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 łatami“, „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 *Przegl. Techn.* zamieścił inż. BLAETH: „Roboty techniczne przy przeprowadzeniu kultury torfowej“ (1891), „O drenach poprzecznych“ (1893), „Znaczenie torfu w przemyśle“, „Rozdział drenów“ (1902), „Niwelacya dwiema łatami“, „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 warszawskim *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. 6.

⁴⁾ Odbitka z galic. pisma *Gorzelnik*. Lwów 1905, 8^o, str. 57.

w *Przegl. Techn.* ¹⁾. Oddzielnie wyszły broszury: „Komasacya“ ²⁾, „Potrzeba popierania melioracyi rolnych“ ³⁾, „Znaczenie 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 Lwowie, pisał w *Czasop. Techn.* lw. o „Budowie mostu na Sanie“ (1886), podając ścisły opis budowy mostu pomysłu inżyniera IBIĄŃSKIEGO, a także o „Mostach żelazno-betonowych systemu Hennebique'a na drogach krajowych i powiatowych w Galicyi“ (1907).

Obecny profesor elektrotechniki w Politechnice lwowskiej, inż. ROMAN DZIEŚLEWSKI, był poprzednio asystentem przy katedrze geodezyi i zajmując się narzędziami mierniczymi, podał w *Przegl. Techn.* teoretyczną dyskusję p. t. „Kilka słów o węgielniczy 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 przekroju poprzecznych“ (1888), „Wykreślno-rachunkowy sposób wyznaczania środków ciężkości dowolnych figur płaskich“ (1889), „Prawo okresów. Przyczynek do rachunku prawdopodobieństwa“, „Wyrównanie wzniesień“ (1895), „Zasady wykonania sklepień na wielkie rozpiętości“ (1898). W *Czasop. Techn.* krak. podał: „Rozkład sił w układzie węzłowym zastrzałów“, „O wyznaczaniu środka ciśnienia w specjalnych warunkach“ (1897), „Rozkład ciśnienia kół wozowych na bruki“ (1898), „Oznaczanie wydajności (!) studzien“, „Teorya płyty Moniera w świetle doświadczeń Bacha“, „Podział mas“, „Z praktyki kolejowej. Rozwiązanie niektórych zadań trasowania 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 konstrukcja hyperboli“ (1890), „O nowym wykreślnym 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 poboczniką o stałej stoczystości, t. j. o jednakowym 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 wytężenia 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 natężeniach wywołanych nierównem ogrzaniem wewnętrznej i zewnętrznej ściany rury" ³⁾, „Obliczenie wymiarów belek betonowych obustronnie uzbrojonych" (1906). W *Przeł. Techn.* podał „O wytrzymałości słupów" (1907). Ogłosił także niektóre prace po niemiecku ⁴⁾.

Inż. J. IGLATOWSKI z Krakowa, podał w *Czas. Techn.* lwow. artykuły: „Chroniczne słabości naszej budowy nawierzchniej" (1890), „Prawa przyrody w administracyi 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. KĘDZIÓRA 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. Zajawszy 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 odblce, rozbierał inż. K. Grabowski w *Przeł. Techn.* Rok 1905, str. 300.

³⁾ O treści tej pracy, wydanej w oddzielnej odblce, podał wiadomość inż. K. Grabowski w *Przeł. Techn.* Rok 1906, str. 218.

⁴⁾ „Zur Theorie der Berührung fester elastischer Körper" (*Annales d. Physik*, vierte Folge, Band 14, 1904), recenzja inż. K. Grabowskiego w *Przeł. Techn.* Rok 1905, str. 336.

⁵⁾ „Zur Frage der Formänderungsarbeit bei Torsion" (*Oester. Wochenschrift für den öffentl. Baudienst*), recenzja inż. K. Grabowskiego w *Przeł. Techn.* Rok 1905, str. 463.

⁶⁾ Odblka, Kraków 1892, 4^o, str. 98.

⁶⁾ Odblka, 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 wodociagowych 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 regulacji 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 kiszkach zagajonych, używanych na Węgrzech do namulania, „Nowy system ostróg", o regulacji progów Dunaju „Studjum o regulacji Żelaznej Bramy" (1891), „Drenowanie folwarków" (1898), „Pogląd na przeprowadzoną regulacyę

¹⁾ Kraków 1897, 8^o, 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 służby 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 Krakowcu“²⁾. W r. 1906 miał na zebraniu tygodniowym Tow. Pol. wykład „O obecnym stanie budowy dróg wodnych w Galicyi“.

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 Galicyi, 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 Galicyi“ (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. PŁACYD DŻWIŃSKI, matematyk. Pisał „O rozwiązywaniu równań algebraicznych zapomocą elektryczności" (1888), „Studia politechniczne a wykształcenie humanitarne" (1894).

W Poznaniu, gdy w r. 1886 zrzeszyli 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 Podgórze 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 KORNEMANN, 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 młodym 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 MAURYCJ MAŁCHALSKI, wychowaniec 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 urzędzeniami 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°, str. 49, z licznymi rys.

²⁾ Lwów, 1904, 8°, t. I, str. 46 z 24 ryc., t. II str. 30.

³⁾ Lwów, 1902, 8°, 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 odezyt drukowany w *Przeglądzie higienicznym* lw. ¹⁾ obejmuje interesujące informacje, dotyczące kanalizacji Kołomyi i Nowego-Sącza. Do redakcyi *Czasop. Techn.* lw. należał inż. MAŚLANKA w latach 1904/6. W *Ekonomiście Polskim* podał artykuł: „Krajowa torfiarnia w Dublanach" (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 budowach 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. male, 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 redakcyi *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⁾. 73.

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 pomoconicznych, murarskich, kamieniarskich, 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 redakcyi *Czasop. Techn. lw.* w r. 1895 i podał tam artykuły: „Wytrzymałość ławy betonowej pod fundament budynku“ (1895), z obliczeniem grubości ławy betonowej systemu Moniera i ławy betonowej zwykłej, „Kąpiel w szkole“ (1898), szczegółowe studjum 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 instrukcyi, nową normę co do obciążania konstrukcyi i co do natężenia 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°, str. 24 i tabl. 1.

²⁾ Wadowice 1909. Folio, str. 8 + 10.

³⁾ Z 54 rys. w tekście. Lwów 1892, 8°, str. 470. O książce tej myślną 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 wązkotorowych“²⁾. Mówi w niej najprzód o szosach wobec dróg żelaznych podrzędniejszych, a następnie zajmuje się kwestyą najodpowiedniejszej szerokości toru dróg wązkotorowych i zaleca szerokość 0,75 m.

Pojedyńcze 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. Poznaniu 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 *Ziemianina*. Wyd. II-e, Poznań 1894, nakł. Bibl. Kór., 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 sytnacyjnych“ (1897). W Tow. Polit. w r. 1905 przedstawiał tachymetr swego pomysłu, którego szczegółowy opis podany został w *Przegl. 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. Teoria 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 zwartej 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-
wujące 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 stojącemi 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” (kombinacja 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 mierniczem”, nowy sposób postępowania przy wyznaczaniu spólrzędnych metodą wcinania wstecz, „Rozwiązanie równań drugiego stopnia zapomocą wysówki logarytmicznej” (1901), „Tachymetr uniwersalny prof. Łaski”, „Przyzmat do tyczenia linii prostych” (1906).

Inż. JÓZEF KUBAŁA (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 Simplonński" (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 wecinanie" (1910).

Inż. WŁADYSŁAW DZIAKIEWICZ, profesor wyższej szkoły przemysłowej w Krakowie, opisywał w *Przegl. 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 wydadne 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 *Przegl. Techn.* z r. 1906, str. 245.

⁴⁾ Lwów 1909, 8°, str. 144 z 46 fig. w tekście.

⁵⁾ Por. recenzję Marceliego Jeżowskiego w *Przegl. 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 społecznem”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 *Przegl. Techn.*³⁾, że uwagi autora o zasadach technicznych odwadniania torfów nizinnych, oparte na licznych spostrzeżeniach z osobistej praktyki oraz na bogatym materiale statystycznym badaczyw niemieckich, niezmiernie są trafne i gruntownie wyczerpujące przedmiot. Inż. A. KORNELLA ogłosił jeszcze „Program melioracji rolnych na gruntach gminnych i włościach w powiecie Chrzanowskim”⁴⁾, w *Przegl. 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 społecznem. 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”, *Tygodn. 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 lotnym ²⁾; później przeszedł do zajęć inżynierskich, nie zaniedbując 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. miejsc, gdzie ciecz wpływa do danej przestrzeni lub z niej wycieka (źródła i odpływy) ⁴⁾. Oceniając nową teorię 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. Hopkina“, „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. CZOPOWSKI nadzieję, że uzupełniona drugą częścią stanie się „poważnem 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 *Przegl. 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 uroczystym 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 *Przegl. 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⁾ *Przegl. 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 *Przegl. 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, Szwajcarii 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 związkiem elementów ruchu w łożyskach przyrodzonych“ (1910) a w *Przegl. 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. dyrekcji do budowy dróg wodnych (z 3-ma tabl.). Lwów 1904.

²⁾ Por. recenzję w *Przegl. Techn.* 1905, str. 157.

³⁾ Lwów, nakł. funduszu krajowego. 1906, 8°.

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“, „Austriackie 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. MIECZYŚLAW 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 POŁAŃSKI „Nowy projekt wyzyskania sił wodnych w Karyntyi“ (1907); inż. TADEUSZ RAECKER „O zaporzę betonowej na rz. Bober obok Buchwaldu“, „O regulacji górskich dopływów Odry“ (1909). Obszerłą pracę statystyczną „Porównanie kosztów przewozu na drogach zwykłych, drogach żelaznych i na drogach wodnych“, podał w r. 1901 w *Czasop. Techn.* inż. HENRYK MACHAŁSKI.

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 BAECKER „O nowszych środkach zapobiegających tworzeniu się pyłu na drogach zwirowanych” (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 urządzeń *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 regulacyi 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 temże 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. SPANISŁAW ALEKSANDROWICZ w *Przegl. Hygien.* lw. Praca ta, wydana w od-

¹⁾ Odbitka. Lwów 1904, str. 25 i 1 tab.

²⁾ 8°, str. 349 i 4 tabl.

³⁾ Lwów 1902, 8-ka większa, str. 17, z 4 rysunkami w tekście i 2-ma tabl. litogr.

dzielnej odbite, nie przyniosła pożytku technikom ¹⁾. Ścisły i wyczerpujący był „Opis wodociągu miejskiego stoł. król. m. Krakowa, im. ces. Franciszka Józefa I-go“ ²⁾, który zestawiał 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 w król. górnictwem 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 wgłębnej“ (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°, 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°, str. 20.

⁵⁾ Kraków 1908, 8°, 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—„Filtrzy biologiczne“ (1908).

W dziedzinie *budowy i utrzymania dróg żelaznych i tramwajów* pisał najwięcej 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-Dobříša“, „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 zębica)“ (1902); inż. ALEKSANDER ZABOKRZYCKI „O kolejach wązkotorowych i ich kombinacjach“, streszczenie odczytu na zgrom. tyg. (1903); inż. STEFAN POŁAŃSKI „Paryska kolej miejska Metropolitain“ (1905); inż. KAROL WATOREK „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 IZBIKOWSKI (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 materiałów 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 materiałów 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 BARCKER,

¹⁾ Kraków 1904, 8^o, str. 16.

członek redakcji *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 FOLKIEFSKI 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 „Racyonalne 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 materiałów, które się składają na utworzenie jednolitej objętości różnych rodzajów betonu. Inż. MIECZYŚLAW JASIŃSKI podał „Obliczanie wymiarów belek betonowych systemu Hennebique'a zapomocą tablic wykresłych, w budownictwie lądowem“ (1909), a inż. STEF. WŁ. BRYŁA „Przyczynek do uogólniania pojęć płaszczyznowych statyki budowli“ (1909), „Obliczanie kopuł płaszczyzowych“, „Obliczanie belek o kracie czworokątnej metodą Ed. Joyanta“, „Obliczenie wykresłne 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 *historii techniki i szkolnictwa* pisali w *Czasop. Techn.* lw.: ST. WŁADYSŁAWSKI „Nasze szkoły zawodowe, myśli i uwagi“ (1897), inż. JÓZEF TULEJA „Do historii 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°, str. 21.

³⁾ Przegl. Techn. r. 1905, str. 563.

⁴⁾ Dissertatio de utilitate officinarum manufacturorum. 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 zebra. 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 Dublanach 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, uwzględnić można najwybitniejsze prace w dziale inżynierii 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, obszerne 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 EHRENFEUCHTA w Warszawie i pierwszych zeszytach kursów profesorów ŁASKI