

PRZEGLĄD MIERNICZY

CZASOPISMO MIESIĘCZNE, POŚWIĘCONE SPRAWOM MIERNICTWA POLSKIEGO.

REDAKCJA I ADMINISTRACJA: WARSZAWA, WSPÓLNA 33, M. 10. — TELEFON 79-85.

KONTO CZEKOWE w P. K. O. Nr. 4376. — REDAKCJA CZYNNĄ WE WTORKI I PIĄTKI od godz. 12—1.30.

ADMINISTRACJA CZYNNĄ w DNI POWSZEDNIE od godziny 11-ej do 1-ej. — Redakcja rękopisów nie zwraca.

T R E Ś Ć:

Prof. dr. inż. F. Kucharzewski. — Piśmiennictwo miernicze polskie (c. d.).

Inż. J. Góralski. — Luźne myśli na temat pomiaru kraju.

W. Dąbrowski. — Skomasujmy się nareszcie sami.

Astr. geod. K. Jankowski. — Jak powstała teoria względności (dokończenie).

Inż. W. Kolanowski. — Rzuty kartograficzne (c. d.).

Wiadomości różne.

Z czasopism.

Kronika zawodowa.

Dział urzędowy.

Stowarzyszenia miernicze.

SOMMAIRE:

Prof. dr. ing. F. Kucharzewski. — Bibliographie historique de la mensuration en Pologne (suite).

Ing. J. Góralski. — Quelques idées concernant la mensuration du pays.

W. Dąbrowski. — Procédons enfin nous mêmes au remembrement.

Astr.-geod. K. Jankowski. — L'origine de la théorie de la relativité (fin).

Ing. W. Kolanowski. — Projections cartographiques (suite).

Faits divers.

Revue des journaux.

Chronique professionnelle.

Partie officielle.

Sociétés des géomètres.

Feliks Kucharzewski.

Piśmiennictwo miernicze polskie.

(c. d.)

W r. 1874 spotykamy w *Pamiętniku Towarzystwa 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 bardziej zrozumiałej i do natury podobnej aniżeli rzuty prostopadłe; Niemcy to nazywają „Perspektywą ukośnokątną równoległą”, a Francuzi „Perspektywą axonometryczną”. Maszkowski wydał także „Geometrię wykreślną dla szkół średnich”¹⁾, treściwą broszurkę „Zasady perspektywy wolnej”²⁾, w której tytule chciał prawdopodobnie spolszczyć francuskie „perspective spéculative”.

Bronisław Gustawicz, profesor gimnazjalny, drukował kilka prac matematyczno-technicznych w sprawozdaniach szkolnych, mianowicie: „Zarys historyczny sposobów kreślenia kart geograficznych”³⁾, „Zasady goniometrii i trygonometrii prostokątnej na pod-

stawie rzutów algebraicznych”⁴⁾, „Teoria linii loxodromicznej i trójkąta loxodromicznego w zastosowaniu do kreślenia map morskich i rozwiązywania zagadnień z zakresu nauki”⁵⁾, wreszcie „Rachunek wyrównania błędów spostrzeżeń na podstawie metody najmniejszych kwadratów”⁶⁾, pracę bardzo pożyteczną, ułożoną starannie i jasno napisaną. Liczne zagadnienia, podane w niej wraz z całkowicie przeprowadzonymi rachunkami, doskonale służą do wyjaśnienia wykładanych teorii. Po krótkim wstępie historycznym, autor wyklada następujące przedmioty: błędy spostrzeżeń, rodzaje błędów, wyrównanie spostrzeżeń bezpośrednich jednej ilości, wyrównanie spostrzeżeń pośrednich bez równań warunkowych w przypadku jednakowej oraz niejednakowej dokładności spostrzeżeń, wyrównanie spostrzeżeń ilości zawarowanych. W dodatkach pomieszczono obliczenia, wzory i piśmiennictwo z obszerną bibliografią⁷⁾. W *Czasop. Techn.* lwowskiem drukowane były artykuły Gustawicza: „Z powszechnej konferencji pomiarów ziemskich w Sztutgardzie (1899)”, „Kilka słów o wydawnictwach c. k. wojskowego instytutu geogr. w Wiedniu” i „Z teorii rzutów kartograficznych” (1920). W *Katalogu Bibliot. Szkoły Politechn.* we Lwowie spotykamy jeszcze jego broszurę: „Pomiary barometryczne w pasmie Białogórskim”⁸⁾.

4) Odb. z tegoż. Kraków 1886, 80 str. 38.

5) Odb. z tegoż. Kraków 1892, 80 str. 94.

6) Osobne odbicie z XII i XIII Sprawozdania Dyrekcyi c. k. gimn. III-go w Krakowie za r. 1895 i 1896. Kraków, 80 str. 158.

7) Recenzja S. Dicksteina w *Wiad. Matem.* tom 1, 1897, str. 39.

8) Kraków 1895, 80 str. 56.

1) Lwów 1875, 80 str. 59 i 9 tabl.

2) Lwów 1879, 80 str. 46 z 5 tabl.

3) Odb. ze Sprawozdania gimnazjum ś-ej Anny. Kraków 1882, 80 str. 63.

Profesor geodezji w Politechnice, **Dominiak Zbrożek** (ur. 1832, zm. 1889), uczeń Żmurki w Akademii Technicznej, kształcił się w Szkole Politechnicznej w Wiedniu i był asystentem geodezji w Pradzie. W *Pamiętniku Akademii Umiejętności* podane były jego prace: „O planimetrze biegunowym” (1876) i „Zastosowanie wyznaczników do teorii najmniejszych kwadratów” (1884). Jego wykłady „Geodezyi”, spisane przez **Z. Demianowskiego**, **M. Ebenbergera**, **A. Kevösa** i **A. Semkowicza**, były litografowane w r. 1872, a „Teorii najmniejszych kwadratów”, spisane przez **A. Witkowskiego** — w r. 1878. W *Dziwni* w artykule „O planimetrach” (1879), oprócz rozprawy o planimetrze biegunowym (obejmującej ulepszenie konstrukcji Amsler Starke, zastosowane później przez Coradi’ego pod nazwą „Planimetr kompensacyjny”), podał teorię planimetru **Wetli’ego**. Na posiedzeniach tygodniowych w Towarzystwie Politechnicznym mówił: „O tachymetrii”, „O zjawiskach wynikających z pozornego obrotu kuli nieba” (1878), „O rachubie czasu” (1879), „O dokładności niektórych przyrządów mierniczych” (1880), „O libelli i osi kolimacyjnej” (1884), „O czasie”, „O niwelacji ścisłej” (1886), „Sprawozdanie z lustracji ombrometrycznych w Galicyi” (1887), „O izohyetach czyli warstwach równych opadów”, „O wyniku niwelacji ścisłej m. Lwowa” (1888).

Późniejszy wynalazca integratu i znany elektrotechnik **Brunon Abakanowicz** (ur. 1852, zm. 1900), był pierwotnie asystentem przy katedrze konstrukcji 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 roku 1876, z pomocą redakcji *Przegl. Techn.* streszczenie swych wykładów⁹⁾, 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 Statik”. 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 kwestje 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 wykreślnym, 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 wykreślnej skierowały ruchliwy umysł **Abakanowicza** do poszukiwań nad budową przyrządu do mechanicznego całkowania. Pierwszym owocem tych poszukiwań była praca: „Krzywa całkowania i integrator”, drukowana w warszawskim czasopiśmie *Inżynieria i Budownictwo* w latach 1880 — 1881¹⁰⁾.

Zasadę swego pomysłu przedstawił w skróceniu w rozprawce: „Integrator”, podanej w *Rozpr. Akad. Um.*¹¹⁾. Po przeniesieniu się w r. 1881 do Paryża, gdzie zajmowała go przeważnie elektrotechnika, nie zarzucił swej pracy nad integratami i w r. 1886 poświęcił temu przedmiotowi cenną książkę francuską¹²⁾, która wyszła także w przekładzie niemieckim **E. Bitterli’ego**¹³⁾, opracowanym z uwzględnieniem dalszych prac autora. Wszystkie wymienione prace, polskie w przedruku, a francuskie w przekładach¹⁴⁾, wraz z przekładami innych rozpraw, dotyczących integratów a komunikowanych Akademii nauk ścisłych w Paryżu, złożyły się na tom I pośmiertnego wydania „Prac Brunona Abakanowicza”¹⁵⁾.

Inżynier - mechanik **Stanisław Ziemiński** (ur. 1843, zm. 1904) wykładał przez czas pewien na Politechnice lwowskiej, poczem już jako dyrektor Instytutu techniczno-przemysłowego w Krakowie, wydał w r. 1877 „Składnię wykreślną (geometria położenia) podług T. Reyego. Część I”¹⁶⁾. „Nauka, o której mowa (są słowa przedmowy tłumacza), nie może się nazywać zupełnie nową, owszem, zajmowano się nią oddawna, 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 inżynieryi uważałem prawie za niezbędne a innego prelegenta wówczas nie było”. Do wykładu nowego przedmiotu opracował **Ziemiński** nowe słownictwo, z którego część wyrazów zdołała się utrzymać.

Profesor szkoły realnej we Lwowie **Władysław Dążyński** wydał w r. 1878 podręcznik „Rzuty środkowe czyli nauka wolnej perspektywy”¹⁷⁾. W *Przeglądzie Technicznym* podał inż. **Wacław Rzepecki** z Poznania przekład podręcznika **F. R. Helmerta** „Krzywe przejściowe na drogach żelaznych z przykładami rachunkowymi i tablicami do użytku praktycznego” (1878).

Inż. **Wiktor Froń**, profesor Inst. techniczno-przemysłowego w Krakowie, obmyślił i opisał w *Przegl. Techn.* „Diagram goniometryczny, ułożony na podsta-

11) Wydział mat.-przyp. t. VII, r. 1880.

12) Les intégrales. La courbe intégrale et ses applications. Paris 1886, 80, str. 154, fig. 94.

13) Lipsk 1889, 80, str. 154, fig. 130.

14) Dziełko o integratach przełożył z wydania niemieckiego St. Bouffal.

15) Warszawa. Staraniem Redakcji *Prac matemat.-fizycznych* 1907, 80, str. VI, 86, 66; 6, 5, 11; 5, 7: 196; figur w tekście: 1, 22, 2, 32, 1, 6, 130; tabl. IX.

16) Lwów 1877, 80, str. V, k. n. 2, tabl. VII.

17) Dla szkół wyższych realnych, technicznych i t. d. Lwów 1878.

9) Zarys Statyki Wykreślnej. Cz. I. Lwów 1876, 80, str. 80 i X tabl.

10) Odbitka: „Bruno Abakanowicz. Integrator. Krzywa całkowania i jej zastosowania w mechanice budowniczej. Z 20 drzeworytami w tekście i 2 tabl. litogr.”. Warszawa 1880, 80, str. 55.

wie linii biegunowych funkcji goniometrycznych" (1874). Wykres ten w układzie, zastosowanym do praktycznego użytku, podany został w „*Kalendarzu technicznym*” na r. 1879¹⁸⁾. Inny „Diagram goniometryczny” obmyślił Aleksander Tychnoski i opisał w „*Dziwni*” z r. 1880.

Inż. sekcji kolei transwersalnej Janusz Rypuszyński obmyślił i opisał w *Czasop. Techn.* krakowskimi 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 na jednym z zebrań tygodniowych Towarzystwa Politechnicznego przedstawił „Nowy tachymetr Zieglera” (1895). Wykład „O integratorze Żmurki”, stanowiący jasny i ścisły opis tego pięknego przyrządu, ogłosił Skibiński w czasopiśmie *Kosmos*¹⁹⁾. Opis ten drukowany był także po niemiecku²⁰⁾. W r. 1909 wyszedł z druku podręcznik prof. Skibińskiego: „Tyczenie tras, dróg i kolei żelaznych, kanałów spławnych, regulowanych rzek i t. d. Podręcznik dla inżynierów i geometrów. Cz. I opisowa, cz. II tabele”²¹⁾. 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.

Inż. dr. Jan Blauth podał w *Czasopiśmie Technicznym* lwowskim „Przyrząd do kreślenia warstwic inż. Rudolfa Müllera i poprawiony przyrząd inż. Jana Blautha” (1886), „Niwelacja dwoma latami” (1903).

Profesor elektrotechniki w Politechnice lwowskiej, inż. Roman Bzieślewski, był poprzednio asystentem przy katedrze geodezji i, zajmując się narzędziami mierniczymi, podał w *Przeł. Techn.* teoretyczną dyskusję p. t. „Kilka słów o węgielniczy zwierciadlanej” (1888).

Prof. dr. Maksymilian Hubert pisał: „O tacheografie systemu Zieglera i Hagera” (1895).

(c. d. n.).

Inż. Juliusz Góralski.

Luźne myśli na temat pomiaru kraju.

Rok 1914 był przełomowym w historii całego świata, nie tylko w życiu politycznym, ale konsekwentnie we wszystkich dziedzinach bytu społecznego narodów.

Kultura i postęp na polu naukowym musiały ustąpić brutalnej przemocy instynktów. Lata wojny jednym świeciły jutrzeńką wolności i samodzielnego bytu, dla innych oznaczały zmierzch ich dotychczasowej potęgi. W szeregu pierwszych znalazł się naród Polski.

Rozdzielony w trzech dzielnicach, z których każda gnębiona była w inny sposób przez swych zaborców, miał się przez półtora stulecia w nałożonych pętach, wytężając wszystkie siły w kierunku obrony bytu. Wybuch wojny światowej wznicił radosne uczucie nadziei w sercach wszystkich Polaków. Utworzyły się natychmiast Komitety narodowe, które przez długie lata wojny pracowały, każdy na swój sposób, nad wskrzeszeniem zjednoczonej Ojczyzny.

I stała się rzecz, nie przewidziana przez nikogo: trzech nasi wrogowie, walczący ze sobą, zgłębili się wzajemnie. W listopadzie 1918 roku, po rozpadnięciu się państw zaborczych, samorzutnie, bez niczyjej pomocy, powstała Polska. Wobec tego faktu stanęły wszystkie komitety dla wskrzeszenia Polski zdumione i bezradne. W ciągu długich lat nie przewidziano takiego zwrotu sprawy i nie pomyślano o tym momencie, a zatem, nie przygotowano koniecznego aparatu do ujęcia rządów i organizacji państwowej.

Znany jest nam wszystkim chaos, jaki w pierwszych dniach listopadowych pamiętnego roku powstał na całym obszarze Rzeczypospolitej. Ta nie przewidująca wszelkich możliwości polityka byłych komitetów narodowych mści się do dnia dzisiejszego na życiu odrodzonego narodu Polskiego. Trzeba było dużego wysiłku, ażeby stworzyć administrację, któraby ujęła rządy w młodem Państwie. Uplywały lata mozolnej pracy, krok za krokiem trzeba było postępować, by zaprowadzić ład i porządek.

Stopniowo administracja wstępuje na normalne tory, przystosowując się do zmieniających się biegiem czasu stosunków i wymagań. Nie doszliśmy jednak w tym kierunku do zupełnie dobrych rezultatów, w szczególności w niektórych dziedzinach państwowości, nie możemy przeto jeszcze stanąć w jednym szeregu z państwami o starej i wyrobionej administracji.

Dążeniem jednak naszym powinno być jak najszybsze wyrównanie braków, naturalnie w miarę środków materialnych. Najbardziej może w tyle pozostajemy pod względem postępu miernictwa naszego. Czyta się dużo w fachowych pismach o międzynarodowej konwencji mierniczej, która istniała przed wojną, a obecnie została wznowiona. Do tej konwencji przystąpiła w ostatnich czasach i Polska, jednak nie może się pochwalić prawie żadnymi konkretnymi rezultatami. Jest to zrozumiałe, jeżeli się weźmie pod uwagę bardzo krótki stosunkowo czas naszego bytu niepodległego, młody organizm państwowy, oraz brak funduszy na ten cel. Mamy obecnie do zrealizowania ważniejsze zagadnienia, przy których sprawa pomiaru kraju odchodzi na drugi plan.

Zadanie to jednak nie powinno być traktowane jako mniej ważne, a skutek tego odłożone na lepsze czasy, gdyż może zajść to samo, co wspomniałem na początku o powstaniu Polski. Może się stać, że w najmniej oczekiwanej chwili Rząd będzie miał możliwość poświęcić pewien fundusz na cele pomiaru kraju, tymczasem nie będzie nic do tej czynności przygotowane. Takich niespodzianek możemy uniknąć bardzo łatwo, bez ponoszenia jakichkolwiek kosztów.

Zanim przystąpię do omówienia sposobów zaradzenia temu, chcę jeszcze pokrótce omówić zagadnienie,

18) Wydany staraniem Towarzystwa Politechnicznego we Lwowie. Lwów 1879.

19) Rok 1884, t. IX, str. 185 — 189, z 1 tabl. rys.

20) 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, 40, str. 28.

21) Lwów 1909, t. I, 80, str. 146; t. II, 80 male, 235.