

krakowskim: Wyniki pomiarów pyrhelometrycznych w Zakopanem (A. Witkowski), Przyrządy do skraplania wodoru (K. Olszewski); nadto Oddział krakowski urządził szereg odczytów na rzecz Muzeum przyrodniczego im. Kopernika; odczyty to wygłosili pp.: Rudzki, Romer, Grzybowski, Raciborski, Hoyer, Szajnocha, Ciagliński, Huber. Na rok 1904 na przewodniczącego Zarządu Towarzystwa im. Kopernika wybrany został prof. M. Raciborski.

NEKROLOGIA.

Wojciech Urbański.

Dnia 24 czerwca 1903 r. zmarł we Lwowie Dr. Wojciech Urbański, emerytowany dyrektor Biblioteki uniwersyteckiej. Był to człowiek o bardzo wielkich aspiracjach do kariery naukowej, a zaszczytne stanowisko dyrektora Biblioteki nie zadawało w zupełności jego ambicji. Niezadowolenie to przebija się wyraźnie z wierszów biografii jego (wedle wszelkiego prawdopodobieństwa-autobiografii), pomieszczonej w 94-m tomiku dzieła Wurzbacha „Biographisches Lexicon des Kaisertums Oesterreich“ wydanym w r. 1884; przybrało ono tam nawet formę przykrej zgryźliwości, której bolesnym dowodem ustęp na str. 132, w którym czytamy, że niema go pomiędzy członkami nowo powstałej Akademii Umiejętności w Krakowie „was bei dem Umstande, dass die wissenschaftliche Welt die Gelehrten der Krakauer Akademie ueberhaupt nicht kennt, eben kein grosses Unglück ist“.

A przecież na zupełny brak uznania nie mógł się uskarżać, boć w r. 1850 został członkiem czynnym Towarzystwa Gospodarskiego galicyjskiego, w r. 1859 członkiem korespondentem Towarzystwa Naukowego krakowskiego, w r. 1868 członkiem Komisji fizyograficznej tegoż Towarzystwa, w roku wreszcie 1871 członkiem honorowym polskiego Towarzystwa Nauk ścisłych w Paryżu. Prawda, że Akademia krakowska nie zaliczyła go w poczet swoich członków, gdyż zasadniczo nie powołano w jej szeregi członków korespondentów znikającego wraz z jej powstaniem Towarzystwa Naukowego. Zapewne nie był też tu bez wpływu namiętny ton listu otwartego, który napisał Urbański

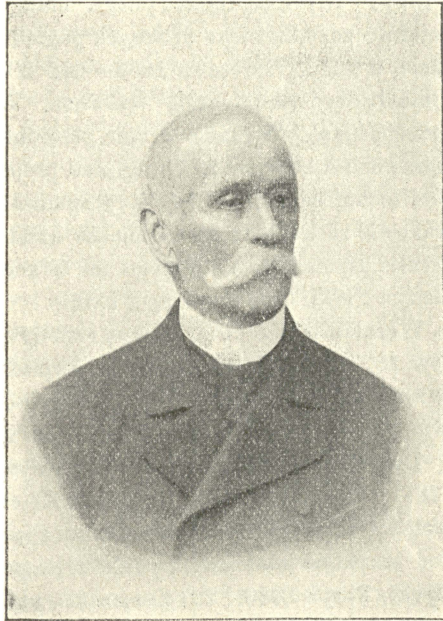
w r. 1870 (Dziennik Polski № 343) do D-ra Józefa Majera. W liście tym zarzucił Urbański komisji, wybranej przez Towarzystwo N. K., na czele której stał Majer, a która w 1870 po raz pierwszy przyznawała nagrody z fundacyi ks. Lubomirskiego za prace naukowe, ogłoszone w ciągu pięciolecia 1865—69, że niesprawiedliwie oceniła jego „Fizykę umiejętną“ i że w przyznawaniu nagród nie kierowała się pobudkami ściśle przedmiotowemi.

Wojciech Urbański, urodzony w 1820 we wsi Dubrawka w Galicyi wschodniej, uczył się w szkołach średnich w Brzeżanach, Stanisławowie i Tarnopolu; w r. 1839 zapisał się na wydział prawniczy Uniwersytetu lwowskiego, w roku 1840—45 przebył jako korepetytor w domu hr. Adama Borowskiego w Kopyczynicach i hr. Konstantego Siemienińskiego w Pawłosiowie. W r. 1846 pojechał do Wiednia, gdzie w następnym roku uzyskał stopień doktora filozofii. W tymże roku otrzymał posadę t. zw. suplenta, t. j. zastępcy nauczyciela w gimnazjum przemyskiem, gdzie uczył filozofii, matematyki i fizyki. W r. 1849 zamianowany skryptorem w Bibliotece uniwersyteckiej we Lwowie, habilitował się tu w r. 1850 z fizyki matematycznej, którą jako docent wykładał przez 7 lat. W r. 1852 zostaje kustoszem Biblioteki, a po powołaniu profesora fizyki doświadczalnej Wiktora Pierre'a do Pragi w r. 1857, zastępuje tegoż profesora przez dwa lata. Miał też być przedstawiony ministerstwu do objęcia stale tej katedry, gdy dyrektor Biblioteki Dr. Fr. Stronński przeniósł się do Krakowa, a Urbańskiego zamianowano jego następcą w r. 1859. W 1864 przedstawił go wydział filozoficzny Uniwersytetu Jagiellońskiego na katedrę matematyki, opróżnioną przez ustąpienie prof. Steczkowskiego, lecz—jak czytamy w *Wurzbachu* — „ministerium nie zatwierdziło wniosków „aus Dienstesrückichten auf die Lemberger Bibliothek“ — i tak pozostał Urbański na swej posadzie bibliotekarza. Katedrę krakowską uzyskał w r. 1865, jako katedrę „czystej matematyki“ Dr. Franciszek Mertens.

W roku 1892 przeszedł Urbański na emeryturę.

Działalność naukowa i literacka Urbańskiego była obfita, wielostronna i świadczy o znacznej ruchliwości jego umysłu, zwłaszcza w kilkunastu pierwszych latach pracy w Uniwersytecie lwowskim. Oto chronologiczny spis prac jego ogłoszonych drukiem: 1) *Złotnik najtańszy*, czyli galwanizm w praktyce, Przemysł 1848. 2) *Wiadomości z fizyki*,

chemii i mechaniki dla użytku gospodarzy wiejskich; wolny przekład z niemieckiego rękopisu Dr. A. Kunzeka, profesora Uniw. Lwów 1849. 3) Nauka gospodarstwa wiejskiego, Lwów 1849. 4) Fizyka elementarna, ułożona dla niższego gimnazjum i dla szkół realnych, część 1, Lwów 1849. 5) Abhandlung ueber ein Problem aus der Elektrostatik, Lwów 1850. 6) Geometrya, wyłożona w sposób uzmysłwiający dla



Wojciech Urbański

użytku młodzieży w gimnazjum niższem, Lwów 1851. 7) Fizyka na trzecią klasę, Lwów 1851. 8) Fizyka na czwartą klasę; Lwów 1851. 9) O cholery i sposobie powstrzymania onejże, Lwów 1855. 10) Vorträge ueber höhere Physik. Ersten Bandes erste Abtheilung. Polarwirkende Naturagentien. Lwów 1857. 11) Magnetische Beobachtun-

gen in Lemberg ausgeführt im October 1858. 12) O kometach, Poznań 1858. 13) Obrazy z natury, 2 tomy, tłumaczenie z niemieckiego, A. Humboldt a, Petersburg 1860. 14) Ekonomia świata, Lwów 1863. 15) Pisma drobne: a) Potęga pracy; b) Organizm zwierzęcy w obec niskiej i wysokiej temperatury, Lwów 1861. 16) Theorie des Potentials und dessen Anwendung auf Elektrostatik; zweite Ausgabe der Vorträge ueber höhere Physik. Erste Abt. Lwów 1864. 17) Natura i odległość słońca, Lwów 1865. 18) Zasadnicze prawa natury, Lwów 1867. 19) Fizyka umiejętna, ze stanowiska nowszych poglądów i odkryć metodycznie wyłożona, 2 tomy. Warszawa 1866—67. 20) Zasady Fizyki dla uczącej się młodzieży, metodycznie wyłożone. Warszawa 1867. 21) Fizyka na trzecią klasę. Wydanie drugie przerobione. Warszawa 1868. 22) W sprawach szkolnych: a) Uwagi nad projektem do ustawy o urządzeniu szkół technicznych; b) Projekt reorganizacji uniwersytetu we Lwowie i Krakowie ze względu na techniczne akademie; c) Uwagi nad planem budynku gimnazjum miejskiego im. Franciszka Józefa we Lwowie; d) Recenzja Fizyki Chlebowskiego. Lwów 1868—71. 23) Stosunek Bako na Werulamskiego do dzisiejszej metody w naukach przyrodniczych, Lwów 1874. 24) O meteorytach, gwiazdach spadających i związku komet z niemi, I, II, Lwów 1874. 25) O ciemnych ciałach niebieskich, Lwów 1876. 26) Uwagi nad skutkami gazowych wybuchów na słońcu, Lwów 1877. 27) Zarys pierwotnych dziejów ziemi naszej, Lwów 1877. 28) O sposobie układania się elektryczności do równowagi na wolnym odosobnionym przewodniku elipsoidalnym i działanie jego w tym stanie na jakikolwiek punkt zewnętrzny (Pamiętnik Tow. Nauk ścisłych), Paryż 1880. 29) O sposobie układania się elektryczności na dwóch odosobnionych przewodnikach w takim oddaleniu od siebie zostających, że jeden z nich w drugim elektryczności wzniecić, t. j. nań przez influencję działać nie może (Pamiętnik z r. 1881). 30) O niższego rzędu grzybkach głównie ze względu na higienę, Lwów 1881. 31) O wpływie jakości powietrza atmosferycznego na zdrowie i życie człowieka, Lwów 1883. 32) O zależności zdrowia naszego od wpływów powietrza. 33) O cholery w Hiszpanii (głos przestrogi) Lwów 1885. 34) O znaczeniu pary wodnej w powietrzu atmosferycznym dla zdrowia naszego, Warszawa 1887. 35) Nasza higiena i walka nasza z mikrobami, Lwów 1890. 36) O postępach w astronomii i fizyce od najdawniejszych czasów aż do końca XIX w. Szkic historyczno-

naukowy. Lwów 1901. 37) Przyczynek do historii badań magnetyzmu ziemskiego w Polsce. Warszawa „Wiad. mat.“ 1903. 38) O postępach w astronomii i fizyce (ciąg dalszy szkicu). O powstaniu naszej ziemi jako planety. Lwów 1903. Wymienić też tu wypada szereg artykułów z zakresu fizyki i nauk przyrodniczych, zawartych w Encyklopedyi Orgelbranda, od drugiego tomu począwszy.

Przeglądając ten spis widać, że Urbański zajmował się żywo społecznym ruchem naukowym przyrodniczym i starał się wedle sił popularyzować najnowsze wyniki badań w naszym społeczeństwie. Trzeba zwrócić uwagę na trudności, które spotykał w pierwszych latach swej działalności, a to zarówno brak środków materialnych jak i trudności językowe, które, przeszedłszy szkoły niemieckie, musiał pokonywać. Z trudnościami języka walczył nie zawsze szczęśliwie, w każdym jednak razie przyczynił się do rozwoju polskiego słownictwa naukowego w Galicyi. O stosunkach, panujących podówczas w polskim świecie przyrodniczym we Lwowie, świadczy wcale wymownie własnoręczna notatka Urbańskiego, umieszczona na karcie katalogowej Biblioteki uniwersyteckiej pracy drugiej z wymienionych w spisie, a wydanej przez Zakład im. Ossolińskich: „Na żądanie ks. Leona Sapiehy i hr. Kazimierza Krasickiego, który mi doręczył rękopis niemiecki wraz z dwoma nieudaleniemi tłómaczeniami, wykonanemi przez St. Pr.(yłęckiego) i W.P. (Pola), przetłómaczyłem w Przemysłu w lecie 1848. Taki był wówczas brak u nas ludzi fachowych!“

Jakkolwiek przeważna większość wymienionych prac należy do rzędu kompilacyj o charakterze popularyzacyjnym, toć przecież jemu zawdzięczamy jedno z pierwszych elementarnych polskich podręczników Fizyki, używanych w szkołach średnich w Galicyi.

Że Urbański śledził bacznie rozwój nauk fizycznych, tego dowodem jego „Fizyka umiejętna“ (19) i niejako streszczenie tejże „Zasady „Fizyki“ (20). Mimo to, że wydając to dzieło nakładem firmy Orgelbranda w Warszawie, musiał walczyć niemal o każdy arkusz druku, o który rękopis wzrastał—skąd może wynikła pewna nierównomierność w traktowaniu działów przy końcu dzieła umieszczonych—zdołał w niem przecież Urbański przedstawić przystępnie i wiernie społeczny stan tej nauki.

Nazawsze cennym nabytkiem naukowym pozostanie wynik jedy-

nej doświadczalnej pracy: dokonanie we Lwowie pomiaru zboczenia magnetycznego i poziomej składowej natężenia magnetyzmu ziemskiego(11).

Po przejściu na emeryturę, mimo podeszłego wieku, nie zaniechał Ur b a ń s k i pracy literackiej; pisał niemal do ostatniej chwili życia przez lat przeszło dziesięć, ciesząc się wcale czerstwem zdrowiem, zapewne dzięki niesłychanie ścisłemu przestrzeganiu zasad higieny. Ostatnie popularne swe prace umieszczał w „Przewodniku naukowym i literackim“, a opowiadał, że właśnie kończy rękopis propedeutyki filozoficznej dla szkół średnich. Prawdopodobnie zamierzał też napisać obszerniejszą pracę o długowieczności, w jednej bowiem z tek, które pozostawił w Bibliotece uniwersyteckiej, znajduje się mnóstwo notatek i wycinków z najrozmaitszych dzienników, zawierających biografie lub choćby wzmianki o osobach zmarłych w podeszłym wieku.

Przez 33 lat swego bibliotekarstwa przestrzegał z pedantyczną ścisłością formalnego porządku w administracji Biblioteki, prowadził dalej i ukończył rozpoczęte przez swego poprzednika. S t r o ń s k i e g o katalogowanie resztek, pozostałych po pożarze Uniwersytetu zbombardowanego w r. 1848, i licznych darów, które odrodzoną Bibliotekę wzbogaciły. Został w r. 1859 w Bibliotece 40000 tomów, pozostawił ustępując 121000 tomów. Został dotacją rządową na zakupno książek 1000 zlr. rocznie, a w ciągu swego urzędowania wystarał się o podniesienie jej stopniowe do 8000 zlr. w r. 1892.

Oto krótki zarys żywota, który nie przeminął bez śladu w rozwoju naszej nauki.

I. Zakrzewski.

Luigi Cremona.

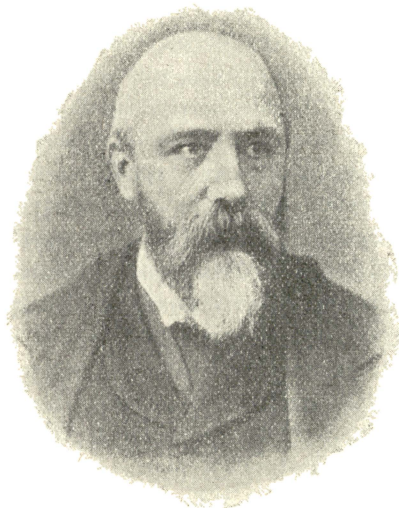
Wspomnienie pozgonne napisał prof. G. Veronese ¹⁾.

Cremona, (ur. 7 grudnia 1830 r.), ukończywszy z powodzeniem i nagrodami naukę szkolną, zapisał się do uniwersytetu w Pawii, gdzie nauczycielami jego byli B o r d o n i i B r i o s c h i. Otrzymał dyplom inżyniera architekta w r. 1853 i pełnił obowiązki repetytora matematyki stosowanej, ku zadowoleniu B r i o s c h i e g o, od 1852

¹⁾ Wspomnienie, wygłoszone na posiedzeniu Akademii dei Lincei d 6 grudnia 1903 r., podajemy tu z niektórymi skröceniami.

do 1855. Zdawszy specjalne egzaminy na prawo wykładowi matematyki i fizyki w szkołach średnich, nauczał w liceach w Pawii, Kremonie i Medyolanie aż do roku 1860.

Uzdolnienie jako uczonego okazał już w r. 1855, nieco wcześniej zanim Włochy, zjednoczywszy wielu z swych synów, zapragnęły wskrzesić w nauce potęgę intelektualną swego narodu. Wprowadzano wtedy



Luigi Cremona

nowe wykłady, a między innymi wykłady Geometrii wyższej, w Pawii, Turynie i Bolonii. Do Bolonii powołano Cremonę; dzień 20 czerwca 1860 r. był dla niego dniem radości, i stał się dniem radości i zaszczytu dla nauki włoskiej.

Mówić o każdej z prac Cremony nie pozwala zakres tego przemówienia, lecz niechaj mi będzie wolno przedstawić tu momenty główne dzieł wielkiego mistrza.

Od roku 1853, w którym został inżynierem - architektem aż do wstąpienia na katedrę w Bolonii, ogłosił kilka rozpraw, pobudzony badaniami i metodami swoich znakomitych nauczycieli Bordoni'ego i Brioschi'ego. W roku 1855 pisał o sferycznie sprzężonych stycz-

nych do powierzchni. B o r d o n i podał był uogólnienie zagadnienia o stycznych sprzężonych D u p i n a; od tego zaczął C r e m o n a i później zajął się przypadkiem ogólniejszym, w którym styczność pomiędzy powierzchnią daną a powierzchniami obwiedniami wzdłuż jednej z jej linii jest rzędu pierwszego, a punkty styczności są umbilikami dla obwiednich. Potem badał uogólnienie dla geometrii w przestrzeni tych własności stożkowych wpisanych w czworobok, które zajmowały wielkich geometrów od E u l e r a do S t e i n e r a: zajął się mianowicie badaniem powierzchni klasy drugiej, wpisanych w powierzchnię rozwijalną klasy czwartej. Później zwrócił się do stożkowych sferycznych spłógniskowych, którymi zajmował się był C h a s l e s, i do zagadnień, postawionych przez tego ostatniego i innych, już to w oddzielnych notkach, już to w „Nouvelles Annales de mathématiques“. Krzywe w przestrzeni, nazwane skośnemi, były do roku 1837 mało badane z powodu trudności, jakie badaniu stawiała metoda analityczna. Metody geometrii czystej otwarły nową drogę poszukiwaniom. Po ogłoszeniu pewnych własności krzywej sześcienniej skośnej przez M ö b i u s a i C a y l e y'a, C h a s l e s, jak utrzymuje d e J o n q u i è r e s, wychodząc z konstrukcyi dwóch wiązek kolinearnych, podanej przez S e y d e w i t z a, wygłosił bez dowodu niektóre główne twierdzenia; C r e m o n a w r. 1858 i 1859 przy pomocy bardzo prostego przedstawienia analitycznego, uważając krzywą sześcienną jako przecięcie dwóch stożków drugiego stopnia z wspólną tworzącą, nie tylko udowodnił twierdzenie C h a s l e s'a, lecz i uzupełnił je, wskazawszy nowe i ważne własności. Inną pracą bardziej oryginalną C r e m o n y z pierwszych czasów jest badanie stożkowych, wpisanych w rozwijalną rzędu 4-go i klasy 3-iej. Już w tych pracach, traktowanych metodą analityczną, ujawnia się cała potęga talentu matematycznego, jasność myśli, wytwornosc stylu i dokładność, którą zachowywał zawsze w traktowaniu stawianych przez siebie zagadnień. Powołany do wykładów Geometrii wyższej w Bolonii w świetnem przemówieniu skarży się na wszechwładną wyłączność metody analitycznej i stara się przywrócić cześć należną metodom geometrycznym, bez usuwania atoli algorytmu algebraicznego. Przemówienie to podziwiali wszyscy, nawet ci, którzy na innych drogach dążyli do zdobycia prawdy, i nie byli wyćwiczeni w doktrynach i metodach matematycznych.

W zaraniu odnowienia Geometrii Włosi nie mogli brać poważ-

nego udziału w tej pracy. Po Monge'u z jego szkołą, po Carnocie, Poncelecie, Chasles'u, Steinerze, Möbiusie, Plückerze, którzy otwarli nowe drogi Geometrii, nie było łatwe nikomu, nawet ludziom genialnym wzniesć się odrazu w tych warunkach, w jakich znajdowały się wówczas nauki we Włoszech. Ale Cremona był z natury uzdolniony nadewszystko do czystych badań geometrycznych i jemu to przypadł zaszczytny udział godnej reprezentacji Włoch w ruchu, zapoczątkowanym przez obcych w geometrii nowoczesnej. Już w pierwszej rozprawie o krzywych sześciennych w przestrzeni widzimy, że Cremona zbadał wszystko, co zdziałali geometrowie francuscy, a specjalnie Chasles, którego był wielbicielem i którego rad zasięgał w r. 1860, wstępując na katedrę w Bolonii. „Moja niedolność—pisał do Chasles'a—wypływa przedewszystkiem z mojego wykształcenia wyłącznie algebraicznego, i jeżeli oczy moje otwarły się ku słońcu Geometrii czystej, zawdzięczam to przedewszystkiem Panu; będę zawsze błogosławił Pański „Aperçu“ i Pański Traktat geometrii wyższej“. Cremona kształcił się na dziełach wielkich geometrów, a w badaniach swych dążył przedewszystkiem do udoskonalenia nowych teoryj i pozyskania nowych rezultatów; stał się zaś wielkim badaczem, gdy idąc za popędem swego ducha, wyzwolił się od tych metod, któremi karmił się silnie w swojej młodości, a które, bądź co bądź, posłużyły do urobienia jego umysłu geometrycznego. Nie porzucał wszakże w swoich badaniach metody analitycznej; wyjaśniwszy i wyłożywszy daną doktrynę metodą geometryczną, nierzadko stosował metodę analityczną jako korekturę. Do Clebscha, wytwornego i głębokiego anality i geometry niemieckiego, z którym prowadził długą korespondencję w rzeczach obchodzących obu, pisał w r. 1864: „Jestem zupełnie przekonany o wzajemnej pomocy, jaką analiza i synteza używają geometrii.“ Cremona podjął na nowo badanie krzywych skośnych w r. 1861 przy pomocy geometrii czystej i ogłosił o nich szereg rozpraw w dziennikach włoskich i zagranicznych; odkrywa nowe własności, zwłaszcza o płaszczyznach sprzężonych, o zastosowaniu twierdzenia Pascala do krzywych sześciennych, o różnych postaciach krzywej odpowiednio do zachowywania się jej na płaszczyźnie w nieskończoności, o badanym już przez Schrötera układzie biegunowym, o konstrukcyi krzywej w określonych warunkach, o przechodzących przez nią hyperboloidach obrotowych, i t. p., i buduje tu prawdziwą teo-

ryę tych krzywych. Bardziej nowem było badanie w r. 1861 krzywej rzędu 4-go, badanej już poprzednio przez Salmona i Steinera. Cremona nazwał ją krzywą drugiego gatunku; nazwę tę przyjęto powszechnie. Nie zakładając z góry wzorów Cayleya i Salmona, dowiódł on sposobem prostym i wytwornym głównych własności tej krzywej i podał jej konstrukcyę liniową. Godne uzupełnienie tych badań, tak pod względem oryginalności jak i zdrowej metody, stanowią badania z tegoż roku o powierzchniach prostoliniowych stopnia 3-go, których własności nie były znane. W r. 1862 uzupełnił te badania, wyprowadziwszy przypadek powierzchni Cayley'a, zakomunikowany mu przez tegoż w czerwcu 1861. Metody Geometrii rzutowej zwykłej były już znane z dzieł Ponceleta, Charles'a, Steinera i Staudta, lecz w pracach Cremony pozyskały one nowy wygląd, gdyż cechą ogólną wszystkich jego prac była prostota myśli geometrycznej i doskonała wytworność wykładu, które trudno było znaleźć u innych geometrów: był on bowiem na prawdę artystą pomiędzy geometrami.

Inny kierunek badań Cremony rozpoczyna się po wystudyowaniu dzieł matematyków niemieckich, zwłaszcza Steinera, który ogłosił sławną rozprawę o krzywych algebraicznych ogólnych; ta naprowadziła Cremonę na myśl podjęcia dowodzenia własności, podanych bez dowodu przez wielkiego geometrę szwajcarskiego i ogłoszenia w r. 1862 pięknego traktatu: „Introduzione ad una teoria delle curve piane (Wstęp do teoryi krzywych płaskich)“. Jakaż to praca dokonana w czasie tak krótkim! Punktem wyjścia jest tu teoria biegunowych według konstrukcyi Grassmanna; z niej to wyprowadzone są najbardziej istotne własności krzywych płaskich. Metoda ta lepiej nadawała się do systematycznego rozwinięcia tych teoryj, w których używa się czystej metody geometrycznej. Prócz twierdzeń Steinera, dowiódł w niej Cremona wielu twierdzeń, znalezionych przy pomocy analizy algebraicznej przez Plückera, Cayley'a, Hessego, Clebscha i Salmona, podał twierdzenia nowe, zwłaszcza o liniowych układach linii krzywych i uzupełnił je rozprawą, ogłoszoną w „Annali di Matematica“ w r. 1864.

Ten to pierwszy traktat podstawowy zapewnił naszemu Cremonie sławę światową, albowiem był — i jest jeszcze dotąd — jedynym wykładem teoryi ogólnej krzywych algebraicznych płaskich metodą

syntetyczną. W r. 1866 po tym traktacie nastąpił inny: „Preliminari ad una teoria geometrica delle superficie“ (Preliminarya do teorii geometrycznej powierzchni), w którym metodą syntetyczną udowodnił najistotniejsze twierdzenia rzutowe, znane wówczas i wyprowadzone analitycznie przez Salmona, Chasles'a, Steinerja i Clebscha, oraz wiele twierdzeń nowych. Dziś, gdy metoda syntetyczna została wydoskonalona, a krytyka, wychodząca z zasad, pozwala odczuć cały jej wpływ dobroczynny we wszystkich kwestjach matematycznych, możnaby życzyć sobie większej precyzji w niektórych punktach. Ale nie należy zapominać o tem, że tak metoda syntetyczna jak i analityczna doskonalila się stopniowo, i że sam Cremona, gdy go pytano, dlaczego nie ogłasza nowych wydań swoich traktatów, odpowiedział, że nie czyni tego, bo musiałby przerobić je i znacznie uzupełnić; miał on nadzieję, że młodszy podejmą tę ważną pracę nowego wydania, pożyteczną bezwątpienia w interesie samej metody syntetycznej.

Jak widać z listy prac Cremony, studyował on w czasie pobytu swego w Bolonii i wiele innych kwestji geometrycznych, ulepsząc wciąż z niepospolitem mistrzostwem teorie już znane, jak np. piękne badania o powierzchniach rozwijalnych rzędu 5-go, o powierzchniach Steinerja, o powierzchni rzędu 4-go, mającej stożkową podwójną, badanych już dawniej przez innych; o pięknej hypocykloidzie trójostrowej, której własności główne podał był bez dowodzenia Steiner, wyprowadzając je z teorii ogólnej krzywych klasy 3-ej. Dawniej Cremona, podobnie jak Chasles i Steiner, miał upodobanie do własności metrycznych; pisząc w r. 1858 recenzję dzieła Staudta: „Beiträge zur Geometrie der Lage“, nie wyraził się pochlebnie o ekskluzywizmie uczonego niemieckiego, którego później uznał za założyciela Geometrii czystej. W szeregu tych prac wspomnieć należy o nagrodzonej na konkursie Akademii berlińskiej w 1866, rozprawie o powierzchniach rzędu 3-go, w której rozwija systematycznie i syntetycznie własności podstawowe, podane bez dowodu przez Steinerja, stosując tu różne metody, a między innymi odwzorowywanie powierzchni na płaszczyźnie ¹⁾.

O powierzchni tej ogłoszono wiele pism, ale dopiero rozprawy Cremony i rozprawa premiiwana Sturm'a traktują przedmiot ten

¹⁾ Cremona otrzymał jeszcze nagrodę im. Steinerja w r. 1874 za swoją pracę z dziedziny geometrii czystej

systematycznie. W pracy geometry włoskiego twierdzenia są przypadkami specjalnymi teorii rzutowej powierzchni ogólnej rzędu n -tego. W r. 1877 podał C r e m o n a ciekawe zastosowanie 27 prostych powierzchni 3-go rzędu do heksagramu P a s c a l a; może być dumny ten, kto wywołał to zastosowanie znakomitego matematyka ¹⁾.

Cennymi są te pisma i dla prostej metody i dla stylu świetnego i dla nowych rezultatów, które zajmowały największych geometrów naszego czasu, lecz, zdaniem mojem, więcej znajdujemy cechy geniuszu, który pozostanie na zawsze w dziejach nauki, w pierwszych pracach bolońskich z r. 1863 o wymiernych przekształceniach figur, którym geometrowie nadali jednomyślnie nazwę przekształceń C r e m o n y.

Teorya ta dzieli się na dwie części: przekształcenia płaskie i przekształcenia w przestrzeni. Zasada jej, prosta i bardzo płodna, zawiera się w innej ogólniejszej i, rzec można, logiczniejszej zasadzie odpowiedniości lub zależności, zasadzie podstawowej całej Matematyki, a która w Geometrii przybierała stopniowo rozmaite oznaczenia bliższe i miała jeszcze inne. Tak M a g n u s i S t e i n e r, zarówno jak i nasz S c h i a p e r e l l i, zajmowali się przekształceniem t. zw. stożkowemi lub stopnia drugiego, gdy zdawało się, że najogólniejszem przekształceniem dwujednoznaczem jest przekształcenie stopnia drugiego. C r e m o n a zauważył, że powtarzając przekształcenie, otrzymujemy przekształcenia stopnia wyższego nad drugi. Żadna teorya nie jest proles sine matre creata; w samej rzeczy, pojęcie odpowiedniości dwujednoznacznej wymiernej pomiędzy dwiema krzywymi znajdujemy w teorii funkcji abelowych R i e m a n n a i następnie pomiędzy dwiema płaszczyznami w przypadku szczególnym, który nazywamy przekształceniem D e J o n q u i è r e s ' a, w rozprawie, przedstawionej przez tegoż Akademii paryskiej w r. 1859 i wydanej dopiero po ukazaniu się rozprawy C r e m o n y; d e J o n q u i è r e s stosował był to przekształcenie w celu otrzymania konstrukcyi krzywych skośnych jakiegokolwiek rzędu. Wielką zasługą C r e m o n y jest danie ogólniejszej szaty geometrycznej zasadzie przekształceń wymiernych pomiędzy dwiema płaszczyznami, a zwłaszcza dostrzeżenie całej jej potęgi i wskazanie najważniejszych z niej wniosków.

Rozprawy o przekształceniach płaskich odrazu zwróciły na siebie uwagę geometrów i wkrótce zaczęli je badać C a y l e y, C l i f f o r d,

¹⁾ Jest nim autor niniejszego przemówienia, wówczas młodzieniec 23-letni.
S. D.

Rosanes, Noether. Ten ostatni dowiódł, że przekształcenie płaskie Cremony zastąpić można przez szereg skończony przekształceń kwadratowych; dowodzenie to uzupełnił niedawno Castelnuovo, opierając się na pewnym spostrzeżeniu Segrego. Tymczasem Cayley w r. 1870, rozszerzając pomysły Cremony na przestrzeń, zajął się w szczególności przekształceniem rzędu 3-go i zaraz po nim poszli Noether i Cremona. W pierwszej z not r. 1871 postawił Cremona zasadę, która posłużyła mu później do wyznaczenia nowych układów powierzchni, mianowicie powierzchni homaloidalnych, podstawy przekształceń, z której wyprowadził nowe powierzchnie, dające się odwzorować na płaszczyźnie, a stąd nowe układy homaloidalne. Lecz pełniejszą rozprawę o przekształceniach w przestrzeni jest rozprawa, ogłoszona przez Cremonę w r. 1872.

W r. 1866 Cremona przeniesiony został do Mediolanu i zamieszkał tu ostatecznie w r. 1872. Tu, obok Brioschi'ego i Casorati'ego, znalazł nowe pole dla swojej działalności naukowej i dydaktycznej. Odwzorowaniem płaskim powierzchni posługiwał się już w roku 1864, lecz dopiero przekształcenia w przestrzeni dały mu płodną metodę badania powierzchni, dających się odwzorowywać na płaszczyźnie, które prócz powierzchni znanych, zawierają nowe i zawsze interesujące, gdyż przy stosowaniu zasady, która dla tego poszukiwania jest jakby bezpośrednią, umiał wybierać przypadki istotnie typowe.

Teorya przekształceń kremoniańskich znajduje wielkie zastosowanie nie tylko dla powierzchni, dających się odwzorować na płaszczyźnie, lecz i w nowych badaniach geometrycznych, mianowicie w badaniu krzywych i powierzchni algebraicznych i liniowych układów krzywych płaskich; w teoryach tych zastępowano ją, lub zastępuje się ją jeszcze zasadą prostszą, mianowicie zasadą rzutów i przecięć z utworów prostszych, zwanych utworami normalnymi przestrzeni o liczbie wymiarów dostatecznie wielkiej w przestrzeni ogólnej.

Lubo Cremona dawał pierwszeństwo metodzie czystej i dochodził przy jej pomocy do najwyższych szczytów badania na ukowego, umiał wszakże w czasie właściwym stosować wybornie metodę analityczną, co stwierdził w pierwszych i późniejszych swych pracach, pomiędzy którymi wymienię pracę o całkach o różniczce algebraicznej gdzie przedstawia w formie bardziej geometrycznej niektóre części teoryi funkcji abelowych Clebscha i Gordana, o której miał

kurs wykładów w Medyolanie, gdy równocześnie Brioschi i Casorati wykładali ten sam przedmiot w odmiennym kierunku.

Mistrz nie był w nim mniejszy od uczonego, a uzdolnienie dydaktyczne dorównywało w nim miłości nauki. Z wielką starannością przygotowywał wykłady, które były godnymi podziwu dla swej jedności i wytworności. Jest on założycielem szkoły geometrycznej włoskiej, która, zasilona nowymi ideami i nowymi kierunkami, ujawnia u nas piękność metody geometrycznej czystej bardziej niż w innych krajach, nawet w tych, w których powstała i wzrosła, Cremona nie zaniedbywał też zastosowań Geometrii. Nie znam jego wykładów Geometrii wykreślnej, mianych w Bolonii w r. 1864, ale z tego, co mi niejednokrotnie mówił, i z zapytania, jakie postawił osobie pragnącej być asystentem Geometrii wykreślnej i rzutowej w r. 1877 w Uniwersytecie rzymskim, czy umie rysować, wnoszę, że o nauce tej zachowywał stare pojęcie Monge'a, bezwątpienia zmodernizowane i zbogacone nowymi metodami. Widział on w niej naukę, w której, jak mówi De la Gourrière, ołówek ma swoją logikę. Cremona w nocy z r. 1865, pod którą położył—nie wiem dlaczego—pseudonim (anagram) Mario Uglieni, podał rozwiązanie kilku zagadnień graficznych rzutu centralnego podług metod, stosowanych później w Geometrii wykreślnej Fiedlera, której był gorącym zwolennikiem.

Cremona zajmował się także statyką graficzną i napisał złote dziełko p. t.: „Le figure reciproche della statica grafica“ (Figury wzajemne statyki graficznej). Figury te, występujące w zagadnieniu o napięciach w przęśle siatkowem, pojedynczem płaskim, będącym w równowadze przy działaniu sił zewnętrznych, przyczepionych w węzłach i leżących w jednej z nią płaszczyźnie, znał już Maxwell; lecz Cremona ma zasługę, że pozostawił na uboczu to, co było obcem statyce, i obmyślił organizm wytworny i zupełny, który łatwo zapamiętać i który przy pomocy konstrukcyj metodycznych i niestereometrycznych daje figurę, rozwiązującą zagadnienie o napięciach przy uwzględnieniu tak natężenia jak i natury szukanych napięć. Metoda ta, lubo nie służy dla wszystkich przęseł, ma wiele zalet, a Culmann, twórca grafiki statycznej, powitał ją z zapalem.

Cennymi są także traktaty dydaktyczne Geometrii rzutowej i Rachunku graficznego, oraz przekład Elementów matematyki elementarnej

Baltzera. Dowodem ważności naukowej i dydaktycznej książek Cremony są ich przekłady na kilka języków obcych.

Wezwany w r. 1873 do Rzymu, zajmował się tu z zapałem uporządkowaniem, a raczej utworzeniem Szkoły inżynierów; chciał ożywić to ciało bezwładne, a pierwszym jego staraniem było zjednoczenie go w jednym miejscu z sekcją matematyczną fakultetu nauk. Celem tego zjednoczenia miało być zbliżenie studyów inżynierskich do pochodni nauki czystej i zachowanie tego dobroczynnego wpływu uniwersytetu nauk. Wpływ ten—mawiał—był konieczny, aby wykształcenie techniczne nie zwyrodniało w empiryzmie; tymczasem dziś musimy wyznać, że rośnie wśród nas to niebezpieczeństwo, inaczej niż w innych krajach, gdzie odczuwana jest potrzeba zbliżenia nauk czystych do nauk stosowanych, nawet w łonie samych uniwersytetów, dla obopólnej korzyści. I Szkoła aplikacyjna rzymska przez sławę, którą zdobyła, jest także szlachetnym pomnikiem wielkiej działalności Cremony.

Gdy zajęty był badaniem heksagramu mistycznego, który przypominał mu dawną miłość, pragnął, zdaje się, niejako oderwać się od innych zajęć, po przeniesieniu się do Pizy. Od młodości swej był związany przyjaźnią braterską z rodziną Cairolich, zwłaszcza z Benedetto, był również przyjacielem Kwintyna Selli. Ci mniemali, że ich obowiązkiem jest nagrodzić uczonego i zacnego męża krzesłem senatorskim. Stało się to w roku 79; lecz już poprzednio organizacya Szkoły przeszkadzała Cremonie w badaniach naukowych; życie zaś publiczne całkowicie go od nich odsunęło. Jeżeli nie mógł już więcej mownym swym duchem wzbogacać nowemi przyczynkami teorii krzywych i powierzchni i brać udziału w pracach nad badaniem zasad Geometrii tak rozpowszechnionem u nas; jeżeli w badaniach Geometrii wielowymiarowej, na którą później zwrócił uwagę, widział raczej z początku metodę badania, aniżeli rozszerzenie obszaru Geometrii, teorię, która ma swoją rację logiczną w prawach myślenia i w postulatach, służących do zbudowania Geometrii zwykłej: to z drugiej strony wiadomo, że w wykładach swych zajmował się i przedmiotami nowszemi, a pomiędzy nimi teorią przekształceń Liego, której był wielkim wielbicielem.

Często obcy czynią uwagę, że uczeni nasi więcej niż gdzieindziej uczestniczą w życiu publicznem i że odwracani bywają od nauki, za-

zdrosnej kochanki, która wszystkich pragnie utrzymać w swoich objęciach. Lecz fakt ten daje się łatwo wyjaśnić, albowiem Włochy nie doszły jeszcze w rzeczach publicznych do ostatecznego ładu, odpowiadającego ich tradycjom i potrzebom; w czasach nie bardzo odległych ludzie, wyróżniający się inteligencją i nauką, nie mogli stać w oddali od ruchu narodowego, zmierzającego ku niezawisłości ojczyzny, jako istotnego warunku postępu nauki.

C r e m o n a nie tylko poświęcał się nauce, lecz miał nadto gorące zamiłowanie do studyów literackich i posiadał w tym kierunku rozległą kulturę. Znał języki francuski, niemiecki i angielski, co było mu wielką pomocą w badaniach i w stosunkach z znakomitszymi matematykami Europy.

Obraz C r e m o n y nie byłby zupełny, gdybyśmy nie rozważyli jego przymiotów wewnętrznych. Nikt go nie przewyższał, nikt może nie dorównywał mu w zapale i nieugiętej wytrwałości w studyach. Przez wiele lat w Bolonii wstawał o północy, po bardzo krótkim śnie, by oddawać się pracy naukowej aż do poranku, poczem na czas krótki kładł się jeszcze do snu; a gdy nadmierna praca sprawiała mu silne bóle głowy, to jakby dla wynagrodzenia za zaniedbane w młodości ćwiczenia, już jako człowiek dojrzały, uprawiał sztukę pływania, wycieczki górskie, grę w bilard, jazdę na bicyklu i cel zamierzony osiągał. Surowy dla innych, był nadzwyczaj surowy i dla siebie. Jako inspektor lub sędzia mógł wydawać się za sztywnym, ale nie był nigdy niesprawiedliwym. Ponad cieniami ludzi widział unoszącą się wierną i nieskazitelną panią: naukę. Koledzy i uczniowie mieli w nim szczerego przyjaciela i możnego obrońcę, jeżeli tak kazała sprawiedliwość. W sprawy te kładł całe swe serce; kładł je zarówno w sprawy miłosierdzia; pewnego dnia dla ocalenia chłopca, który miał paść pod kołami, rzucił się z bicykla i został ciężko ranny.

Okolice jego, zimne w godzinach obowiązków, stawało się pełnym słodyczy w życiu prywatnym. Z dobrocią duszy łączył w sobie wielką moc przezwyciężania przeszkód, napotykanych w dążeniu do celów, które za godne uważał. Miał religię obowiązku, głęboko odczuwaną sumieniem zacnem i należycie wykształconem. Nie chciał brać udziału w interesach prywatnych, do których zapraszano go dla jego inteligencji i prawości; wolał umrzeć niebogatym, aniżeli utracić wolność

przez poddanie się pokusom wysokich zysków; zmarł prawie biedny, pozostawiając jedynie owoc skromnych oszczędności profesora.

W wielkości swej był skromności przykładem; nigdy nie mówił o swoich zasługach, starając się raczej w pismach i korespondencji prywatnej podnosić zasługi zapomnianych matematyków włoskich, dając tym sposobem młodzieży przykład prawdziwej godności narodowej.

Ostatnie lata życia znakomitego członka naszego zasmucały cierpienia, które znosił silnym duchem, ani słowem nie ujawniając żalu. Od młodości przywykł był cierpieć bez skargi; w starym człowieku znać było męznego żołnierza.

Dnia 10 czerwca opuścił nas. Duch jego unosi się nad nami, radując się, że przechowujemy jego świętą pamięć. W dziełach jego trwają wierne świadectwa, i gdy ojczyzna w naukach wróci na swą dawną i sławną drogę, Cremona stanie się jeszcze większym, a umysły i serca zwrócą się z czcią i wdzięcznością ku jednej z najpiękniejszych postaci wskrzeszonej Italii.

Lista prac Cremony.

1. Sulle tangenti sferoconiugate (Ann. mat. 1855).
2. Intorno ad un teorema di Abel (Ibid. 1856).
3. Nota intorno ad alcuni teoremi di geom. segmentaria (Progr. del Ginnasio liceale di Cremona 1857).
4. Sulle linee del 3^o ordine a doppia curvatura (Ann. mat. 1858, 1859).
5. Intorno alle superficie di 2^a classe inscritte in una stessa superficie sviluppabile di 4^a classe (Ibid. 1859).
6. Le coniche inscritte in una stessa superficie sviluppabile di 4^o ordine e 3^a classe (Ibid. 1859).
7. Soluzioni di varie questioni (Nouv. Ann. 1855—60).
8. Intorno ad un'operetta di Giovanni Ceva, matematico milanese del secolo XVII. Milano 1860.
9. Considerazioni di storia della Geometria in occasione di un libro di geometria elementare. Bologna 1860.
10. Sur les coniques sphériques etc. (Nouv. Ann. 1860).
11. Sopra un problema generale di geometria (Ann. mat. 1860).

12. Sulle superficie omofocali. Nota bibl. (Ibid. 1860).
13. Prolusione ad un corso di geometria superiore all' Università di Bologna. Politecnico 1860.
14. Sulle superficie gobbe del 3^o ordine (Atti Ist. Lomb. 1861).
15. Intorno alla curva gobba del 4^o ordine per la quale passa una sola superficie di secondo grado (Rend. e Mem. Acc. Bologna 1861).
16. Sur les lignes gauches du 3^e ordre et classe (J. f. math. 1861).
17. Sur le cubiques gauches (Ibid.).
18. Trasformazione geometrica di una figura piana in un'altra pure piana. (Rend. Acc. Bologna 1861–62).
19. Sulla teoria generale delle curve piane. (Ibid. 1861–62).
20. Un problème d'homographie. (Nouv. Ann. 1861).
21. Sur les surfaces gauches du 3^e ordre. (J. f. math. 1862).
22. Mém. de géom. pure sur les cubiques gauches. (Nouv. Ann. 1862).
23. Introduzione ad una teoria delle curve piane. (Mem. Acc. Bologna 1862). Przekład niemiecki Curtzego, Greifswald 1865.
24. Sur la surface développable du 6^e ordre. (C. R. 1862).
25. Sulla proiezione iperboloidica di una cubica gobba. (Ann. mat. 1863).
26. Sulla teoria delle coniche. (Ibid. 1863).
27. Nuove ricerche di geometria pura nelle cubiche gobbe ed in inspecie nella parabola gobba. (Ibid. 1863).
28. Les hyperboloides de rotation qui passent par une cubique gauche. (J. f. math. 1863).
29. Sulle trasformazioni geometriche delle figure piane. (Mem. Acc., Bologna, Nota I, 1863; Nota II, 1864).
30. Teoremi sulle cubiche gobbe. (Giorn di Napoli 1863).
31. Area di un segmento di sezione conica (Ibid. 1863).
32. Sulla teoria delle coniche. (Ibid. 1864).
33. Considerazioni sulle curve piane del 3^o ordine. (Ibid. 1864).
34. Sopra alcune questioni sulla teoria delle curve piane. (Ann. mat. 1864).
35. Œuvres de Desargues. Nota bibl. (Ibid. 1864).
36. Sulla teoria delle coniche. (Ibid. 1864).
37. Sur la surface du 4^o ordre qui a la propriété d'être coupée suivant deux coniques par chacun de ses plans (J. f. math. 1864).
38. Nombre de coniques qui satisfont à des conditions doubles (C. R. 1864).
39. Prospettiva secondo Taylor [pod pseudonimem:Marco Uglieri]. Bologna 1864.
40. Hypocicloïde à trois rebroussements. (J. f. math. 1865).
41. Dém. géom. de deux théorèmes sur la surface d'égale pente circonscrite à une conique. (Nouv. Ann. 1865).
42. Preliminari ad una teoria geometrica delle superficie. (Mem. Acc., Bologna 1866). Przekład niemiecki Curtzego, Berlin 1870, uzupełniony rozprawą o powierzchniach 3-go rzędu.
43. The 14 points conic. (Messenger of math. 1866).

44. Normaly to conics. (Ibid. 1866).
45. Rappresentazione della superficie di Steiner e della superficie gobba di 3° grado sopra un piano. (Ist. Lomb. 1867).
46. Un teorema intorno alle forme quadratiche non omogenee. (Ist. Lomb. 1867).
47. Mém. de géom. pure sur les surfaces du 3^e ordre. (J. t. math, 1868), Przedstawiona na konkursie Steinera w Akad. berlińskiej 1866.
48. Sulle superficie gobbe di 4° grado. (Mem. Acc. Bologna 1868).
49. Sulla rappresentazione di una classe di superficie gobbe sopra un piano e determinazione delle curve assintotiche. (Ann. mat. 1868).
50. Famiglia di superficie gobbe. (Ist. Lomb. 1868).
51. Curve gobbe di 4° ordine. (Ibid. 1868).
52. Sulla trasformazione delle curve iperellittiche. (Ibid. 1869).
53. Intorno al numero dei moduli delle equazioni o delle curve algebriche di un dato genere. (Ibid. 1869).
54. Sugli integrali a differenziale algebrico. (Mem. Acc. Bologna 1869).
55. Sulle ventisette rette di una superficie del 3° ordine. (Ist. Lomb. 1870).
56. Sulla superficie del 4° ordine dotata di una conica doppia. (Ibid. 1871).
57. Sulle trasformazioni razionali nello spazio. (Ibid. 1871).
58. Ueber die Abbildung algebraischer Flächen. (Gött. Nach. 1871, i Math. Ann. 1872).
59. Sulla rappresentazione piana di alcune superficie algebriche dotate di curve cuspidali. (Mem. Acc. Bologna 1872).
60. Trasformazioni razionali nello spazio. (Ann. mat. 1872).
61. Rendiconto dei lavori della classe di scienze matematiche e naturali del R. Istituto Lombardo, 1872.
62. Cenno necrologico di L. Clebsch. (Ist. Lomb. 1872).
63. Elementi di Geometria proiettiva. Roma 1873).
64. 'A propos de la Note de Brioschi: Tangentes doubles à une courbe de 4^o ordre (Math. Ann. 1874).
65. Elementi di calcolo grafico. Torino 1874. Przekład polski J. Słowikowskiego. Warszawa 1902.
66. Sulla corrispondenza fra la teoria dei sistemi di rette e la teoria delle superficie. (Atti Accad. Lincei 1875).
67. Intorno alla Memoria di Conti „Resistenza d'attrito“. (Ibid. 1875).
68. Système de sphères et de droites. (Brit. Ass. Rep. 1876).
69. Teoremi stereometrici dai quali si deducono le proprietà dall'esagrammo di Pascal. (Atti Acc. Lincei 1877).
70. Polarhexaeder bei den Fl. 3^{er} Ordnung. (Math. Ann. 1878).
71. Le superficie e le curve che passano pei vertici di infiniti poliedri formati dai piani osculatori di una cubica gobba. Ist. Komb. 1879).
72. Commemorazione di D. Chelini. (Rend. Acc. Lincei 1879).
73. Le figure reciproche della statica grafica, 3^a ediz., Milano 1879.
74. Sopra una certa superficie del 4° ordine. (Wyjątek z tomu, poświęconego pamięci D. Chelini'ego, Milano 1881).

75. Tavole log. trigon. di Bremiker, traduzione, Milano 1872.
76. Cenno necrologico di Spoottiswode. (Rend. Acc. Lincei 1883).
77. Cenno necrologico di H. S. Stephen Smith. (Ibid)
78. Sopra una trasformazione birazionale del 6^o grado dello spazio a tre dimensioni, la cui inversa è del 5^o grado. (Proceedings of the London math. Society 1884).
79. On exemple of the method of deducing a surface from a plane figure. (Trans. of the Roy. Society of Edimburg 1884).
80. On a geometrical transformation of the fourth order in space of three dimensions, the inverse transformation being of the sixth order. (Trans. of the Roy. Irish. Ac. 1884).

Władysław Folkierski.

Nazwisko zmarłego w dniu 24 kwietniu r. b. Władysława Folkierskiego pozostanie w dziejach umysłowości naszej związane na zawsze z usiłowaniami z ostatniej ćwierci zeszłego stulecia, zmierzającymi do odrodzenia u nas nauk matematyczno-fizycznych. Rzecz godna uwagi, że usiłowania te wzięły początek poza granicami kraju w stolicy Francyi, w której przebywający na obczyźnie adepci nauk ścisłych, ludzie starszego i młodego pokolenia, zjednoczyli się pod przewodnictwem Jana hr. Działyńskiego, by wspólnymi siłami dźwignąć naukę w kraju. Art. I Ustawy powstałego w r. 1870 „Towarzystwa Nauk ścisłych“ brzmiał jak następuje: „Stowarzyszenie polaków, pod nazwą Towarzystwa nauk ścisłych zawiązane, ma na celu zebranie i spożytkowanie dla kraju sił naukowych, poza jego granicami znajdujących się“. Władysław Folkierski był współautorem tej Ustawy, jednym z organizatorów Towarzystwa i zarazem pierwszym jego sekretarzem stałym i wiceprezesem. Zaszczytne te obowiązki złożono w ręce młodego, bo zaledwie 28-letniego człowieka, który wiedzą, przymiotami umysłu i charakteru zdołał był sobie pozyskać uznanie towarzyszków.

Folkierski, urodzony d. 24 października 1842 r. w Warszawie, po ukończeniu gimnazjum gubernialnego w mieście rodzinnem, wyjechał za granicę dla kształcenia się w naukach technicznych. Kilka lat przebył w Karlsruhe na wydziale inżynieryi, potem pojechał do Paryża, zapisał się do Szkoły dróg i mostów i słuchał równocześnie wy-

kładów w Sorbonnie i Collège de France. Na czas pewien przerwał te studia, a powróciwszy do Paryża w r. 1864, zapisał się jako stały słuchacz fakultetu nauk ścisłych w Sorbonnie. Tu w ciągu lat pięciu uczęszczał na wykłady Jamina, Desaina, St. Clair-Deville'a, Delafosse'a i innych i pozyskał dwa licencjaty, jeden matematyczny, drugi fizyczny. W roku 1868 otrzymał nominację na profesora Szkoły wyższej polskiej w Paryżu, zwanej „Szkołą Montparnasską“. Wykładali w niej G. H. Niewęgłowski, Sągajło



A handwritten signature in dark ink, appearing to read "W. G. H. Niewęgłowski". The signature is written in a cursive style with a long, sweeping underline.

(młodszy), Habich; Folkierskiemu powierzono wykłady mechaniki i budowy mostów, które prowadził aż do zamknięcia Szkoły po wojnie francusko-pruskiej w 1870—71 r. Podczas oblężenia Paryża, polecony przez profesorów Sorbony, Folkierski zaliczony został do „Korpusu pomocniczego inżynierów“ (Corps auxiliaire du Génie); wysłany na posterunek w twierdzy St. Denis, wytrwał w niej do samego końca oblężenia i w nagrodę zasługi otrzymał krzyż legii honorowej.

Już w czasie studyów swych w wyższych zakładach naukowych

Folkierski, widząc ubóstwo naszej literatury matematycznej, powziął myśl napisania podręcznika matematyki wyższej dla młodzieży polskiej. Zachęcony przez Jana Działyńskiego, zaczął porządkować zebrane notatki; korzystając z najlepszych wzorów, mianowicie z wykładów Diengera, Clebscha, Lefeburea de Fourcy, Duhamela, Liouville'a, Bertranda, Lamégo, Briota i Bouqueta, a zwłaszcza z osobistych rad i wskazówek J. A. Serreta, przygotował rękopis pierwszego tomu „Zasad Rachunku różniczkowego i całkowego“, który wyszedł z druku w r. 1870 nakładem Biblioteki Kórnickiej. Książka ta, mimo obszerności swojej (1087 str. 8-o), stała się, ze względu na przystępne i jasne przedstawienie rzeczy, przez obfitość przykładów i zadań, ulubionym podręcznikiem młodzieży polskiej, poświęcającej się naukom matematycznym i technicznym. Zresztą była ona, rzec można, jedynym wówczas podręcznikiem polskim Rachunku różniczkowego; bo dawniejsze podręczniki Buchowskiego i Lacroix'a w przekładzie Niemcewskiego były już przestarzałe; w Szkole Głównej w Warszawie studenci mogli korzystać tylko z litografowanych wykładów Babczyńskiego, na uniwersytetach zaś krakowskim i lwowskim (jeżeli pominiemy „Wykład matematyki“ Żmurki), profesorowie nie mogli wówczas słuchaczom swym wskazać żadnej polskiej książki z dziedziny matematyki wyższej. Ma więc Folkierski tę wielką zasługę, że zdala od kraju pierwszy pomyślał o przygotowaniu tak niezbędnego dzieła i innym wskazał drogę pożytecznej pracy naukowej dla dobra młodzieży naszej. Powodzenie pierwszego tomu zachęciło go do przygotowania tomu 2-go, a właściwie części pierwszej tego tomu, obejmującej Rachunek całkowity wraz z zastosowaniem do Rachunku prawdopodobieństwa i metody najmniejszych kwadratów. Tom ten również obszerny (8-o, str. 738) wydany został w r. 1873.

Po wykonaniu tych prac, Folkierski opuścił Paryż i przeniósł się na stały pobyt do Rzeczypospolitej Peruwiańskiej, powołany przez rząd tamtejszy do udziału w pracach inżynierskich w tym kraju. Tu na obczyźnie w ciągu lat piętnastu był jednym z najpożyteczniejszych działaczy, tak na polu praktycznym, jak i w sprawach nauki i oświaty. Wybitne uzdolnienie, rozległa wiedza, pracowitość i sumienność w spełnianiu obowiązków powiodły Folkierskiego na wysokie stanowiska: Przebudowa kolei Pisco Ica, prace nad regulacją

rzeki Chincha, ochrona miasta Lambayeque od często powtarzających się powodzi, inspekcya naczelna nad kolejami północnemi—oto czynności, które spełniał ku zupełnemu zadowoleniu rządu peruwiańskiego. Lecz mimo tych licznych zajęć nie porzucił ulubionej pracy naukowej. Pozyskawszy stopień doktora matematyki hon. causa, obejmuje katedrę mechaniki i budowy mostu na uniwersytecie Ś-go Marka w Limie i przez cztery lata pełni obowiązki dziekana fakultetu matematyczno-fizycznego. Powołany do Najwyższej Rady oświaty publicznej, bierze udział w pracy nad reformą szkół średnich i technicznych w duchu postępu i potrzeb Rzeczypospolitej. Zasiada prócz tego w Radzie robót publicznych i w Radzie zdrowotności publicznej, i na tych stanowiskach rozwija wielce ważną działalność. Ale te wszystkie zaszczyty i zdobyte uznanie nie dają zadowolenia sercu, stęsknionemu za krajem ojczystym. W r. 1889 *Folkierski*, nie zdoławszy zdobyć sobie pewniejszej podstawy bytu materyalnego, opuszcza Peru z zamiarem powrotu do ojczyzny. Po krótkim pobycie w Paryżu, staje na ziemi ojczystej i osiada we Lwowie, gdzie spodziewa się znaleźć odpowiednie dla siebie stanowisko. Gdy w r. 1893, po ustąpieniu profesora *Frankego*, zaważowała w Szkole Politechnicznej lwowskiej katedra Mechaniki i budowy machin, większość kolegium profesorów tej szkoły postawiła kandydaturę *Folkierskiego*; ale Ministerjum oświaty w Wiedniu przychyliło się do zdania mniejszości. *Folkierski* musiał tedy rozstać się z gorącym pragnieniem przewodniczenia młodzieży naszej w pracy naukowej i zniewolony był do przyjęcia skromniejszych obowiązków w pracy nad hudową drogi żelaznej Stanisławów-Woronienka, a następnie drogi Chabówka-Zakopane. Ostatnie lata życia spędził w Zakopanem jako doradca i kierownik techniczny robót, podejmowanych w tej miejscowości przez jej właściciela *Wł. hr. Zamoyckiego*. Ale najważniejszą pracą podjętą w Zakopanem było przygotowanie nowego wydania „Zasad Rachunku różniczkowego i całkowego”. Tom I-y tego dzieła był już oddawna wyczerpany, a poczynione w ostatnich dziesiątkach lat postępy w nauce wymagały poważnych zmian w układzie i metodach całej pracy. *Folkierski*, zachęcony przez Redakcyę „Dzieł i rozpraw matematyczno-fizycznych”, zabrał się do tej roboty z zapałem młodzieńczym i w ciągu niespełna lat dwóch przygotował całkowity rękopis tomu I-go, którego druk nie-

bawem zostanie ukończony. Po wyjściu tomu I-go, Redakcja „Dzieł i rozpraw matematycznych“ przystąpi do wydania tomu II-go, który będzie ułożony według planu umówionego z Autorem. Tym sposobem najważniejsza praca Folkierskiego ukaże się ponownie w całości kużytkowi kształcącej się młodzieży.

Wi. Folkierski, mimo trapiącej go od dłuższego czasu choroby organicznej, trzymał się dobrze. Była w nim, jak powiada jeden z blizkich jego przyjaciół, natura wojskowa; nie chciał pamiętać o tem, że lata mają swoje prawa, a był tak zahartowany, że niejednego młodego zawstydził. Do ostatniej chwili nie wypuszczał pióra z ręki: prowadził korektę „Rachunku“, pisywał artykuły i recenzje. Zaledwie kilka dni chorował obłożnie. Zgon jego osierocił małżonkę, dwóch synów i córkę.

Poczet prac Folkierskiego, jeżeli pominiemy wspomniane jego najważniejsze dzieło „Zasady Rachunku różniczkowego i całkowego“, jest dość liczny i obejmuje prace treści matematycznej i technicznej, artykuły sprawozdawcze, recenzje i t. d. W „Pamiętniku Towarzystwa Nauk ścisłych“, którego był pierwszym redaktorem, ogłosił rozprawę w t. III p. t. „O równaniach różniczkowych równoczesnych“. W „Rocznikach inżynierów państwowych peruwiańskich“ ogłosił pracę p. t. „Puentes hamacas suspendidos por cables de alambres de acero“ (System specjalny mostów wiszących), Lima 1874; w wydaniu Towarzystwa „Amantes del saber“ pomieścił pracę: „Sobre la determinacion de las posiciones geograficas etc.“, Lima 1878. Różne artykuły techniczne jego pióra znajdują się w wspomnianych wyżej Rocznikach od 1884—1886; inne rozprawy w tomach IX, X, XI, XII Roczników Uniwersytetu Ś-go Marka w Limie (1877—1885).

Wymieniamy w dalszym ciągu artykuły i rozprawy: „Stanowisko mechaniki w dziedzinie wiedzy ludzkiej“ (Lwów 1898), „Towarzystwo nauk ścisłych w Paryżu, jego początki i rozwój“ (Prace mat.-fiz. Warszawa t. VI); „O wodociągach i kanalizacyi miast“ (Pam. Tow. Politechnicznego we Lwowie 1893); „O oryentowaniu trasy i sprawdzaniu jej wymiarów kątowych“ (Lwów 1897); Ernest Malinowski i kolej przez Kordyliere (Lwów 1899); „W kwestyi wykształcenia i stanowiska techników“ (Czasopismo techniczne, Lwów 1894); „O przepowiedniach meteorologicznych w dzisiejszym stanie nauki (tamże 1898);

„Najbliższe nam planety w dzisiejszym świetle nauki (tamże 1898); „O reformie szkół średnich“ (tamże 1898); „Kolej Chabówka-Zakopane i udział kraju w budowie kolei lokalnych (tamże 1900); „O wodociągach przemysłowych w Kuźnicach“ (Przegląd techniczny, 1904). Pewną liczbę sprawozdań i recenzyj pomieścił w „Pracach matematyczno-fizycznych“ i w „Wiadomościach matematycznych“. Redakcja na szego pisma zawsze z żywą wdzięcznością wspominać będzie jego życzliwość dla jej usiłowań i współdziałł w pracy.

Obchodziła Folkierskiego gorąco sprawa rozwoju nauk matematyczno-przyrodniczych w kraju naszym. Rozumiał doskonale własności umysłowe młodzieży polskiej i trafnie oceniał środki i sposoby podniesienia i krzewienia nauki. Jest rzeczą pożałowania godną, że w ostatnim okresie życia nie zajmował stanowiska, na którym wywierać by mógł wpływ poważny i skuteczny na bieg spraw nauki i wykształcenia młodzieży polskiej. Cichy i skromny, zstąpił do grobu, zapisawszy znaczne i zasłużone swe imię trwałemi głoskami w dziejach umysłowości naszej w dobie ubiegłej.

S. Dickstein.

