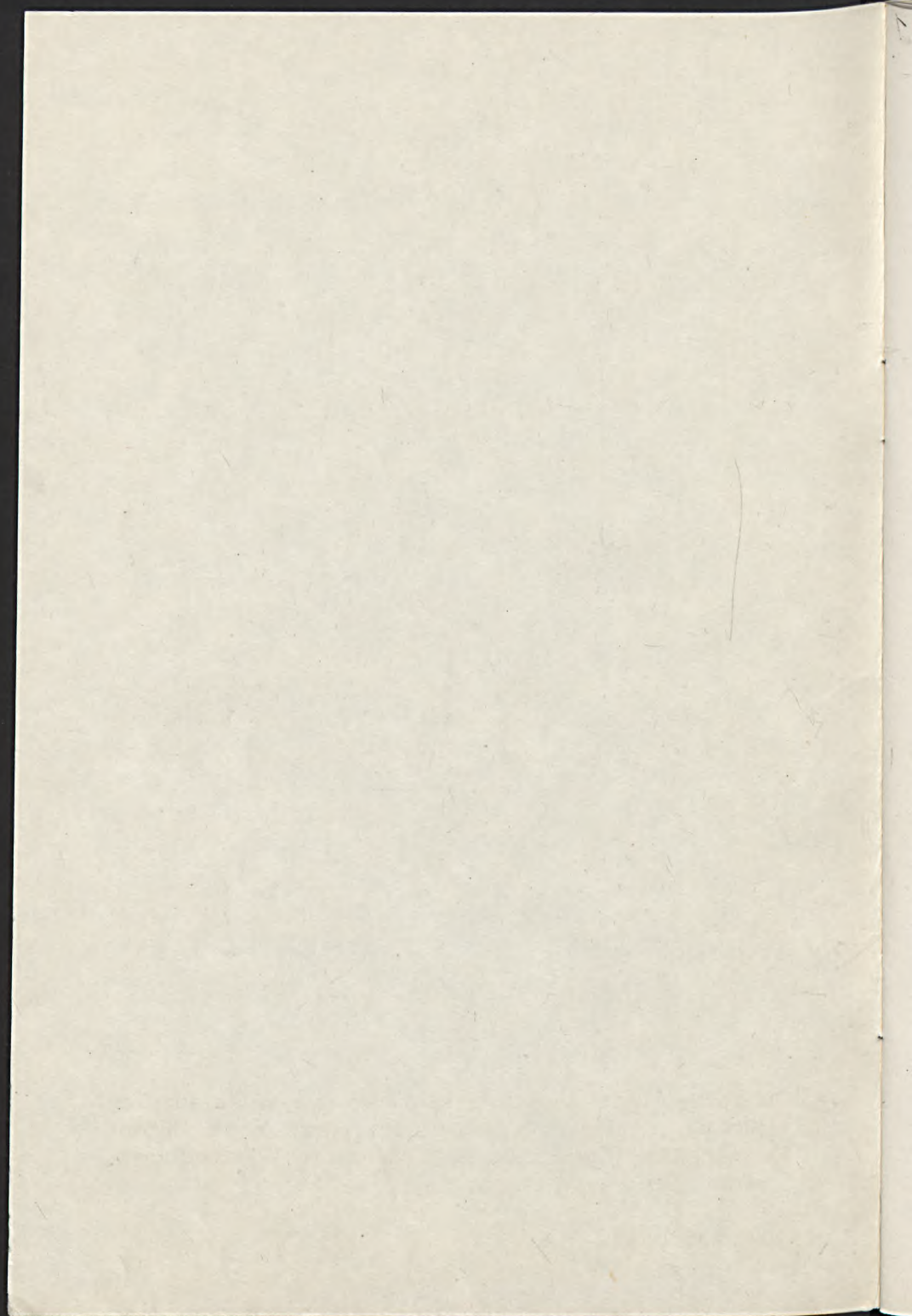


MUZEUM TECHNIKI
STOWARZYSZENIE GEODETÓW
POLSKICH

LWOWSKA SZKOŁA
GEODEZYJNA

WARSZAWA, 1991 R.





BUDYNEK POLITECHNIKI LWOWSKIEJ

Publikacja z okazji ekspozycji zorganizowanej w Muzeum Techniki w programie przygotowanego przez Zespół Historyczny Główną Komisję ds. Wzrostu i Wzrostu Słowa-
Główna Komisja ds. Wzrostu i Wzrostu Słowa-
Główna Komisja ds. Wzrostu i Wzrostu Słowa-

Warszawa, 1991 r.

DZIEJE LWOWSKIEJ GEODEZJI

Na przełomie XVII i XVIII wieku w życiu umysłowym zachodniej Europy nastąpił zwrot w stronę nauk przyrodniczych i matematycznych. Wynikiem tego było pojawienie się w programach szkolnych nowych przedmiotów; obok nauki języków starożytnych coraz większe znaczenie zyskiwały sobie matematyka i fizyka, leżące u podstaw rozwoju nowych technik wojennych, architektury, pomiarów. Oświeceniowe dążenia reformatorskie nie ominęły też, dominującego w ówczesnej Polsce, szkolnictwa jezuickiego. Nieliczne zachowane źródła pozwalają sądzić z całą pewnością, że przynajmniej od połowy XVIII wieku w lwowskim kolegium jezuickim i zorganizowanym przy nim w 1749 roku Collegium Nobilium prowadzono w ramach matematyki wykłady z praktycznych zastosowań geometrii. W prospekcie wydany w Lwowie z okazji otwarcia Collegium Nobilium czytamy m. in. "Adultioribus proponetur Geometria practica, et tum Civilis, tum Militaris Architectura..." / Starszym proponowana będzie geometria praktyczna, i już to cywilna, już to wojskowa architektura... /.

Po włączeniu Lwowa, w wyniku pierwszego rozbioru Polski, w skład cesarstwa austriackiego władze zaborcze rozpoczęły tworzenie specjalistycznych studiów, wzorowanych na organizacji zreformowanych uniwersytetów austriackich. Na utworzonym wówczas również studium filozoficznym wykładało m.in. matematykę teoretyczną i praktyczną z miernictwem oraz fizykę. Wykłady tych przedmiotów objęli członkowie komisji mierniczej zajmującej się zaraz po zajęciu Galicji przez Austrię pomiarem i zdjęciem kartograficznym nowo zagarniętego kraju.

Gdy w roku 1784 założono we Lwowie uniwersytet, zorganizowano w nim również nadzwyczajną katedrę tzw. matematyki praktycznej, którą objął Austriak z pochodzenia, eks-jezuita Jan Holfeld / 1747–1814 /. Przeprowadził on m.in. w 1796 roku

triangulację i zdjęcie kartograficzne zachodniej Galicji.

W 1805 Uniwersytet Lwowski przeniesiono do Krakowa i połączono z Jagiellońskim, a we Lwowie zorganizowano liceum, będące uczelnią typu wyższego, lecz bez praw akademickich. W liceum wprowadzono zlikwidowano katedry nadzwyczajne, już jednak w roku 1808 reaktywowano wykłady geometrii praktycznej, prowadzone, jak wcześniej, przez Holfelda. Po jego śmierci wykłady te przejął Franciszek Kodesz /1761 – 1831/, Czech, wykładający również matematykę.

W 1817 roku dokonano powtórnej fundacji Uniwersytetu Lwowskiego. Geometria praktyczna była nadal przedmiotem nadobowiązkowym, wykładanym przez profesora matematyki Kodesza za roczną remuneracją /dodatkiem/ 400 florenów.

W 1825 roku, jako namiastkę studiów inżynierskich, zorganizowano przy wydziale filozoficznym Uniwersytetu Lwowskiego wykłady nadzwyczajne, tzw. "Freie Studien", dla absolwentów lwowskiej szkoły realnej, chcących kształcić się w zawodzie budowniczego lub geometry. Kandydat na budowniczego musiał wysłuchać wykładów fizyki /8 godzin tygodniowo/, budownictwa /5 godz./ i geometrii praktycznej /3 godz./, natomiast kandydat na geometrę – wykładów fizyki, geometrii praktycznej oraz rolnictwa /5 godz./. Liczba słuchaczy tego studium nigdy nie była duża – wynosiła dwóch, trzech rocznie. Po śmierci Kodesza wykłady tymczasowo prowadził Wacław Zaleski /1799 – 1849/, poeta, krytyk i dramatopisarz oraz fizyk August Kunzek /1795 – 1865/. W roku 1834 katedrę matematyki i geometrii praktycznej otrzymał Leopold von Straschnitzky /1803 – 1852/, jeden z najwybitniejszych matematyków austriackich XIX wieku, który jednak już w 1838 roku opuścił Lwów. W wyniku konkursu, rozpisanego na obsadzenie zwolnionej katedry, nominację otrzymał, dopiero w 1840 roku, przybyły z Wiednia, Czech, Ignacy Lemoch /1802 – 1875/.

W wyniku wieloletnich zabiegów o utworzenie w Galicji osobnych studiów technicznych powstała w 1844 roku Akademia Techniczna. Dekretem Komisji Edukacyjnej zarządzono wówczas m.in. przeniesienie wykładu geometrii praktycznej z uniwersytetu do Akademii Technicznej. Odtąd profesor matematyki elementarnej Uniwersytetu miał wyklądać w drugim roku geometrię praktyczną wraz z nauką rysunku technicznego w 3-letnim Oddziale Technicznym Akademii, za co otrzymywał 200 florenów remuneracji. Wykład ten objął Ignacy Lemoch.

Niski poziom wiedzy reprezentowany przez młodzież wstępującą do Akademii, w której nauka odbywała się w języku niemieckim, szybko zmusił władze uczelni do reorganizacji programu studiów. Już od roku 1847/48 obowiązywał czteroletni tok studiów. Geometria praktyczna wykładana była na ostatnim roku w wymiarze trzech godzin tygodniowo dla przyszłych geometrów, budowniczych i mechaników.

W 1852 roku kolegium profesorów przedstawiło ministerstwu oświaty w Wiedniu nowy plan studiów i organizacji Akademii przewidujący m.in. utworzenie 3-letniego wydziału miernictwa. Z braku odpowiednich funduszy planu tego nie zrealizowano, rozszerzono jedynie wykład geometrii praktycznej do 5 godzin tygodniowo.

W latach 1871–1876 przeprowadzono reorganizację uczelni tworząc cztery wydziały: inżynierii, budownictwa, budowy maszyn oraz chemii technicznej. W miejsce dotychczasowych zleconych wykładów geometrii praktycznej utworzono w 1871 roku zwyczajną katedrę geodezji i astronomii sferycznej. Powołano na nią Dominika Zbrożka /1832–1889/, wcześniej asystenta przy katedrze geodezji Instytutu Politechnicznego w Pradze.

Po reorganizacji geodezja wykładana była na wydziale inżynierii /w drugim roku wykładano geodezję niższą, w trzecim zaś – geodezję wyższą/ oraz na wydziałach budownic-

twa i budowy maszyn /w drugim roku – geodezja niższa/.

W 1877 roku Akademia Techniczna dekretem cesarskim otrzymała tytuł "Technische Hochschule", który spolszczono na "Szkoła Politechniczna".

Po śmierci Zbrożka w 1889 roku katedra była przez kilka lat nieobsadzona a wykłady prowadzili w zastępstwie profesorzy: Skibiński, Dziwiński, Łazarski oraz asystent Seweryn Widt. Kolegium profesorów dążyło do podziału katedry geodezji na dwie samodzielne jednostki dydaktyczne – katedrę miernictwa i katedrę astronomii. Dopiero jednak w 1894 roku w miejsce nieobsadzonej katedry geodezji utworzono katedrę miernictwa, a w rok później katedrę astronomii i geodezji wyższej. Katedrę miernictwa objął byłý asystent Zbrożka, Seweryn Widt /1862–1912/, a katedrę geodezji wyższej Czech, Wacław Łaska /1862–1943/.

Zreorganizowana w latach siedemdziesiątych XIX wieku politechnika lwowska ani też inne politechniki austriackie nie kształciły geometrów czyli mierniczych. Tymczasem wydane w listopadzie 1866 roku rozporządzenie ministerstwa spraw wewnętrznych, będące nowelizacją rozporządzenia ministerialnego z 11 grudnia 1860 roku, wymieniło wśród prywatnych techników również geometrów cywilnych. W myśl rozporządzenia kandydat na geometrę musiał spełnić wiele warunków, m.in. złożyć w politechnice lub akademii rolniczej egzaminy z całej matematyki, geometrii wykreślnej, fizyki, geodezji niższej i wyższej. Do egzaminów na geometrę cywilnego zgłaszali się natomiast przeważnie praktycy bez należytego przygotowania teoretycznego. Biorąc powyższe pod uwagę oraz fakt, że Galicja odczuwała brak odpowiednio wykształconych mierniczych, kolegium profesorów Szkoły Politechnicznej we Lwowie w 1893 roku opracowało i przedstawiło ministerstwu oświaty wnioski w tej sprawie. Kolegium proponowało m.in. utworzenie przy Wydziale Inżynierii dwuletniego kursu dla geometrów oraz wpro-

wadzenie w Szkole Politechnicznej egzaminu państwowego na geometrę. Ostatecznie Ministerstwo Wyznań i Oświecenia rozporządzeniem z dnia 22 lutego 1896 roku zezwoliło na utworzenie – w oparciu o projekt wypracowany na politechnice lwowskiej – dwuletniego kursu geometrów we wszystkich politechnikach w monarchii. Ze względu na to, że we Lwowie znaczna liczba studentów zgłosiła gotowość przejścia z innych kierunków od razu na drugi rok kursu, za zgodą ministerstwa rozpoczęto w 1896 roku wykłady na obu latach kursu.

Stały wzrost liczby studentów powodował konieczność wzmocnienia dodatkowymi wykładowcami wielu katedr, w tym i katedry miernictwa. Dopiero jednak w kwietniu 1909 roku Ministerstwo Wyznań i Oświecenia mianowało nadzwyczajnym profesorem miernictwa doktora Lucjana Grabowskiego /1871–1941/, wcześniej asystenta i adiunkta w Obserwatorium Astronomicznym Uniwersytetu Jagiellońskiego. Grabowski już w roku akademickim 1909/10 prowadził wykłady miernictwa ale też i geodezji wyższej. Łaska bowiem, choć figurował nadal w składzie profesorów lwowskiej politechniki, w tym roku nie wykładał, a rozporządzeniem ministerstwa oświaty udzielono mu w marcu 1910 roku rocznego urlopu. Oficjalne ustąpienie Łaski z grona profesorów nastąpiło dopiero w 1911 roku, kiedy to mianowano go profesorem matematyki stosowanej na Uniwersytecie Karola w Pradze. W związku z przejściem po Łasce katedry astronomii i geodezji wyższej Grabowski od roku akademickiego 1911/12 ograniczył się do wykładów geodezji wyższej, a część obowiązków związanych z wykładami miernictwa przejął od Widta doktor Kasper Weigel /1880–1941/, dotychczasowy adiunkt przy katedrze miernictwa. Widt ze względu na pogarszający się stan zdrowia zmuszony był w październiku 1911 roku wyjechać do szwajcarskiego uzdrowiska Davos, gdzie, 11 marca następnego roku zmarł. Na Weigla spadł więc ciężar prowadzenia wykładów, w czym pomagał mu prawdopodobnie

Grabowski.

W trudnej sytuacji kadrowej, w jakiej znalazły się katedry geodezyjne, na podstawie reskryptu z 20 czerwca 1912 roku mianowano Weigla nadzwyczajnym profesorem miernictwa a Grabowskiego – zwyczajnym profesorem astronomii i geodezji wyższej. Trudną sytuację dydaktyczną radykalnie poprawiono dopiero w 1919 roku organizując drugą katedrę miernictwa.

Wybuch I wojny światowej spowodował dwukrotne zawieszenie wykładów w politechnice lwowskiej – nie prowadzono ich w roku 1914/15 i 1918/19. W tym trudnym okresie walk o przyszły kształt niepodległej Rzeczypospolitej kolegium profesorów nie próżnowało i uchwaliło wiele zmian dotyczących organizacji poszczególnych wydziałów oraz programu studiów. Zmiany te wprowadzono od roku akademickiego 1919/20. Oprócz czterech podstawowych wydziałów: komunikacyjnego, architektonicznego, mechanicznego i chemicznego utworzono wydział ogólny kształcący nauczycieli szkół średnich oraz przejściowo /przez rok/ – wydział wojskowy. Ponadto na podstawie rozporządzeń Rady Ministrów przyłączono do Szkoły Politechnicznej istniejącą od 1855 roku Akademię Rolniczą w Dublanach i powstałą w roku 1874 Wyższą Szkołę Lasową tworząc wydział rolniczo-lasowy. W obu tych przyłączonych szkołach prowadzone były wykłady miernictwa.

Po odzyskaniu niepodległości przed polską geodezją i kartografią stało zadanie przeprowadzenia nie tylko pomiaru kraju, poczynając od wykonania podstawowej sieci astronomiczno-geodezyjnej i krajowej precyzyjnej niwelacji, ale również przeprowadzenie reformy rolnej z parcelacją i komasacją gruntów, melioracjami rolnymi, pomiarów i regulacji miast, miasteczek i osad, przygotowanie i założenie nowoczesnego katastru gruntów. By temu sprostać inżynier mierniczy prócz wiedzy z miernictwa, rachunku wyrównawczego, astronomii, geodezji

wyższej musiał mieć dobrą podbudowę w matematyce, fizyce i mechanice, musiał posiadać podstawową wiedzę z zakresu melioracji rolnych, rolnictwa, budowy miast, inżynierii lądowej i wodnej, a chcąc prowadzić samodzielne biuro pomiarowe musiał znać się na księgowości i bilansach. Właściwemu wykształceniu geodetów miało służyć przekształcenie, usytuowanego na Wydziale Komunikacyjnym, Kursu Geometrów w trzyletni Oddział Mierniczy. Było to spełnienie idei profesora Widta, który już na początku XX wieku dążył do przedłużenia studiów mierniczych, przygotował nawet odpowiedni plan studiów. W związku z przekształceniem Kursu Geometrów w Oddział Mierniczy w roku akademickim 1919/20 istniał tylko II rok kursu oraz I rok Oddziału. W następnym roku, 1920/21, uruchomiono II i III rok studiów na Oddziale Mierniczym. Absolwenci Kursu Geometrów mogli zapisywać się pod pewnymi warunkami na trzeci rok studiów w Oddziale.

Utworzenie Wydziału Rolniczo-Lasowego oraz przedłużenie studiów mierniczych pozwoliło na zorganizowanie II Katedry Miernictwa, na którą mianowano inż. Władysława Wojtana /1876–1936/, wcześniej profesora w Wyższej Szkole Lasowej we Lwowie. Tak więc w okresie międzywojennym na Wydziale Komunikacyjnym / od 1925/26 / – Wydziale Inżynierii Lądowej i Wodnej /działały trzy katedry geodezyjne/:

- Katedra Astronomii i Geodezji Wyższej wraz z Obserwatorium Astronomicznym, Stacją Sejsmiczną i Stacją Meteorologiczną kierowana przez prof. Lucjana Grabowskiego
- Katedra Miernictwa I kierowana przez prof. Kaspra Weigla
- Katedra Miernictwa II kierowana przez prof. Władysława Wojtana.

W 1920 roku kolegium profesorów podjęło prawie jednogłośnie uchwałę o zmianie nazwy szkoły. Odtąd nosiła ona nazwę Politechniki Lwowskiej, co podkreślało równorzędną rangę tej uczelni z Politechniką Warszawską.

W 1922 roku, po trzech latach funkcjonowania zreformowanych studiów mierniczych, odbył się w Politechnice pierwszy egzamin dyplomowy uprawniający do tytułu inżyniera. Egzamin ten zdało wówczas siedem osób, wśród nich Edmund Wilczkiewicz /1891–1946/; później adiunkt i profesor miernictwa.

W roku akademickim 1928/29 przy Wydziale Inżynierii otwarto na podstawie porozumienia z Departamentem Lotnictwa Ministerstwa Spraw Wojskowych kurs fotografii lotniczej dla oficerów W. P., prowadzony pod kierunkiem prof. K. Weigla. Kursy te odbywały się jeszcze przez dwa lata.

Od roku 1929/30 studia w Oddziale Mierniczym przedłużono do czterech lat. Nadano tym samym odpowiednią rangę studiom mierniczym, a przede wszystkim rozszerzając zakres zdobywanej na studiach wiedzy, przygotowano absolwentów do zmieniających się potrzeb wykonywania zawodu.

W 1936 roku Politechnika Lwowska i Oddział Mierniczy poniosły dotkliwą stratę: 12 lutego zmarł w wieku 60 lat Władysław Wojtan kierujący II Katedrą Miernictwa. Wykłady przejął po nim. dr inż. Edmund Wilczkiewicz, dotychczasowy adiunkt przy I Katedrze Miernictwa. W roku akademickim 1936/37 uzyskał on "venium legendi", a we wrześniu 1937 roku mianowany został profesorem nadzwyczajnym miernictwa.

Wybuch drugiej wojny światowej tylko przejściowo zakłócił działalność Politechniki. 22 września 1939 roku Lwów zajęły wojska radzieckie a Politechnikę, wykorzystując jej potencjał naukowy i dydaktyczny, przekształcono w Lwowski Instytut Politechniczny. W 1939 roku uruchomiono sześć wydziałów: budowy maszyn, elektrotechniki, chemii technologicznej, budownictwa drogowo-wodnego, architektury i rolniczy, a w 1940 roku jako siódmy – leśny.

Jeden z wydziałów Instytutu Politechnicznego był kierowany przez prof. Romualda Rostockiego – Wydział Bu-

downictwa Drogowo-Wodnego /Fakultet Dorożno-Wodnego Stroitelstwa/ z kierunkami: lądowo-drogowym, wodnym i geodezyjnym, odpowiadający przedwojnemu Wydziałowi Inżynierii. Działały tam nadal, jak w okresie międzywojennym, trzy katedry geodezyjne, choć o nieco zmienionych nazwach: geodezji prof. Kaspra Weigla, instrumentów geodezyjnych i fotogrametrii prof. Edmunda Wilczkiewicza oraz astronomii i geodezji wyższej prof. Lucjana Grabowskiego.

Dopiero w czerwcu 1941 roku rozpoczęły się, pierwsze w nowej strukturze organizacyjnej, egzaminy dyplomowe poprzedzone wykonaniem prac dyplomowych. Ich obrony odbyły się również na oddziale geodezyjnym. 16 czerwca 1941 roku egzaminy zdało i otrzymało tymczasowe zaświadczenia o ich złożeniu sześć osób wśród nich Walenty Szpunar, asystent obserwatorium Politechniki, po wojnie profesor Politechniki Warszawskiej.

Wybuch wojny niemiecko-radzieckiej w czerwcu 1941 roku przerwał działalność Lwowskiego Instytutu Politechnicznego, a sam Lwów został zajęty przez Niemców. Już w pierwszych dniach swego panowania Niemcy dokonali aresztowań wśród inteligencji polskiej, w tym profesorów uczelni lwowskich i ich rodzin. Wśród aresztowanych profesorów był m.in. Kasper Weigel z synem Józefem. Aresztowanych rozstrzelano we wczesnych godzinach rannych w dniu 4 lipca 1941 roku na Wzgórzach Wuleckich.

Nie była to jedyna strata jaką poniosła lwowska geodezja w tym roku. Prof. Grabowski, który w maju 1941 roku przeżył zniszczenie przez pożar swojego obserwatorium, a po wkroczeniu do Lwowa wojsk niemieckich był świadkiem bezmyślnego rozkradania nie zniszczonej wcześniej aparatury, szybko zapadł na zdrowiu. Od wielu lat chorował on na przewlekłą gruźlicę płuc, cierpiał na neurastenię, a od czasu do czasu dawała o sobie znać choroba wieńcowa. Kłopoty zdrowotne pogłębiał

brak środków leczniczych i trudności aprowizacyjne. Zmarł 24 października 1941 roku.

Dla eksploatacji okupowanych ziem władze niemieckie potrzebowały wysoko wykwalifikowanej kadry inżynierskiej i medycznej. Wobec tego zdecydowały, by w oparciu o kadre, budynki i aparaturę naukowo-dydaktyczną lwowskich szkół wyższych, rozpoczęły w maju 1942 roku działalność studia wyższe dla Polaków i Ukraińców – Państwowe Kursy Zawodowe /Staatliche Fachkurse Lemberg/, w tym i Państwowe Techniczne Kursy Zawodowe /Staatliche Technische Fachkurse Lemberg/.

Kursy Techniczne dzieliły się na pięć wydziałów: mechaniczny, elektryczny, architektoniczny, chemii i inżynierii. Ten ostatni wydział w zasadzie zachował swą dotychczasową strukturę kształcenia i składał się z oddziałów: konstrukcji lądowych /Konstruktiver Ingenieurbau/, budownictwa wodnego /Wasserbau und Wasserwirtschaft/ oraz miernictwa /Vermessungswesen/.

Studia na oddziale mierniczym, podobnie jak i na innych kierunkach Kursów Technicznych, zaplanowane na osiem semestrów, skrócono już od września 1943 roku do ośmiu trymestrów czyli niespełna trzech lat. Oddział mierniczy obsługiwała jedna katedra geodezyjna i w miarę potrzeby pozostałe katedry Kursów Technicznych. Obsadę katedry miernictwa, którą kierował profesor Edmund Wilczkiewicz, stanowili: zastępca profesora Leopold Grzyb i asystent Mieczysław Wrona. Między nich podzielone były wykłady podstawowych przedmiotów geodezyjnych.

27 lipca 1944 roku Lwów został ponownie zajęty przez Armię Radziecką a już 1 września tegoż roku Lwowski Instytut Politechniczny wznowił swą działalność przygotowując się do zainaugurowania 15 października nowego roku akademickiego. Oddział mierniczy wchodził, jak poprzednio, w skład wydziału inżynierii. Na jego rzecz pracowały trzy podstawowe katedry:

geodezji /p.o. kierownika katedry – docent L. Grzyb/, instrumentów geodezyjnych i fotogrametrii / kierownik – prof. E. Wilczkiewicz/ oraz geodezji wyższej i astronomii / p.o. kierownika – prof. J. Ryzner/.

Gdy w styczniu 1945 roku został aresztowany a następnie zesłany w głąb Rosji Leopold Grzyb, a w tym samym roku Wilczkiewicz, Kalisz, Wrona i rok później Ryzner przenieśli się do Krakowa, kończy się polski okres w historii geodezji lwowskiej.

W latach 1896–1918 wydano dla absolwentów Kursu Geometrów 405 dyplomów mierniczych /geometrów/, natomiast w okresie międzywojennym do 1938 roku dyplom inżyniera mierniczego uzyskały 223 osoby, w tym 6 kobiet.

Wielu spośród asystentów i adiunktów, a także absolwentów studiów mierniczych w Politechnice Lwowskiej poświęciło się pracy naukowo-dydaktycznej i po zakończeniu II wojny światowej. Byli to: prof. Michał Paszkiewicz / politechnika Śląska w Gliwicach/, prof. dr inż. Zbigniew Skąpski /Politechnika Krakowska/, prof. inż. Józef Kożuchowski / politechnika Wrocławska/, prof. dr Roman Hlibowicki / Akademia Rolnicza we Wrocławiu/, prof. inż. Mieczysław Wrona /Politechnika Krakowska/, prof. inż. Walenty Szpunar /Politechnika Warszawska/, prof. dr hab. Czesław Kamela /Politechnika Warszawska/, z-ca prof. dr Józef Ryzner /AGH Kraków/, z-ca prof. mgr inż. Jan Cisko /AGH Kraków/, z-ca prof. mgr inż. Tadeusz Kalisz /AGH Kraków/, z-ca prof. inż. Józef Adamski /Politechnika Poznańska/, doc. dr hab. Roman Galas /Politechnika Wrocławska/, doc. dr Jan Kwaśniewski /Politechnika Szczecińska/, doc. dr Stanisław Bezdek /Akademia Rolnicza we Wrocławiu/, doc. dr Tadeusz Klauss /Instytut Geodezji i Kartografii w Warszawie/, doc. dr Adam Lang /Akademia Rolnicza we Wrocławiu/, doc. inż. Kazimierz Dziubiński /Politechnika Gdańska/, doc. inż. Ignacy Rabczuk /Akademia Rolnicza w Krakowie/.

Kilku geodetów, wychowanków Politechniki Lwowskiej, zajęło się pracą naukowo-dydaktyczną za granicą, że wspomnimy tu prof. dr h.c. Teodora Blachuta w Kanadzie, prof. dr Bernarda Wahla w Wenezueli, prof. inż. O. Balcara w Afryce prof. dr Romana Chrząszcza w Stanach Zjednoczonych A.P.

Wszyscy oni są kontynuatorami tradycji "lwowskiej szkoły geodezyjnej".

ROZWÓJ TEMATYKI WYKŁADÓW GEODEZJI NA TLE POSTĘPU NAUKOWO-TECHNICZNEGO

W XIX i na początku XX wieku nastąpił znaczny rozwój geodezji w zakresie podstawowych jej problemów naukowych, obejmujących badanie i geometryczne wyznaczanie rozmiarów i kształtu Ziemi. Kontynuowano równocześnie badania fizycznej powierzchni Ziemi. Wyniki tych badań stanowiły osiągnięcia o niezmiernie ważnym znaczeniu dla rozwoju nauk o Ziemi i metod rozwiązywania problemów krajowych i kontynentalnych sieci geodezyjnych.

Rozwijały się prace w zakresie zaspokajania geodezyjno-kartograficznych potrzeb wojskowych i społeczno-gospodarczych. W wielu państwach zakładano krajowe sieci triangulacyjne i wykonywano zdjęcia topograficzne. W szerokim zakresie prowadzono pomiary katastralne dla uporządkowania gospodarki ziemią. Wykonywano pomiary rzek i terenów rolniczych w związku z rozwijającymi się inwestycjami hydrotechnicznymi oraz pracami melioracyjnymi i komasacyjnymi. Wszystko to wpływało na rozwój konstrukcji przyrządów oraz metod pomiarów szybkich i coraz bardziej zmechanizowanych. Szczególne znaczenie miało wprowadzenie do geodezji metod fotogrametrycznych /1859/, a do opracowania wyników coraz szerzej wkraczała metoda najmniejszych kwadratów jako pod-

stawa rachunku wyrównawczego.

Ze względu na sytuację polityczną ziem polskich w XIX wieku Polacy mieli niewielkie możliwości włączenia się do wielkich międzynarodowych prac geodezyjnych, związanych z badaniem rozmiarów i kształtu Ziemi. Pomiar triangulacyjny na ziemiach polskich prowadzili zaborcy, przy nielicznym tylko udziale Polaków. Nie dopuszczeni do badań teoretycznych i prac praktycznych związanych z zakładaniem wielkich sieci kraju, mogli oni podejmować jedynie studia i opracowania wybranych zagadnień geodezyjno-astronomicznych. W ośrodku lwowskim zajmowali się tym Zbrożek i Łaska. Profesor Zbrożek wykonywał w latach 1880–1888 niwelację ścisłą Lwowa, a przy okazji prowadził doświadczenia osiągając w warunkach miejskich, przy zastosowaniu ówczesnych instrumentów, wysoką dokładność pomiarów. Podał ponadto własne ujęcie teorii i rektyfikacji instrumentów optycznych. Ogłosił w wydawnictwach Akademii Umiejętności w Krakowie w 1876 roku i w "Dźwigni" w 1879 roku rozprawę o planimetrze biegunowym, gdzie przedstawił ulepszenie planimetru Amslera z 1854 r. Ulepszenie to, zastosowane następnie przez wytwórnię szwajcarską G. Coradiego pod nazwą planimetru kompensacyjnego, jest powszechnie stosowane.

Prof. Łaska w 1897 roku ogłosił pracę o astronomicznej metodzie orientacji sieci geodezyjnych w związku z wydaniem austriackiej instrukcji technicznej z 1887 r. Szczególnym osiągnięciem profesora była oryginalna konstrukcja tachymetru, eliminująca część obliczeń przy opracowaniu wyników pomiarów.

Badaniami teoretycznymi i doświadczalnymi metod zakładania szczegółowych sieci geodezyjnych oraz sposobów wykonywania pomiarów topograficznych, inżynierskich i gospodarczych zajmowali się profesorowie: Widt, Wojtan, Weigel.

Profesor Weigel był propagatorem zastosowania

metod fotogrametrycznych w geodezji. Wykonał on pierwsze pomiary fotogrametryczne w Polsce metodą stereofotogrametrii naziemnej w 1918 r. w Tatrach.

Fotogrametrią zajmował się również prof. Edmund Wilczkiewicz, autor m.in. fotoplanu Lwowa.

Problemy teorii błędów i rachunku wyrównawczego w geodezji omawiane były już przez Dominika Zbrożka, jednak za twórcę polskiej szkoły rachunku wyrównawczego uważany jest prof. Weigel. Miał on w tej dziedzinie wiele oryginalnych rezultatów, m.in. w związku z pomiarem kraju opracował nową metodę wyrównania sieci wieńcowych. Popularyzował ponadto zakładanie liniowych sieci triangulacyjnych i wykorzystanie interferometrii w pomiarach długościowych.

Odzyskanie przez Polskę niepodległości wpłynęło ożywczo na podjęcie rozległych prac badawczych z zakresu geodezji wyższej i kartografii. Poważne osiągnięcia miał tu prof. Grabowski opracowując m.in. metodę wyznaczenia geoidy na podstawie pomiarów grawimetrycznych. Rozwiązanie to, oparte na wcześniejszych pracach innych uczonych, zawierało oryginalne elementy w konstrukcji matematycznej, usuwające dotychczasowe niedociągnięcia.

Szybki rozwój geodezji jako nauki i praktyki, zwłaszcza od połowy XIX wieku, powodował też istotne zmiany w tematyce wykładów w lwowskiej politechnice.

Lemoch w swych wykładach geometrii praktycznej omawiał zasady pomiaru liniowego, teorię, opis i rektyfikację instrumentów kątowych /m.in. sekstansu zwierciadlanego, teodolitu Reichenbacha/, przechodząc następnie do zasad pomiaru terenu z triangulacją, obliczaniem i podziałem powierzchni, do teorii trygonometrycznych i barometrycznych pomiarów wysokościowych oraz niwelacji. W swoich wykładach uwzględniał też zasady miernictwa górniczego, przykłady obliczeń geodezyjnych i rysunki sytuacyjne.

Zbrożek podzielił wykład geodezji, z uwagi na nieustanny rozwój tej dyscypliny, na dwa osobne przedmioty – geodezję niższą czyli miernictwo i geodezję wyższą.

W ramach wykładów z miernictwa poruszał następujące problemy: najprostsze operacje miernictwa, pomiary mniejszych obszarów, pomiary narzędziami kątomierniczymi i stolikiem mierniczym, triangulacja graficzna, obliczanie powierzchni, geometryczne i barometryczne mierzenie wysokości, poziomowanie, rysowanie map katastralnych, planów kreskowych i warstwowych. Program geodezji wyższej obejmował wykłady z teorii najmniejszych kwadratów, mierzenia trygonometrycznego wysokości, tachymetrii, oznaczania długości i szerokości geograficznej, triangulacji, obliczania sferycznego trójkątów, wyrównania sieci trójkątowej na podstawie metody najmniejszych kwadratów, geodezji sferoidalnej, kartografii.

Wykład miernictwa dawany przez profesora Widta na początku XX wieku obejmował następujące zagadnienia: najprostsze narzędzia i operacje miernicze, obliczanie powierzchni, planimetrię, parcelację i komasację, zdjęcia stolikowe, pomiar wysokości, tachymetrię, fotogrametrię, trasowanie, pomiar większych obszarów /triangulacja, zdjęcia poligonalne/, eksces sferyczny i rzędne sferyczne.

Program geodezji wyższej, wykładanej przez Łaskę, przewidywał następującą tematykę wykładów: pomiar kraju i stopni, współrzędne geodezyjne, główne zadania geodezji dla sferycznych i sferoidalnych współrzędnych, geofizyka, pomiar Ziemi, kartografia, podstawy astronomii sferycznej.

W okresie międzywojennym tematyka, wykładów miernictwa i geodezji wyższej nie uległa zasadniczym zmianom, jednak rozwój teorii i praktyki geodezyjnej powodował, że na omówienie poszczególnych tematów przeznaczono znacznie więcej czasu w ramach dotychczasowych wykładów bądź też w postaci wyodrębniających się nowych przedmiotów.

O ile Zbrożek o trygonometrycznym pomiarze wysokości czy tachymetrii mówił na wykładach z geodezji wyższej to na przełomie XIX i XX w. kwestie te należały już do zakresu miernictwa. Wykład teorii najmniejszych kwadratów, będący w latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych XIX w. częścią geodezji wyższej, stał się częścią osobnego przedmiotu – teorii błędów i rachunku wyrównawczego. W ramach tego wykładu prof. Weigel mówił o zasadach rachunku prawdopodobieństwa, teorii najmniejszych kwadratów, wyrównaniu spostrzeżeń bezpośrednich, pośrednich i bezpośrednich zawarunkowanych, zastosowaniu rachunku wyrównawczego w miernictwie, wyrównaniu stacyjnym, wyrównaniu wielkich sieci triangulacyjnych.

Od 1896 r. jako osobne przedmioty wykładano naukę o katastrze i tzw. ustawę o księgach publicznych. W 1920 r. z miernictwa wyodrębnia się jako osobny wykład komasacja i parcelacja, a z geodezji wyższej – wykład odwzorowań kartograficznych. W tym samym roku wprowadzono dla Oddziału Mierniczego wykład fotografii dokumentalnej, spełniającej doniosłą rolę w pełnym wykształceniu geodety. Wreszcie w 1930 r. wyodrębnia się z miernictwa fotogrametria, chyba najdynamiczniej rozwijająca się wówczas gałąź geodezji.

SYLWETKI PROFESORÓW

LUCJAN GRABOWSKI /1871–1941/

Urodził się 19 maja 1871 roku w Tarnowie, tam też w roku 1889 ukończył gimnazjum. Po jednorocznej służbie wojskowej zapisał się na studia w Uniwersytecie Jagiellońskim. W czasie studiów, od 1 października 1892 r. do końca września 1895 roku pełnił funkcję asystenta w Obserwatorium Astronomicznym UJ. Dla pogłębienia wiedzy w latach 1895–1900 studiował astronomię i nauki fizyczne na uniwersytetach w Bonn i Monachium, uzyskując doktorat za pracę z dziedziny astronomii. Następnie jako stypendysta krakowskiej Akademii Umiejętności w Obserwatorium Astronomicznym w Pułkowie k. Petersburga zajmował się badaniami fotometrycznymi gwiazdy ι Nova Persei i pogłębiał wiedzę z zakresu astronomii południkowej. Po powrocie do Krakowa na wiosnę 1902 roku objął stanowisko adiunkta w Obserwatorium Astronomicznym UJ. W 1907 r. uzyskał jeszcze jedno stypendium, tym razem dla pogłębienia wiedzy w zakresie geodezji. Pracował początkowo na politechnice w Stuttgarcie, potem w Instytucie Geodezyjnym w Poczdamie. Do Krakowa już nie powrócił, gdyż w marcu 1909 r. powołany został na profesora w katedrze miernictwa w Politechnice Lwowskiej i kierownika Obserwatorium Astronomicznego. W 1912 roku został tamże profesorem zwyczajnym i kierownikiem Katedry Astronomii sferycznej i Geodezji Wyższej. Na tym stanowisku pozostał do końca życia; w latach 1939–1941 był profesorem Lwowskiego Instytutu Politechnicznego.

Dorobek naukowy prof. Grabowskiego, obejmujący ponad 50 prac ogłoszonych drukiem, z dziedziny astronomii, geodezji i grawimetrii postawił go w rzędzie wybitnych, cieszących się ogólnym uznaniem, badaczy. Przyczynił się poważnie do rozwoju geodezji dynamicznej w Polsce, prowadził pierwsze

w naszym kraju prace nad wyznaczaniem figury Ziemi na podstawie pomiarów grawimetrycznych, usuwając z tych pomiarów nieścisłości, pochodzące z wywodów wcześniejszych badaczy.

Od 1923 r. członek Akademii Nauk Technicznych w Warszawie, a od 1927 r. członek Narodowego Komitetu Astro-nomicznego. Od 1925 r. członek Międzynarodowej Unii Astro-nomicznej; w 1939 roku otrzymał godność doktora honoris causa Politechniki Warszawskiej. Zmarł 24 października 1941 r. we Lwowie.

WACŁAW ŁĄSKA /1862–1943/

Urodził się 24 sierpnia 1862 r. w Pradze, Czech. Po studiach na uniwersytecie praskim i uzyskaniu tam doktoratu w 1890 r. rozpoczął pracę jako asystent w Obserwatorium Astro-nomicznym praskiego uniwersytetu i docent geodezji wyższej praskiej politechniki.

W 1895 r. objął katedrę geodezji wyższej i astronomii sferycznej w Szkole Politechnicznej we Lwowie. W 1897 r. habilitował się w zakresie astronomii na Uniwersytecie Lwowskim.

Dominującą rolę w okresie lwowskiej działalności Łąski odegrały prace geofizyczne, a wśród nich studia sejsmologiczne. Wykłady jego, obok geodezji wyższej, obejmowały meteorologię, geofizykę i sejsmologię. Rozbudował obserwatorium astronomiczne i zorganizował przy nim w 1899 roku stację sejsmologiczną. Działalność naukowo-dydaktyczna Łąski we Lwowie trwała 16 lat; po ich upływie, w 1911 r. wrócił do Pragi, gdzie został profesorem matematyki stosowanej w Uniwersytecie Karola. Od 1920 r. był pierwszym dyrektorem założonego przez siebie Państwowego Instytutu Geofizycznego.

Pozostawił po sobie bogatą spuściznę naukową; bibliografia jego prac obejmuje 250 tytułów. Wiele z nich miało

charakter pionierski. Na okres lwowski przypada 99 rozpraw – w tym wydany w 1901 r. podręcznik "Astronomia sferyczna i geodezja wyższa" oraz wydane w 1903 r. wspólnie z Widtem "Miernictwo".

Zmarł 27 lipca 1943 r. w miejscowości letniskowej Revnice w pobliżu Pragi.

IGNACY LEMOCH /1802–1875/

Urodził się 7 kwietnia 1802 r. w miejscowości Netvořice w Czechach. Ukończył uniwersytet w Wiedniu i uzyskał tam doktorat. W latach 1825–1829 student Politechniki Wiedeńskiej, gdzie słuchał m.in. wykładów geometrii praktycznej. W latach 1830–1834 asystent w Politechnice Wiedeńskiej w katedrze geometrii praktycznej prof. Stampfera. Potem służba w wiedeńskiej kancelarii dworskiej. W 1840 r. mianowany profesorem matematyki elementarnej Uniwersytetu Lwowskiego. W latach 1843–1844 brał udział w organizacji Akademii Technicznej we Lwowie, gdzie następnie objął wykład zlecony geometrii praktycznej /miernictwa/ niezależnie od profesury w Uniwersytecie Lwowskim. Obowiązki, zarówno w Uniwersytecie jak i Akademii Technicznej, pełnił do 1870 r. nie wykazując większych zainteresowań naukowych. Lemochowi bliższe były jednak zainteresowania geometrią praktyczną niż matematyką teoretyczną czego przykładem był wydany w Wiedniu dwutomowy "Lehrbuch der praktischen Geometrie" /wyd. I –1849, wyd. II –1857/ zawierający w drugim wydaniu nawet rozdział poświęcony miernictwu górniczemu.

Zmarł 21 sierpnia 1875 r. w Złoczowie.

KASPER WEIGEL /1880–1941/

Urodził się 10 czerwca 1880 r. we Lwowie. W latach 1898–1903

studiował na Wydziale Inżynierii Lwowskiej politechniki. Po pięcioletniej praktyce inżynierskiej przy budowie kolei Lwów-Podhajce zdecydował się na karierę naukową i został asystentem przy katedrze miernictwa Politechniki Lwowskiej. W 1909 r. uzyskał doktorat, a w 1911 r. habilitację i rozpoczął niezwłocznie wykłady z miernictwa i rachunku wyrównawczego. Już rok później, po śmierci profesora Widta, został mianowany profesorem nadzwyczajnym i objął katedrę miernictwa. W 1918 r. został profesorem zwyczajnym. Kierował swoją katedrą do śmierci; w okresie 1939–1941 – w ramach Lwowskiego Instytutu Politechnicznego.

Wydał około 30 prac naukowych. W jego dorobku, jako twórcy polskiej szkoły rachunku wyrównawczego, ważne miejsce zajęła publikacja "Rachunek wyrównawczy wedle metody najmniejszych kwadratów oraz jego zastosowania przy rozmiarowaniu kraju" /Lwów 1923/. W 1938 r. wydał doskonały podręcznik "Miernictwo Geodezja".

Wielokrotnie reprezentował geodezję polską za granicą uczestnicząc w kongresach Międzynarodowej Unii Geodezyjno-Geofizycznej. Był członkiem Akademii Nauk Technicznych w Warszawie, prezesem Polskiego Towarzystwa Fotogrametrycznego.

Zginął zamordowany w nocy z 3 na 4 lipca 1941 r. przez okupantów niemieckich wraz z grupą profesorów uczelni lwowskich i swoim jedynym synem Józefem.

SEWERYN WIDT /1862–1912/

Urodził się w 1862 r. w Samborze. W latach 1880–1885 studiował na Wydziale Inżynierii Szkoły Politechnicznej we Lwowie. Jeszcze w czasie studiów został asystentem prof. Zbrożka. W 1887 r. uzyskał stypendium rządowe i przez dwa lata studiował na uniwersytetach w Niemczech i Francji.

Po powrocie objął na początku 1889 r., w zastępstwie chorego Zbrożka, wykłady z geodezji. W tym samym roku wyjechał ponownie na dwa lata w celach naukowych za granicę. Po powrocie do kraju objął w roku akademickim 1891/92 wykłady geodezji I i II. W latach 1892–1894 był również profesorem szkoły przemysłowej we Lwowie i ograniczył się wówczas do wykładów geodezji II. Ponadto w 1893 r. został docentem Wyższej Szkoły Lasowej we Lwowie, gdzie wykładał inżynierię leśną i rysunek techniczny do 1903 r. W 1894 r. mianowany profesorem nadzwyczajnym objął katedrę miernictwa lwowskiej politechniki. W roku 1897 mianowano go profesorem zwyczajnym. Obdarzony wielką swadą, wygłaszał swe wykłady w przepelnionych słuchaczami salach, w jasny i zwięzły sposób potrafiąc przedstawić najbardziej zawiłą teorię. Po 1900 roku zapadł na zdrowiu, a po przebytej ciężkiej operacji nie powrócił nigdy do pełni sił. Z tego też powodu wiele jego prac naukowych pozostało w rękopisach. Ogłosił drukiem tylko dwie większe prace – "Miernictwo" /1899/ w czterech częściach oraz wydane w dwóch częściach wspólnie z Łaską "Miernictwo" /1903/.

Zmarł w Davos, w Szwajcarii 14 marca 1912 r.

EDMUND WILCZKIEWICZ /1891–1946/

Urodził się 14 listopada 1891 r. w Krakowie. Od 1910 roku studiował na Wydziale Inżynierii Politechniki Wiedeńskiej a od 1913 r. na Wydziale Lądowej Politechniki Lwowskiej. W marcu 1915 r. zmobilizowany do armii austriackiej walczył do końca I wojny światowej na froncie włoskim. Po powrocie do kraju w 1918 r. służył w Wojsku Polskim i brał udział w wojnie polsko-bolszewickiej 1920 r. Po demobilizacji dokończył studia uzyskując w 1922 r. dyplom inżyniera mierniczego. Pozostał na uczelni jako asystent a od listopada 1923 roku adiunkt w Katedrze Miernictwa I Politechniki Lwowskiej.

W listopadzie 1927 r. wyjechał jako stypendysta na dalsze studia zagraniczne w celu pogłębienia wiedzy z zakresu fotogrametrii. W 1932 r. uzyskał stopień doktora nauk technicznych, w kwietniu 1937 r. został docentem a w październiku tegoż roku profesorem nadzwyczajnym i kierownikiem Katedry Miernictwa II.

Trudne lata II wojny światowej spędził we Lwowie. W okresie do 1941r był kierownikiem Katedry Budowy Przyrządów Geodezyjnych i Fotogrametrii w Lwowskim Instytucie Politechnicznym, natomiast w latach 1942–1944 wykładał miernictwo na niemieckich Państwowych Kursach Zawodowych /Staatliche Fachkurse Lemberg/. Po rocznej pracy w Lwowskim Instytucie Politechnicznym przeniósł się w lipcu 1945 r. do Krakowa, gdzie zaangażował się w organizowanie wydziałów politechnicznych przy Akademii Górniczej. Na Wydziale Inżynierii, którego był dziekanem, objął katedrę miernictwa. Niezależnie od pracy dydaktycznej nieustannie prowadził prace badawcze i konstrukcyjne. Zaprojektował nowy typ aeroprojektora, przyrząd do optycznego przetwarzania, pełnoautomatyczny przetwornik, kamerę aerofotogrametryczną. Prowadził szeroką praktykę geodezyjną. Był autorem pierwszego w Polsce, wydanego w 1930 r. podręcznika z zakresu fotogrametrii /"Zasady zdjęć fotogrametrycznych"/.

Zmarł niespodziewanie 5 kwietnia 1946 r. w Krakowie.

WŁADYSŁAW WOJTAN /1876–1936/

Urodził się 16 lutego 1876 r. w Mikuliczynie w pobliżu Stanisławowa. W latach 1893/1899 studiował na Wydziale Inżynierii ówczesnej Szkoły Politechnicznej we Lwowie. Jeszcze w czasie studiów, od września 1896 do kwietnia 1898 r. pełnił obowiązki zastępcy asystenta, potem asystenta, a od 1 grud-

nia 1904 r. – adiunkta przy katedrze miernictwa. Niezależnie od pracy na uczelni przez dwa lata pracował w Biurze Technicznym prof. Widta, a potem w Wyższej Szkole Rękalnej we Lwowie jako nauczyciel. W 1903 r. został docentem w Krajowej Szkole Gospodarstwa Lasowego we Lwowie, a w 1909 – profesorem i rozstał się z politechniką na dziesięć lat.

Po wybuchu I wojny światowej został w 1915 r. kierownikiem Krajowego Biura Regulacji Miejscowości Zniszczonych w Małopolsce. Opracowywał wówczas i realizował plany zabudowy zniszczonych przez wojnę miast i osiedli. Na stanowisku tym pozostawał do 1920 r. Już w 1915 r. podjął na nowo przerwane z powodu wojny wykłady w szkole lasowej.

W 1919 r., jako profesor zwyczajny, objął zorganizowaną wówczas na politechnice lwowskiej Katedrę Miernictwa II. Opublikował wiele prac w czasopismach naukowych. W 1913 roku wydał dla studentów Wyższej Szkoły Lasowej skrypt "Miernictwo leśne", był autorem działu "Miernictwo" i "Zdjęcia miast" w "Podręczniku inżynierskim w zakresie inżynierii lądowej i wodnej" wydanym we Lwowie w okresie międzywojennym pod redakcją prof. Stefana Bryły oraz "Historii bibliografii słownictwa technicznego polskiego od czasów najdawniejszych do końca 1932 r." /Lwów 1933/. W rękopisie pozostawił "Miernictwo" – obszerne dzieło, obejmujące całość tej nauki, uzupełniane do ostatnich chwil życia oraz "Bibliografię miernictwa" obejmującą światową literaturę mierniczą do końca 1935 roku.

Zmarł we Lwowie 12 lutego 1936 r. na zapalenie nerek.

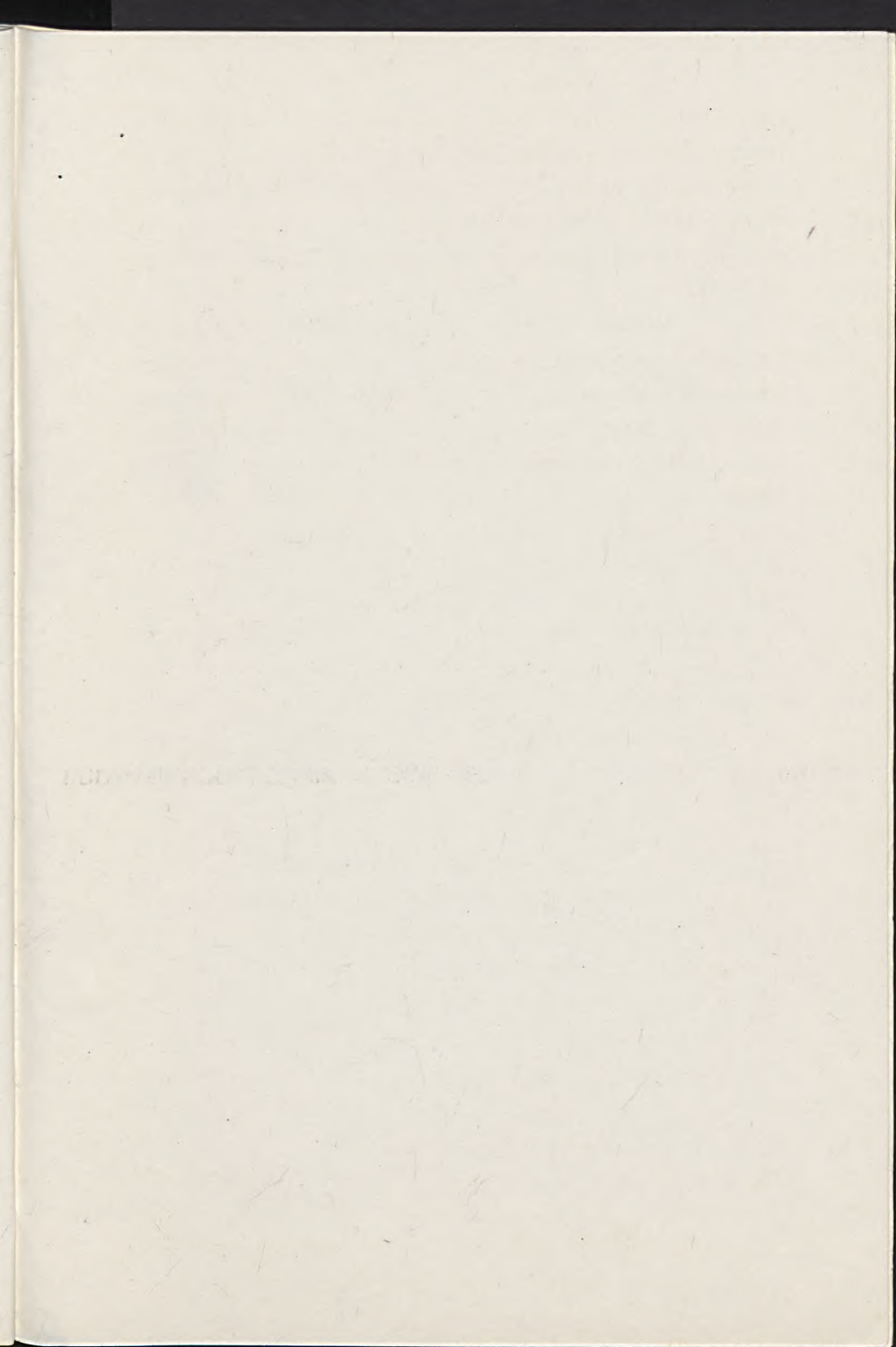
DOMINIK ZBROŻEK /1832–1889/

Urodził się 11 sierpnia 1832 r. w Samborze. Po ukończeniu gimnazjum w 1849 r. przez rok uczył się na kursach filozoficznych w gimnazjum akademickim we Lwowie a następnie zapi-

sał się na kurs przygotowawczy do lwowskiej Akademii Technicznej. Od 1851 r. studiował w Akademii Technicznej oraz politechnikach w Wiedniu i Pradze. Kilka lat był asystentem prywatnym profesora matematyki Liebleina w Pradze, a od roku 1867 asystentem przy katedrze geodezji w praskiej politechnice.

W 1871 r. mianowany profesorem, objął katedrę geodezji w Akademii Technicznej we Lwowie. Odtąd przez osiemnaście lat wykładał swe ulubione przedmioty – geodezję i astronomię. Dzięki jego staraniom zorganizowano przy lwowskiej politechnice obserwatorium astronomiczne a potem stację meteorologiczną. Niezależnie od pracy dydaktycznej prowadził również praktyczną działalność geodezyjną, m.in. w latach 1880–1888 przeprowadził ścisłą niwelację Lwowa. Opublikował kilka artykułów z zakresu swej specjalności w "Pamiętniku Akademii Umiejętności w Krakowie", "Dźwigni", i "Czasopiśmie Technicznym"; w tym pierwszym tytule zamieścił artykuł "Teoria planimetru biegunowego" /T. II 1876 s. 113–123/ i "Zastosowanie wyznaczników w teorii najmniejszych kwadratów" /T.IX 1884 s. 199–218/.

Na początku 1889 r. poważnie zachorował a 1 lipca tegoż roku zmarł w rodzinnym Samborze i tam został pochowany.



szedł na kurs przygotowawczy do lwowskiej Akademii Technicznej. Od 1851 r. studiował w Akademii Technicznej oraz politechnikach w Wiedniu i Pradze. Kilka lat był asystentem prywatnym profesora matematyki Liebleina w Pradze, a od roku 1867 asystentem przy katedrze geodezji w praskiej politechnice.

W 1871 r. mianowany profesorem, objął katedrę geodezji w Akademii Technicznej w Lwowie. Odłąd przez osiemnaście lat wykładał swe ulubione przedmioty - geodezję i astronomię. Dzięki jego staraniom zorganizowano przy lwowskiej politechnice obserwatorium astronomiczne a potem stację meteorologiczną. Niezależnie od pracy dydaktycznej prowadził również praktyczną działalność geodezyjną, m.in. w latach 1880-1885 przeprowadził ściągę niwelację Lwowa. Opublikował kilka artykułów z zakresu swej specjalności w "Pamiętniku Akademii Umiejętności w Krakowie", "Dziwnie", i "Czasopiśmie Technicznym", w tym pierwszym tytułe zamieścił artykuł "Teoria planimetru bieżunowego" (T. II 1876 s. 113-123) i "Zastosowanie wyznaczników w teorii najmniejszych kwadratów" (T. IX 1884 s. 193-216).

Na początku 1889 r. poważnie zachorował i 1 lipca tegoż roku zmarł w rodzinnym Śemborze i tam został pochowany.

