

4 heures par semaine et au 2<sup>e</sup> semestre seulement pour la Faculté de Mécanique durant 2 heures par semaine. Le programme du 1<sup>er</sup> semestre embrasse: la projection oblique de prismes, de pyramides et de leurs sections planes. Transformations élémentaires planes: translation, affinité, homothétie, collinéation. Théorème de Desargues, divisions harmoniques, éléments à l'infini, notions sur la projection centrale. Projections orthogonales sur deux plans perpendiculaires. Problèmes élémentaires. Représentation graphique des polyèdres, de leurs sections planes et de leurs intersections mutuelles. Sphère, cylindre, cône. Projection stéréographique, inversion, polarité, principe de dualité. Sections coniques. Le programme du 2<sup>e</sup> semestre comprend: l'Axonométrie générale des courbes planes et gauches, surfaces développables, hélice. Théorie générale des surfaces, surfaces de révolution. Quadriques. Intersection des surfaces.

A la suite de ces cours ont lieu des exercices relatifs théoriques, des répétitions et des travaux graphiques durant 4 heures par semaine au 1<sup>er</sup> semestre et 2 heures au 2<sup>e</sup> semestre. Pendant ces exercices chaque étudiant est tenu d'exécuter un certain nombre d'épreuves.

La Chaire est tenue par le professeur extraordinaire Stanislas Garlicki.

---

## FIZYKA. METEOROLOGJA.

### 6. Zakład Fizyczny I. L'Institut de Physique I.

W nowoczesnym rozwoju techniki daje się zauważyć coraz bliższy związek pomiędzy naukami technicznymi i fizyką. Wielkie fabryki zagraniczne posiadają cały sztab fizyków i świetne laboratoria fizyczne, służące bądź to do celów prób nad własnościami materiałów surowych, bądź do badań naukowych w dziedzinach, które mają służyć za podstawę do nowych zastosowań technicznych. Wiele dziedzin nowoczesnej techniki jest niczem innym jak fizyką stosowaną, to też ze wszystkich przedmiotów pomocniczych na polu technikach do najbardziej podstawowych trzeba zaliczyć fizykę. Musi ona dać gruntowne i głębokie podstawy teoretyczne do dalszych studiów technicznych i jednocześnie w pracowni przyzwyczaić studenta do precyzyjnej pracy doświadczalnej. W tym duchu została obecnie zorganizowana nauka na Katedrze Fizyki przy Wydziale Elektrycznym i połączonym z nią Zakładem Fizycznym I. Teoretyczne wyszkolenie otrzymują studenci przez wykłady, semi-

narja i kollokwja, zaś w pracy doświadczalnej ćwiczą się przez samodzielne odrabianie zadań w pracowni studenckiej. Odpowiednio do nowoczesnego programu poziom odrabianych zadań jest podniesiony, przyczem po każdym zadaniu student odbywa z asystentem krótkie kollokwjum. Pozatem zdolniejsi studenci mogą pracować w pracowni naukowej, pomagając asystentom w wykonywanych przez nich pracach naukowych i przygotowując się w ten sposób do ewentualnej późniejszej pracy doktorskiej.

Całkowity program fizyki obejmuje następujące wykłady i ćwiczenia: 1) „Wstęp do fizyki“ wyklada się na semestrze pierwszym, jako repetytorjum fizyki szkoły średniej, oraz przygotowanie studentów do ćwiczeń praktycznych. 2) „Fizyka I“, wykładana na drugim semestrze obejmuje podstawy teorii ciepła, termodynamikę i kinetyczną teorię ciepła. Wykład ten służy przygotowaniem do studjów termodynamiki technicznej. 3) „Fizyka II“, wykładana na semestrze trzecim, zawiera teorię magnetyzmu i elektryczności z uwzględnieniem rachunku wektorowego, jako podstawę do studjów nauk elektrotechnicznych. 4) Ćwiczenia praktyczne, do których przystępują studenci w semestrze trzecim i czwartym.

Poza pracą pedagogiczną w Zakładzie Fizycznym I są prowadzone prace naukowe przez profesora i asystentów oraz rozpoczynają się prace doktorskie, które stoją w związku z badaniami obecnego kierownika Zakładu nad stałą dielektryczną i teorią dielektryków.

Zakład Fizyczny powstał jednocześnie z całą Politechniką za panowania rosyjskiego w roku 1898. Organizował go i kierował nim aż do chwili ewakuacji Warszawy przez Rosjan polski fizyk ś. p. Wiktor Biernacki, który, aczkolwiek pełnił wszystkie obowiązki profesora, pozostawał ze względu na antypolską politykę władz rosyjskich na stanowisku docenta. Zakład, choć niewielki, gdyż mieszczący się w jednym gmachu z Zakładem Elektrotechnicznym, został zorganizowany bardzo starannie i urządzony wzorowo, dając możliwość prowadzenia owocnej pracy zarówno pedagogicznej, jak naukowej. Obok działu demonstracyjnego, zaopatrzonego obficie, Zakład obejmował wybornie zorganizowany dział ćwiczeń studenckich, obejmujący 86 zadań. Dział prac naukowych był dobrze zaopatrzony w zasadnicze precyzyjne przyrządy pomiarowe i środki pomocnicze, szczególnie z dziedziny optyki i elektryczności. Dobrze zorganizowany warsztat mechaniczny dopełniał całości.

Gdy w roku 1915 władze i instytucje rosyjskie opuszczały Warszawę, ewakuacji uległ także i Zakład Fizyczny na równi z in-

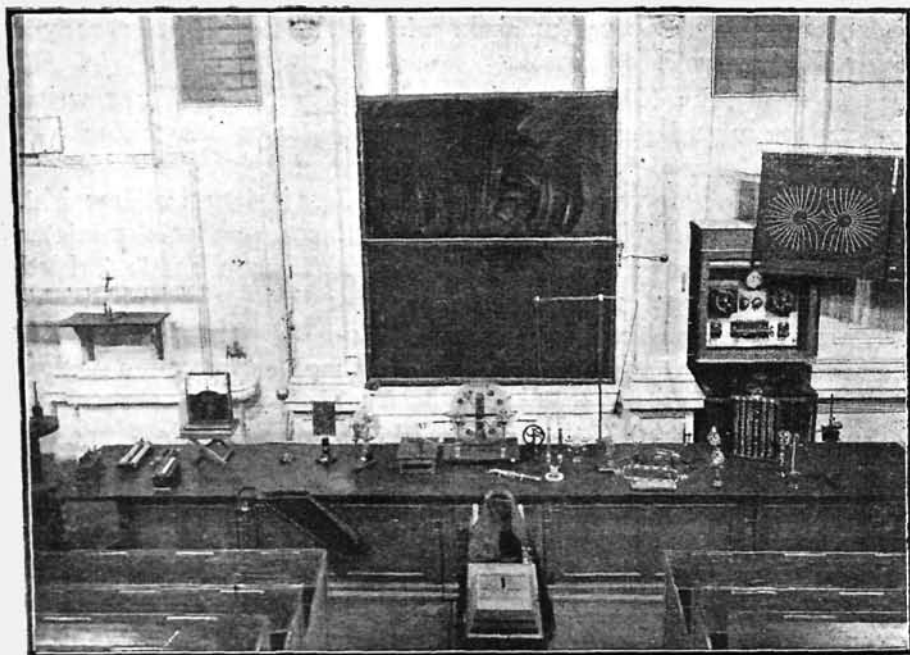
nemi Zakładami Politechniki. Został on niemal doszczętnie ogłoszony ze wszystkiego, co przedstawiało większą wartość; pozostały tylko przyrządy, których ze względu na dużą objętość i względnie małą wartość nie opłacało się wywozić. Najwięcej oczywiście ucierpiał dział przyrządów naukowych, a także i warsztat, którego prawie cały inwentarz został zarekwirowany przez władze wojskowe jeszcze przed ewakuacją. Względnie najlepiej przedstawiał się dział ćwiczeń praktycznych, gdyż tu brakło tylko kilku przyrządów, pozatem zarówno przyrządy zasadnicze, jak i pomocnicze, pozostawiono w zupełnym porządku, aczkolwiek w stanie dość zniszczonym przez długie użycie.

Gdy w roku 1915 powstała polska Politechnika Warszawska, obejmująca w posiadanie gmachy i pozostały inwentarz politechniki rosyjskiej, kierownictwo Zakładem Fizycznym, łącznie z Zakładem Fizycznym Uniwersytetu objął prof. dr. Józef Wierusz Kowalski, b. profesor fizyki Uniwersytetu we Fryburgu, obecnie minister pełnomocny Rzeczypospolitej w Wiedniu. W tym czasie Zakład Uniwersytetu ulegał gruntownej reorganizacji i rozszerzeniu, niezbędnemu w nowych warunkach, wskutek czego pomieszczenia Zakładu Politechnicznego służyły za miejsce wykładów i prac naukowych dla obu Zakładów Fizycznych. Wykłady Fizyki podzielono w ten sposób, że prof. Wierusz Kowalski prowadził je dla Wydziału Chemii wspólnie z Wydziałem Medycznym i Filozoficznym Uniwersytetu, zaś wykłady dla pozostałych Wydziałów Politechniki objął dr. Marjan Grotowski. Od roku 1918 prowadzony został, jako nieobowiązkowy wykład fizyki praktycznej najpierw dla Wydziału Chemii, a następnie i dla Wydziału Budowy Maszyn i Elektrotechniki. Wykład ten prowadził dr. Wacław Werner.

W maju 1916 roku uruchomione zostały ćwiczenia praktyczne pod kierunkiem dr. Wacława Wernera przy współudziale 5 asystentów. Dzięki pozostawieniu prawie w całości inwentarza, oraz istnieniu podręcznika fizyki praktycznej prof. Biernackiego, można było odtworzyć pracownię zasadniczo w tej postaci, jaką jej nadał twórca całego Zakładu prof. Wiktor Biernacki.

W roku 1919 prof. Wierusz Kowalski został powołany do służby dyplomatycznej, wobec czego kierownictwo Zakładem powierzono zastępczo dr. Marjanowi Grotowskiemu, który zatrzymał nadal wykłady fizyki na Wydziałach Budowy Maszyn, Elektrotechniki i Inżynierji Lądowej i Wodnej. Wykłady na Wydziale Chemii powierzono zastępczo adjunktowi Zakładu dr. Wacławowi Wernerowi.

Reforma i ustabilizowanie nowoorganizowanych wyższych uczelni w roku 1919 wprowadziły poważne zmiany w życiu Zakładu. Zakłady Fizyczne politechniczny i uniwersytecki zostały rozdzielone, przyczem pierwszy z nich przydzielono do Wydziału Elektrycznego. Odłączenie od siebie tych dwóch Zakładów pociągnęło za sobą w roku 1920 utworzenie drugiej Katedry Fizyki w Politechnice przy Wydziale Chemji, oraz w następstwie uchwalenie utworzenia drugiego Zakładu Fizycznego. Z powodu braku odpowiednich po-



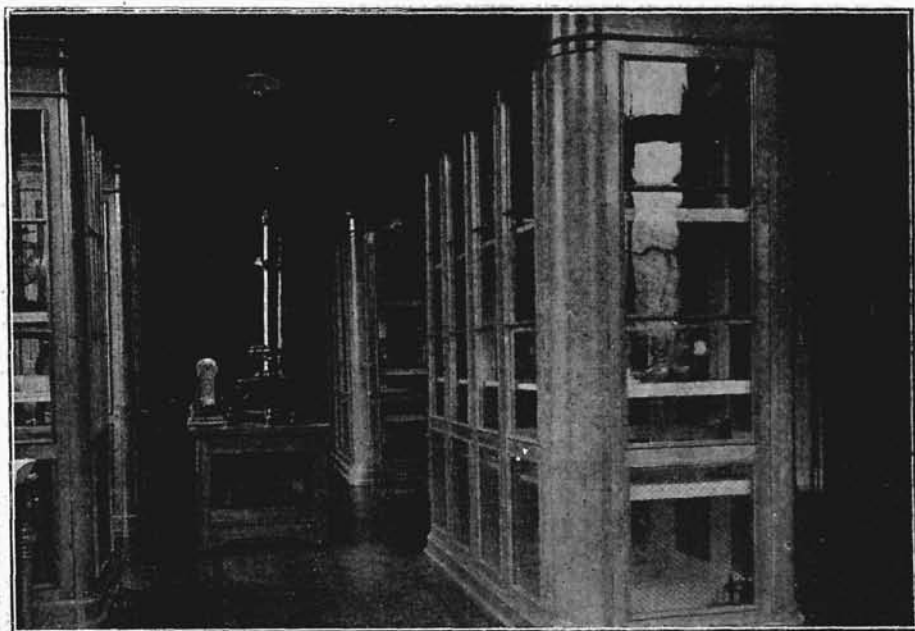
Zakład Fizyczny I, rys. 1.

L'Institut de Physique I.

mieszkań oba Zakłady mieszczą się we wspólnym gmachu i korzystają z jednej pracowni studenckiej i ze wspólnych urządzeń i ubiory. Cały inwentarz dotychczasowy pozostał własnością Zakładu I, z prawem używalności przez Zakład II do czasu utworzenia własnej kolekcji przyrządów naukowych.

Zakład Fizyczny I zajmuje połowę gmachu fizyki i elektrotechniki i mieści się na parterze i dwóch piętrach. Na I piętrze znajduje się wielkie amfiteatralne audytorjum fizyczne (rys. 1), mogące pomieścić 300 słuchaczy. Audytorjum posiada elektryczną instalację do zaciemniania okien, urządzenia do projekcji, projekcyjny galwanometr i elektrometr kwadrantowy, przetwornicę prądu

na różne napięcia oraz doprowadzenia różnych prądów stałych i zmiennych. Obok audytorjum znajduje się duży pokój przygotowawczy, sala zbiorów przyrządów demonstracyjnych (rys. 2), gabinety profesora i adjunkta oraz poczekalnia. Drugie piętro zajmuje całkowicie pracownia studencka (rys. 3), składająca się z dwóch dużych sal, pokoiów dla asystentów i przygotowawczego, oraz z kilku pomieszczeń mniejszych, w tem trzy pokoje do prac optycznych. Pracownia posiada około 80 zadań z różnych działów fizyki i może



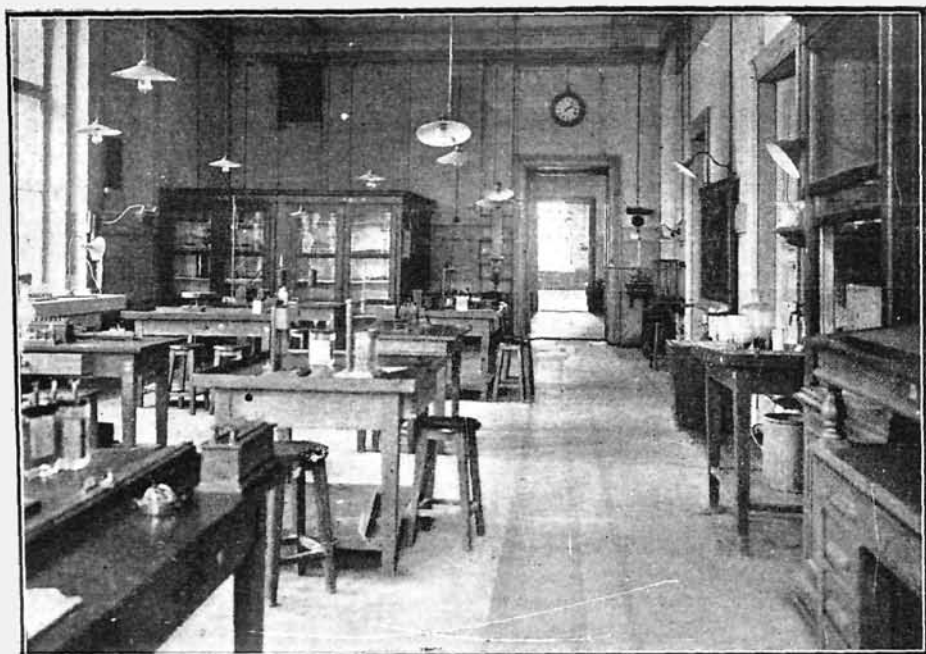
Zakład Fizyczny I rys. 2.

L'Institut de Physique I.

pomieścić jednocześnie około 150 studentów. Na parterze mieści się pracownia naukowa profesora (rys. 4), połączona z ciemnią fotograficzną oraz dwie pracownie asystentów i doktorantów (rys. 5). Poza tem na parterze znajduje się zakład mechaniczny, warsztat szklarski i skład podręczny. W suterenie mieści się pracownia do badań specjalnych, warsztat stolarski oraz kilka pomieszczeń służących za składy.

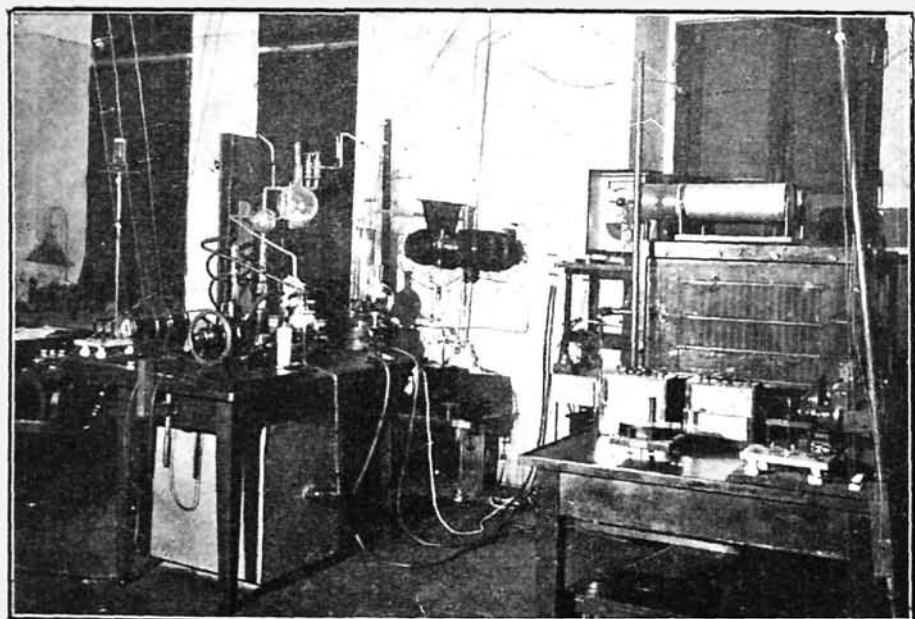
Zdekompletowany przez wojnę zbiór przyrządów demonstracyjnych i naukowych, ze względu na niewielkie kredyty, daje się tylko bardzo wolno uzupełnić. Z kosztowniejszych przyrządów posiadanych przez Zakład, można wymienić: dużą, wklęsłą, oryginal-





Zakład Fizyczny I, rys. 3.

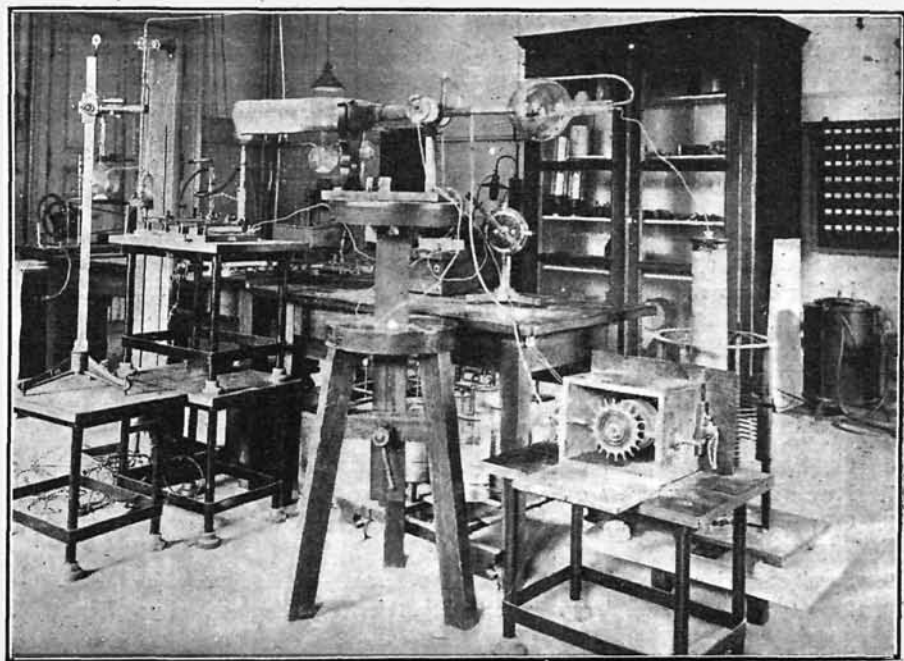
L'Institut de Physique I.



Zakład Fizyczny I, rys. 4.

L'Institut de Physique I.

nalną siatkę Rowlanda, interferometr Perrot-Fabry, siatkę Michelsona, radiomikrometr, kwarc piezoelektryczny, preparat radu, wagę Nemetza, komparator, dużą 15-płytkową maszynę elektrostatyczną, dwa duże elektromagnesy Dubois'a i Rumkorfa, przetwornicę na 5000 volt prądu stałego, baterję akumulatorów na wysokie napięcia do 1000 volt, baterję akumulatorów o dużej pojemności do 72 volt, nowoczesne urządzenia próżniowe, jak również szereg precyzyjnych instrumentów pomiarowych.



Zakład Fizyczny I, rys. 5.

L'Institut de Physique I.

Personel Zakładu składa się po za kierownikiem, z jednego adjunkta, dwóch starszych asystentów, 6-ciu młodszych asystentów, mechanika i dwóch woźnych.

W roku 1922 pierwszą Katedrę Fizyki w Politechnice oraz kierownictwo Zakładem I objął dr. Mieczysław Wolfke.

M. Wolfke, ur. w r. 1883 w Łasku ziemi Piotrkowskiej; po ukończeniu w roku 1901 szkoły realnej w Sosnowcu, studjował nauki matematyczno-fizyczne na Uniwersytecie w Leodjum, gdzie w roku 1904 zdał egzamin kandydacki. W latach 1904—1907 uczęszczał do Uniwersytetu Paryskiego. Następnie pracował pod kierownictwem prof. Lummera w Zakł. Fiz. Uniwersytetu Wrocławskiego, gdzie w r. 1910

uzyskał doktorat z odznaczeniem za pracę: „Ueber die Abbildung eines Gitters bei künstlicher Begrenzung“. W latach 1910—1911 dr. Wolfke pracował w zakładach optycznych Zeissa w Jenie w charakterze współpracownika naukowego. Następnie objął asystenturę przy Zakładzie Fizycznym Politechniki w Karlsruhe. W roku 1913 na podstawie pracy p. t. „Allgemeine Abbildungstheorie selbstleuchtender und nichtselbstleuchtender Objekte“ habilitował się jako docent przy Politechnice w Zurychu, a następnie w roku 1914 przy Uniwersytecie Zurychskim i wykładał specjalne działy fizyki teoretycznej i doświadczalnej na obydwóch tych uczelniach do roku 1922. W roku 1920 został powołany na katedrę zwyczajną fizyki teoretycznej w Uniwersytecie Warszawskim, której jednak nie objął. W roku 1922 powrócił do kraju, powołany na stanowisko profesora zwyczajnego fizyki i kierownika Zakładu I w Politechnice Warszawskiej. W roku 1923 zostaje członkiem czynnym Akademii Nauk Technicznych; w r. zaś 1924 został mianowany członkiem I Komisji Naukowej Międzynarodowego Instytutu Kryogenicznego w Lejdzie. Później prof. dr. Wolfke jest członkiem kilku towarzystw naukowych w kraju i zagranicą.

Prof. dr. Wolfke ogłosił drukiem następujące prace:

- 1. Ueber die Abbildung eines durchlässigen Gitters. Ann. d. Phys., t. 37. (1912).
- 2. Zur Abbildung eines durchlässigen Gitters. Ann. d. Phys., t. 38. (1912)
- 3. Ueber eine neue Metaldampflampe mit weissem Licht. Elektrotechn. ZS., t. 33, (1912).
- 4. Allgemeine Abbildungstheorie selbstleuchtender und nichtselbstleuchtender Objekte. Ann. d. Phys., t. 39, (1912).
- 5. Ueber die Abbildung eines Gitters ausserhalb der Einstellebene. Ann. d. Phys., t. 40, (1913).
- 6. Ogólna teoria obrazów technicznych. Wiad. fiz.-mat., t. 17, (1913).
7. Nowa lampa kwarcowa o białym świetle. Przegląd Techniczny, (1913).
8. O powstawaniu obrazów optycznych w mikroskopie. Prace fiz.-mat., t. 25, (1913).
- 9. Sur l'ionisation spontanée des gaz en vase clos. Le Radium, t. 10, (1913).
- 10. Zur Quantentheorie. Trzy komunikaty. Verh. d. deutsch. phys. Ges., t. 15, (1913) i t. 16, (1914).
11. Welche Strahlungsformel folgt aus der Annahme der Lichtatome? Phys. ZS., t. 15, (1914).
12. Antwort auf die Bemerkung Herrn Krutkows zu meiner Note: „Welche Strahlungsformel folgt aus der Annahme der Lichtatome?“ Phys. ZS., t. 15, (1914).
- 13. Ueber eine Verknüpfung des Sommerfeldschen Wirkungsprinzips mit der Plankschen Quantentheorie. Phys. ZS., t. 16, (1915).
- 14. Ueber Strahlungseigenschaften des Debyeschen Modells eines Wasserstoffmoleküls. Phys. ZS., t. 17, (1916).
- 15. Zum Bohrschen Atommodell. Phys. ZS., t. 17, (1916).
16. Zu Abbeschen Abbildungs-Versuchen. Kleinersche Andenkenschrift. Zürich. (1916).
- 17. Stossionisation der Gase durch Wärmebewegung. Phys. ZS., t. 18, (1917).
- 18. Ueber Schwärzungsparabeln der Kanalstrahlen auf Trockenplatten. Phys. ZS., t. 18, (1917).



19. Eine Polarisationsmethode zur Messung der Zerstreuung der Kanalstrahlen. Verh. d. deutsch. Phys. Ges., t. 19, (1917).
  20. Ueber eine neue Sekundärstrahlung der Kanalstrahlen. Phys. ZS., t. 18, (1917).
  21. Ueber eine neue Quarzlampe. Verh. d. deutsch. Phys. Ges., t. 19, (1917).
  22. On a new secondary radiation of positive rays. Phil. Mag., t. 35, (1918), t. 36. (1918).
  23. Weitere Versuche über eine durchdringende Sekundärstrahlung der Kanalstrahlen. Phys. ZS., t. 19, (1918).
  24. Ueber die Oekonomie des Moore-Lichtes. Bull. d. Schw. Elektr. Ver., t. 9, Zürich, (1918).
  25. Zur Quantentheorie des Viellinienspektrums des Wasserstoffes. Phys. ZS., t. 21, (1920).
  26. Ueber die Möglichkeit der optischen Abbildung von Molekulargittern. Phys. ZS., t. 21, (1920).
  27. Ueber Umkehrungen der Gleichstromkomponente bei geblasenen Funkenstrecken. Phys. ZS., t. 22, (1921).
  28. Einsteinsche Lichtquanten und räumliche Struktur der Strahlung. Phys. ZS., t. 22, (1921).
  29. Spannungsmessungen am Tesla-Transformator. Phys. ZS., t. 24, (1923).
  30. Wysokie napięcia transformatora Tesli. Przegląd Techniczny, (1923).
  31. Badania nad dielektrykami. Sprawozd. i prace Warsz. Tow. Polit. (1924).
  32. Stała dielektryczna ciekłego helu. Sprawozd. i prace Warsz. Tow. Polit. (1924).
  33. Stała dielektryczna ciekłego i stałego wodoru. Sprawozd. Warsz. Tow. Polit., (1924).
  34. Over de dielectrice constante van vloeibaar helium. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam (1924).
  35. Over de dielectrice constante van vloeibaare en vaste waterstof. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam, (1924).
  36. On the dielectric constant of liquid helium. Comm. Leiden. Nr. 171 b (1925).
  37. On the dielectric constants of liquid and solid hydrogen. Comm. Leiden. Nr. 171 c. (1925).
- Ostatnie prace nad stałą dielektryczną w niskich temperaturach wykonał prof. dr. Wolfke w laboratorium Kryogenicznem w Lejdzie wspólnie z prof. H. Kamerlingh Onnesem.
38. L'électron considéré comme un centre des pressions dans l'éther. Eclairage Electrique, t. 51, 1907.
  39. Elektron uważany jako środek ciśnień w eterze. Wiad. fiz.-mat. t. 11, 1907.
  40. Ueber die Abbildung eines Gitters bei künstlicher Begrenzung. Ann. d. Phys. t. 34, 1911. Dokt.-Diss. Breslau, 1910.
  41. Ueber die Abbildung eines Gitters bei asymmetrischer Ablendung. Ann. d. Phys. t. 37, 1912.
  42. Zastosowanie teorii Abbego do siatki dyfrakcyjnej. Prace mat.-fiz. t. 22, 1912.
- Pozatem prof. Wolfke napisał książkę pod tytułem: „Zasady Teorii Ciepła“ (Wyd. Książnica-Atlas. Warszawa). (1924), zawierającą zasadniczą treść wykładów Fizyki I.

## R é s u m é.

L'Institut de Physique I a été créé en 1898 à l'époque de la domination russe simultanément avec l'Ecole Polytechnique. Son premier directeur, le physicien polonais, feu Wiktor Biernacki lui a donné une organisation soignée. Au temps de l'évacuation de l'Institut par les russes en 1915, tous les appareils possédant quelque valeur ont été emportés. Lors du recouvrement par la Pologne de son indépendance, l'Institut fut réorganisé et de 1915 à 1919 il demeura sous la direction de notre éminent physicien, le prof. dr. Joseph Wierusz-Kowalski, ambassadeur actuel de la République Polonaise à Vienne. De 1919 à 1922 le professeur remplaçant dr. Marien Grotowski en fut le directeur. En 1922 sa direction passa entre les mains du prof. dr. Miecislav Wolfke, ancien Agrégé de l'Ecole Polytechnique et de l'Université de Zurich.

L'activité de l'Institut embrasse l'initiation par cours et séminaires aux bases théoriques de la physique ainsi que des exercices pratiques dans les laboratoires de physique. En dehors de ça des travaux scientifiques y ont lieu, surtout des recherches sur la constante diélectrique en corrélation avec la structure des molécules.

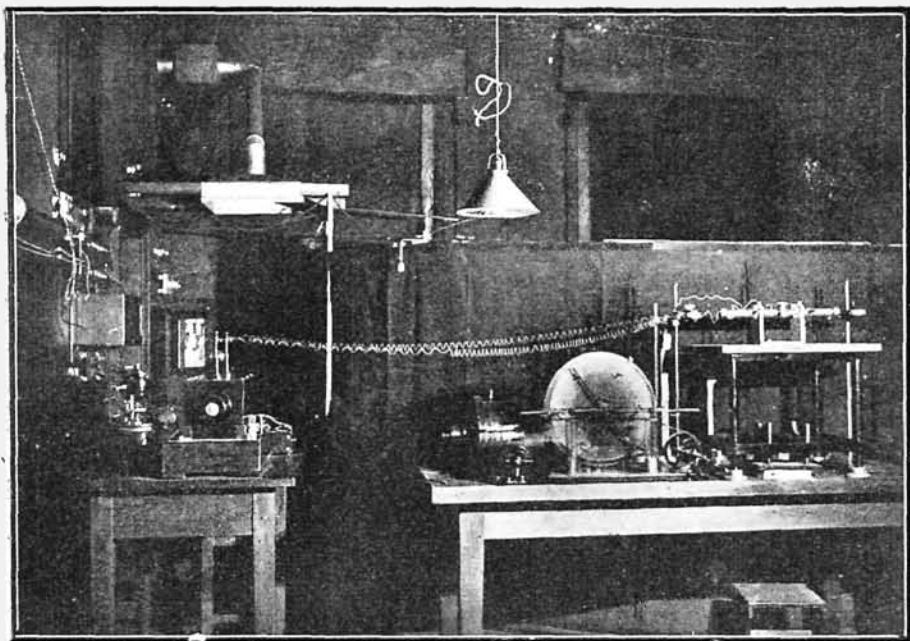
L'Institut possède un vaste auditoire pour 300 auditeurs (fg. 1), des collections d'appareils démonstratifs (fg. 2), des laboratoires d'étudiants pour 150 places (fg. 3), des laboratoires de recherches scientifiques (fg. 4 et 5), un atelier mécanique, un atelier pour soufflage de verre, un atelier de menuiserie, des pièces adjointes, des pièces d'élaboration, etc. Le personnel de l'Institut se compose: de son directeur, d'un adjoint, de deux assistants supérieurs et de 6 secondaires, d'un mécanicien de précision et enfin de deux serviteurs.

---

### 7. Zakład Fizyczny II. L'Institut de Physique II.

Zakład Fizyczny II, należący do Wydziału Chemji, powstał na mocy uchwały Senatu Akademickiego z dn. 22 lutego 1922 r. Zakład mieści się czasowo w lokalu dawnego Zakładu Fizyki, zajmując część jego pomieszczenia; w przyszłości ma otrzymać własne pomieszczenie. Do czasu przeprowadzenia się do własnego lokalu Zakład II otrzymał prawo użytkowania części inwentarza dawnego Zakładu Fizyki, który to inwentarz został całkowicie przekazany Zakładowi I, należącemu do Wydziału Elektrycznego. Prawo użytkowania do

tyczy przyrządów pokazowych i ćwiczeniowych. Z urządzeń o wartości naukowej Zakład II otrzymał urządzenie do siatki Rowlanda (dotychczas bez samej siatki) oraz ciemnię fotograficzną. Urządzenie zatem Zakładu II rozpoczęło się od samego początku, co przy niezmiernie małej dotacji postępuje powoli. W planie Zakładu II leży przede wszystkim zorganizowanie badań samodzielnych i prac dyplomowych. Urządzenie ćwiczeń początkowych stanie się możliwe we własnym pomieszczeniu; tymczasem należy się przystosować

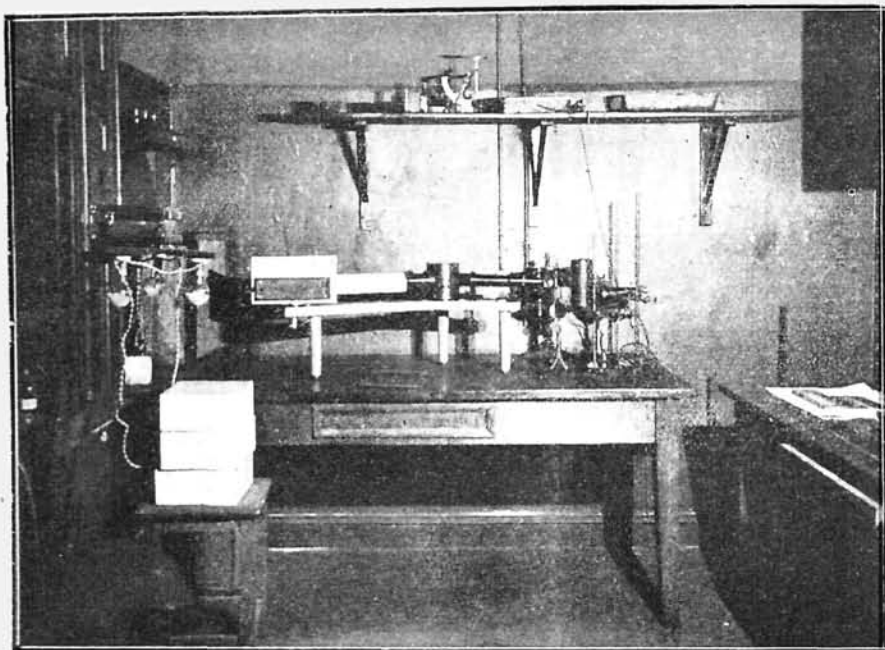


Zakład Fizyczny II.

L'Institut de Physique II.

do urządzenia ćwiczeniowego Wydziału Elektrycznego, gdzie się też ćwiczenia odbywają. Wobec trudności finansowych ograniczono się w gromadzeniu inwentarza w zakresie optyki i (częściowo) elektryczności. Dotychczas urządzona została instalacja do badań źródeł błędów przy pomiarach naboju elementarnego oraz instalacja do badań zjawiska załamania podwójnego w polu elektrycznym. Wykańcza się obecnie instalacja spektrograficzna, spektrometryczna i polarymetryczna. Opóźnienie pewne zostało uwarunkowane tem, że jeszcze nie wszystkie zamówione przyrządy nadeszły. Dotychczas Zakład II nabył i zamówił następujące przyrządy, godne wymienienia (poza drobniejszymi rzeczami): precyzyjny wolto-ampero-

mierz, wycechowany w P. T. R. (z kompletem bocznic do 300 V. i 150 A.) na prąd stały; woltoamperomierz techniczny (100 A., 250 V.); komplet oporów technicznych, dwie cewki indukcyjne; przerywacz turbinowy i elektrolityczny; maszynę elektrostatyczną; lampę łukową; baterję akumulatorów do 400 V.; barometr rtęciowy; spektrograf kwarcowy; spektrometr do bezpośredniego odczytywania długości fal; monochromator; spektrograf z siatką do badania



Zakład Fizyczny II.

L'Institut de Physique II.

klisz; polarymetr precyzyjny; elektrometr kapilarny; galwanometr precyzyjny.

Katedrę Fizyki na Wydziale Chemji oraz kierownictwo Zakładu Fizycznego II obejmuje profesor Stanisław Kalinowski.

Stanisław Kalinowski urodził się w r. 1873 na Ukrainie. Po ukończeniu gimnazjum i wydziału mat.fizycznego na Uniwersytecie w Kijowie, rozpoczął na jesieni r. 1906 w tymże Uniwersytecie pracę na stanowisku asystenta w Zakładzie Fizyki. Na jesieni roku 1908 został starszym asystentem przy katedrze Fizyki na otwierającej się wówczas Politechnice Kijowskiej i pełnił te funkcje do jesieni r. 1909, poczem przeniósł się na stałe do Warszawy, poświęcając się pracy w szkolnictwie prywatnem i udzielając tam lekcji matematyki, mechaniki i fizyki. Między innemi wykładał mechanikę w Szkole Technicznej Wawelberga i Rotwanda. W chwili przybycia do Warszawy na jesieni r. 1909 otrzymał propozycję zorganizowania

wania i prowadzenia gabinetu fizycznego przy Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w celu udostępnienia pokazów z fizyki uczniom tych szkół, które podobnych gabinetów nie posiadały. Po przerwie 2-letniej (1902/3 i 1903/4), które to lata spędził w Pracowni Röntgena w Monachjum, zyskując nagrodę za pracę konkursową, wraca do Warszawy i składa Komitetowi Muzeum projekt przekształcenia gabinetu fizycznego na pracownię fizyczną, mającą na celu oprócz prac naukowych sprawdzanie wszelkiego rodzaju przyrządów fizycznych. Pracownia ta powstaje z początkiem r. 1905 i istnieje pod kierownictwem St. Kalinowskiego do dnia dzisiejszego, sprawdziwszy w tym okresie ok. 60.000 wszelkiego rodzaju narzędzi fizycznych. Jako pracę naukową podejmuje St. Kalinowski badania magnetyzmu ziemskiego na ziemiach polskich oraz inicjuje powstanie pierwszego na ziemiach polskich obserwatorium magnetycznego, które się buduje w Świdrze pod Warszawą w r. 1913—14. W końcu r. 1905 zwołuje w Pracowni Fizycznej zebranie matematyków i przyrodników, proponując utworzenie przy Muzeum wolnego wydziału matematyczno-przyrodniczego z programem szkół wyższych. Wydział ten rozpoczyna swe funkcjonowanie w postaci zakonspirowanej (pod tytułem cyklu wykładów) na początku r. 1906. W parę miesięcy później przy Stowarzyszeniu Techników tworzą się inne wydziały, z czego ostatecznie powstaje Towarzystwo Kursów Naukowych, przekształcone następnie na Wolną Wszechnicę Polską. W Tow. Kurs. Nauk. St. Kalinowski prowadzi wykłady fizyki doświadczalnej. Jednocześnie St. Kalinowski jest przez szereg lat dyrektorem Oddziału Odczytów, będąc często prelegentem w tych odczytach; liczba odczytów, wygłoszonych przez niego w okresie 1902—1914, wynosi z górą 80. Nieszczęśliwy zbieg okoliczności odcina go w r. 1915 od kraju i lata 1915—1918 spędza w Kijowie, wykładając w szkołach polskich, między innymi w Polskim Kolegium Uniwersyteckim. Po powrocie do Warszawy w r. 1918, obejmuje znowu kierownictwo Pracowni Fizycznej i Obserwatorium Magnetycznego, wznawia wykłady na Wolnej Wszechnicy Polskiej, pełniąc przez lat 5 funkcje rektora tej uczelni.

W r. 1921 zostaje powołany na katedrę w Politechnice Warszawskiej. Poza pracą profesorską St. Kalinowski oddaje się również sprawom wydawniczym. W roku 1906 zakłada i redaguje czasopismo pedagogiczne „Nowe Tory“, w r. 1911 — czasopismo mat. fizyczne „Wektor“, wreszcie podczas wojny w Kijowie w r. 1917 — czasopismo „Przegląd naukowy i pedagogiczny“. Bierze też zawsze czynny udział w życiu społecznym. Jest jednym z założycieli i kilkoletnim prezesem w końcu prezesem honorowym Związku Zawodowego Nauczycielstwa Polskich Szkół Średnich. W roku 1919 zostaje radnym m. st. Warszawy; wreszcie w r. 1922 senatorem Rzeczypospolitej Polskiej i przewodniczącym Komisji Oświaty i Kultury Senatu. W roku 1924 Wolna Wszechnica Polska mianuje go członkiem honorowym. St. Kalinowski jest również jednym z założycieli i przez parę lat prezesem Polskiego Towarzystwa Fizycznego. Jest także członkiem Królewskiego Towarzystwa Astronomicznego w Londynie, Francuskiego Tow. Astronomicznego i szeregu towarzystw naukowych w Polsce.

**Wykaz prac z zakresu fizyki, wykonanych drukiem przez prof. Kalinowskiego.**

- 1) O działaniu następnem przy podwójnem załamaniu światła w cieczach elektrycznych odczyszczonej i przy magnetycznem skręceniu płaszczyzny polaryzacji w cieczach. Odb. z Prac Mat. Fizycznych, t. XVI, r. 1905.



- 2) Działalność Pracowni Fizycznej przy Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie w l. 1905—7. Warszawa 1908.
- 3) Obserwacje zboczenia magnetycznego podczas zaćmienia słońca w Warszawie w r. 1912. Wektor. 1912.
- 4) Observation of the magnetic declination at Warsaw during the solar eclipse of april 17, 1912, Terrestrial Magnetism, 1912.
- 5) Obserwacja zboczenia magnetycznego pod Odesą w Bolczynie oraz w Warszawie podczas zaćmienia w r. 1914. Wektor 1914.
- 6) The first magnetic observatory in Poland. Terr. Magn. 1915.
- 7) Obserwatorium Magnetyczne w Świdrze. Warszawa 1915.
- 8) Wyniki pomiarów magnetycznych w Królestwie Polskiem w l. 1910—13. Prace Obserwatorium Magnetycznego N. 1. Warszawa 1919.
- 9) O anomalnym przebiegu linii magnetycznych na ziemiach polskich. Sprawozdanie Tow. Fizycznego oraz Przegląd Geograficzny r. 1920.
- 10) On the Magnetic anomaly in Poland. Terr. Mag. 1924.
- 11) Les mesures magnétiques en Pologne. Revue Générale des Sciences 1921.
- 12) On the magnetic measurements in Poland.  
Referat, ogłoszony w sprawozdaniu Kongresu Międzynarodowego Unji Geodezyjnej i Geofizycznej w Rzymie w r. 1922.
- 13) The magnetic Observatory in Świder.
- 14) The Work of the Magnetic Observatory in Świder in 1922—24. Referat na Kongres Międzynarodowy Unji Geodezyjnej i Geofizycznej w Madrycie w r. 1924, drukowany w sprawozdaniach Kongresu.
- 15) O wykładzie drugiej zasady termodynamiki w szkołach. Wektor. 1912.
- 16) O doświadczeniach przy wykładzie mechaniki. Tamże. 1912.
- 17) Szereg artykułów dydaktycznych w Wektorze i Ztsch. für d. physikalischen und Chemischen Unterricht.
- 18) Fizyka. T. I. Mechanika, własności dynamiczne ciał, ciepło. Trzy wydania, w druku wyd. czwarte. Warszawa. r. 1919—25.
- 19) Fizyka. T. II. Fale, głos, promieniowanie. Warszawa 1925.
- 20) Fizyka. T. III. Zjawiska Elektro-magnetyczne (w druku).
- 21) Wyniki pomiarów magnetycznych w poszczególnych miejscach Polski w lat. 1923—24. (w druku).
- 22) Rozmieszczenie wartości zboczenia magnetycznego w Polsce w roku 1925. (w druku).
- 23) Sprawozdanie z prac Obserwatorium Magnetycznego w latach 1921 — 1924. (w druku).
- 24) Działalność Pracowni Fizycznej Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w l. 1905—1925. (w druku).

## R é s u m é.

L'Institut de Physique II fait partie de la Faculté de Chimie. Il fut fondé seulement en 1922 et occupe provisoirement le local de l'ancien Etablissement de Physique. L'inventaire de l'Institut est insignifiant en raison des difficultés financières actuelles. Jusqu'ici ont été érigées: une installation adaptée aux recherches sur les sour-

ces d'erreurs pouvant surgir au mesurage des charges élémentaires, ainsi qu'une installation destinée aux recherches sur le phénomène de la double réfraction dans un champ électrique. En outre une installation spectrographique, spectrométrique et polarimétrique est en train d'être achevée.

La direction de cet Institut repose entre les mains du professeur Stanislas Kalinowski.

---

## 8. Zakład Meteorologiczny. L'Institut de Météorologie.

Zakład Meteorologiczny przy Wydziale Inżynierji Wodnej obejmuje na razie stację meteorologiczną (w obrębie Politechniki), oraz urządzenie do ćwiczeń studentów. Sprawa pomieszczenia została rozwiązana tymczasowo w ten sposób, iż, do czasu zorganizowania pomieszczenia własnego w obrębie Politechniki, Zakład ten korzysta (przedewszystkiem dla ćwiczeń studentów) z lokalu Państwowego Instytutu Meteorologicznego (Pałac Staszica) na mocy umowy i zezwolenia Ministerstwa Rolnictwa i Dóbr Państwowych, do którego Instytut Meteorologiczny kompetencyjnie należy. Stacja Meteorologiczna mieści się na terenie Politechniki. Korzystając w ten sposób z gościny w Instytucie Meteorologicznym, Zakład korzysta również z niektórych przyrządów i urządzeń Instytutu (barometry rtęciowe, hygrometry, psychrometry zwykłe i aspiracyjne, nefoskopy, heliografy, urządzenia do sprawdzania termometrów, do kalibrowania miarek deszczomierzowych i t. p.), jako uzupełnienie kompletu własnych przyrządów Zakładu. Nadto dla ćwiczeń z meteorologii studenci Politechniki korzystają z dostrzegalni meteorologicznej Instytutu (Warszawa ul. Czerniakowska), gdzie każdy z uczestników ćwiczeń obowiązany jest dokonać serji pełnych, systematycznych spostrzeżeń meteorologicznych pod kierunkiem asystenta.

Program tych ćwiczeń obejmuje, poza temi spostrzeżeniami, pomiary ciśnienia powietrza barometrem rtęciowym z uwzględnieniem wszystkich poprawek, redukcje ciśnienia powietrza do poziomu morza, niwelację barometryczną, oznaczanie wilgotności powietrza bezwzględnej i względnej oraz niedosytu i punktu rosy za pomocą psychrometrów Augusta i Assmanna (aspiracyjny) oraz hygrometru Alluarda, oznaczanie kierunku i prędkości biegu chmur za pomocą nefoskopu, kalibrowanie miarek deszczomierzowych, obliczanie samopisów (barogramów, termogramów, heliogramów, hygro-

gramów i pluwiogramów), a wreszcie ćwiczenia w wykreślaniu map synoptycznych i wypracowywaniu prognozy meteorologicznej.

Stacja Meteorologiczna Zakładu obecnie nie jest czynną chwilowo wskutek trudności w pozyskaniu stałego obserwatora z powodu braku funduszy na jego opłacanie. Nadmienić należy, że asystenta posiada Zakład nie stale, lecz co roku tylko na przeciąg semestru letniego t. j. na okres ćwiczeń z meteorologii. Zakład posiada obecnie 273 pozycje inwentarza, w czem: pełne urządzenie stacji meteorologicznej III rzędu (klatka angielska, 4 termometry, deszczomierz Hellmanna, wiatromierz Wilda), aneroid kompensowany, higrometr Alluarda i zbiór przezroczy (250 sztuk). Potrzebne by było odpowiednie pomieszczenie w obrębie Politechniki, pozyskanie stałego asystenta i obserwatora oraz odpowiedniej stałej dotacji. Zakład pozostaje pod kierunkiem docenta meteorologii Kazimierza Szulca i posiada chwilowego asystenta, którym jest obecnie p. Franciszek Liana, zarazem p. o. kierownika sprawdzających przyrządów w Państwowym Instytucie Meteorologicznym.

Kazimierz Szulc, urodz. w Lublinie 1866 r., ukończył Gimnazjum Filologiczne Lubelskie z medalem srebrnym w r. 1884, studia wyższe odbył na Oddziale Matematycznym Wydziału Fizyko-Matematycznego Uniwersytetu w Petersburgu, który ukończył w r. 1888 ze stopniem kandydata, oraz na Uniwersytetach w Dorpacie i Lipsku. W r. 1891 objął docenturę fizyki i meteorologii w Akademii Rolniczej w Dublanach (obecnie wydz. rolniczo-leśny Politechniki Lwowskiej), od r. 1900 do 1919 zajmuje katedrę fizyki i meteorologii w tejże uczelni najprzód jako profesor nadzwyczajny a następnie jako profesor zwyczajny. W marcu 1919 powołany na stanowisko kierownika wydz. klimatologicznego i wicedyrektora w Państw. Instytucie Meteorologicznym i pozostaje tam do r. 1925. Wykłada meteorologię na Politechnice Warszawskiej (od r. 1920) na Wydziale Inżynierji Wodnej, a następnie i na Mierniczym w charakterze docenta. Wykłada meteorologię także i w Szkole Gł. Gospodarstwa Wiejskiego. Jest członkiem Komisji Fizjograficznej i Komisji Geograficznej Polskiej Akademji Umiejętności w Krakowie, członkiem Korespondentem Instytutu Meteorologicznego w Wiedniu (Zentral-Anstalt für Meteorologie und Geodynamik in Wien), członkiem Sekcji Meteorologicznej Tow. Nauk. Warszawskiego.

Ważniejsze publikacje:

- 1) Spostrzeżenia meteorol. w Dublanach (Lwów 1891, Lwów 1894, Lwów 1904, Lwów 1905, Lwów 1906).
- 2) O pogodzie, Lwów 1897 nakł. Macierzy Polskiej.
- 3) Ogólny Zarys stref klimatycznych Galicji, Lwów 1898.
- 4) Grady w Galicji, Rozpr. Akad. Umiejętn., wydz. matem. przyrod., Kraków 1901.
- 5) Strzelanie przeciwgradowe, Rolnik, Lwów 1902.
- 6) Telegraficzne przepowiednie pogody, Rolnik, Lwów 1906.
- 7) Wyniki spostrzeżeń meteorologicznych w Dublanach, Lwów, 1908, Kosmos

T. 33, Lwów 1909, Kosmos T. 34, Lwów 1910, Kosmos T. 35, Lwów 1911, Kosmos T. 36, Lwów 1912, Kosmos T. 37, Lwów 1913, Kosmos T. 38, Lwów 1914, Kosmos T. 39, Lwów 1917, Kosmos T. 41.

8) Spostrzeżenia meteorologiczne na połoninie pożyżewskiej w pasmie Czarohorskiem w Karpatach Wschodnich, Lwów 1911, Kosmos T. 36, Lwów 1912, Kosmos T. 37.

9) Opady i temperatura powietrza, Lwów 1913, Sylwan T. 31.

10) Lato 1913 r. pod względem meteorologicznym, Lwów 1913, Rolnik Nr. 40—42.

11) Z powodu przymrozku w dniu 22 maja 1917, Lwów 1917.

12) Spostrzeżenia meteorologiczne, jako podstawa oceny ryzyka przy uprawie roślin, Lwów 1917, Kosmos T. 41.

13) Ulewa w dniu 23 i 24 czerwca 1917 r., Lwów 1917, Rolnik Nr. 26.

14) Przegląd opadów w Galicji z mapami, co miesiąc od stycznia 1914 do sierpnia 1914, Lwów (przerwane z powodu wojny).

15) Rezultaty spostrzeżeń meteorologicznych w Dublanach, publikowane stale od roku 1891 w sprawozdaniach Komisji Fizjograficznej Akademii Umiejętności w Krakowie w rocznikach Biura Hydrograficznego w Wiedniu oraz w rocznikach Wiedeńskiego Instytutu Meteorologicznego.

16) Praca naukowa na prowincji w zakresie obserwacji meteorologicznych, Warszawa 1921, Nauka Polska T. 4.

17) Klimat i czynniki pogody, Warszawa 1921.

18) Przymrozki jesienne i wiosenne, jako zagadnienie rolniczo-meteorologiczne, Warszawa 1924.

## R é s u m é.

L'Institut Météorologique, fondé auprès de la Faculté d'Hydrotechnique, comprend la station météorologique se trouvant dans le domaine de l'Ecole Polytechnique, ainsi que les installations destinées aux travaux pratiques des étudiants. L'Institut est dirigé par M. Casimir Szulc, chargé de cours de météorologie.

---

## BOTANIKA. MINERALOGJA. GEOLOGJA. GLEBOZNAWSTWO.

### 9. Zakład Botaniki ogólnej i Mikrobiologii.

#### L'Institut de Botanique générale et de Microbiologie.

Wykłady Botaniki i Mikrobiologii w Politechnice mają do spełnienia dwa głównie cele: pierwszy — ogólny, najczęściej uwzględniany przy tworzeniu odpowiednich pracowni, jest danie słuchaczom Wydziału Chemicznego i Inżynierji Wodnej (Meljorantom) zasadniczych podstaw, przygotowując ich do dalszych studjów w dziedzi-