

Danuta Ciesielska

Instytut Historii Nauki PAN

ORCID 0000-0002-3190-5617

Lech Maligranda

Luleå University of Technology

ORCID 0000-0002-9584-4083

Joanna Zwierzyńska

Instytut Historii Nauki PAN

ORCID 0000-0002-1777-4534

DOKTORATY POLAKÓW W GETYNDZE. MATEMATYKA*

Doctoral dissertations of Poles at Georg August University in Göttingen. Mathematics

Abstract: The article provides information about the documents held in the archives of the Georg August University in Göttingen (Georg-August-Universität Göttingen), pertaining to the efforts of Poles who wanted to obtain a doctorate in mathematics. In the years 1892–1922, ten Poles were awarded doctorates in exact sciences in Göttingen, including five in mathematics. Michał Feldblum from Warsaw, Hugo Steinhaus from Jasło and Arnold Walfisz from Warsaw received doctorates in pure mathematics, Władysław Bortkiewicz from Saint Petersburg in mathematical statistics and Jan Kroo from Krakow in mathematical physics. From the documents related to these five doctoral proceedings, the authors have extracted the information that has not been hitherto published, including the opinions on doctoral dissertations (by Hilbert, Landau, Lexis, and Voigt), exam questions, opinions on the results achieved by doctoral students, and handwritten CVs. The documents have been translated into Polish.

* Artykuł powstał w ramach projektu badawczego *Studia i badania naukowe polskich matematyków, fizyków i astronomów na Uniwersytecie w Getyndze (1895–1933)*, finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki w ramach programu OPUS 13 (nr umowy: UMO–2017/23/B HS3/02420).

Słowa kluczowe: Władysław Bortkiewicz (Ladislaus v. Bortkewitsch), Michał Feldblum (Michael Feldblum), Jan Kroo (Jan Kroó), Hugo Steinhaus, Arnold Walfisz, Georg-August-Universität Göttingen, David Hilbert, Edmund Landau, Wilhelm Lexis, Woldemar Voigt, historia matematyki w XIX i XX w.

Keywords: Władysław Bortkiewicz (Ladislaus v. Bortkewitsch), Michał Feldblum (Michael Feldblum), Jan Kroo (Jan Kroó), Hugo Steinhaus, Arnold Walfisz, Georg-August-Universität Göttingen, David Hilbert, Edmund Landau, Wilhelm Lexis, Woldemar Voigt, history of mathematics in the 19th and 20th centuries

Informacje wstępne

Celem naszych badań było uzyskanie rzetelnych informacji związanych ze studiami i pobytami naukowymi polskich uczonych w Getyndze. Pierwotnie planowaliśmy badać losy doktorantów z lat 1895–1933. W trakcie prac postanowiliśmy jednak rozszerzyć zakres czasowy naszych analiz do pierwszych odnotowanych w księdze immatrykulacyjnej polskich studentów. W efekcie badaniami objęliśmy lata 1884–1933 i przeanalizowaliśmy losy m.in. pierwszego doktora fizyki w Getyndze, Józefa Wierusz-Kowalskiego¹, oraz pierwszego doktora matematyki, Władysława Bortkiewicza. Skompletowaliśmy listę polskich studentów i uczonych przebywających na uniwersytecie w Getyndze w rozważanym okresie i ustaliliśmy nazwiska kolejnych kilkunastu osób, co do których prowadzimy jeszcze badania. W trakcie prac zweryfikowaliśmy prawie wszystkie znane do tej pory informacje na temat pobytów Polaków w Getyndze. W szczególności zebraliśmy i przeanalizowaliśmy dokumenty dotyczące wszystkich rozpraw doktorskich napisanych i obronionych w Getyndze przez polskich matematyków, fizyków i statystyków.

W latach 1797–1945 na uniwersytecie w Getyndze habilitację w zakresie matematyki i jej zastosowań oraz fizyki matematycznej uzyskało aż osiemdziesięciu czterech uczonych. Nie było wśród nich ani jednego Polaka. W okresie 1892–1922 pięciu Polaków uzyskało w Getyndze doktorat filozofii z tematyki, która dziś zaliczana jest do nauk matematycznych, a kolejnych trzech z fizyki oraz jeden ze statystyki opisowej. W ciągu trzydziestu lat pięciu Polaków otrzymało w światowym centrum ówczesnej matematyki doktorat z tego przedmiotu. Powinno to wypłynąć na rozwój matematyki w odrodzonej Polsce oraz na kierunki podejmowanych badań i związki z uczonymi z Getyngi. Historia potoczyła się jednak inaczej. Tylko jeden z matematyków z doktoratem z Getyngi uzyskał w Polsce katedrę! Kolejny założył znaną na świecie szkołę analitycznej teorii

¹ Józef Wierusz-Kowalski (1866–1927) – polski fizyk i dyplomata, studiował w Warszawie i Getyndze. Profesor i rektor uniwersytetu we Fryburgu, profesor Politechniki Warszawskiej, członek Komisji Współpracy Intelktualnej Ligi Narodów, członek Polskiej Akademii Umiejętności.

liczb, ale stało się to już po drugiej wojnie światowej i to poza granicami Polski. Wcześniej urodzony w Rosji, ale silnie podkreślający swą polskość Bortkiewicz zdecydował się osiaść w Niemczech, gdzie otrzymał katedrę². W artykule nie podejmujemy jednak próby diagnozy. Celem tej pracy jest udostępnienie informacji, które odnaleźliśmy w dokumentach przechowywanych w archiwum uniwersytetu w Getyndze. Przedstawiamy tłumaczenia dokumentów związanych z postępowaniami doktorskimi wymienionych wcześniej pięciu Polaków: protokołów, opinii, życiorysów oraz listów. Dokonując tłumaczenia³, staraliśmy się zachować zgodność z oryginalnym tekstem i oddać stylistykę, użyte skróty oraz nieformalne sformułowania, czasem kosztem wygładzenia tekstu.

Uniwersytet w Getyndze na przełomie XIX i XX w.

Uniwersytet w Getyndze został założony⁴ w 1734 r. przez Jerzego II Hanowerskiego – króla Wielkiej Brytanii, elektora Hanoweru i księcia Saksonii-Lauenburga (niemieckiego księstwa, w którym leżała Getynga). Oficjalna nazwa uczelni to Georg-August-Universität.

Uczelnia stała się znana głównie dzięki wydziałowi prawa, z którym związani byli m.in. Stephan Pütter (1725–1807), Gustav von Hugo (1764–1844) oraz, w późniejszym okresie, Rudolf von Jhering (1818–1892). W Getyndze studiował przyszły „żelazny kanclerz” Otto von Bismarck (1815–1898). Z uczelnią nieodłącznie łączone są nazwiska braci Jakoba (1785–1863) i Wilhelma (1786–1859) Grimmów czy fizyka Wilhelma Eduarda Webera (1804–1891). Dla matematyków najważniejszym przełomem w dziejach uniwersytetu w Getyndze było przybycie w roku 1807 do Getyngi „księcia matematyków” Carla Friedricha Gaussa (1777–1855). Chociaż Gauss był wówczas młody, to dzięki jego osiągnięciom i dziełom opromieniała go już międzynarodowa sława. W Getyndze przyszło mu przez kolejne lata życia prowadzić rozległe badania matematyczne; to tu wraz z Weberem uruchomił pierwszy telegraf.

W późniejszych latach na uniwersytecie w Getyndze wykładali najwybitniejsi matematycy drugiej połowy XIX w.: następcy i kontynuatorzy badań Gaussa Johann Peter Gustav Lejeune-Dirichlet (1805–1859) oraz Georg Friedrich Bernhard Riemann (1826–1866), a także przedstawiciele kolejnego pokolenia:

² Katedra statystyki na Uniwersytecie Humboldtów w Berlinie (Humboldt-Universität zu Berlin) obecnie nosi jego imię.

³ Teksty z języka niemieckiego tłumaczyła Joanna Zwierzyńska, konsultacja merytoryczna – Danuta Ciesielska i Lech Maligranda, specjalne konsultacje językowe, historyczne i merytoryczne – Renate Tobies (Friedrich-Schiller-Universität Jena).

⁴ Opracowane z wykorzystaniem: W. Ebel, *Catalogus Professorum Gottingensium 1734–1962*, Göttingen 1962; D. Rowe, *Klein, Hilbert, and the Göttingen mathematical tradition*, „Osiris” 1989, t. 5, nr 2, s. 186–213; O. Lehto, *Mathematics without borders: A history of the International Mathematical Union*, New York 1998.

Rudolf Friedrich Alfred Clebsch (1833–1872), Hermann Amandus Schwarz (1843–1921) oraz Heinrich Weber (1842–1913). Związani z Getyngą byli matematycy i fizycy Ernst Zermelo (1871–1953), Constantin Carathéodory (1873–1950), Edmund Landau (1877–1938), Gustav Herglotz (1881–1953), Richard Courant (1888–1972), Carl Runge (1856–1927), laureaci Nagrody Nobla: Max Born (1882–1970), Peter Debye (1884–1966) oraz James Franck (1882–1964), a także Ludwik Prandtl (1875–1928), Arnold Sommerfeld (1868–1951), Wolde-mar Voigt (1850–1919) i Emil Wiechert (1861–1928). Bywali w Getyndzie Henri Poincaré (1854–1912), Gösta Mittag-Leffler (1846–1927), Erik Albert Holmgren (1872–1943) i Marian Smoluchowski (1872–1917) oraz laureat Nagrody Nobla w 1907 r. z fizyki doświadczalnej – Albert Abraham Michelson (1852–1931). Ale tym, co pozwoliło zbudować w Getyndzie ośrodek matematyczny o światowej sławie, było przybycie w 1885 r. Feliksa Kleina. Wraz z nim rozpoczęła się nowa era, złoty okres matematyki w Getyndzie. To Klein, poza prowadzeniem badań i wykładów, opracował nowy program studiów, założył słynną do dziś na całym świecie otwartą czytelnię matematyczną i zapoczątkował współpracę z przemysłem. Zapewne jednak największym jego osiągnięciem było zaproszenie do Getyngi w 1895 r. Davida Hilberta.

Na przełomie XIX i XX w. studenci matematyki i matematycy licznie przybywali do Getyngi. Jedni przebywali tu zaledwie jeden semestr, inni odbyli tu całe studia lub nawet pisali i bronili doktoraty. Fundacja Wolfskehla finansowała wizyty wybitnych zagranicznych uczonych, w tym francuskiego matematyka Henri Poincarégo⁵ oraz polskiego fizyka Mariana Smoluchowskiego⁶.

W czasie pierwszej wojny światowej uniwersytet przeżywał trudne chwile. Liczba studentów gwałtownie spadła, a profesorowie, utrzymujący się w dużej części z chesnego, z trudem radzili sobie z pokryciem rosnących kosztów życia. Tuż po wojnie sytuacja szybko zaczęła wracać do normalności. Jeszcze w czasie wojny, w 1915 r., do Getyngi na zaproszenie Hilberta i Kleina przybyła Emmy Noether⁷, której oryginalne wykłady i seminaria przyciągały wybit-

⁵ Więcej na temat wizyty Poincarégo w Getyndzie można znaleźć w: S.A. Walter, *Poincaré-Week in Göttingen, in light of the Hilbert–Poincaré correspondence of 1908–1909*, [w:] *Mathematical Correspondences and Critical Editions*, red. M.T. Borgato, E. Neuenschwander, I. Passeron, 2018, s. 297–310.

⁶ Marian Smoluchowski był w Getyndzie dwukrotnie, uczestniczył w zjazdach przyrodników niemieckich w latach 1913 i 1916, wygłosił tam kilka wykładów. O osobistych wspomnieniach Wacława Staszewskiego z wykładu z 1913 r. można przeczytać w: D. Ciesielska, J. Zwierzyńska, *On David Hilbert Göttingen Lecture Course for Differential Equations*, [w:] *XIV Österreichisches Symposium zur Geschichte der Mathematik, Miesbach 2018*, red. Ch. Binder, Wien 2018, s. 188–197.

⁷ O zgodę na przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego Emmy Noether Klein usilnie prosił u samego ministra już od 1915 r. Zgodę otrzymano wiosną 1919 r. i na początku czerwca Noether uzyskała habilitację z matematyki. Była to pierwsza habilitacja kobiety na niemieckim

nych matematyków z całego świata. Na uniwersytet wracali studenci z Niemiec i z zagranicy. Do grona profesorów w 1920 r. dołączył Richard Courant. Dwa lata później z Wydziału Filozoficznego wydzielony został samodzielny Wydział Matematyki i Fizyki, a dzięki staraniom Couranta powstał Instytut Matematyki. Jego dyrektorami byli Courant, Hilbert i Landau, ale to ten pierwszy był odpowiedzialny za rozwój Instytutu. Dzięki kontaktom braci Nielsa Bohra i Haralda Bohra Courant nawiązał współpracę z Fundacją Johna D. Rockefellera juniora, która sfinansowała budowę nowoczesnej siedziby Instytutu Matematyki. Dużą rolę w tym przedsięwzięciu odegrał Otto Neugebauer, który czuwał nad planami budynku i stworzył w Instytucie nowoczesną bibliotekę. Do Getyngi przybywali matematycy z całego świata; wymienimy tu kilkoro z nich: B. van der Waerden (z Holandii), G.M.H. Köthe i O. Taussky (z Austrii), K. Shoda i T. Takagi (z Japonii), C. Chevalley oraz A. Weil (z Francji), P.S. Aleksandrow, A. Gelfand, A.N. Kołmogorow, O. Schmidt i P. Uryson (ze Związku Radzieckiego), Chiungtze C. Tsen (znany także jako Tseng Chiung-chih lub Zeng Jiongzhi, z Chin), Z.W. Birnbaum, K. Kuratowski i W. Orlicz (z Polski)⁸, G.D. Birkhoff, S. Lefschetz, S. MacLane oraz N. Wiener (z USA).

Obsada⁹ katedr matematyki oraz lista profesorów bez katedry i docentów na uniwersytecie w Getyndze w XIX w. i w pierwszych trzech dziesięcioleciach XX w.¹⁰ kształtowała się następująco:

Pierwsza katedra matematyki

1875–1892 Hermann Amandus Schwarz

1892–1895 Heinrich Weber

1895–1930 David Hilbert

uniwersytecie. Przez kolejne cztery lata Noether nieodpłatnie prowadziła na Uniwersytecie Georga Augusta wykłady, a płatne stanowisko otrzymała dopiero w 1923 r. Pomimo ogromnych sukcesów naukowych nigdy nie otrzymała katedry w Niemczech. O historii jej habilitacji: C. Tollmien, *Sind wir doch der Meinung, daß ein weiblicher Kopf nur ganz ausnahmsweise in der Mathematik schöpferisch tätig sein kann... Emmy Noether 1882–1935, zugleich ein Beitrag zur Geschichte der Habilitation von Frauen an der Universität Göttingen*, „Göttinger Jahrbuch” 1990, t. 38, s. 153–219. O nieudanych próbach uzyskania katedry i opiniach, które temu towarzyszyły: R. Siegmund-Schultze, *Emmy Noether: «The Experiment to Promote a Woman to a Full Professorship»*, „Newsletter of the London Mathematical Society” 2018, t. 476, s. 24–29.

⁸ O pobycie Orlicza w Getyndze można przeczytać w: L. Maligranda, *Orlicz w Getyndze: 1928–1930*, „Wiadomości Matematyczne” 2019, t. 54, nr 1, s. 191–219.

⁹ M. Bečvářová, I. Netuka, *Jarník's notes of the lecture course Punktmengen und reelle Funktionen by P.S. Aleksandrov (Göttingen 1928)*, Praha 2010.

¹⁰ W spisie nie uwzględniono profesorów zapraszanych na krótkie pobyty, jak np. P.S. Aleksandrowa.

Druga katedra matematyki

1886–1913 Felix Klein

1913–1918 Constantin Carathéodory

1918–1919 Erich Hecke

1920–1934 Richard Courant

Trzecia katedra matematyki

1902–1909 Hermann Minkowski

1909–1934 Edmund Landau

Czwarta katedra matematyki – zastosowania matematyki

1904–1924 Carl David Tolmé Runge

1925–1948 Gustav Herglotz

Pozostali profesorowie matematyki (bez katedry)

1860–1897 Ernst Schering

1907–1933 Felix Bernstein

1919–1920 Richard Courant

1919–1933 Paul Bernays

1919–1933 Emmy Noether

1927–1936 Otto Neugebauer

Idylla skończyła się w 1933 r. wraz wejściem w życie ustawy o odnowie służby państwowej (Gesetz zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums) z 7 kwietnia 1933 r., w wyniku której należało z uczelni usunąć wszystkich wykładowców niebędących Aryjczykami, członków partii komunistycznej, a szczególnie Żydów i osoby mające żydowskie pochodzenie. Restrykcjami, zgodnie z prawami wykonawczymi dotyczącymi wspomnianego rozporządzenia z 25 kwietnia tegoż roku, objęto nie tylko profesorów, docentów i asystentów, lecz także studentów. Spis studentów uniwersytetu w Getyndze z r. 1933 i lat poprzedzających jest pełen jest czerwonych pieczęci z informacją o usunięciu studenta z listy osób immatrykulowanych. W efekcie opisanych przepisów uczelnię opuścili prawie wszyscy matematycy i wielu fizyków, w tym Weyl, Courant, Bernays, Bernstein, Born, Landau, Franck. Emmy Noether emigrowała do Stanów Zjednoczonych. Courant, chociaż był Żydem, zachowałby stanowisko, zgodnie z obowiązującym prawem, jako kombatan. Katedrę stracił z innego powodu – był członkiem partii socjalistycznej SPD. Na znak protestu przeciw władzom i solidarności z kolegami Getyngę opuścił także inny kombatan pierwszej wojny światowej pochodzenia żydowskiego, noblista James Franck. Uniwersytet porzucił również wybitny historyk matematyki i astronomii Otto Neugebauer. Instytut Matematyczny na Uniwersytecie Georga Augusta w Getyndze został praktycznie unicestwiony przez nazistów. Tak szybkie i zupełne zniszczenie dużego i ważnego wcześniej instytutu było zdarzeniem wyjątkowym w skali całego świata.

Polscy studenci matematyki na uniwersytecie w Getyndze jako uczeni w II Rzeczypospolitej

Celem naszych badań jest dokładne zbadanie szczegółów związanych z wyjazdami naukowymi polskich uczonych do Getyngi i analiza wpływu tych wyjazdów na rozwój nauk ścisłych w Polsce. W wyniku kwerend w Getyndze udało nam się ustalić najpełniejszą znaną listę polskich matematyków, fizyków i astronomów, którzy przebywali na uniwersytecie w Getyndze pomiędzy 1884 a 1933 rokiem. W archiwum w Getyndze gruntownie przebadaliśmy listy słuchaczy (księgi wpisów *Matricula studiosorum in Academia Georgice Augusta*, krótko *Matricula*). Dzięki temu skompletowaliśmy listę 120 nazwisk osób studiujących matematykę lub fizykę na uniwersytecie w Getyndze w badanym okresie, związanych lub potencjalnie związanych z Polską. Wśród nich 73 osoby to z niezbitą pewnością Polacy; większość z nich to obywatele II Rzeczypospolitej. W przypadku pozostałych 47 osób prowadzimy próby ustalenia ich pochodzenia, obywatelstwa oraz narodowości. Badania są trudne, ale sukcesywnie potwierdzamy kolejne nasze przypuszczenia. Mamy nadzieję, że pozostanie nam jedynie kilka, najwyżej kilkanaście niewyjaśnionych przypadków. Nie podamy tu pełnej listy nazwisk, ale wymienimy nazwiska najbardziej znane w świecie nauki.

Uczeni, którzy pierwsze doświadczenie naukowe zdobywali w Getyndze, stanowili w II Rzeczypospolitej prawdziwą elitę naukową. Na każdym państwowym uniwersytecie można znaleźć „getyńczyka” jako profesora z katedrą z matematyki, fizyki lub astronomii. Z Krakowem związani byli matematycy Stanisław Gołąb (1902–1980), Antoni Hoborski (1879–1940), Alfred Rosenblatt (1880–1947) oraz astronom Tadeusz Banachiewicz (1882–1954). Związany z Krakowem i Lwowem Marian Smoluchowski (1872–1917) również może być łączony z Getyngą, ale nie jako student, lecz jako zaproszony na wykłady uczony światowej sławy. Wielu z wymienianych tu uczonych związanych było z dwoma, a nawet trzema uczelniami. Matematyk Kazimierz Żorawski (1866–1953) był docentem we Lwowie, później profesorem i rektorem Uniwersytetu Jagiellońskiego, a w chwili odzyskania przez Polskę niepodległości przeniósł się do Warszawy, gdzie poza pracą na Uniwersytecie Warszawskim pełnił ważne organizacyjne funkcje w Ministerstwie Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego. Astronom Władysław Dziewulski (1878–1962), pracujący początkowo w Krakowie, związał się z Wilnem, gdzie był profesorem Uniwersytetu Stefana Batorego i założył obserwatorium astronomiczne. Matematyk Władysław Orlicz (1903–1990) przeniósł się ze Lwowa do Poznania, w którym założył szkołę analizy funkcjonalnej. Matematycy Zygmunt Janiszewski (1888–1920) i Waław Sierpiński (1882–1969), w czasach zaborów związani ze Lwowem, wybrali Warszawę, gdzie otrzymali katedry na powstającym Uniwersytecie Warszawskim. Ze Lwowem w dwudziestoleciu międzywojennym

związany był warszawski matematyk Kazimierz Kuratowski (1896–1980). Wszyscy trzej stali się założycielami warszawskiej szkoły topologii i podstaw matematyki. Logik Leon Chwistek (1884–1944), fizyk Konstanty Zakrzewski (1876–1948) i matematyk Włodzimierz Stożek (1883–1941), u początków kariery pracujący w Krakowie, przenieśli się do Lwowa.

Wśród lwowskich uczonych znalazło się wyjątkowo wielu byłych studentów getyńskiej uczelni. Poza wymienionymi wcześniej byli to: Zygmunt Wilhelm Birnbaum (1903–2000), Izidor Blumenfeld (1882–1944), Lucjan Böttcher (1872–1937), Włodzimierz Burzyński (1900–1970), Stefan Kaczmarz (1895–1939), Stanisław Loria (1883–1958), Antoni Marian Łomnicki (1881–1941), Tadeusz Łopuszański (1874–1955), Czesław Reczyński (1878–1936), Stanisław Ruzewicz (1889–1941), Tadeusz Ryłski (1871–1943), Hugo D. Steinhaus (1887–1972), Eustachy Żyliński (1889–1954). W Wilnie zatrudnieni byli Waław Dziewulski (1882–1938), Kazimierz Jantzen (1885–1939) oraz Waław Staszewski (1892–1970). W Warszawie – poza wcześniej wymienionymi – pracowali: matematycy – Michał Feldblum (1875–1926), Stefan Kwietniewski (1874–1940), Stefan Mazurkiewicz (1888–1845), Antoni Przeborski (1871–1941), Arnold Walfisz (1892–1962), fizycy – Józef Wierusz-Kowalski (1866–1927), Waław Henryk Werner (1879–1948), Feliks Joachim Wiśniewski (1890–1963) i Stanisław Ziemecki (1881–1956), astronom – Felicjan Kępiński (1885–1966) oraz statystyk – Kazimierz Józef Horowicz (1884–1920). Najmniejsza grupa znalazła się w Poznaniu; poza wymienionym wcześniej Orliczem pracowali w tym mieście Franciszek Włodarski (1889–1944), Władysław Ślebodziński (1884–1972), Lidia Seipelt (Lawęcka) (1898–1951) oraz Marian Rejewski (1905–1980).

Okres pobytu w Getyndze wspominał m.in. Hugo Steinhaus. O Polakach tam przebywających pisał:

Ponieważ moja ciotka wybrała i doniosła mi, że Antoni Łomnicki, doktor uniwersytetu lwowskiego, jest na studiach w Getyndze, wybrałem się do niego. Mieszkał naprzeciw audytorium, z żoną i jednoroczną córką, Ireną. Nie byli to jedyni Polacy w Getyndze; studiowali tam bracia Dziewulscy: Władysław był asystentem astronomii, młodszy, Waław, studentem fizyki; astronomię studiował Felicjan Kępiński z Piotrkowa, później pojawił się Leon Chwistek z Krakowa (z siostrą), astronom Tadeusz Banachiewicz, Włodzimierz Stożek, J. Przeborski, Kazimierz Jantzen, aktuariusz Doerman, Moroński, K. Horowicz, medyk Ryder, filozof Rozenblum, prawnik Marchlewski, Janaszek, fizyk Jan Kroó, [nieczytelne] Sokołowski, matematyk Żyliński, Szadurski, antropolog Edward Loth i wielu innych. Nie byli to zresztą jedyni cudzoziemcy w Getyndze: studiowali tam liczni Amerykanie, Anglicy, Węgrzy, Rosjanie, Japończycy, nawet Hindusi. Duży udział

Polaków był skutkiem strajku szkolnego w Królestwie. Na ogół młodzież, nie wyłączając polskiej, była zamożniejsza niż nasi studenci krakowscy i lwowscy¹¹.

Przytoczmy jeszcze wspomnienia Felicjana Kępińskiego, również studenta uniwersytetu w Getyndze, wygłoszone w Toruniu na sesji poświęconej pamięci Władysława Dziewulskiego:

Jest już tu od 1906 jego [Władysława Dziewulskiego] brat Wacław i licząca około 40 osób kolonia polska studentów różnych specjalności. Z pamięci przytoczę nazwiska: Banachiewicz, Dmochowski, Fryling, Gawlik, Janoszek, Jantzen, Hakl, [Felicjan] Kępiński, Kroo, Łomniccy, Moroński, [Julian] Przedborski, Rotowie, Sierpiński, Steinhaus, Stożek, Schupp, Werner, z których to nazwisk wiele ma dziś dzień dobre brzmienie lub jest otaczane najlepszą pamięcią¹².

Kępiński podaje listę kilkunastu osób, z których dwanaście studiowało matematykę w Getyndze. Do listy wymienionych wcześniej profesorów polskich uczelni dochodzą nazwiska profesorów gimnazjów, przedsiębiorców, niezależnych uczonych. Były to osoby niezwykle aktywne, niejednokrotnie założyciele towarzystw naukowych. Tematem tego artykułu są doktoraty matematyczne, warto więc przyjrzeć się powstającemu w badanych latach towarzystwu matematycznemu. W Krakowie 2 kwietnia 1919 r. założono Towarzystwo Matematyczne, które w następnym roku zostało przekształcone w Polskie Towarzystwo Matematyczne. Była to prężnie rozwijająca się organizacja, a jej członkami zostali najwybitniejsi polscy matematycy. Wśród 16 członków założycieli towarzystwa znalazło się aż czterech byłych studentów uniwersytetu w Getyndze. Byli to – w chronologicznej kolejności studiów – Kazimierz Żorawski (1890–1891), Leon Chwistek (1908–1909), Alfred Rosenblatt (1908–1909), Antoni Hoborski (1909–1910)¹³.

Matematyczne doktoraty polskich uczonych w Getyndze

W latach 1892–1922 pięciu Polaków uzyskało w Getyndze doktorat filozofii z tematyki, która dziś zaliczana jest do nauk matematycznych. Byli to – w kolejności chronologicznej uzyskiwania stopnia – Władysław Bortkiewicz, Michał Feldblum, Hugo Steinhaus, Jan Kroo oraz Arnold Walfisz. Głównym celem

¹¹ AAN, III-204, Materiały Hugona Steinhaus, *Wspomnienia*, s. 46.

¹² F. Kępiński, *Pierwsze lata pracy naukowej Władysława Dziewulskiego* [Przemówienie odczytane na uroczystym posiedzeniu poświęconym pamięci profesora Władysława Dziewulskiego 14 V 1962 r.], maszynopis, Instytut Astronomii UMK. Cyt. za: *Władysław Dziewulski 1878–1962*, red. C. Iwaniszewska, Warszawa 1978, s. 22.

¹³ W nawiasach podane zostały ramowe daty studiów na uniwersytecie w Getyndze.

artykułu jest przedstawienie zgromadzonych w archiwum Uniwersytetu Georga Augusta w Getyndze dokumentów mających bezpośredni związek z postępowaniami doktorskimi wymienionych uczonych. Informacje zawarte w tych dokumentach w znakomitej większości do tej pory nie były nigdzie publikowane.

Władysław Bortkiewicz

Władysław Bortkiewicz¹⁴ (niem. Ladislaus von Bortkewitsch, ros. Vladislav Josephovich Bortkievich) urodził się w Petersburgu 7 sierpnia 1868 r. w szlacheckiej rodzinie Bortkiewiczów. Jego ojcem był Józef Bortkiewicz, pułkownik w rosyjskim wojsku, a matką Helena z domu Rokicka. Władysław był wyznania rzymskokatolickiego. Naukę rozpoczął w rodzinnym mieście, w którym przez osiem semestrów studiował prawo, po czym otrzymał tzw. polecenie studiów zagranicznych. Bortkiewicz studiował w Strasburgu oraz Getyndze, gdzie pozostawał głównie pod naukową opieką Wilhelma Lexisa (1837–1914). Tam też 2 sierpnia 1892 r. złożył rozprawę doktorską. Dyplom doktorski z najwyższym wyróżnieniem (*summa cum laude*) otrzymał z datą 3 marca 1893 r.¹⁵

Dalsze studia w zakresie statystyki i ekonomii Władysław Bortkiewicz odbywał ponownie w Strasburgu, gdzie współpracował z wybitnym niemieckim statystykiem Georgem Friedrichem Knappem (1842–1926). W mieście tym przebywał wówczas jego dobry znajomy, młody rosyjski statystyk Aleksander A. Czuprow (1874–1926). Bortkiewicz 2 marca 1895 r. uzyskał w Strasburgu *veniam legendi* i został prywatnym docentem (*Privatdozent*), co jednak nie wiązało się ze stałą pensją. Ostatecznie po siedmiu latach pobytu w Niemczech, w 1897 r., wrócił do Petersburga. Tam również nie zaoferowano mu katedry na uniwersytecie. Bortkiewicz w tym czasie utrzymywał się z pracy urzędnika w Dyrekcji Kolei oraz pensji nauczyciela w Liceum Aleksandryjskim. Z Rosją ostatecznie rozstał się w 1901 r., gdy przyjął oferowaną mu katedrę statystyki na Uniwersytecie Fryderyka Wilhelma w Berlinie¹⁶. W tym mieście wykładał również na utworzonej w 1906 r. Berlińskiej Wyższej Szkole Handlowej. Władysław Bortkiewicz zmarł w Berlinie 15 lipca 1931 r. Spośród 11 doktorów wypro-

¹⁴ Do opracowania biogramu Bortkiewicza wykorzystano materiały archiwalne: Universitätsarchiv Göttingen, Phil. Fak. 178b, nr 18, Ladislaus v. Bortkewitsch, odręczny życiorys, dokumenty drukowane: L. Bortkewitsch, *Die mittlere Lebensdauer. Die Methoden ihrer Bestimmung und ihr Verhältnis zur Sterblichkeitsmessung. Inaugural-dissertation*, Jena 1892 oraz opracowania: R. Duda, *Bortkiewicz, Władysław (1868–1931) – statystyk*, [w:] *Matematycy XIX i XX wieku związani z Polską*, Wrocław 2012, s. 96–97; W.K. Härdle, A.B. Vogt, *Ladislaus von Bortkiewicz – statistician, economist and a European intellectual*, „Economics Risk” 2014, Sonderforschungsbereich 649, s. 32; W. Wójcik, *Bortkiewicz Władysław*, [w:] *Polski wkład w przyrodznawstwo i technikę. Słownik polskich i związanych z Polską odkrywców, wynalazców oraz pionierów nauk matematyczno-przyrodniczych i techniki*, red. B. Orłowski, Warszawa 2015–2019, t. 1, s. 180–182.

¹⁵ Universitätsarchiv Göttingen, Phil. Fak. 178b, nr 18a, v. Bortkewitsch (v. Bortkiewicz).

¹⁶ Obecnie Uniwersytet Humboldtów w Berlinie.

wanych przez niego w latach 1920–1931 wymienimy dwóch: uhonorowanego Nagrodą Banku Szwecji im. Alfreda Nobla w dziedzinie nauk ekonomicznych Wasilija Leontiefa (1905–1999) oraz Raymonda W. Goldsmitha (1904–1988).

Młodsza siostra Władysława, Helena (1870–1939), w Petersburgu ukończyła Wyższe Kursy Żeńskie, a później, w latach 1894–1896, studiowała w Getyndze matematykę. Na uniwersytetach niemieckich studentki nie były wówczas jeszcze immatrykulowane, jednak mogły pobierać nauki u tych profesorów, którzy zgodzili się przyjąć kobiety na swoje wykłady i seminaria. Helena Bortkiewicz w czasie studiów uczestniczyła w zajęciach prowadzonych przez Hilberta i Kleina. Niezamężna, po kilkuletnim pobycie w Petersburgu, przeprowadziła się do brata mieszkającego wtedy w Berlinie. Do końca jego życia opiekowała się nim i wspierała go w pracy naukowej.



L. v. Bortkiewicz

Il. 1. Władysław Bortkiewicz i jego podpis, Berlin, 1929 r. (dzięki uprzejmości prof. Annette Vogt z Instytutu Historii Nauki im. Maxa Plancka w Berlinie)

Materiały źródłowe związane z postępowaniem doktorskim Władysława Bortkiewicza

Dokumenty związane z postępowaniem doktorskim Bortkiewicza znajdujące się w archiwum uniwersyteckim w Getyndze to zaledwie dziewięć kart, w tym odręcznie spisany przez niego życiorys¹⁷. Formularz złożony przez Bortkiewicza nosi numer 12. Bortkiewicz rozprawę doktorską złożył do oceny 12 lipca 1892 r. Tytuł rozprawy brzmiał *Die mittlere Lebensdauer. Die Methoden ihrer Bestimmung und ihr Verhältnis zur Sterblichkeitsmessung* [Średnia długość życia. Metody jej określania i jej związek z pomiarem śmiertelności]. Jest to tematyka zawarta obecnie w dziale 91 *Game theory, economics, social and behavioral sciences* stosowanej powszechnie przez matematyków klasyfikacji *Mathematical Subject Classification* Amerykańskiego Towarzystwa Matematycznego z r. 2010

¹⁷ Universitätsarchiv Göttingen, Phil. Fak. 178b, nr 18, Ladislaus v. Bortkewitsch.

(MSC2010). Ocenę rozprawy w dniu 28 lipca 1892 r. przedstawił Lexis¹⁸, rozprawę przyjęto 29 lipca. Do przeprowadzenia egzaminów wyznaczono Lexisa i Müllera¹⁹. Poza nimi w egzaminie uczestniczyli Cohn²⁰, Riecke²¹, Voigt²², Weiland²³. Egzamin odbył się 2 sierpnia 1892 r.; rozpoczął się o godzinie 17.30. Voigt i Weiland wnioskowali o nadanie specjalnego wyróżnienia²⁴ (*summa cum laude*), które zostało przyznane.

Życiorys Władysława Bortkiewicza:

Biografia

Urodziłem się 7 sierpnia 1868 w St. Petersburgu. Tutaj uczęszczałem do gimnazjum, z którego odszedłem w 1886 roku ze świadectwem odejścia. W tym samym roku wstąpiłem na Uniwersytet w St. Petersburgu i studiowałem tam prawo do 1890. W ostatnim semestrze opublikowałem w *Abhandlungen der. Kais. Akademie zu St. Petersburg* [Rozprawy Cesarskiej Akademii Nauk w St. Petersburgu] pracę matematyczno-statystyczną na temat „*Sterblichkeit und Lebensdauer der orthodoxen Bevölkerung des europäischen Russlands*” [Śmiertelność oraz długość życia ludności prawosławnej w europejskiej Rosji] (w języku rosyjskim). Po ukończeniu studiów zdałem nakazany egzamin z zakresu prawa przed Państwową Komisją Egzaminacyjną.

Później, wiosną 1891 roku, wyjechałem za granicę na studia w imieniu rządu. Podczas semestru letniego 1891 oraz semestru zimowego 1891/1892 uczęszczałem na wykłady z zakresu ekonomii i statystyki w Strassburgu. W Wielkanoc 1892 udałem się do Getyndy, gdzie krąg moich studiów został uzupełniony o filozofię.

¹⁸ Wilhelm Lexis (1837–1914) – niemiecki statystyk i ekonomista, pionier statystyki matematycznej. Profesor uniwersytetów w Strasburgu, Dorpacie, Fryburgu Bryzgowijskim, Wrocławiu i Getyndzie. Autor „diagramu Lexisa”, ilustrującego śmiertelność populacji, oraz „Lexis ratio”. Członek Akademii Nauk w Getyndzie.

¹⁹ Georg Elias Müller (1850–1934) – niemiecki psycholog, doktor uniwersytetu w Getyndzie, profesor uniwersytetów w Czerniowcach i Getyndzie, członek Akademii Nauk w Getyndzie oraz Amerykańskiej Akademii Sztuk i Nauk.

²⁰ Gustav Cohn (1840–1919) – niemiecki ekonomista, doktor uniwersytetu w Lipsku, profesor politechnik w Rydze i Zurichu oraz uniwersytetu w Getyndzie.

²¹ Eduard Riecke (1845–1915) – niemiecki fizyk doświadczalny, doktor i profesor uniwersytetu w Getyndzie.

²² Woldemar Voigt (1850–1919) – niemiecki fizyk, doktor uniwersytetu w Königsbergu, profesor uniwersytetów w Königsbergu i Getyndzie.

²³ Ludwik Weiland (1841–1895) – historyk niemiecki, doktor uniwersytetu w Getyndzie, profesor uniwersytetów w Giesen i Getyndzie.

²⁴ Universitätsarchiv Göttingen, Phil. Fak. 178b, nr 18, Ladislaus v. Bortkewitsch, k. 18a.

Moimi nauczycielami byli w St. Petersburgu Panowie Profesorowie Berschadskij²⁵, Dorn, Duvernois²⁶, Efimow²⁷, Foinitzkij²⁸, Georgiewskij²⁹, Gortschakow³⁰, Gradowskij³¹, Janson, Latkin, Lebedew, Martens³², Siergiejewitsch, Siergiejewskij, Wedrow oraz docenci prywatni Adamowitsch, Holmsten³³ i Korkunow³⁴;

w Strasburgu Panowie Profesorowie Knapp³⁵, Kohbrausch, Merkel, Sartorius³⁶, Fch. von Walterhausen oraz docent prywatny von Mayr³⁷;
w Getyndze Panowie Profesorowie Baumann, Cohn, Lexis oraz Müller.

Ladislaus von Bortkiewitsch

Göttingen

Dnia 12 czerwca 1892³⁸

Spis profesorów, z którymi zetknął się w czasie swych studiów Bortkiewicz, pokazuje, że zajmowała go głównie statystyka. W Getyndze nie uczestniczył w żadnych wykładach ani seminariach prowadzonych przez Kleina czy Heinricha Webera. Ale jego badania zaliczane są do statystyki matematycznej, wchodzącej w skład nauk matematycznych. W archiwum uniwersytetu w Getyndze

²⁵ Sergej Aleksandrowicz Berszadzki (1850–1896) – rosyjski historyk i prawnik, profesor katedry historii i filozofii prawa na uniwersytecie w Petersburgu.

²⁶ Nikolai Lvovich Duvernois (1836–1906) – rosyjski prawnik, absolwent uniwersytetu w Moskwie.

²⁷ Vasily Vladimirovich Efimov (1857–1902) – rosyjski prawnik, absolwent uniwersytetu w Petersburgu.

²⁸ Ivan Yakovlevich Foynitsky (1847–1913) – rosyjski prawnik, absolwent uniwersytetu w Petersburgu.

²⁹ Pavel Ivanovich Georgievsky (1857–1928) – rosyjski statystyk, absolwent i profesor uniwersytetu w Petersburgu.

³⁰ Mikhail Ivanovich Gorchakov (Michał Iwanowicz Gorczakow) (1838–1910) – rosyjski prawnik, absolwent akademii teologicznej w Petersburgu, profesor niemieckich i szwajcarskich uniwersytetów, ostatecznie zaś uniwersytetu w Petersburgu.

³¹ Aleksander Dmitriewicz Gradowskij (1841–1889) – jeden z głównych twórców teorii prawa rosyjskiego.

³² Fiodor F. Marten (1845–1909) – rosyjski prawnik i dyplomata.

³³ Adolf Hristianowicz Holmsten (1848–1920) – rosyjski prawnik, profesor i rektor uniwersytetu w Petersburgu.

³⁴ Nikolai Mikhailovich Korkunov (Nikołaj Michajłowicz Korkunow) (1853–1904) – rosyjski prawnik, absolwent i profesor uniwersytetu w Petersburgu.

³⁵ Georg Friedrich Knapp (1842–1926) – niemiecki ekonomista, studiował m.in. w Getyndze, profesor ekonomii politycznej na uniwersytecie w Strasburgu i rektor tej uczelni.

³⁶ August Sartorius von Walterhausen (1852–1938) – niemiecki ekonomista, urodzony w Getyndze, absolwent uniwersytetu w Getyndze, profesor uniwersytetów w Strasburgu i Zurichu, rektor uczelni w Strasburgu.

³⁷ Georg von Mayr (1841–1925) – niemiecki statystyk.

³⁸ Universitätsarchiv Göttingen, Phil. Fak. 178b, nr 18, Ladislaus v. Bortkewitsch, k. 18d–18f, Źyciorys W. Bortkiewicza.

Michał Feldblum

Michał Feldblum urodził się 1 września 1875 r. w Warszawie⁴⁰. Jego ojcem był Hermann Feldblum, a matką Paulina z domu Dickstein. Feldblum był wyznania mojżeszowego. Naukę pobierał w Warszawie. Uczęszczał do II Gimnazjum Męskiego w Warszawie. O swym nauczycielu matematyki z tej szkoły, doktorze Karolu Hertzu⁴¹, napisał we wspomnieniu:

Rozległą wiedzę i umysł bogaty łączył zmarły z dobrocią, taktem i wyrozumiałością. Uczniowie czuli w nim przyjaciela, toteż nawzajem szczerą młodzieńczą miłością go kochali [...]. Uczniowie czuli instynktownie, że prof. Hertz był jednym z niewielu nauczycieli gimnazjalnych, pojmujących swe zadanie jako kapłaństwo, że wyróżniał się z ogółu nauczycieli erudycją, zdolnościami i wszechstronnym wykształceniem. Starzy i młodzi, wszyscy, co mieli szczęście być uczniami prof. Hertza, zachowali dlań, oprócz miłości i szacunku, wdzięczność serdeczną⁴².

Od sierpnia 1893 r. do czerwca 1897 r. Feldblum studiował na wydziale matematyczno-przyrodniczym Cesarskiego Uniwersytetu Warszawskiego. Tam też w 1897 r. złożył rozprawę kandydacką z zakresu równań różniczkowych⁴³. Kandydatem nauk został 7 czerwca tego samego roku. Z życiorysu Feldbluma dowiadujemy się, że w Warszawie uczestniczył w wykładach i seminariach prowadzonych przez Anisimowa⁴⁴, Ehrenfeuchta, Potylicyna, Somowa⁴⁵, Sonina⁴⁶,

⁴⁰ Biogram Michała Felbluma opracowano z wykorzystaniem materiałów archiwalnych: Universitätsarchiv Göttingen, Phil. Fak. 185b, nr 20, Michael Feldblum, dokumentów drukowanych: M. Feldblum, *Über elementar-geometrische Konstruktionen. Inaugural-dissertation*, Warschau 1899, opracowania: R. Duda, *Feldblum, Michał (1875–1925)*, [w:] Tegoż, *Matematycy XIX i XX wieku związani z Polską*, Wrocław 2012, s. 139 oraz własnych materiałów.

⁴¹ Karol Hertz (1843–1904) – polski matematyk i nauczyciel. Więcej o nim w: L. Maligranda, *Karol Hertz (1843–1904) – absolwent Warszawskiej Szkoły Głównej*, „Antiquitates Mathematicae” 2009, t. 3, s. 65–87.

⁴² M. Feldblum, *Dr Karol Hertz. Wspomnienie pośmiertne o nauczycielu*, „Ogniwo” 1904, nr 34, s. 802.

⁴³ Ta ciekawa i obszerna rozprawa została opublikowana po rosyjsku: M. Feldblum, *Teoriâ uravneniâ Rikkati i svojstva funkcij, emu udovletvorâûših*, Varšava 1898.

⁴⁴ Wasilij Afanasjewicz Anisimow (1860–1907) – rosyjski matematyk, absolwent uniwersytetu moskiewskiego, profesor Cesarskiego Uniwersytetu Warszawskiego i Instytutu Politechnicznego w Warszawie.

⁴⁵ Pavel Osipowicz Somow (1852–1919) – rosyjski fizyk matematyczny i mechanik, absolwent uniwersytetu w Petersburgu, wykładał na Wyższych Żeńskich Kursach w Petersburgu, w szkole oficerskiej w Kronsztadzie, profesor Cesarskiego Uniwersytetu Warszawskiego i Instytutu Politechnicznego w Warszawie, członek Petersburskiej Akademii Nauk.

⁴⁶ Nikołaj Jakowlewicz Sonin (1849–1915) – rosyjski fizyk matematyczny i mechanik, absolwent uniwersytetu moskiewskiego, profesor Cesarskiego Uniwersytetu Warszawskiego, członek Petersburskiej Akademii Nauk.



Il. 3. Towarzystwo Matematyczne w Getyndze 1889. (*David Hilbert's lectures on the Foundations of Geometry 1891–1902*, red. M. Hallett, U. Majer, Berlin–Heidelberg–New York 2004. s. 405). Siedzą (od strony lewej do prawej): M. Brendel, D. Hilbert*, F. Klein*, W. Schur*, F. Schilling, G. Bohlmann. Stoją (pierwszy rząd): L.W. Ried, M.J. Hatzidakis, H. von Schaper. Stoją (drugi rząd): A. Walter, A. Guldberg, A. Viterbi, A. Ziwet, J. Sommer, E. Zermelo*, F. Distel. Stoją (trzeci rząd): J.K. White-more, M. Feldblum*, E. Townsend, V. Snyder, M. Dehn*, W.F. Osgood. Gwiazdką oznaczono osoby wymienione w tym artykule

Stankiewicz⁴⁷, Woronoja, Wostokowa, Zilofa i Zinnina. W roku akademickim 1897/1898 Feldblum był prywatnym nauczycielem w Łodzi. W październiku 1898 r. podjął studia na uniwersytecie w Getyndze. Tam uczęszczał na zajęcia prowadzone przez Baumanna, Hilberta, Kleina, Meyera, Schura i Voigta⁴⁸. Wiemy, że w Getyndze Feldblum uczęszczał przez dwa semestry na wykłady Kleina z teorii funkcji⁴⁹, za swych mistrzów uważał jednak Anisimowa z Warszawy i Hilberta z Getyngi⁵⁰.

W 1901 r. Feldblum pracował w łódzkiej filii Banku Handlowego⁵¹ z główną siedzibą w Warszawie; w Łodzi mieszkał do 1910 r. Z pracy tej nie był zado-

⁴⁷ Boris Wjaczesławowicz Stankiewicz (1860–1924) – rosyjski fizyk matematyczny, absolwent uniwersytetu moskiewskiego, profesor Cesarskiego Uniwersytetu Warszawskiego i uniwersytetu moskiewskiego.

⁴⁸ Universitätsarchiv Göttingen, Phil. Fak. 185b, nr 20, Michael Feldblum, k. 6.

⁴⁹ Universitätsarchiv Göttingen, Nachlass Felix Klein, Cod. Ms. F. Klein., 7.E, k. 187, 188.

⁵⁰ Universitätsarchiv Göttingen, Phil. Fak. 185b, nr 20, Michael Feldblum, k. 7.

⁵¹ Universitätsarchiv Göttingen, Nachlass David Hilbert, Cod. Ms. D. Hilbert, 100, k. 7.

wolony, ale podjął ją po niepowodzeniach, których doznał podczas poszukiwań stanowiska akademickiego. Późniejsze próby, które podejmował w tym celu, również nie zakończyły się pełnym sukcesem, trudno bowiem uznać za taki wykład na Prywatnych Kursach Handlowych Męskich Augusta Zielińskiego. Stanowisko to z pewnością nie odpowiadało aspiracjom Feldbluma, a pozycja nie umożliwiła mu również rozwoju naukowego stosownego do wykształcenia i zdolności.

Kłopoty Feldbluma ze zdobyciem stanowiska miały wiele przyczyn. Po pierwsze, był on wyznania mojżeszowego. Po drugie, przyznawał się do polskiej narodowości. Pierwszy z tych faktów skutecznie uniemożliwiał mu zdobycie posady na rosyjskim uniwersytecie, a drugi – na warszawskiej uczelni. Kolejną przeszkodą były jego socjalistyczne poglądy, a później – czynny udział w rewolucji 1905 r. Ale jego talent, wiedza i znakomite wykształcenie nie zostały odpowiednio docenione także w wyzwolonej Polsce. Czy tu też przeszkodziło mu wyznanie? Czy może zainteresowania matematyczne, które były zbyt odległe od programu przedstawionego przez założycieli polskiej szkoły matematycznej? Matematycy, w tym matematycy polscy, o Feldblumie i jego osiągnięciach bardzo szybko nieomal zapomnieli. Dwa podręczniki, *Algebra elementarna*⁵² (kilka wydań) oraz *Geometria wykreślna*⁵³, są znane, ale wydana po rosyjsku ciekawa rozprawa kandydacka z zakresu teorii równań różniczkowych zwyczajnych, traktująca o metodach rozwiązania równania Riccatiego, została zupełnie zapomniana, mimo że obszernie jej streszczenie opublikowano niegdyś w „Wiadomościach Matematycznych”. Chyba najlepszy los spotkały książki Feldbluma z arytmetyki handlowej. Zaczął on przyswajanie nowych metod od tłumaczenia dzieła C.F. Findeisena *Zasady nauki o handlu* na język polski⁵⁴, a potem wydał drukiem notatki z własnych wykładów (1914, 1923), które prowadził w Wyższej Szkole Handlowej w Warszawie. Feldblum pisał artykuły z historii matematyki – np. w tomie *Poradnika dla samouków* ukazał się jego artykuł *Rozwój arytmetyki i algebry do końca XVI w.* Pisywał także artykuły do „Wiadomości Matematycznych”, np. *O punktach urojonych*. Prowadził także wykłady na Wolnej Wszechnicy Polskiej. Życie Michała Feldbluma zakończyło się dramatycznie. W podkrakowskim szpitalu dla psychicznie chorych w Kobierzynie 27 marca 1926 r. Michał Feldblum i jego żona Helena popełnili samobójstwo przez otrucie⁵⁵.

⁵² O tej książce jest mowa w korespondencji z Davidem Hilbertem.

⁵³ M. Feldblum, *Geometria wykreślna*, Warszawa 1902.

⁵⁴ C.F. Findeisen, *Zasady nauki o handlu*, oprac. K. Deike, przeł. M. Feldblum, Warszawa 1906.

⁵⁵ *Tragedja w zakładzie dla obłąkanych. Dr. Michał Feldblum, jeden z najwybitniejszych matematyków polskich, i obłąkana żona jego popełnili samobójstwo*, „Ekspress Wieczorny Ilustrowany”, z 1 marca 1926, nr 57, s. 1.

Materiały źródłowe związane z postępowaniem doktorskim Michała Feldbluma

Dokumenty zgromadzone w archiwum uniwersytetu w Getyndze to 11 kart, w tym odręcznie spisany życiorys i kopia dyplomu doktorskiego. Formularz złożony przez Feldbluma w związku ze staraniami o uzyskanie stopnia doktora nosi numer 136⁵⁶. Swą rozprawę przedstawił on do oceny 9 czerwca 1899 r. Tytuł rozprawy brzmiał *Über elementar-geometrische Konstruktionen* [*O elementarnych konstrukcjach geometrycznych*]⁵⁷. Jest to tematyka zawarta obecnie w punkcie 55M15 MSC2010; odpowiada ona konstrukcjom geometrycznym. W dniu złożenia rozprawy Voigt przesłał ją Hilbertowi do oceny, a ten niezwłocznie wystawił jej pozytywną ocenę (bez daty). 3 lipca Friedrich Leo⁵⁸ powołał egzaminatorów, którymi zostali Hilbert, Voigt oraz Schur. Doktorat przyjęto z wyróżnieniem (*cum laude*). Na dyplomie doktorskim znajduje się data promocji: 10 stycznia 1900 r., oraz informacja o zdanych egzaminach z matematyki, astronomii i fizyki. Jako nazwisko promotora (i dziekana) podano nazwisko Friedricha Lea. Internetowa baza MathGenealogy Project podaje Hilberta jako promotora doktoratu Feldbluma, co nie stanowi błędu, gdyż Leo pełnił wyłącznie obowiązki związane z aktem promocji i w przeciwieństwie do Hilberta nie miał wpływu ani na tematykę rozprawy doktorskiej, ani na zainteresowania naukowe doktoranta. Taka sytuacja, że formalnym promotorem doktoratu jest osoba niezwiązana z badaniami prowadzonymi przez młodego uczonego, a czasem nawet nie reprezentująca dyscypliny naukowej rozprawy, była wówczas typowa i w kolejnych doktoratach będzie się powtarzać. Promotor to osoba pełniąca pewne administracyjne obowiązki, za które otrzymywała stosowne wynagrodzenie. Feldblum był czwartym w porządku chronologicznym doktorantem Hilberta. W tym samym roku w Getyndze pięć innych osób uzyskało pod opieką Hilberta doktorat. Wśród nich są Max Dehn (1878–1952), który podał rozwiązanie III Problemu Hilberta⁵⁹, jedna z pierwszych na świecie kobiet z doktoratem z matematyki, Amerykanka Anne Lucy Bosworth (1868–1907), oraz Karl Sigismund Hilbert (1868–?).

Przedstawimy własnoręcznie spisany życiorys Michała Feldbluma, opinię na temat jego rozprawy doktorskiej oraz pytania egzaminacyjne i ocenę wystawioną przez Hilberta.

⁵⁶ Universitätsarchiv Göttingen, Phil. Fak. 185b, nr 20, Michael Feldblum.

⁵⁷ W języku polskim: M. Feldblum, *Konstrukcje geometryczne*, „Wiadomości Matematyczne” 1900, t. 5, nr 1–3, s. 1–43.

⁵⁸ Friedrich Leo (1851–1914) – niemiecki filolog klasyczny, profesor uniwersytetów w Kolonii, Rostoku, Strasburgu i Getyndze (rektor), członek Akademii Nauk w Getyndze.

⁵⁹ W 1883 r. inne rozwiązanie tego problemu podał Ludwik Birkenmajer, o czym ani Hilbert, ani Dehn nie wiedzieli. Można o tym przeczytać w: D. Ciesielska, K. Ciesielski, *Equidecomposability of polyhedra: A solution of Hilbert's Third Problem in Kraków before ICM 1900*, „The Mathematical Intelligencer” 2018, t. 40, nr 2, s. 55–63.

Życiorys

1 września 1875 ja, Michael Feldblum, urodziłem się w Warszawie jako syn Hermanna i Pauline z domu Dickstein. W moim ojczystym mieście uczęszczałem od sierpnia 1884 do II klasycznego gimnazjum, które opuściłem ze świadectwem dojrzałości w czerwcu 1893. Od sierpnia 1893 do czerwca 1897 studiowałem matematykę oraz nauki przyrodnicze na Wydziale Fizyczno-Matematycznym Cesarskiego Uniwersytetu Warszawskiego. Ze względu na egzaminy końcowe oraz wielokrotnie nagradzaną rozprawę „O równaniu Riccatiego” 4 lipca 1897 zostałem nagrodzony stopniem kandydata. Po tym spędziłem rok w Łodzi, jako nauczyciel domowy. W październiku 1898 zostałem immatrykulowany na Uniwersytecie Georga Augusta w Getyndze; tutaj kontynuowałem moje studia aż do teraz, w szczególności brałem udział w seminarium matematycznym.

Podczas moich studiów uczęszczałem na wykłady następujących Panów Profesorów oraz Docentów:

w Warszawie: Anissimoff⁶⁰, Ehrenfeucht⁶¹, Potilitzin⁶², Somoff⁶³, Sonin⁶⁴, Stankewitsch⁶⁵, Woronoj⁶⁶, Wostokoff (†)⁶⁷, Ziloff, Zinin⁶⁸;

w Getyndze: Baumann, Hilbert, Klein, E. Meyer, Schur, Voigt.

Wszystkim tym moim wybitnym nauczycielom wyrażam tutaj moje najserdeczniejsze podziękowania.

Do całkiem szczególnych podziękowań czuję się zobowiązany wobec Panów: Prof. Anissimoffa w Warszawie oraz Prof. Hilberta w Getyndze, którzy podczas mojego czasu studiów udzielali mi rady i zachęty⁶⁹.

⁶⁰ Wasilij Afanasjewicz Anisimow.

⁶¹ Wiktor Ehrenfeucht (1864–1917) – rosyjski astronom, asystent w Obserwatorium Astronomicznym Cesarskiego Uniwersytetu Warszawskiego, profesor geodezji w Rydze.

⁶² Aleksiej Ławrentowicz Potylicyn (1845–1905) – rosyjski fizykochemik, absolwent uniwersytetu w Petersburgu, pracował w Instytucie Gospodarstwa Leśnego i Wiejskiego w Puławach i na Cesarskim Uniwersytecie Warszawskim.

⁶³ Pavel Osipowicz Somow.

⁶⁴ Nikołaj Jakowlewicz Sonin.

⁶⁵ Boris Wjaczesławowicz Stankiewicz.

⁶⁶ Georgij Fieodosjewicz Woronoj (1868–1908) – rosyjski matematyk, absolwent uniwersytetu w Petersburgu, profesor Cesarskiego Uniwersytetu Warszawskiego, członek Petersburskiej Akademii Nauk.

⁶⁷ Iwan Antoljewicz Wostokow (1840–1898) – rosyjski astronom, absolwent uniwersytetu petersburskiego, pracował w Pułkowie, profesor Cesarskiego Uniwersytetu Warszawskiego i dyrektor Obserwatorium Astronomicznego w Warszawie.

⁶⁸ Nikołaj Nikołajewicz Zinin (1854–1910) – rosyjski matematyk, absolwent uniwersytetu petersburskiego, profesor Cesarskiego Uniwersytetu Warszawskiego, profesor i rektor Instytutu Politechnicznego w Nowoczerkasku.

⁶⁹ Universitätsarchiv Göttingen, Phil. Fak. 185b, nr 20, Michael Feldblum, k. 6.

Opinia Davida Hilberta na temat rozprawy doktorskiej Feldbluma (brak daty):

Po ciekawym historycznym wstępie na temat konstrukcji geometrycznych w ogólności Pan Feldblum zwraca się ku powierzonymu mu zadaniu: na ile jest możliwe wykonywanie podstawowych zadań z zakresu konstrukcji geometrycznych w taki sposób, aby wykorzystać tylko kreślenie linii prostych. Kandydat rozwiązuje to zadanie w pierwszej części przedłożonej pracy w prosty i elegancki sposób i pokazuje jednocześnie, że wszystkie konstrukcje geometryczne wykonalne w określonym stylu muszą być zawsze rozwiązywalne poprzez kreślenie prostych oraz dwusiecznych. Jako szczególne rezultaty tych badań jawią się wyniki [pokazujące], że problem Malfattiego można rozwiązać za pomocą kreślenia prostych i usuwania odcinków, ale nie można tak rozwiązać problemu styczności Apoloniusza. Druga część pracy dotyczy geometrycznych zadań dotyczących konstrukcji, które można uzyskać za pomocą trysekcji kąta. Po wykonaniu niektórych elementarnych zadań przedstawione zostało graficzne rozwiązanie równań sześciennych o pierwiastkach rzeczywistych i konstrukcje foremnego siedmio- i trzynastokąta.

Praca ta jest pięknym i dobrze wykonanym osiągnięciem, świadczącym o pracowitości autora i jego naukowym znaczeniu.

W związku z tym wnoszę o dopuszczenie do egzaminu ustnego.

Hilbert⁷⁰

W dniu 12 lipca 1899 r. odbył się egzamin z matematyki, fizyki i astronomii. Pytania zadawali Hilbert, Voigt i Schur. Zacytujmy dosłownie wpis Hilberta:

Podstawy teorii funkcji analitycznych według Weierstrassa i Cauchy'ego –Riemanna, zastosowanie do wymiernych, algebraicznych, eliptycznych funkcji, jako i teorii równań różniczkowych, zwłaszcza liniowych równań różniczkowych, rachunek wariacyjny i aksjomaty geometrii⁷¹.

Ta część egzaminu trwała blisko godzinę – od 17.50 do 18.45. Warto podkreślić, że pytania, które podczas niej padły, pozostają bez związku z tematyką rozprawy doktorskiej. Opinia egzaminatorów zawarta w protokole jest następująca: „We wszystkich tych obszarach kandydat pokazał dobrą i bardzo pewną wiedzę, a także pełne zrozumienie metod dowodowych”⁷².

⁷⁰ Tamże, k. 2.

⁷¹ Tamże, k. 3.

⁷² Tamże.

Poza dokumentacją bezpośrednio związaną z uzyskaniem stopnia doktora filozofii w archiwum uniwersytetu w Getyndze znajdują się dwa listy Michała Feldbluma do jego promotora Davida Hilberta. Lektura tych dokumentów porusza. W liście z 25 października 1899 r. Feldblum dzieli się z Hilbertem problemami związanymi z publikacją rozprawy doktorskiej⁷³. Po pomyślnie zdanych egzaminach, a przed formalną promocją, obowiązkiem młodego uczzonego było zadbanie o wydanie rozprawy drukiem. Feldblum usiłował opublikować ją w Niemczech, ale uznał koszty druku za zbyt wysokie. Ostatecznie rozprawa wyszła w Warszawie. Ciekawostkę stanowi fakt, że w wydanej w języku niemieckim książce jest zamieszczony zapis rosyjskiego cenzora w języku rosyjskim⁷⁴.

Treść pierwszego listu Feldbluma do Hilberta jest następująca:

25 października 1899
Warszawa, Nowolipki 43

Wielce Szanowny Panie Profesorze i mój ceniony Nauczycielu!

Wraz z tymi linijkami przesyłam Panu ostatnie arkusze korekty pierwszego szkicu mojej dysertacji.

Dla „Zeitschrift für d. mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht” moja rozprawa naukowa była zbyt obszerna. Drukarz z Getyn-gi, Ernst Hofer, podczas osobistego spotkania żądał 32 marek za arkusz; potem podniósł swoją cenę do 40 marek; wołałem w tej sytuacji wydrukować dysertację tutaj, co też dzieje się teraz.

Jakoś poważne zajmowanie się matematyką jest dla mnie tutaj prawie niemożliwe, tak z powodu braku dostępnej biblioteki, jak i ze względu na niewielki kontakt z tutejszymi profesorami, którzy są całkowicie zajęci podwójną działalnością: na uniwersytecie oraz w wyższej szkole technicznej.

Każda naukowa droga jest dla mnie absolutnie zamknięta, doświadczam absolutnej nietolerancji ze strony rosyjskiego rządu ze względu na moje wyznanie.

Jestem więc zmuszony przesunąć moje tak bardzo ukochane studia na drugi plan i zwrócić się ku praktycznemu życiu, które jest mi całkowicie obce i w stosunku do którego nie czuję żadnej sympatii.

Czas studiów w Getyndze jest dla mnie – i pozostanie na zawsze – najpiękniejszą epoką w życiu; w swoim sercu na zawsze zachowam najświętsze wspomnienia o [uniwersytecie] Georga Augusta, o Waszych szanownych i najsympatyczniejszych profesorach, tak jak i całe naukowe i dzięki temu przyjemne życie w Getyndze.

⁷³ Universitätsarchiv Göttingen, Nachlass David Hilbert, Cod. Ms. D. Hilbert 100, k. 1.

⁷⁴ M. Feldblum, *Über elementar-geometrische Konstruktionen*.

Proszę przyjąć, Szanowny Panie Profesorze, najszczerze wyrazy mojego całego oddania i wdzięczności.

M. Feldblum

Niech będzie mi wolno wyrazić również moje pełne szacunku pozdrowienia dla Pańskiej Szanownej Pani Małżonki⁷⁵.

Drugi list Feldbluma do Hilberta:

Łódź, 28 maja 1901

Wielce Szanowny Panie Profesorze!

Namacalny brak silnego naukowo, a przy tym całkowicie lekkiego [w odbiorze] podręcznika z algebry elementarnej w polskiej literaturze dydaktycznej sprawił, że – jeśli Pan pozwoli, Szanowny Panie Profesorze – kieruję do Pana następującą prośbę, z nadzieją, opartą na wspomnieniu Pańskiej dobroci oraz łaskawości, że będzie Pan tak dobry, by na moje pytanie serdecznie odpowiedzieć.

Mianowicie chciałbym poprosić Pana, aby zechciał mi Pan wskazać, co pojawiło się w niemieckiej literaturze ostatnich lat jako najlepszy podręcznik do algebry elementarnej i co góruje w dydaktycznym, a co w naukowym względzie; byłoby mi także bardzo przyjemnie, gdyby zechciał Pan wskazać mi uprzejmie, czy coś szczególnie ważnego z metodologicznego punktu widzenia można znaleźć w czasopismach specjalistycznych.

(Zamierzam zacząć od przedstawienia rozwoju pojęcia liczby, jak to jest powszechnie przyjęte w analizie).

Za Pańskie łaskawe spełnienie mojej prośby z góry przesyłam moje najlepsze podziękowanie, proszę Pana, Panie Profesorze, by zechciał mi Pan wybaczyć moją swobodę i kreślę się z najserdeczniejszymi pozdrowieniami oraz wyrazami najwyższego szacunku

Pański wdzięczny były uczeń

M. Feldblum

Mój adres:

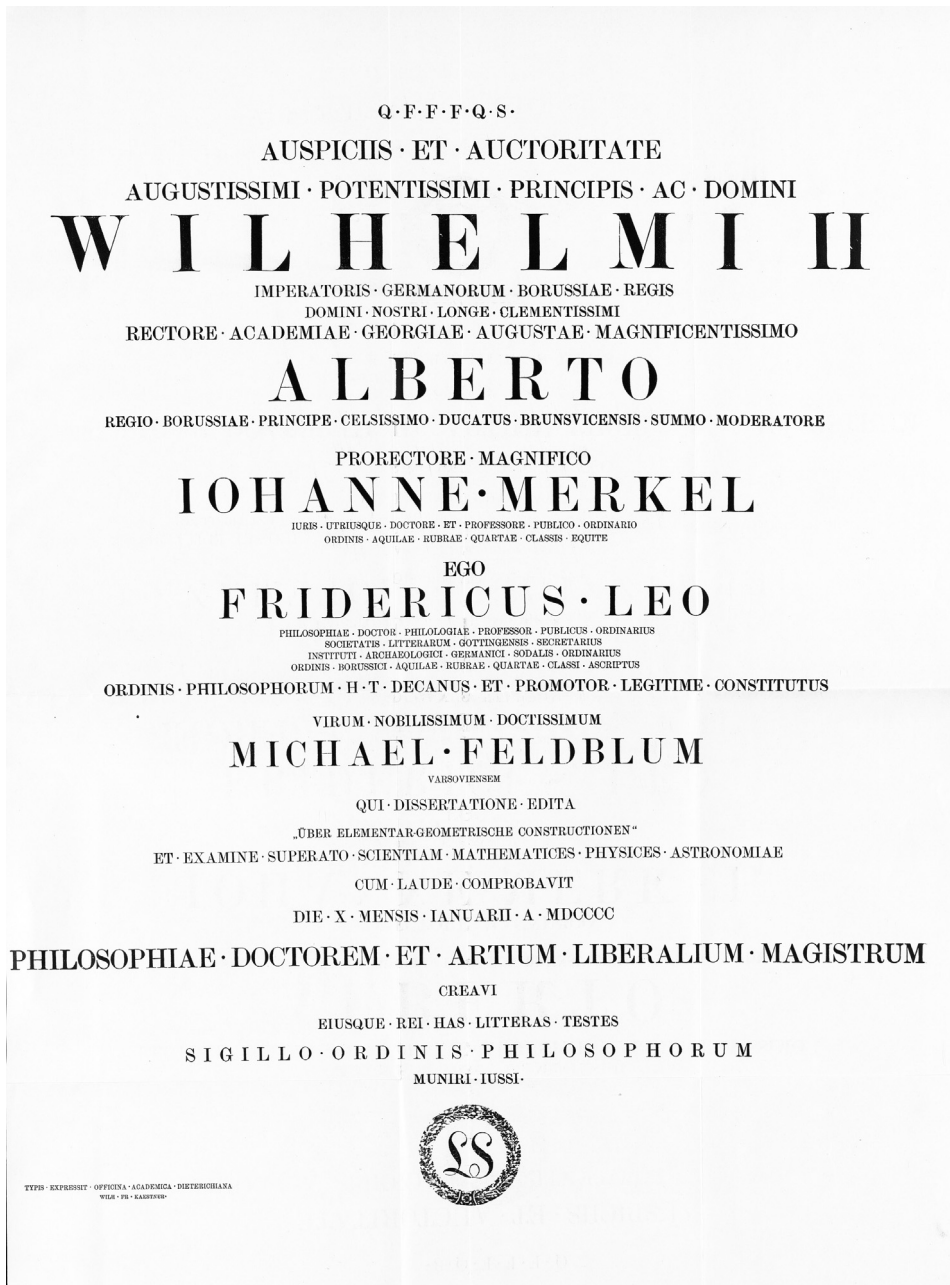
Łódzka Filia Warszawskiego Banku Handlowego

dla mnie

Łódź (Russ.–Polen)⁷⁶

⁷⁵ Universitätsarchiv Göttingen, Nachlass David Hilbert, Cod. Ms. D. Hilbert 100, k. 1–2.

⁷⁶ Tamże, k. 2.



Il. 4. Kopia dyplomu doktorskiego Michała Feldbluma (Universitätsarchiv Göttingen, Phil. Fak. 185b, nr 20, Michael Feldblum, k. 11)

Hugo Steinhaus

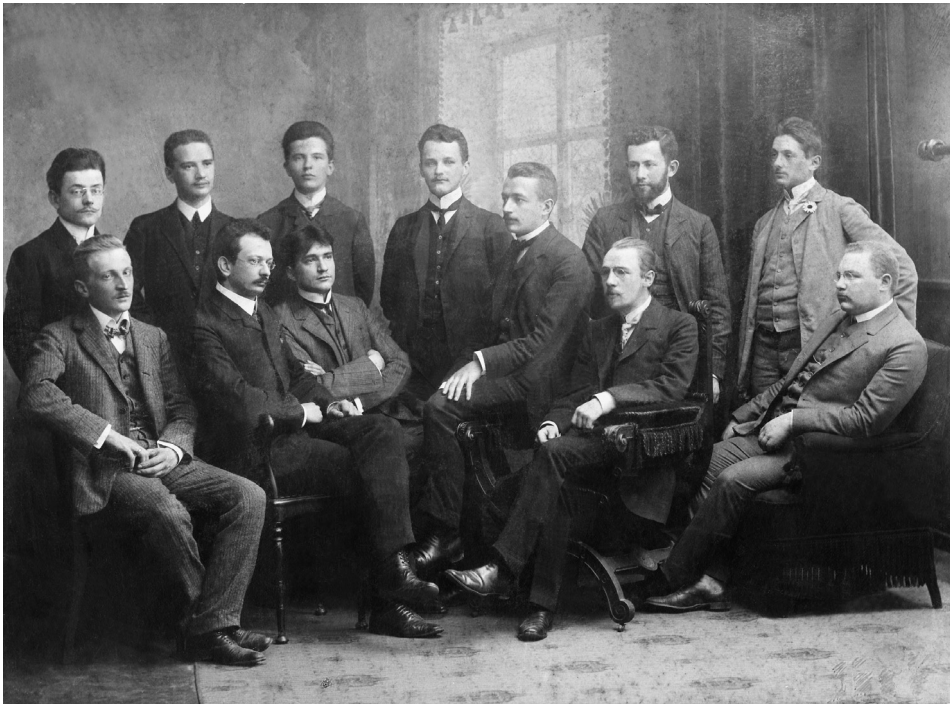
Hugo Steinhaus jest postacią powszechnie znaną⁷⁷. W związku z tym przypomniemy jedynie podstawowe fakty z jego życia. Steinhaus urodził się w 1887 r. w Jaśle jako syn Bogusława i Eweliny z Lipschitzów. Cała rodzina była wyznania mojżeszowego. Po ukończeniu gimnazjum w rodzinnym miasteczku Hugo rozpoczął naukę na Wydziale Filozoficznym c.k. Uniwersytetu Cesarza Franciszka I we Lwowie. Po roku przeniósł się na Uniwersytet Georga Augusta w Getyndze, gdzie w 1911 r. uzyskał doktorat. Do 1917 r. prowadził badania naukowe jako niezależny uczony; nie był wtedy związany z żadną uczelnią ani ośrodkiem naukowym. W okresie 1915–1916 służył w Legionach. Przez pewien czas w 1916 r. przebywał w Krakowie, gdzie spotykał się z mieszkającymi tam młodymi matematykami; prowadził wtedy nieformalne seminarium. Habilitował się w 1917 r. na Uniwersytecie Franciszka I we Lwowie. Problemy z habilitacją i uzyskaniem stanowiska na uczelni również, tak jak w przypadku Feldbluma, związane były z wyznaniem. W Cesarstwie Austro-Węgierskim uczeni wyznania mojżeszowego mogli objąć stanowiska na państwowych uczelniach, ale stanowiska te w pierwszej kolejności otrzymywali rzymscy katolicy⁷⁸, a czasem stanowisko przy braku „odpowiedniego” kandydata pozostawało nieobsadzone.

Steinhaus, przechodzący kolejne stopnie kariery akademickiej, od 1917 r. do momentu wybuchu wojny niemiecko-radzieckiej w 1941 r. był związany z lwowską uczelnią. Po wkroczeniu Niemców do Lwowa ukrywał się pod Lwowem, a w późniejszych latach pod zmienionym nazwiskiem prowadził tajne nauczanie w okolicach Stróż i Bobowej na Pogórzu. Od zakończenia drugiej wojny światowej związany był z Uniwersytetem Wrocławskim.

Steinhaus był członkiem Polskiej Akademii Umiejętności (od 1946) i Polskiej Akademii Nauk (od 1952), a także znanym aforystą. Był członkiem lwowskiej szkoły matematycznej, jednym z jej mistrzów i założycieli. Głównym nurtem jego badań były szeregi trygonometryczne i ortogonalne. Osiągnął również znaczące wyniki w zastosowaniach matematyki i rachunku prawdopodobieństwa. Był znanym popularyzatorem matematyki, autorem tłumaczonej na kilka języ-

⁷⁷ Biogram Steinhausa powstawał z wykorzystaniem materiałów archiwalnych: Universitätssarchiv Göttingen, Prom. Spec. S 1910/1912, nr 11, Hugo Steinhaus, drukowanych dokumentów: H. Steinhaus, *Neue Anwendungen des Dirichlet'schen Prinzips. Inaugural-dissertation*, Göttingen 1911, oraz opracowań: R. Duda, *Steinhaus, Hugo Dionizy (1887–1972)*, [w:] Tegoż, *Matematycy XIX i XX wieku związani z Polską*, Wrocław 2012, s. 450–456; S. Kolankowski, Z. Pawlikowska-Brożek, *Steinhaus Hugo Dionizy (1887–1972)*, [w:] *Słownik biograficzny matematyków polskich*, red. S. Domoradzki, Z. Pawlikowska-Brożek, D. Węglowska, Tarnobrzeg 2003, s. 229–230; R. Duda, *Steinhaus Hugo Dionizy*, [w:] *Polski słownik biograficzny*, Warszawa–Kraków 2003–2004, t. 43, s. 324–329.

⁷⁸ J. Surman, *Legal Confessionalization*, [w:] tegoż, *Universities in Imperial Austria 1848–1918: A Social History of a Multilingual Space*, West Lafayette 2019, s. 222–225.



Il. 5. Grupa polskich studentów i stypendystów⁷⁹. Getynga, lato 1907 r. (Archiwum Matematyków Polskich IM PAN, sygn. ZF.263). Siedzą od lewej strony do prawej: Antoni Łomnicki, Waław Werner, Julian Przedborski, Tadeusz Banachiewicz, Waław Sierpiński, Kazimierz Józef Horowicz. Stoją od lewej strony do prawej: Leo Schultz, Jan Norbert Kroo*, Felicjan Kępiński*, Waław Dziewulski*, Włodzimierz Stożek* i Hugo Dionizy Steinhaus*. Gwiazdką oznaczono osoby wymienione w tym artykule

ków i wielokrotnie wydawanej książki *Kalejdoskop matematyczny*. François Apéry, matematyk i opiekun naukowy kolekcji modeli matematycznych zgromadzonych w Instytucie Henriego Poincarégo w Paryżu, wyraził opinię, że wiele pomysłów zaprezentowanych w tej książce Steinhaus mógł zaczerpnąć w czasie pobytów w Getyndze i Paryżu. W obu tych ośrodkach już w czasie studiów Steinhaus znajdowały się jedne z największych na świecie kolekcji modeli matematycznych. Temat ten wymaga badań.

⁷⁹ W wielu wcześniejszych publikacjach mylnie podawano, że na zdjęciu znajdują się Antoni Przeborski (w miejsce Juliana Przedborskiego), Stefan Szulc (w miejsce Leona Schultza), Stanisław Kępiński (w miejsce Felicjana Kępińskiego) oraz Władysław Dziewulski (w miejsce brata Waława). Stefan Szulc (statystyk) nigdy nie studiował w Getyndze, pozostali zaś przebywali w Getyndze w innym czasie. Pobyt w Getyndze latem 1907 r. każdy z wymienionych przez nas osób potwierdza osobisty wpis do książki immatrykulacyjnej uniwersytetu (*Matriculi*).

Materiały źródłowe związane z postępowaniem doktorskim Hugona Steinhausa

Dokumenty związane z postępowaniem doktorskim Hugona Steinhausa liczą w sumie 22 karty, w tym odręcznie spisany życiorys, ocenę pracy doktorskiej, tematy egzaminów oraz kopię dyplomu doktorskiego⁸⁰. Formularz złożony przez Steinhausa nosi numer 35. W formularzu Hugo Steinhaus określa się jako obywatel austriacki mieszkający w Galicji wyznania mojżeszowego; ani w formularzu, ani w życiorysie nie podaje informacji o polskiej narodowości, chociaż jako poddany cesarza Austrii mógł to uczynić. Procedura doktorska rozpoczęła się 28 lutego 1911 r. Rozprawę pt. *Neue Anwendungen des Dirichlet'schen Prinzip* [Nowe zastosowania zasady Dirichleta] Steinhaus złożył 1 marca 1911 r. Praca została skierowana do Hilberta. Egzaminy odbyły się 4 maja. Z matematyki egzaminował go Hilbert, z zastosowań matematyki – Runge, z astronomii – Hartmann⁸¹.

Na dyplomie doktorskim znajduje się informacja, że promotorem Steinhausa był Albert Peter⁸². Podano także, że egzaminy z matematyki, astronomii i zastosowań matematyki odbyły się 10 maja 1911 r., a promocja miała miejsce 7 sierpnia tego samego roku. Hugo Steinhaus był 57. w porządku chronologicznym doktorantem Hilberta. W tym samym roku doktorat u Hilberta uzyskał Paul Funk, później profesor matematyki w Niemieckiej Wyższej Szkole Politechnicznej w Pradze⁸³.

Przedstawiamy własnoręcznie spisany życiorys Hugona Steinhausa, opinię na temat jego rozprawy doktorskiej oraz pytania egzaminacyjne.

Spisany własnoręcznie życiorys Hugona Steinhausa:

Vita

Ja, Hugo Dionisy Steinhaus, urodziłem się 14 stycznia 1887 roku w Jaśle (Galicja), jako syn kupca i przedsiębiorcy budowlanego Bogusława Steinhausa oraz jego małżonki Eveline z domu Lipschitz. W roku 1905 zdałem egzamin maturalny w gimnazjum w moim rodzinnym mieście. Dwa pierwsze semestry studiów spędziłem na Uniwersytecie we Lwowie, gdzie poświęcałem się matematyce oraz filozofii. W dzień świętego Michała 1906 przeprowadziłem się na Uniwersytet w Getyndze, gdzie zostałem immatrykulowany i studiuję aż do teraz, za wyjątkiem semestru letniego

⁸⁰ Universitätsarchiv Göttingen, Prom. Spec. S 1910/1912, nr 11, Hugo Steinhaus, dokumenty z przewodu doktorskiego Hugona Steinhausa.

⁸¹ Johannes Hans Hartmann (1865–1835) – niemiecki astronom i fizyk, profesor i dyrektor obserwatorium w Getyndze, członek Akademii Nauk w Getyndze. Wynalazca mikrofotometru i fotometru powierzchniowego.

⁸² Gustav Albert Peter (1853–1937) – niemiecki botanik, doktor uniwersytetu w Królewcu, profesor uniwersytetu i dyrektor Ogrodu Botanicznego w Getyndze, członek Akademii Nauk w Getyndze i Niemieckiej Akademii Przyrodników „Leopoldina”.

⁸³ M. Bečvářová, *Matematika na Německé univerzitě v Praze v letech 1882–1945*, Praha 2016.

1910. Podczas letniego semestru roku 1910 studiowałem na Uniwersytecie w Monachium. W trakcie mojego pobytu w Niemczech studiowałem prawie wyłącznie matematykę i jej zastosowania.

Śluchałem wykładów lub uczęszczałem na ćwiczenia i seminaria u następujących Panów Profesorów i Docentów:

We Lwowie: Grabski, Kępiński, v. Puzyna, Twardowski, Wartenberg, Zakrzewski.

W Getyndze: Abraham, Ambronn, Baumann, Caratheodory, Hartmann, Herglotz, Hilbert, Klein, Koebe, Landau, Minkowski, Runge, Schroeder, Schwarzschild, Toeplitz, Verworn, Weyl, Wiechert, Zermelo.

W Monachium: Pringsheim, Seelinger, Sommerfeld⁸⁴.

Opinię o rozprawie Steinhausa napisał osobiście David Hilbert. Czytamy w niej:

Metoda zasady Dirichleta, opracowana przeze mnie do ścisłych rozwiązań pewnych problemów wariacyjnych, została zastosowana przez pana St[einhaus] w przedłożonej pracy przede wszystkim do [rozwiązania] elementarnego problemu – pokazania, jak przystające bryły dają najgęstsze wypełnienie przestrzeni⁸⁵, przy czym jednak w odróżnieniu do problemu Minkowskiego zachowanie translacyjnej orientacji nie jest wymagane. Po drugie, równania różniczkowe wzajemnie sprzężone II rzędu ze zmienną niezależną przywołują znane rezultaty, otrzymywane za pomocą innych metod (równania całkowite), w szczególności ponowne udowodnienie istnienia rozwiązań własnych. Ale w końcu – i tu właśnie leży wybitny wynik tej pracy – zasada Dirichleta została zastosowana do nieliniowego równania różniczkowego II rzędu ($\frac{d^2y}{dx^2} = \lambda f(x, y)$) i to w rzeczy samej dowodzi, przy bardzo ogólnych założeniach dotyczących funkcji $f(x, y)$, istnienia wartości λ (oraz wartości własnych) i związanego z tym wyróżnionego rozwiązania (rozwiązania własnego).

Rozumowania są ostrożne i niezawodne; sposób ich przedstawienia – jasny. Na szczególną uwagę zasługuje samodzielność, z którą kandydat wybrał problemy.

Praca jest zatem zgodna ze wszelkimi wymaganiami.

Stopień II

Do zatwierdzenia

Hilbert⁸⁶

⁸⁴ Universitätsarchiv Göttingen, Prom. Spec. S 1910/1912, nr 11, Hugo Steinhaus, k. 9.

⁸⁵ Pełne sformułowanie elementarnego problemu geometrycznego, rozwiązane przez Steinhausa: ustalona została ograniczona bryła o skończonej objętości. Pokazać, jak wypełnić przestrzeń nieskończenie wieloma nieprzecinającymi się kopiami tej bryły, tak aby wypełnienie było najgęstsze, to znaczy gęstsze niż w każde inne wypełnienie takimi bryłami.

⁸⁶ Universitätsarchiv Göttingen, Prom. Spec. S 1910/1912, nr 11, Hugo Steinhaus, k. 2.

Promotionsakten No. 35.

Promotion: Steinhaus

Vornamen: Hugo Dionys

Geburtstag: 14. Januar 1887.

Geburtsort: Jasło

Staat: Galizien (Österreich)

Konfession: jüdisch

Meldung am: 28. Februar 1911.

Mündliche Prüfung am: 10. Mai 1911.

Ausfall der Prüfung: bestanden.

Prädikat der mündlichen Prüfung: summa cum laude.

" " Dissertation: valde laudabile.

Renuntiation am: 7. August 1911.

Vorgelegte Schriftstücke:

1. Gesuch mit Bezeichnung der Prüfungsfächer: Mathematik, Astronomie, angewandte Mathematik.
2. Abhandlung mit dem Titel: Neue Anwendungen des Dirichletschen Prinzips.
3. Lebenslauf: liegt bei.
4. Reifezeugnis: Obergymnasium in Jasło 26/V. 1905.
5. Abgangszeugnisse: Leibniz 25/III. 06; Göttingen 11/IV. 10; München 26/IV. 10.
6. 3 Anmeldebücher liegen vor. Anmeldebuch dem Land. ausgeh. 15.3.11. C. Ränge

Reihenfolge der Studiensemester: Leibniz 2, Göttingen 7, München 1, Göttingen 1

Zahl der Studiensemester:

Universität Göttingen	8
Andere deutsche Universitäten	1
Ausländische Universitäten	2
Technische Hochschulen	

7. Sonstige Zeugnisse: Ø

8. Führungsattest: Kand. ist noch immatrikuliert.

9. Versicherung in Betreff der Autorschaft: in Person.

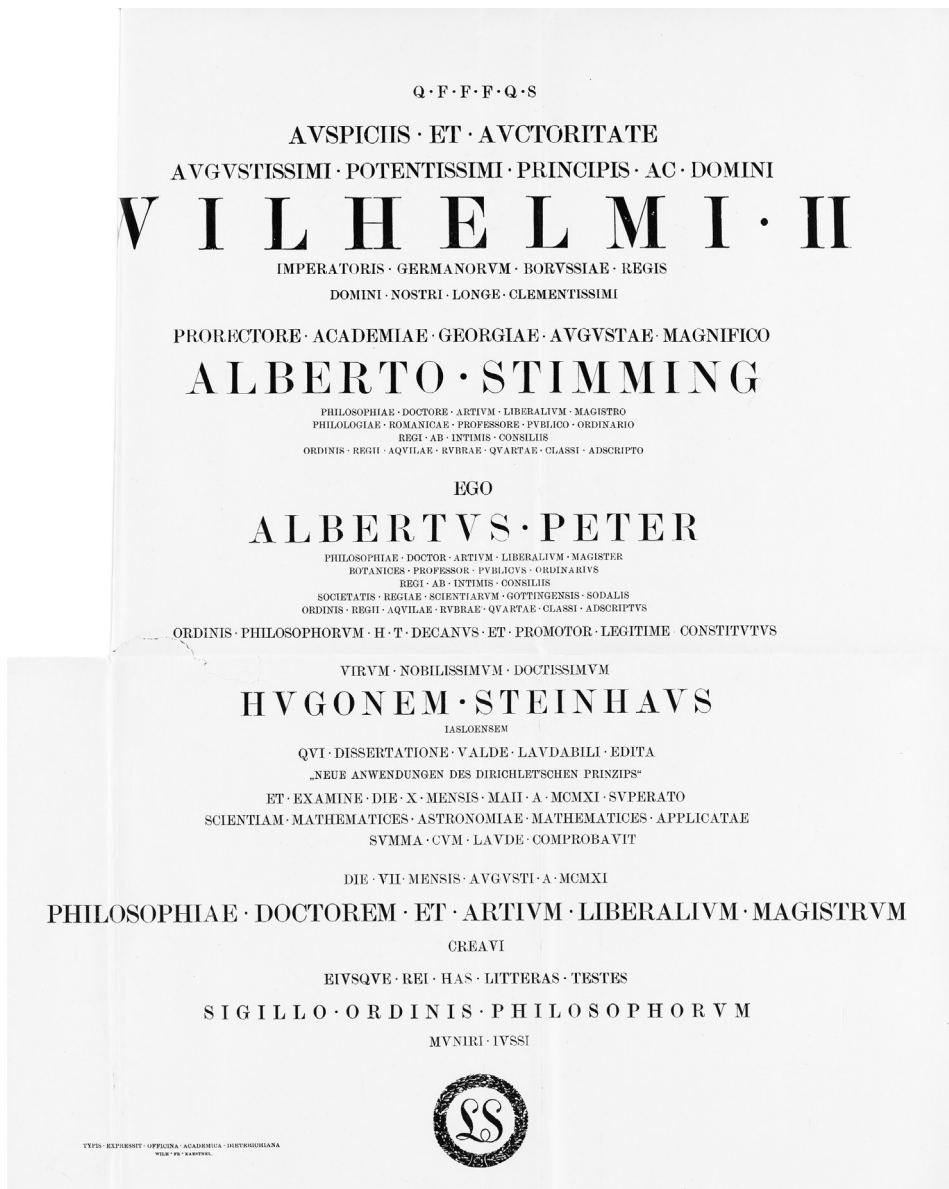
Hat die Abhandlung bereits einer andern Stelle zur Prüfung vorgelegen? nein.

Ist die Abhandlung bereits ganz oder im Auszug veröffentlicht worden? nein.

Gebühren: 100 M. bz. 1/III. 1911, 200 M. am 9/I. 1911.

Besondere Bemerkungen:

Als Prüfungstermin wird 10. Mai 1911 angesetzt.



Il. 7. Kopia dyplomu doktorskiego Hugona Steinhausa (Universitätsarchiv Göttingen, Prom. Spec. S 1910/1912, nr 11, Hugo Steinhaus, k. 30)

Egzaminy, jak wspomniano, odbyły się 4 maja 1911 r. Do egzaminu wyznaczono Hilberta, Hartmanna i Runego. Steinhaus otrzymał z matematyki następujące pytania: „Zasada całkowania w mechanice. Analityczna teoria liczb. Teoria funkcji. Powierzchnie [nieczytelne]. Teoria powierzchni minimalnych. Równania

całkowe”⁸⁷. Egzaminatorzy napisali w opinii: „Odpowiedzi pokazują głęboką wiedzę i pełne zrozumienie” i wystąpili o nadanie stopnia doktora z najwyższym wyróżnieniem (*summa cum laude*), które zostało przyznane.

Ta niezbyt obszerna praca – liczy zaledwie 45 stron i jest najkrótszą ze wszystkich obronionych przez Polaków w Getyndze rozpraw z matematyki – wyszła drukiem w tym samym roku w Getyndze⁸⁸. Wyniki zaprezentowane w rozprawie nie zostały opublikowane w redagowanych przez getyńskich matematyków „*Mathematische Annalen*” ani w żadnym innym niemieckim czasopiśmie. Badania zapoczątkowane w Getyndze w zakresie rachunku wariacyjnego Steinhaus zarzucił, zwracając się w kierunku szeregów ortogonalnych i trygonometrycznych, a później ku rachunkowi prawdopodobieństwa i zastosowaniom matematyki.

Jan Kroo

Jan Kroo urodził się 29 grudnia 1886 r. w Krakowie⁸⁹. Jego ojcem był Hermann Kroo, matką Reizel Mirel (prawdopodobnie Róża) Siegel. Jan wraz z rodzicami mieszkał⁹⁰ w Krakowie przy ulicy św. Getrudy 2 u stóp Wawelskiego Wzgórza. Jego ojciec wraz ze swym przyrodnim bratem Emanuelem Blanksteinem prowadził w Krakowie kantor Blankstein–Kroo, który mieścił się przy ul. Stolarskiej 15, w kamienicy Blanksteina. W odręcznym życiorysie, dołączonym do dokumentów doktorskich, Jan określa się jako austriacki poddany polskiej narodowości, wyznania mojżeszowego⁹¹.

Kroo 20 maja 1905 r. otrzymał maturę w c.k. Gimnazjum im. św. Anny w Krakowie; studiów w tym mieście nie podjął. W 1905 rozpoczął studia na Uniwersytecie Wiedeńskim, na którym następnie przez dwa semestry uczęszczał na zajęcia z fizyki. We wrześniu 1906 r. zapisał się na uniwersytet w Getyndze, gdzie pozostał do września 1911 r.; studiował tam głównie fizykę teoretyczną. W kolejnym roku prowadził w Getyndze prywatne badania naukowe. Doktorat uzyskał w 1913 r. i wtedy powrócił do Krakowa.

Kroo to niestety kolejny, po Feldblumie, przykład zmarnowanego potencjału naukowego. Nigdy nie uzyskał płatnej posady na żadnej państwowej wyższej uczelni. W latach 20. XX w. fizyk Wacław Dziewulski (również absolwent Uni-

⁸⁷ Tamże, k. 3–4.

⁸⁸ H. Steinhaus, *Dokumenty z przewodu doktorskiego...*

⁸⁹ Biogram Jana Kroo przygotowany z wykorzystaniem materiałów archiwalnych: Universitätsarchiv Göttingen, Prom. Spec. K 1912–1915, nr 10, Jan Kroo, odręczny życiorys, dokumentów drukowanych: J.N. Kroo, *Zur statistischen Elektronentheorie der Dielektrizität und des Magnetismus. Inaugural-dissertation*, Leipzig 1913, oraz własnych materiałów. Jego nazwisko bywa pisane Kroó, Kroò oraz Króo, a nawet Kroć i Król. My będziemy używać zapisu bez akcentu, zastosowanego przez niego samego we własnoręcznie napisanym, tłumaczonym tu życiorysie.

⁹⁰ *Księga adresowa Krakowa* 1907.

⁹¹ Universitätsarchiv Göttingen, Prom. Spec. K 1912–1915, nr 10, Jan Kroo.

wersytetu Georga Augusta w Getyndze) proponował utworzenie katedry fizyki matematycznej na Uniwersytecie Stefana Batorego w Wilnie i powierzenie jej Kroo⁹². Niestety propozycja Dziewulskiego pozostała bez odpowiedzi z ministerstwa. Do wybuchu drugiej wojny światowej Kroo pracował w rodzinnym banku Blankstein-Kroo w Krakowie i Wiedniu. Prawdopodobnie zginął w warszawskim getcie w 1941 lub 1942 r.

Materiały źródłowe związane z postępowaniem doktorskim Jana Kroo

Jan Kroo jako czwarty Polak uzyskał doktorat matematyczny na uniwersytecie w Getyndze. Formularz przez niego złożony nosi numer 56. Dokumenty zgromadzone w archiwum uniwersytetu w Getyndze to w sumie 17 kart, w tym życiorys, opinie o rozprawie doktorskiej, protokół egzaminów oraz kopia dyplomu doktorskiego. Kroo przedstawił rozprawę do oceny 28 października 1912 r. Tytuł rozprawy brzmiał: *Zur statistischen Elektronentheorie der Dielektrizität und des Magnetismus* [*O statystycznej teorii elektronów dielektryków oraz magnetyzmu*]. Jest to tematyka zawarta obecnie w dziale 78 MSC2010; odpowiada ona optyce i elektromagnetyzmowi. Pierwszą ocenę rozprawy 30 listopada 1912 r. napisał Voigt⁹³, w dniach 27 listopada 1912 r. do 6 grudnia 1913 r. rozprawa krążyła między Simonem a Voigtem, by w wyniku ich decyzji trafić do kolejnej oceny. Drugą recenzję napisał Paul Hertz⁹⁴. Pod ostateczną oceną z 17 stycznia podpisali się Riecke, Simon, Müller i Landau. Egzaminy z fizyki (egzaminował Voigt), analizy matematycznej (Landau) oraz geofizyki (Wiechert) odbyły się 5 lutego 1913 r. Doktorat przyjęto z wyróżnieniem (*cum laude*). Na dyplomie doktorskim znajduje się data promocji: 13 sierpnia 1913 r., oraz informacja o zdanych 5 lutego 1913 r. egzaminach z fizyki, analizy matematycznej oraz geofizyki; brak nazwiska promotora.

Prezentujemy własnoręcznie spisany życiorys Jana Kroo, opinie na temat jego rozprawy doktorskiej oraz pytania egzaminacyjne i oceny.

Życiorys Jana Kroo:

⁹² LCVA, Ap. 14, Fond 175, 1(I)Bb, 636, Wacław Dziewulski.

⁹³ W serwisie internetowym MathGenealogy Project, <https://genealogy.math.ndsu.nodak.edu/id.php?id=73798> [dostęp: 15.03.2020] znajduje się nieprawdziwa informacja o dacie otrzymania doktoratu przez Jana Kroo w 1931 r. Podano także jako promotorów Voigta i Hertza, którzy byli recenzentami rozprawy, a drugi z nich nie był wtedy profesorem. Według tego serwisu Voigt wypromował łącznie siedmiu doktorów matematyki, a w 1913 r. poza Kroo doktorat z matematyki uzyskał pod jego opieką Karl Körner z Pragi (więcej na jego temat: M. Bečvářová, *Matematika na Německé univerzité v Praze...*).

⁹⁴ Paul Hertz (1881–1940) – niemiecki fizyk matematyczny, doktorat uzyskał w Getyndze w 1904 r., później wykładał na wielu niemieckich uniwersytetach. Od 1912 r. na uniwersytecie w Getyndze, gdzie habilitował się w 1921 r. i został profesorem. Związany także z Kołem Wiedeńskim. Po 1933 r. w Stanach Zjednoczonych. Specjalizował się w mechanice statystycznej.

Życiorys

Ja, Jan Norbert Kroo, urodziłem się 29 grudnia 1886 w Krakowie w Wielkim Księstwie Krakowskim. Jestem austriackiego obywatelstwa oraz polskiej narodowości.

W 1905 roku ukończyłem c.k. Gimnazjum św. Anny w Krakowie ze świadectwem dojrzałości i zwróciłem się ku studium z zakresu fizyki na Uniwersytecie w Wiedniu, którego słuchałem przez dwa semestry. W dzień świętego Michała 1905⁹⁵ miała miejsce moja immatrykulacja na Uniwersytecie w Getyndze. Zostałem tam do świętego Michała 1911.

Mój przedmiot kierunkowy to fizyka teoretyczna.

Rok 1912 spędziłem na prywatnych studiach oraz podróżach.

Jan Kroo⁹⁶

Egzamin z analizy u Landaua rozpoczął się o godzinie 18.05 i trwał do 18.50. Landau zadał następujące pytania:

Ciągłość, iloraz różnicowy. Biegun, punkt ist[otnie] os[obliwy]. Twierdzenie Laurenta, naturalna granica. Weierstrass, Picard. Powierzchnie Riemanna, liczby niewymierne. Szeregi Fouriera. Zbieżność szeregów. Kwadratura koła, regularne [foremne] n -kąty. Twierdzenie o istnieniu [rozwiązania] równań różniczkowych pierwszego rzędu, całka ogólna. Liczby zespolone, liczby hiperzespolone. Zasadnicze twierdzenie algebry. Wyznaczniki.

i wystawił opinię: „Kandydat ma dobre matematyczne rozumienie oraz całkiem satysfakcjonującą wiedzę z zakresu tych fragmentów dawnej analizy, które są wymagane w fizyce eksperymentalnej⁹⁷.”

Rozprawa doktorska Kroo, zgodnie z niemieckimi przepisami, została wydrukowana jako niewielka książka⁹⁸, ale to on jako jedyny z piątki polskich doktorów matematyki w Getyndze opublikował swą rozprawę w niemieckim czasopiśmie⁹⁹. Warto dodać, że w 1914 r. ukazał się w warszawskich „Pracach Matematyczno-Fizycznych” artykuł autorstwa Kroo pt. *Zasady mechaniki statystycznej*, tematycznie związany z doktoratem¹⁰⁰.

⁹⁵ Jan Kroo dokonał wpisu na studia 7 października 1906 r. (Universitätsarchiv Göttingen, Matricula studiosorum in Academia Georgicae Augusta, 1906, Michaelis, poz. 68).

⁹⁶ Universitätsarchiv Göttingen, Prom. Spec. K 1912–1915, nr 10, Jan Kroo, życiorys.

⁹⁷ Universitätsarchiv Göttingen, Prom. Spec. K 1912–1915, nr 10, Jan Kroo, k. 3–4.

⁹⁸ J.N. Kroo, *Zur statistischen Elektronentheorie der Dielektrizität und des Magnetismus. Inaugural-dissertation.*

⁹⁹ Tenże, *Zur statistischen Elektronentheorie der Dielektrizität und des Magnetismus*, „Annalen der Physik” 1913, t. 42, s. 1354–1396.

¹⁰⁰ Tenże, *Zasady mechaniki statystycznej*, „Prace Matematyczno-Fizyczne” 1914, t. 25, nr 1, s. 55–104.

UNTER DEM KÖNIGLICHEN SCHUTZE SEINER MAJESTÄT
WILHELMS DES ZWEITEN
DEUTSCHEN KAISERS KÖNIGS VON PREUSSEN
WÄHREND DER AMTSFÜHRUNG SEINER MAGNIFICENZ DES PROREKTORS
JACOB WACKERNAGEL

DIE
PHILOSOPHISCHE FAKULTÄT
DER
GEORG AUGUST-UNIVERSITÄT

ERNENNT MIT DIESER URKUNDE DURCH IHREN DEKAN

PROFESSOR D^R. OTTO MÜGGE

HERRN

JAN KROO

AUS KRAKAU

ZUM

DOKTOR DER PHILOSOPHIE.

DIE VON IHM VORGELEGTE DISSERTATION:

»ZUR STATISTISCHEN ELEKTRONENTHEORIE DER DIELEKTRIZITÄT UND DES MAGNETISMUS«

IST MIT DEM PRÄDIKAT SEHR GUT BEZEICHNET WORDEN;

DIE IN PHYSIK, MATHEMATISCHER ANALYSIS UND GEOPHYSIK

AM 5. FEBRUAR 1913 ABGELEGTE MÜNDLICHE PRÜFUNG

WURDE GUT BESTANDEN.

AUSGEFERTIGT UND MIT DEM INSIEGEL DER FAKULTÄT VERSEHEN.

GÖTTINGEN, DEN 13. AUGUST 1913.



Druck der Dieterichschen Univ.-Buchdruckerei (W. Fr. Kaestner)
in Göttingen.

Arnold Walfisz

Arnold Walfisz urodził się 2 lipca 1892 r. w Warszawie¹⁰¹. Jego ojcem był kupiec Selman (Sigmund, Zygmunt), a matką Luisa z domu Nowińska. W 1901 r. Arnold rozpoczął naukę w II Gimnazjum Rządowym w Warszawie. W 1905 r., gdy ukończył trzecią klasę, rodzina Walfiszów wyjechała do Niemiec w związku z zamieszkami w Rosji. Klasę czwartą Arnold zaliczył w Gimnazjum Jacobsona w Seesen, a następnie został uczniem szkoły realnej w Wiesbaden, którą ukończył bez matury. Od Wielkanocy 1908 r. przebywał w Warszawie, gdzie w VI Gimnazjum Rządowym w 1909 r. zdał maturę. W tym samym roku wyjechał ponownie do Niemiec, gdzie studiował kolejno w Monachium, w Heidelbergu (dwa semestry), w Berlinie (dwa semestry) oraz przez cztery semestry w Getyndze. Pierwszą wojnę światową Walfisz spędził w Niemczech, samodzielnie studiując oraz prowadząc badania z teorii grup i teorii liczb; mieszkał i pracował wtedy w Wiesbaden. Od 1918 r. był prywatnym uczniem Edmunda Landaua w Getyndze i pod jego opieką przygotowywał rozprawę doktorską. Studiował wtedy teorię szeregów Dirichleta, teorię ideałów oraz analityczną teorię liczb. Od 1919 r. uczestniczył w kursach wyrównawczych z rachunku różniczkowego i rachunku całkowitego dla byłych żołnierzy, które prowadził Klein. Przygotowywał wtedy pracę *Über die Nichtfortsetzbarkeit einiger durch Dirichletsche Reihen definierter Funktionen* [*O nieciągłości niektórych funkcji określonych przez szereg Dirichleta*] oraz wspomnianą rozprawę doktorską. Walfisz mieszkał w Getyndze przy ul. Nikolas Weg 47, bardzo blisko domu Hilberta. Na formularzu doktorskim wpisał jako kraj pochodzenia Rosję oraz podał, że jest mojżeszowego wyznania. W odręcznie spisany życiorysie napisał, że posiada polskie obywatelstwo.

Doktorat Walfisz otrzymał w 1922 r., na podstawie rozprawy powstałej pod kierunkiem Edmunda Landaua. W tym samym roku, na tej samej uczelni i u tego samego promotora stopień doktora otrzymał mający polskie korzenie Werner Rogosinski¹⁰². Poza nimi siedem innych osób w Getyndze obroniło wtedy prace doktorskie z matematyki.

¹⁰¹ Biogram przygotowano z wykorzystaniem materiałów archiwalnych: Universitätsarchiv Göttingen, Prom. Spec. W 1920/1922, nr 57(503), Arnold Walfisz, odręczny życiorys, dokumentów drukowanych: A. Walfisz, *Über die summatorische Funktionen einiger Dirichletscher Reihen. Inaugural-dissertation*, Göttingen 1922, oraz opracowań: A. Schinzel, *Historia teorii liczb w Polsce w latach 1851–1950*, „Wiadomości Matematyczne” 1993, t. 20, s. 18–50; tenże, *Teoria liczb w pracach Arnolda Walfisza*, „Antiquitates Mathematicae” 2013, t. 7, s. 157–164, DOI 10.14708/am.v7i0.580; G.A. Lomadse, *The scientific work of Arnold Walfisz: Bibliography of scientific works of Arnold Walfisz*, „Acta Arithmetica” 1964, t. 10, s. 227–244; G.A. Lomadze, G.S. Chogoshvili, *Arnold Walfisz: Obituary*, „Russian Mathematical Survey” 1963, t. 112, nr 4, s. 119–128.

¹⁰² Werner W. Rogosinski (1894–1964) – urodzony we Wrocławiu, niemiecko-brytyjski matematyk, doktor uniwersytetu w Getyndze, profesor uniwersytetów w Królewcu i Newcastle. Członek Royal Society w Londynie, członek zagraniczny Akademii Nauk w Danii.



Il. 9. Promocja doktorska Karla Siegla, Getynga, czerwiec 1920 r. (zdjęcie – G.F. Hund, z domeny publicznej, Creative Commons 3.0)

Zwyczajne związane z uzyskaniem stopnia doktorskiego i promocją w Getyndze są bardzo barwne. Jednym z nich jest utworzenie korowodu wiozącego nowego doktora – usadzonego w ręcznym wózku – z głównego budynku uniwersytetu na rynek. Na zdjęciu z epoki po promocji Karla Siegla (od lewej strony do prawej): Carlos Grandjot*, Erich Bessel-Hagen, Werner Rogosinski*, Wilhelm Ness, Adolf Windaus, Carl Ludwig Siegel* (w wózku), Arnold Walfisz*, Wolfgang Krull, Otto Emersleben, Hans Kopfermann, Hedwig Wolff, Bošković, Hellmuth Kneser. Gwiazdką wyróżniono osoby wymienione w artykule.

Jak wspomnieliśmy, Walfisz studiował wcześniej w Monachium, Berlinie i Heidelbergu, a studia w Getyndze rozpoczął jeszcze przed pierwszą wojną światową. Jego późniejsza kariera akademicka również nie była prosta. Hardy i Landau chcieli, by Walfisz został płatnym asystentem Landaua i pozostał w Getyndze. Po 1922 r. podjęli próbę uzyskania na to środków z Fundacji Rockefellera, jednakże próba ta skończyła się fiaskiem – w raporcie fundacji czytamy, że kandydatowi odmówiono tej pomocy finansowej, „ponieważ wywodzi się z kraju naukowo zacofanego”¹⁰³. W późniejszych latach Walfisz mieszkał w Polsce, ale nigdy, pomimo świetnych wyników naukowych, nie otrzymał stałej, płatnej posady akademickiej. Niezrażony niepowodzeniami, w 1935 r. założył wraz z Samuelem Lubelskim specjalistyczne pismo matematyczne

¹⁰³ R. Siegmund-Schultze, *Rockefeller and the internationalization of mathematics between the two World Wars*, Basel 2001.

z zakresu teorii liczb „Acta Arithmetica”. Rok później opuścił Polskę i wyjechał do Tfilisu (teraz Tbilisi) w Gruzjińskiej Socjalistycznej Republice Radzieckiej, gdzie otrzymał katedrę, później zaś stworzył znaną na świecie szkołę analitycznej teorii liczb.

Materiały źródłowe związane z postępowaniem doktorskim Arnolda Walfisza

Dokumenty zgromadzone w archiwum uniwersytetu w Getyndze to 14 kart, w tym odręczny życiorys i kopia dyplomu doktorskiego. Formularz złożony przez Walfisza nosi numer 53 (w numeracji ciągłej 503)¹⁰⁴. Dysertację Walfisza w dniu 22 października 1921 r. dziekan Peter przesłał do Landaua, ten swoją ocenę przedstawił 11 listopada tego samego roku. Egzamininy doktorskie zostały wyznaczone na 30 listopada 1921 r., a na egzaminatorów powołano Landaua, Couranta i Francka¹⁰⁵.

Przedstawiamy życiorys Walfisza, opinię Landaua o rozprawie doktorskiej, pytania egzaminacyjne oraz oceny odpowiedzi.

Życiorys Arnolda Walfisza:

Życiorys

Urodziłem się 2 lipca 1892 roku w Warszawie jako syn rentiera Siegmunda Walfisza oraz jego małżonki Luise z d. Nowińskiej i posiadam polskie obywatelstwo. W roku 1909 uzyskałem świadectwo dojrzałości w warszawskim VI rosyjskim gimnazjum; studiowałem dwa semestry w Monachium, Berlinie, Heidelbergu i wreszcie cztery semestry w Getyndze (1912–1914).

W ciągu pierwszych trzech lat studiów wołałem uczęszczać na wykłady z historii naturalnej oraz historii literatury; to właśnie pobyt w Getyndze stał się podstawą mojego wykształcenia w zakresie analizy matematycznej. Uczestniczyłem tutaj w wykładach i ćwiczeniach seminaryjnych panów: Caratheodory’ego, Couranta, Heckego, Landaua, Weyla. Im wszystkim, w szczególności jednak Panu Profesorowi Landauowi, jestem zobowiązany do szczerych podziękowań¹⁰⁶.

¹⁰⁴ Universitätsarchiv Göttingen, Prom. Spec. w 1920/1922, nr 57 (503), Arnold Walfisz.

¹⁰⁵ James Franck (1882–1964) – niemiecki fizyk, laureat Nagrody Nobla w dziedzinie fizyki w 1925 r., uczestnik programu Manhattan. Doktorat uzyskał w Berlinie, profesor uniwersytetów w Getyndze, Johnsa Hopkinsa w Maryland, Chicago. Członek wielu akademii naukowych.

¹⁰⁶ Universitätsarchiv Göttingen, Prom. Spec. w 1920/1922, nr 57 (503), Arnold Walfisz.

Opinia Landaua o rozprawie doktorskiej Walfisza¹⁰⁷:

Aut.[or] jest dobrze wdrożony w nowoczesne metody Hardy’ego w teorii liczb; samodzielnie wybrał temat swojej dys.[ertacji], a najważniejsze nowe wyniki uzyskał bez niczyjej pomocy. Nie można było sądzić, że za pomocą tychże metod dowiedzie się obydwu twierdzeń, które stanowią główny rezultat Aut.[ora].

1) Niech dane będzie ciało algebraiczne stopnia $K \geq 2$. $H(x)$, niech będzie liczbą ideałów z normą $\leq x$, g residuum funkcji dzeta Dedekinda. Wówczas

$$\liminf_{x=\infty} \frac{H(x)-gx}{x^{\frac{1}{2}-\frac{1}{2K}}} < \nu < \limsup_{x=\infty} \frac{H(x)-g(x)}{x^{\frac{1}{2}-\frac{1}{2K}}}$$

(Nie było wiadomo nawet, że $H(x) - gx \neq o\left(x^{\frac{1}{2}-\frac{1}{2K}}\right)$).¹⁰⁸

2) [Wykazanie, że] jawna [f]ormuła Hardy’ego (szereg z funkcjami Bessela) – wyprowadzona dla ciała $P(i)$ – będąca jawną formułą dla $H(x)$ w postaci szeregu z „hiperbesselowskimi funkcjami” pozostaje słuszna dla dowolnego ciała liczbowego [stopnia K], jeżeli zastosować metodę sumowania Riesza $\left[\frac{K-1}{2}\right]$ rzędu; dla rzeczywistego ciała kwadratowego jest więc wspomniana identyczność poprawna w sensie zwykłej zbieżności.

Wśród środków dowodowych są używane [sposoby] najbardziej klasyczne w połączeniu z metodami Hardy’ego: równanie funkcyjne Hecke’go, teoria liniowych równań różniczkowych, teoria sumowalności itd.

Na koniec [Walfisz] traktuje analogicznie problem dzielników (uogólnienie identyczności Voronoia [Woronoja] dla $\sum_{a \in \mathbb{N}^s} 1$ na przypadek $\sum_{a_1, \dots, a_s \in \mathbb{N}^s} 1$, przy czym jednocześnie znacznie upraszcza dowód Voronoia [Woronoja] dla szczególnego przypadku).

Za wyjątkowo dobrą oceną przemawia trudność materii, która jest znana tylko bardzo niewielu matematykom, oraz samodzielność w pracy; na niekorzyść rzuca się w oczy, że Aut.[or] nie wymyślił żadnej nowej sztuczki dowodowej.

Do zatwierdzenia z oceną II (bardzo dobry)

Landau 8.11.1921

¹⁰⁷ Konsultacja merytoryczna opinii Landaua – Jerzy Kaczorowski (UAM), konsultacja językowa – Roman Murawski (UAM).

¹⁰⁸ W całej formule powinno być gx , ale w oryginalnym tekście raz pojawia się $g(x)$.

Egzamin z analizy matematycznej u Landaua rozpoczął się o godzinie 18.00 i trwał 45 minut. Lista pytań jest długa. Zdumienie budzi nawet nie to, że Walfisz udzielił odpowiedzi na wszystkie pytania, ale to, że udało się Landauowi je wszystkie zadać. Egzamin rozpoczął się od zagadnienia z zakresu teorii funkcji analitycznych: „funkcje analityczne, twierdzenie Koebeego, jednorodność, krzywa jednobieżna, twierdzenie Picarda, zasada odbicia [symetrii] Schwarza”¹⁰⁹, potem nastąpiła lista bardzo ogólnych zagadnień, twierdzeń, uogólnień związanych z teorią liczb: „Twierdzenie Mersena. Liczby hiperzespólone. [Nieczytelne]. Du Bois Reymonda spostrzeżenia o szeregach Fouriera. Twierdzenie Taubera, uogólnienie Littlewooda”¹¹⁰.

Pytający płynnie zmienił tematykę i przeszedł do teorii funkcji wielu zmiennych, a potem jego zainteresowanie wiedzą kandydata gwałtownie wzrosło. Zadawał kolejno pytania:

Funkcje przejścia. Twierdzenie Taylora dla funkcji wielu zmiennych. Liniowe równania różniczkowe: Cauchy’ego, Fuchsa, [nieczytelne] równania podstawowe. Twierdzenie Appela. Nierozwiązywalność równań liniowych. Grupy ciągłe i nieciągłe. Pojęcie grupy. [Nieczytelne]. Podział koła na równe części. Książka Caratheodory’ego o funkcjach rzeczywistych. Teoria miary Lebesgue’a. Twierdzenie o dobrym uporządkowaniu. Sprzeciw wobec Zermela, w szczególności aksjomat wyboru. Twierdzenie Dedekinda o ideałach pierwszych w wyróżniku. Kongruencje. Hipoteza Riemanna i twierdzenie Grandjota o liczbach pierwszych. Thue, Siegel. Nierozkładalne równania 7 stopnia. Grupa tranzytywna. Rezultant, wyróżnik. Lemat Gaussa, Wielkie Twierdzenie Fermata¹¹¹.

Po egzaminie Landau wpisał następującą opinię: „Kandydat wykazał się wiedzą we wszystkich obszarach, którymi się zajmował (i które wszystkie są wymagane). Całkiem dobry zasób informacji”¹¹².

Egzamin z geometrii Walfisz zdawał od 18.45 do 19.15. Courant zadał mu następujące pytania:

Podstawy programu Kleina. Metryka rzutowa. Porządek [w] geometrii nieeuklidesowej.

Podstawy teorii powierzchni. Powierzchnie minimalne.

Odwzorowania wiernokątne. Analysis situs [topologia]. Podejście arytmetyczne¹¹³.

¹⁰⁹ Tamże.

¹¹⁰ Tamże.

¹¹¹ Tamże, k. 4–5.

¹¹² Tamże.

¹¹³ Tamże.

Walfisz otrzymał od Couranta za przedstawione odpowiedzi dostał ocenę bardzo dobrą [*recht gut*].

Egzamin z fizyki trwał od 19.30 do 20.00. Franck zadał pytania:

Elektryczność: matematyczne podstawy, podstawy teorii Thomsona, elektroliza, akumulator.

Polaryzacja, równania Maxwella, licznik elektromechaniczny.

Mechanika: zasada d'Alemberta, wahadło.

Ciepło: topnienie, południe etc.

Bardzo dobry¹¹⁴.



Il. 10. Kopia dyplomu doktorskiego Arnolda Walfisza (Universitätsarchiv Göttingen, Prom. Spec. w 1920/1922, nr 57(503), Arnold Walfisz, nr 11)

¹¹⁴ Tamże.

Praca doktorska Walfisza wyszła drukiem w 1922 r. zgodnie z przepisami i dopiero wtedy mogła odbyć się jego promocja doktorska¹¹⁵. Było to 4 kwietnia 1922 r. Dyplom doktorski Walfisza jest wyjątkowy, gdyż nie ma na nim preambuły o nadaniu stopnia w imieniu cesarza Wilhelma II, jest tylko krótka formuła o nadaniu stopnia w imieniu rektora Uniwersytetu Georga Augusta w Getyndze. Poza tym znajdują się tam typowe informacje o egzaminach (z analizy matematycznej, fizyki i geometrii), tytuł rozprawy i nazwisko dziekana Wydziału Filozoficznego Hermanna Thierscha¹¹⁶, który prawdopodobnie pełnił obowiązki promotora.

Niepowodzenia doktorskie Polaków

Sukcesy zwykle są dobrze znane i szeroko wspominane, o porażkach często staramy się zapomnieć. Nie mieliśmy wątpliwości, że takie porażki były ponoszone również w przypadku starań o uzyskanie stopnia doktora w Getyndze. Nasze przypuszczenie potwierdzały również wspomnienia Wacława Staszewskiego¹¹⁷. W 1911 r. rozpoczął on studia w Getyndze. W księdze wpisów (*Matricula*) pod datą 23 października podał, że pochodzi z Warschau w Russland–Polen, zapisał się na fizykę i matematykę oraz dodał informację o dwóch semestrach studiów w Krakowie. Staszewski spisał swe wspomnienia pod koniec życia. Informacje, które można tam wyczytać, zaskakują:

Slabą stroną nauczania na pierwszych latach studiów matematyczno-fizycznych był w Getyndze zupełny brak kontaktu studentów z profesorem. Nie szkodziło to Niemcom, ale dawało nieraz fatalne wyniki w przypadku Polaków, którzy nie zawsze pracowali systematycznie. Toteż prace doktorskie przeciągały się czasem latami. Widząc to i obawiając się podobnego losu dla siebie, postanowiłem przenieść się z powrotem do Krakowa. Po 4 semestrach pobytu byłem świadkiem obrad Międzynarodowego Zjazdu Fizyków, w którym uczestniczyli najwybitniejsi ówcześni uczeni: Debye, Smoluchowski, Somerfeld (*sic!*), Nernst. Chodziłem na te obrady, ale nie śmiałem podejść do Smoluchowskiego. Miałem wówczas 21 lat. Był to rok 1913, a już w sierpniu następnego roku wybuchła straszliwa I wojna światowa¹¹⁸.

Staszewski w swym wspomnieniach nie wymienia nazwiska żadnego Polaka, któremu nie powiodły się jego zamierzenia uzyskania w Getyndze doktoratu

¹¹⁵ A. Walfisz, *Über die summatorische Funktionen...*

¹¹⁶ Hermann Thiersch (1887–1939) – niemiecki archeolog, doktor uniwersytetu w Monachium, profesor i rektor uniwersytetu w Getyndze, członek Akademii Nauk w Getyndze.

¹¹⁷ Wacław Staszewski (1892–1970) – fizyk, doktor Uniwersytetu Jagiellońskiego, profesor uniwersytetów w Wilnie, Toruniu i obu uniwersytetów w Lublinie. Więcej o nim: H. Piersa, *Staszewski Wacław*, [w:] *Polski słownik biograficzny*, Warszawa–Kraków 2003–2004, t. 43, s. 536–537.

¹¹⁸ APAN, 203 III, spuścizna Wacława Staszewskiego, j.35, *Życie urozmaicone* [Pamiętnik Wacława Staszewskiego, rękopis spisany przez H. Królikowską], po 1970, k. 40.

z matematyki. My znaleźliśmy taki przykład, ale tylko jeden. Włodzimierz Stożek¹¹⁹, bo o nim mowa, rozpoczął studia w Getyndze w 1906 r. Znalazł się tam dzięki stypendium, które otrzymał z fundacji stypendialnej Kazimierza Klimowskiego, zarządzanej przez Senat UJ¹²⁰. Przytoczymy list Włodzimierz Stożka do Samuela Dicksteina związany z tą sprawą.

Szanowny Panie Redaktorze!

Równocześnie z tym listem wysyłam mą pracę z teorii równań różniczkowych z prośbą o umieszczenie jej w „Pracach Matematycznych”. Zarazem proszę o informację w sprawie następującej: czy mógłbym w przyszłości wysłać mą pracę doktorską w języku niemieckim i otrzymać 150 odbitek, które będą potrzebne przy składaniu doktoratu w Getyndze, gdzie obecnie przebywam dla studyów.

Co się tyczy korekty pracy przesłanej, to ile będzie gotowa przed 30 lipca, proszę przesłać do Getyngi, a jeśli później, to do Krakowa, Graniczna 16. Załączam wyrazy głębokiego szacunku

Włodzimierz Stożek
Göttingen 21V 1907
Friedlanderweg 22¹²¹

Praca, o której mowa w liście, ukazała się drukiem dopiero w następnym roku; w tym samym czasie Stożek wrócił do Krakowa. Doktoratu w Getyndze nie uzyskał. W archiwum uniwersytetu w Getyndze nie odnaleźliśmy dokumentów związanych z czynionymi przez niego próbami uzyskania tam stopnia. Stożek przez kolejne lata pozostał w Krakowie, gdzie pracował jako nauczyciel matematyki w gimnazjum św. Jacka, a od 1912 r. wykładał na Uniwersytecie Jagiellońskim matematykę dla przyrodników. Doktorat uzyskał dopiero w 1922 r. (na Uniwersytecie Jagiellońskim); promotorem jego rozprawy był Stanisław Zaremba. W tym samym czasie Stożek przeniósł się do Lwowa, gdzie pozostał do tragicznej śmierci z rąk niemieckich nazistów w lipcu 1941 r. na Wzgórzach Wuleckich.

Zakończenie

Zebrane materiały i ich analiza pokazują, że pobyt i edukacja w Getyndze miały znaczący wpływ na naukowy rozwój grupy polskich matematyków, a pośrednio na znacznie większe grono uczonych. Co zaskakujące, jednocześnie

¹¹⁹ Więcej o Stożku można znaleźć w: M. Przeniosło, *Włodzimierz Stożek (1883–1941) – profesor Politechniki Lwowskiej*, „Wrocławskie Studia Wschodnie” 2007, t. 11, s. 119–134.

¹²⁰ AUJ, WF II 103, Fundacja stypendialna K. Klimowskiego pod zarządem Senatu UJ 1989–1939.

¹²¹ BUW, Dział Rękopisów, 476, t. 2: Spuścizna Samuela Dicksteina. Korespondencja.

przygotowanie i obronienie doktoratu w Getyndze nie przekładało się na sukcesy w późniejszym życiu naukowym, zwłaszcza w Polsce. Wypromowani w Getyndze doktorzy nie zawsze także kontynuowali badania w kierunkach podjętych w Getyndze. W przyszłości planujemy opracowanie archiwalnych materiałów związanych z postępowaniem doktorskim Wacława Dziewulskiego, Kazimierza Horowicza, Józefa Kowalskiego, Czesława Reczyńskiego oraz Franciszka Zienkowskiego (1880–1957).

Literatura

Źródła archiwalne

Archiwum Akt Nowych (AAN).

Archiwum Uniwersytetu Jagiellońskiego (AUJ).

Archiwum Polskiej Akademii Nauk (APAN).

Archiwum Matematyków Polskich w IM PAN (CBM IM PAN).

Biblioteka Uniwersytecka w Warszawie (BUW).

Lietuvos centrinis valstybės archyvas (LCVA).

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen (SUB Göttingen).

Dokumenty drukowane

Bortkewitsch L., *Die mittlere Lebensdauer. Die Methoden ihrer Bestimmung und ihr Verhältnis zur Sterblichkeitsmessung. Inaugural-dissertation*, Jena 1892, <https://gdz.sub.uni-goettingen.de/id/PPN> [dostęp: 06.01.2020].

Feldblum M., *Teoriā uravneniā Rikkati i svojstva funkcij, emu udovletvorâših*, Varšawa 1898.

Feldblum M., *Über elementar-geometrische Konstruktionen. Inaugural-dissertation*, Warschau 1899, <https://gdz.sub.uni-goettingen.de/id/PPN62386732X> [dostęp: 06.01.2020].

Kroo J.N., *Zur statistischen Elektronentheorie der Dielektrizität und des Magnetismus. Inaugural-dissertation*, Leipzig 1913.

Steinhaus H., *Neue Anwendungen des Dirichlet'schen Prinzips. Inaugural-dissertation*, Göttingen 1911, <https://gdz.sub.uni-goettingen.de/id/PPN302306102> [dostęp: 06.01.2020].

Walfisz A., *Über die summatorische Funktionen einiger Dirichletscher Reihen. Inaugural-dissertation*, Göttingen 1922.

Wycinki prasowe

Feldblum M., *Dr Karol Hertz. Wspomnienie pośmiertne o nauczycielu*, „Ogniwo” 1904, nr 34, s. 802.

Tragedja w zakładzie dla obłąkanych. Dr. Michał Feldblum, jeden z najwybitniejszych matematyków polskich, i obłąkana żona jego popełnili samobójstwo, „Ekspress Wieczorny Ilustrowany” z 1 marca 1926, nr 57, s. 1.

Materiały drukowane

Bečvářová M., *Matematika na Německé univerzitě v Praze v letech 1882–1939*, Praha 2016.

- Bečvářová M., Netuka I., *Jarník's notes of the lecture course Punktmengen und reelle Funktionen by P.S. Aleksandrov (Göttingen 1928)*, Praha 2010.
- Ciesielska D., Ciesielski K., *Equidecomposability of polyhedra: A solution of Hilbert's Third Problem in Kraków before ICM 1900*, „The Mathematical Intelligencer” 2018, t. 40, nr 2, s. 55–63.
- Ciesielska D., Zwierzyńska J., *On David Hilbert Göttingen Lecture Course for Differential Equations*, [w:] *XIV Österreichisches Symposion zur Geschichte der Mathematik, Miesenbach 2018*, red. Ch. Binder, Wien 2018, s. 188–197.
- Duda R., *Matematycy XIX i XX wieku związani z Polską*, Wrocław 2012.
- Duda R., *Steinhaus Hugo Dionizy*, [w:] *Polski słownik biograficzny*, Warszawa-Kraków 2003–2004, t. 43, s. 324–329.
- Ebel W., *Catalogus Professorum Gottingensium 1734–1962*, Göttingen 1962.
- Feldblum M., *Geometria wykresna*, Warszawa 1902.
- Feldblum M., *Konstrukcje geometryczne*, „Wiadomości Matematyczne” 1900, t. 5, nr 1–3, s. 1–43.
- Findeisen C.F., *Zasady nauki o handlu*, oprac. K. Deike, przeł. M. Feldblum, Warszawa 1906.
- Härdle W.K., Vogt A.B., *Ladislaus von Bortkiewicz – statistician, economist and a European intellectual*, „Economics Risk” 2014, Sonderforschungsbereich 649, s. 32.
- Kroo J.N., *Zur statistischen Elektronentheorie der Dielektrizität und des Magnetismus*, „Annalen der Physik” 1913, t. 42, s. 1354–1396.
- Kroo J.N., *Zasady mechaniki statystycznej*, „Prace Matematyczno-Fizyczne” 1914, t. 25, nr 1, s. 55–104.
- Lehto O., *Mathematics without borders: A history of the International Mathematical Union*, New York 1998.
- Lichocka H., *Chemia*, [w:] *Nauki ścisłe i przyrodnicze na Uniwersytecie Warszawskim*, red. A.K. Wróblewski, Warszawa 2016, s. 199–312.
- Lomadse G.A., *The scientific work of Arnold Walfisz: Bibliography of scientific works of Arnold Walfisz*, „Acta Arithmetica” 1964, t. 10, s. 227–244.
- Lomadse G.A., Chogoshvili G.S., *Arnold Walfisz. Obituary*, „Russian Mathematical Survey” 1963, t. 112, nr 4, s. 119–128.
- Maligranda L., *Karol Hertz (1843–1904) – absolwent Warszawskiej Szkoły Głównej*, „Antiquitates Mathematicae” 2009, t. 3, s. 65–87.
- Maligranda L., *Orlicz w Getyndze: 1928–1930*, „Wiadomości Matematyczne” 2019, t. 54, nr 1, s. 191–219.
- Piersa H., *Staszewski Wacław*, [w:] *Polski słownik biograficzny*, Warszawa-Kraków 2003–2004, t. 42, s. 536–537.
- Przeniosło M., *Włodzimierz Stożek (1883–1941) – profesor Politechniki Lwowskiej*, „Wrocławskie Studia Wschodnie” 2007, t. 11, s. 119–134.
- Rowe D., *Klein, Hilbert, and the Göttingen mathematical tradition*, „Osiris” 1989, t. 5, nr 2, s. 186–213.
- Schinzel A., *Historia teorii liczb w Polsce w latach 1851–1950*, „Wiadomości Matematyczne” 1993, t. 20, s. 18–50.
- Schinzel A., *Teoria liczb w pracach Arnolda Walfisza*, „Antiquitates Mathematicae” 2013, t. 7, s. 157–164, DOI 10.14708/am.v7i0.580.

- Siegmund-Schultze R., *Rockefeller and the internationalization of mathematics between the two World Wars*, Basel 2001.
- Siegmund-Schultze R., *Emmy Noether: „The Experiment to Promote a Woman to a Full Professorship”*, „Newsletter of the London Mathematical Society” 2018, t. 476, s. 24–29.
- Surman J., *Legal Confessionalization*, [w:] tegoż, *Universities in Imperial Austria 1848–1918: A Social History of a Multilingual Space*, West Lafayette 2019, s. 222–225.
- Tollmien C., *Sind wir doch der Meinung, daß ein weiblicher Kopf nur ganz ausnahmsweise in der Mathematik schöpferisch tätig sein kann... Emmy Noether 1882–1935, zugleich ein Beitrag zur Geschichte der Habilitation von Frauen an der Universität Göttingen*, „Göttinger Jahrbuch” 1990, t. 38, s. 153–219.
- Walter S.A., *Poincaré-Week in Göttingen, in light of the Hilbert–Poincaré correspondence of 1908–1909*, [w:] *Mathematical Correspondences and Critical Editions*, red. M.T. Borgato, E. Neuenschwander, I. Passeron, 2018, s. 297–310.
- Włodarczyk J., *Astronomia*, [w:] *Nauki ścisłe i przyrodnicze na Uniwersytecie Warszawskim*, red. A.K. Wróblewski, Warszawa 2016, s. 19–50.
- Wójcik W., *Bortkiewicz Władysław*, [w:] *Polski wkład w przyrodoznawstwo i technikę. Słownik polskich i związanych z Polską odkrywców, wynalazców oraz pionierów nauk matematyczno-przyrodniczych i techniki*, red. B. Orłowski, Warszawa 2015–2019, t. 1, s. 180–182.
- Wróblewski A.K., *Nauki fizyczne*, [w:] *Nauki ścisłe i przyrodnicze na Uniwersytecie Warszawskim*, red. A.K. Wróblewski, Warszawa 2016, s. 313–486.
- Księga adresowa Krakowa* 1907, http://www.mtg-malopolska.org.pl/images/skany/ksiegaadresowa1907_djvu/ks_adresowa_krak_1907b.pdf [dostęp: 15.03.2020].
- MathGenealogy Project, <https://genealogy.math.ndsu.nodak.edu/id.php?id=73798> [dostęp: 15.03.2020].
- Słownik biograficzny matematyków polskich*, red. S. Domoradzki, Z. Pawlikowska-Brożek, D. Węglowska, Tarnobrzeg 2003.
- Władysław Dziewulski (1878–1962)*, red. C. Iwaniszewska, Warszawa–Poznań–Toruń 1978.