

DEPARTMENT FOR EXPERIMENTAL PHYSICS, UNIVERSITY OF LVIV, IN 1872–1939: CONTRIBUTIONS TO BIOBIBLIOGRAPHY

Andrij Rovenchak

*Department for Theoretical Physics, Ivan Franko National University of Lviv,
12, Drahomanov St., Lviv, UA-79005, Ukraine, tel.: +380 32 2394183, e-mail: andrij.rovenchak@gmail.com*

(Received September 10, 2018; in final form — October 08, 2018)

The paper contains the biographical data and the list of publication of the staff of the Department for Experimental Physics, University of Lviv, in 1872–1939. The following staff members are included (in the alphabetical order): Jan Bochnik, Szczęśny Gnatowski, Kazimierz Gostkowski, Luiza Gregor, Jakub Klinger, Jadwiga Klonowiecka (married Halaunbrenner), Zofja Krzysik (married Orlicz), Kazimierz Krzyżanowski, Andrij Lastovečyj, Stanisław Loria, Stanisław Malec, Jan Marszał, Roman Negrusz, Wincenty Podlacha, Marjan Puchalik, Franciszek Szuszkiewicz, Zdzisław Specht, Tomasz Staneczek, Zdzisław Staneczek, Jan Stock, Józef Szpilecki, Ignacy Zakrzewski, Jan Załuski, Franciszek Zelena, and Władysław Żłobicki. The list of publications discovered so far contains 192 items.

Key words: University of Lviv, experimental physics, biography, bibliography.

DOI: <https://doi.org/10.30970/jps.22.4002>

PACS number(s): 01.30.Tt, 01.60.+q

I. INTRODUCTION

The present paper aims to complete the series of recent biobibliographic studies relevant to the history of physics in Lviv since the 17th century till World War II. These include the development of physics at the University of Lviv before 1872 [1], theoretical physics at the University of Lviv [2–4] and at the Lviv Polytechnic [5] as well as some additions to these biobibliographies published in [6]. A recent concise presentation of the history of physics in Lviv can be also found in [7].

The University of Lviv was founded in 1661 as the Jesuit Academy and became a secular educational institution known as the Josephian University (after Emperor Joseph II) in 1784, which is also the year when a separate professorship of physics was established there. The University was known as the Franzian University (after Emperor Franz I) during 1817–1918 and the John Casimir University (Polish: Uniwersytet Jana Kazimierza, U. J. K.) in 1919–39.

Gradual polonization of the University of Lviv in the 1870s led in particular to changes in the teaching staff as German-speaking professors were replaced by Poles. The last Austrian professor of physics at the University of Lviv, Alois Handl, moved to the Military Academy in Wiener Neustadt in 1872 and later to the University of Chernivtsi in 1876.

In 1872, two separate positions in physics were opened at the University of Lviv. The first one was occupied by Oskar Fabian, who became a private-docent of mathematical physics in spring; the respective announcement in the official organ of the Austrian Ministry of Education and Teaching was published on 01 May 1872 [8, p. 174]. It read as “O. Fabian als Privatdocenten für mathematische Physik”.

The second position was occupied by Tomasz Staneczek, who became a private-docent of theoretical physics in

August 1872 [8, p. 419], with the following formulation: “Min.-Erlassung vom 18. August 1872, Z. 9803: T. Staneczek als Privatdocenten der theoretischen Physik”.

Professorships were opened next year. Tomasz Staneczek became an ordinary professor of physics on 04 March 1873, confirmed by the Ministry on 08 March 1873: “ord. Prof. der Physik (Min.-Erlassung vom 8. März 1873, Z. 2995)” [9, p. 170]. Oskar Fabian was appointed an extraordinary professor of mathematical physics on 07 September 1873, confirmed by the Ministry in a week: “ausord. Prof. der math. Physik (Min.-Erlassung vom 14. August [September?] 1873, Z. 12.016)” [9, p. 545].

As one can conclude from the information above, it is the years 1872–73, where the origins of the present-day Departments for Experimental and Theoretical Physics at the University of Lviv are rooted. Note that for simplicity we refer to these administrative units as *department* using the modern terminology, while in historical documents various names occur: *katedra*, *zakład*, *Institut*, etc.

The rest of the paper is organized as follows. The biographical data of two dozens of staff members of the Department for Experimental Physics, University of Lviv, are given in Section II. The list of works published by the representatives of the Department during 1872–1939 is presented in Section III. Brief conclusions are given in Section IV.

II. BIOGRAPHIES

For the period between 1872 and 1939, we have information about fifty-one persons associated with the Department for Experimental Physics at the University of Lviv. These data are based on publications listing the University staff, first semiannually (till 1909/10) and



A. ROVENCHAK

then annually [10]. Of those, 38 persons were the teaching staff, 12 persons were the auxiliary staff, and one person with the respective affiliation in a publication – most probably, a student (J. Freudenthal in 1936). The

list is summarized in Table 1. However, according to the data collected so far, only fewer than twenty of them authored at least one publication while affiliated with the Department.

No.	First name	Family name	Life span	Years at DEP	Biography	Publications
Teaching staff:						
1.	Józef	BLAUTH		1895–1897		
2.	Antoni	DESKUR		1928–1930		
3.	Karol	GERHARDT		1933–1936		
4.	Szczęsny	GNATOWSKI	1908–1993	1933–1939	yes	
5.	Michał	GNIADY		1899–1901		
6.	Kazimierz	GOSTKOWSKI	1894–1980	1915–1928	yes	yes
7.	Luiza	GREGOR	1907–xxxx	1936–1939	yes	yes
8.	Józef	JASTRZEBSKI		1909–1914		
9.	Jan	JĄCZEK		1905–1910		
10.	Jakub	KLINGER	1909–1967	1933–1939	yes	yes
11.	Jadwiga	KLONOWIECKA	1904–1989	1923–1927	yes	
12.	Zofja	KRZYSIKÓWNA	1898–1999	1925–1928	yes	yes
13.	Kazimierz	KRZYŻANOWSKI	1900–1993	1923–1936	yes	
14.	Franciszek	KUCZERA		1938–1939		
15.	Andrij	LASTOVEČKYJ	1902–1943	1928–1939	yes	yes
16.	Franciszek	LIANA	1891–1959	1915–1918		
17.	Władysław	LICHTENBERG	1890–1957	1914–1915		
18.	Stanisław	LORIA	1883–1958	1927–1939	yes	yes
19.	Stanisław	MALEC	1895–1943	1919–1923	yes	
20.	Jan	MARSZAŁ	1906–1980	1928–1932	yes	
21.	Ewa	MIŃSKA		1932–1933		
22.	Roman	NEGRUSZ	1874–1926	1907–1926	yes	yes
23.	Józef	ORŁOWSKI		1905–1915		
24.	Wincenty	PODLACHA	1900–1986	1923–1925	yes	
25.	Marjan	PUCHALIK	1904–1978	1925–1939	yes	yes
26.	Eleonora	REICHERTÓWNA	1xxx–1976	1919–1920		
27.	Stanisław	RYMAROWICZ		1917–1918		
28.	Gustaw	SCHWEINER		1901–1903		
29.	Franciszek	ŚLUSZKIEWICZ	1875–1944	1897–1900	yes	
30.	Emil	SNOPEK	1870–19xx	1893–1894		
31.	Zdzisław	SPECHT	1905–1943	1927–1933	yes	yes
32.	Tomasz	STANECKI	1826–1891	1872–1891	yes	yes
33.	Zdzisław	STANECKI	1864–1931	1887–1893	yes	yes
34.	Jan	STOCK	1881–1925	1904–1914*	yes	yes
35.	Józef	SZPILECKI	1906–1986	1930–1936	yes	yes
36.	Ignacy	ZAKRZEWSKI	1860–1932	1883–1920**	yes	yes
37.	Jan	ZALUSKI	1869–1906	1895–1898	yes	yes (?)
38.	Władysław	ŻLOBICKI	1880–1942	1901–1905	yes	yes
Auxiliary staff:						
39.	Jan	BOCHNIK	1853–1923	1884–1911	yes	yes
40.	Franciszek	ZELENA	1867–1934	1903–1934	yes	
41.	Jan	LEOPOLDER		1855–187x		
42.	Antoni	JERZ		1903–1903		
43.	Dymitr	ŚWITŁYK		1903–1909		
44.	Jan	KOCIOLEK		1903–1927		
45.	Wojciech	ŻYCHOWSKI		1909–1933		
46.	Marjan	HÜTTER		1927–1928		
47.	Stefan	LUCZYCKI		1928–1939		
48.	Michał	PLECION		1928–1939		
49.	Jan	PODNIAŁA/O		1933–1939		
50.	Eugeniusz	OTRYSKO		1937–1939		
Student (?):						
51.	J.	FREUDENTHAL		1936		yes

* With a break during 1906–11 for teacher’s work in Lviv and Berezhany as well as for studies at the University of Göttingen in 1908/09.

** With a break since December, 1887 till September, 1892.

Table 1. Staff members of the Department for Experimental Physics (DEP) in 1872–1939.

The biographies are given below mostly in the chronological order corresponding to the year of the person's first occurrence in [10].



Tomasz STANECKI (*21.XII.1826 in Wadowice – †08.I.1891 in Lviv). After finishing the gymnasium in Bochnia he studied philosophy (1846/47) and then for two years law at the University of Lviv, switching in 1849 to mathematics and physics.

Upon passing the teacher's exam in 1854 he was a teacher in Przemyśl and Lviv. In 1859, Tomasz Stanecki obtained his doctoral degree from the University of Lviv. In 1872 he became a private-docent and in 1873 a professor of physics at the University of Lviv. In 1880/81 and 1889/90 Tomasz Stanecki served Dean of the Philosophical Faculty and was Rector of the University of Lviv in 1890. His scientific interests were mostly focused on meteorological observations and to a lesser extent on studies of magnetic phenomena [11, Part II, p. 158], see also [12].

Zdzisław STANECKI (*1864 – †1931), most probably Tomasz Stanecki's son. He worked as an assistant in the Department for Experimental Physics at the University of Lviv in 1887–93. Later he worked as an assistant (1893–1901) and adjunct (1920/21) in the Department for Electrotechnics and in 1921/22 as an adjunct in the Department for Electrotechnical Measurements of the Lviv Polytechnic. During 1922–31 he was an assistant in the Main Library of this institution [13]. In between his teaching activities, he managed a battery factory in Lviv (Fabryka akumulatorów systemu Dr. Zdzisława Staneckiego) [14].

Jan BOCHNIK or **BOCHNIG** (*16.II.1853 in Lviv – †1923). In 1870–84 he worked at various workshops and factories as a mechanic, including the Telegraphic Laboratory of the Karol Ludwik's Railway (Polish: Kolej Karola Ludwika) in 1874–82, as well as factories in Vienna and Paris in 1883. Since 1884 till his retirement in 1911, Jan Bochnik was a mechanic in the Department for Experimental Physics of the University of Lviv [15]. He is the only representative of the auxiliary staff mentioned in the bibliography of the Department, see item 114 in Section III.



Ignacy TRZASKA ZAKRZEWSKI (*25.I.1860 in Ternopil – †22.VI.1932 in Lviv). He finished the Ternopil gymnasium in 1877 and graduated from the Philosophical Faculty of the University of Lviv in 1882. During 1882–86, he worked as an assistant in the Department for Experimental Physics at the University of Lviv, in 1886–87 was a teacher in Lviv and Kraków. During 1887–91, Ignacy Zakrzewski was an assistant in the Department of Physics of the Jagiellonian University in Kraków, where he obtained his doctoral degree in the field of experimental physics (1890); his supervisor was Prof. August Witkowski. In 1892, Ignacy

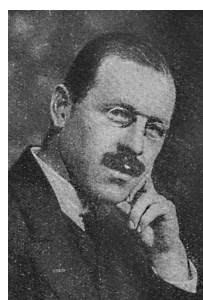
Zakrzewski became a private-docent, in 1893 an extraordinary professor, and since 1897 till his retirement in 1920 was an ordinary professor of physics at the University of Lviv. In 1892–1920, he chaired the Department for Experimental Physics and was Dean of the Philosophical Faculty of the University of Lviv in 1900/01. Ignacy Zakrzewski's efforts helped to erect the build for the Physical Institute of the University of Lviv at 8 Długosza Street (presently Kyryla i Mefodija Street) in 1897, where a large part of premises of the Physical Faculty is located now. Ignacy Zakrzewski's scientific interests were focused mostly on studies of the specific heat of various substances, including the temperature behavior of density and the heat of ice melting as well as low-temperature dependence of the specific heat of solids [16, 17].

The following four biographical notes are about some people affiliated with the Department for Experimental Physics, University of Lviv, chaired by Professor Ignacy Zakrzewski.

Jan ZAŁUSKI (*1869 in Cieszanów – †28.XII.1906 in Lviv). He finished a gymnasium in Lviv and then studied mathematics and physics at the Philosophical Faculty of the University of Lviv during 1889–93. After a one-year military service, he worked as an assistant in the Department for Experimental Physics of the University of Lviv in 1895–98. In 1898, Jan Załuski became a teacher in gymnasiums in Jarosław, then in Stanisław (1901) and in Lviv (1906) [18].



Franciszek SŁUSZKIEWICZ (*10.X.1875 in Sanok – †28.II.1944 in Sanok). He finished a gymnasium in Sanok in 1894 and intended to study theology [19]. In 1897–1900, he worked in the Department for Experimental Physics of the University of Lviv, first as a stipendiary (Polish: *stypendysta*) in 1897–99 and then as an assistant in 1899–1900. After passing the teacher's exam in 1899, Franciszek Słuszkiewicz taught mathematics and physics, mostly in Jarosław and Bochnia [20].



Jan Jakub STOCK (*22.VI.II.1881 in Dobromil (Lesser Poland) – †19.IV.1925 in Kraków). He finished a gymnasium in Przemyśl in 1901, studied at the University of Lviv during 1901–05 and at the University of Göttingen in 1908/09. Jan Stock received his doctoral degree in 1908 from the University of Lviv for the thesis *Ruch kuli w cieczy lepkiej, równoległe do ściany nieskończenie dużej* [Movement of a ball in a viscous liquid, parallel to an infinitely large wall] supervised by Prof. Marian Smoluchowski. During 1902–06, Jan Stock was a demonstrator, a stipendiary, and later an assistant in the Department for Experimental Physics of the University of Lviv and continued his

scientific work at the University in 1911–14. In between, Jan Stock was teaching in gymnasiums in Lviv and took some additional courses in physics in Germany and England. In 1912, he received his habilitation in physics from the University of Lviv. In 1912–14 he taught physics at the University and at the Lviv Polytechnic. Note that Jan Stock's works are mostly theoretical in nature but he is not listed with any department in 1912–14 and only mentioned as a staff member of the Philosophical Faculty as a private docent of physics. During World War I, he was a prisoner of war in Tashkent after the Russians took over the Przemyśl fortress in 1915. In the post-war time, he moved to Kraków becoming an ordinary professor at the Mining Academy (Akademia Górnicza, presently AGH University of Science and Technology) in 1919, where he served as Dean of the Mining Faculty in 1920/21. Jan Stock was a member of the Polish Physical Society and one of the founders of the Kraków radioclub. His scientific interests were mostly focused on hydromechanics [21, 22].



Władysław ŻŁOBICKI (*23.IV.1880 near Ternopil – †15.X.1942 in Warsaw). He finished a gymnasium in Ternopil in 1899 and studied at the Philosophical Faculty of the University of Lviv in 1899–1904. In 1901–03, he was a demonstrator and a stipendiary and in 1904–05 worked as an assistant in the Department for Experimental Physics of the University of Lviv. Since 1903, he also was a teacher in gymnasiums (passing his teacher's exam in 1904), first in Lviv, then in Podgórze near Kraków, and later in Kraków. In 1911, he started his service at the National School Council (Polish: Rada Szkolna Krajowa) in Lviv and moved to Warsaw in 1918 to work at the Ministry of Religious Denominations and Public Education (Polish: Ministerstwo Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego, MWRiOP) [23–25].

Franciszek ZELENA (*10.X.1867 in Kraków – †01.XII.1934 in Kraków). In 1895–1903, he worked as a mechanic at the Jagiellonian University in Kraków. Since 1903 till his retirement in 1934, Franciszek Zelena occupied various technical positions in the Department for Experimental Physics of the University of Lviv [26].

After Professor Ignacy Zakrzewski's retirement, Professor Roman Negrusz became the next Head of the Department for Experimental Physics of the University of Lviv.



Roman NEGRUSZ (*17.IV.1874 in Sambir – †10.XII.1926 in Lviv). In 1892–96, he studied at the University of Lviv, worked as an assistant in the Department for Chemistry in 1896–98, then spent 1900–02 and the summer semester of 1903 at the Berlin Polytechnic and 1902/03 at Sorbonna in Paris. Roman Negrusz obtained

his doctoral degree in 1901 from the University of Lviv after defending the thesis *O trzech izomerycznych benzylotoluolach* [*On three isomeric benzyl toluols*] and habilitated in the physical chemistry and electrochemistry at the University of Lviv in 1907 with the work *Badania nad polaryzacją galwaniczną* [*Studies on galvanic polarization*]. Roman Negrusz was a scientific adviser to the first battery factory of Zdzisław Stanecki as well as an adviser and a designer in the first Polish lamp factory "Żareg". He became an extraordinary professor in 1917 and an ordinary professor in 1920. Professor Negrusz chaired the Department for Experimental Physics of the University of Lviv in 1920–26. He also was involved in building machines for printing banknotes of the Polish state in 1920 [27, 28].

The following biographical data concern some people who started their work in the Department for Experimental Physics of the University of Lviv while Professor Negrusz chaired the Department.



Kazimierz GOSTKOWSKI (*18.VII.1894 in Stanislaviv – †11.VII.1980). He graduated from the University of Lviv in 1918. During 1919–28, he worked there in the Department for Experimental Physics as a demonstrator, then junior and senior assistant. Kazimierz Gostkowski received his doctoral degree from the

University of Lviv in 1926 for the thesis *Badania spadku potencjału w elektrolitach* [*Studies of the potential decrease in electrolytes*] supervised by Prof. Roman Negrusz. During 1926–39, Kazimierz Gostkowski taught at the Lviv Polytechnic and later at the Lviv Medical Institute. He moved to Poland in 1945, where he worked at the Silesian University of Technology (Polish: Politechnika Śląska) since 1949 till his retirement in 1964. He chaired the Department of Physics, was Dean of the Chemical Faculty in 1951–55 [29].



Stanisław MALEC (*05.IV.1895 in Krystynopil – †23.II.1943 in Otwock). He finished a gymnasium in Sokal and then studied at the University of Lviv. In 1919/20, he was a stipendiary, in 1920/21 worked as a junior assistant and in 1921–23 was a senior assistant in the Department for Experimental Physics of the University of Lviv. After quitting the work at the

University in 1923, Stanisław Malec was a teacher in high schools in Jarosław and since 1927 in Warsaw, where he was appointed Director of the State Institute of Handicrafts (Polish: Państwowy Instytut Robót Ręcznych) in 1937 [30].



Wincenty PODLACHA (*29.XII.1900 – †17.XII.1986). He graduated from the University of Lviv in 1924. During 1923–25, he was there a junior assistant in the Department for Experimental Physics. In 1926–27, Wincenty Podlacha was an assistant at the Lviv Polytechnic. He graduated from this institution in 1933 and worked as an assistant in the Department

for Electrical Measurements till 1939, then continued his work there till 1941, and as a docent in 1944–46, after the institution became the Lviv Polytechnic Institute. In 1946, Wincenty Podlacha moved to Gliwice and started his work at the Silesian University of Technology (Polish: Politechnika Śląska), where he chaired the Department for Electrical Measurements during 1947–61 and was a senior teacher in 1961–71. Wincenty Podlacha was a member of the Polish Physical Society [31, 32].



Jadwiga KŁONOWIECKA (married **HALAUNBRENNER**) (*10.VI.1904, Krasnystaw, Poland – †1989). She graduated from the University of Lviv in 1927. In 1923–25, she worked as a demonstrator, in 1925–27 as a junior assistant in the Department for Experimental Physics, since October 1927 till September 1929 as a junior assistant in the Department for Theoretical

Physics of the University of Lviv. In 1928–41 and 1944–45, Jadwiga Halaunbrenner was a teacher in Lviv. In 1941–44, she participated in “underground” teaching. In 1945–74, Jadwiga Halaunbrenner worked at the University of Technology in Kraków (which was a part of the AGH University of Science and Technology before 1954). She obtained the doctoral degree in 1951 for the thesis *O promieniowaniu soli potasowych* [On the radiation of potassium salts] supervised by Prof. Stanisław Loria. Her scientific interests included in particular elastic properties of solids, physics of polymers, and teaching physics [33, 34]. This biographical note is reproduced from [4].



Kazimierz Teofil KRZYŻANOWSKI (*02.I.1900 in Rzeszów – 21.IX.1993 in Rzeszów). He finished a gymnasium in Rzeszów in 1918, then studied at the Lviv Polytechnic (1919–20) and at the University of Lviv (1920–26). After graduation, Kazimierz Krzyżanowski was a teacher in Lviv during 1926–39 and in Stryj in 1932. During 1922–36, he worked

as a junior assistant in the Department for Experimental Physics of the University of Lviv, with a break for an academic year 1926/27 as a junior assistant in the Department for Theoretical Physics. After 1944, he taught in high schools in Rzeszów [35, 36].



Zofja KRZYSIK (married **ORLICZ**) (*26.IX.1898 in Foča, Bosnia – †05.XI.1999 in Poznań). She graduated from the University of Lviv in 1925. Since May 1922 till September 1926, she worked as a junior assistant in the Department for Theoretical Physics and in 1926–29, as a junior assistant in the Department for Experimental Physics of the Univer-

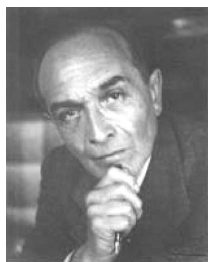
sity of Lviv. In 1928, she married Władysław Orlicz, a mathematician of the Lviv Mathematical School. Later Zofja Orlicz was a teacher in a gymnasium in Lviv, participated in the Polish “underground” teaching, taught at the Lviv Medical Institute, was a member of the Home Army (Polish: Armia Krajowa) [37, 38]. Further biographical details can be found in [4].



Marjan or Marian Stanisław PUCHALIK (*01.X.1904 in Lviv – †10.III.1978 in Gliwice?). He studied physics and chemistry at the University of Lviv during 1923–29 and worked there in the Department for Experimental Physics, first as a demonstrator in 1927–29, junior assistant in 1929–32, senior assistant in 1932–39, and docent till 1945. He obtained his doctoral degree from the University of Lviv

in 1932 for the work *Własności polarne naftalenu i jego pochodnych* [Polar properties of naphthalene and its derivatives] supervised by Prof. Stanisław Loria. After World War II, Marian Puchalik moved to Gliwice, where he headed the Department of Physics of the Chemical Faculty at the Silesian University of Technology (Polish: Politechnika Śląska) in 1945–49. Since 1948 till his retirement in 1975, Marian Puchalik worked at the Silesian Medical Academy, where he headed the Department of Physics in 1948–71. In 1951, he defended his habilitation thesis *Dipole moment and free rotation in molecules* at the University of Wrocław. His scientific interests include studies of polar properties of particles, definition of dipole moments of molecules, and various aspects of surface phenomena. He was a member of the Polish Physical Society and Polish Acoustic Society [39–45].

Professor Stanisław Loria, who chaired the Department for Theoretical Physics of the University of Lviv in 1919–27, became the fourth Head of the Department for Experimental Physics. After the reorganization of the University by the Soviets in 1939, he remained in his position, together with the following staff members from the pre-war time: Marian Puchalik (docent), Szczesny Gnatowski, Jakub Klinger, Franciszek Kuczera, Zdzisław Specht (assistants), and Eugeniusz Otrysko (laboratory technician) [46].



Stanisław LORIA (*18.I.1883 in Warsaw – †08.VIII.1958 in London). He graduated from the Jagiellonian University in 1905. In 1905–07, he worked as a demonstrator in the Department for Experimental Physics at the Jagiellonian University. His doctoral degree was obtained from the Jagiellonian University in 1907

for the thesis *Untersuchungen über das seitliche Sehen [Studies on the lateral vision]* supervised by Prof. Wławyśław Natanson. In 1907–10, Stanisław Loria visited Wrocław, Berlin, London, and Vienna universities, as well as physical laboratories in Amsterdam, Zürich, and Manchester. In 1910, he became an assistant at the Physical Institute, and in 1911, habilitated as a private-docent of experimental physics at the Jagiellonian University for the work *O magneto-optycznym zjawisku Kerra w ferromagnetycznych związkach i stopach [On the magneto-optical Kerr phenomenon in ferromagnetic compounds and alloys]*. Since April, 1919 till July, 1927, he worked as a professor of theoretical physics (remaining an acting professor till the end of 1930), and then till 1941, as a professor of experimental physics at the University of Lviv. In 1923–25, Stanisław Loria stayed in the USA working at the Norman Bridge Laboratory of Physics, California Institute of Technology in Pasadena. In 1944–51, he was a professor at the University of Wrocław, and in 1951–58, worked at the University of Poznań. Prof. Loria's diverse scientific interests included: optics, magneto-optic Kerr effect, radioactivity, diffraction of electric waves, experimental psychology, etc. [47–49]. This biographical note is reproduced from [4].

The remaining biographical notes in this Section describe people who started their work in the Department for Experimental Physics, University of Lviv, under Professor Loria's direction.

Zdzisław SPECHT (*12.V.1905 in Stanislaviv – †1943). He worked in the Department for Experimental Physics of the University of Lviv during 1927–33, first as a demonstrator in 1927/28, then as an acting assistant in 1928–30 and a junior assistant in 1930–33. Zdzisław Specht obtained his doctoral degree from the University of Lviv in 1932 for the work *Przewodnictwo elektryczne sproszkowanego grafitu [The electrical conductivity of powdered graphite]*. In 1933/34 he was a teacher in Łódź. During 1934–36, he worked at the Joint-stock company for the exploration and exploitation of bituminous materials ("Pionier", Spółka akcyjna dla poszukiwania i wydobywania materiałów bitumicznych we Lwowie), and in 1936–37, at the Institute for Measures and Weights in Lviv. In 1937–39, Zdzisław Specht was a teacher in Lviv. After the Soviets reorganized the University of Lviv in 1939, he returned to the Department for Experimental Physics as an assistant [46, 50–54].



Andrij LASTOVEČKYJ (Андрій ЛАСТОВЕЦЬКИЙ / Andrzej ŁASTOWIECKI / Andreas LASTOWETZKI) (*31.VI.II.1902 in Stanislaviv – †11.IX.1943 in Lviv). He studied at the Philosophical Faculty of the Ukrainian Secret University in Lviv, then graduated from the Faculty of Physics and

Mathematics of the University of Bonn, where he received his doctoral degree in 1927 for the thesis *Über einige Gasspektren, die bei Verwendung einer Hohlkathode erscheinen [About some gas spectra, which appear when using a hollow cathode]* supervised by Prof. Heinrich Koenen. During 1929–39, Andrij Lastovečkyj worked in the Department for Experimental Physics of the University of Lviv, first as a senior assistant in 1929–35, and then as a junior assistant. In 1939–43, he headed the Department of Physics at the Lviv Medical Institute. During 1942–43, the institute functioned as the State Medical-Naturalistic Professional Courses (German: Staatliche Medizinisch-Naturwissenschaftliche Fachkurse; Andrij Lastovečkyj was Dean of the Medical Faculty and Deputy Director). His main field of interest was X-ray spectroscopy [55, 56]. He was a member of the Shevchenko Scientific Society since 1933.



Jan MARSZAŁ (*14.IX.1906 in Białobregi – †13.XI.1980 in Łańcut). He finished a gymnasium in Łańcut in 1926 and then studied at the University of Lviv till 1933. During 1928–32, he worked there in the Department for Experimental Physics, first as a demonstrator and then as an assistant's substitute (Polish: zastępca asystenta). Jan Marszał was later

a teacher in gymnasiums in Rybnik (1934–38) and Jabłonków (1938–39). In 1944, he moved to Łańcut, where he taught in the gymnasium and the Henryk Sienkiewicz Lyceum, also part-time after his retirement in 1977 [57].



Józef SZPILECKI (*14.VI.1906 in Belz – †27.III.1986 in Gliwice). He graduated from the University of Lviv in 1933. In 1930–33, he was an assistant's substitute and in 1933–36, worked as a junior assistant in the Department for Experimental Physics of the University of Lviv. In 1936–38, Józef Szpilecki was a teacher in high

schools in Lviv, in 1937 he became a senior assistant in the Department of Physics of the Lviv Polytechnic. After World War II, he moved to Gliwice, where he worked at the Silesian University of Technology (Polish: Politechnika Śląska). Józef Szpilecki obtained his doctoral degree in 1959 for the thesis *Oscylacje temperaturowe typu relaksacyjnego [Temperature oscillations of the relaxation type]* and habilitated in 1961 with the work *Wpływ przewodnictwa cieplnego na zmianę objętości w ciele kulistym*

dzwuwarstwowym [The influence of thermal conductivity on volume change in a two-layer spherical body]. He retired in 1976. Józef Szpilecki's scientific interests were focused in particular on application of physics in technology and on theoretical studies in the field of electron and nuclear resonances as well as spin waves in solid-state plasma. He was a member of the Polish Physical Society [58, 59].



Jakub KLINGER (*08.I.1909 in Lviv – †05.V.1967 in New York). He finished a high school in Lviv in 1927 and studied at the University of Lviv during 1927–33. He then worked in the Department for Experimental Physics of the University during 1932–39 as an assistant's substitute (1932–34), junior assistant (1934–37) and senior assistant (1937–

39). In 1940, Jakub Klinger became an assistant in the same department after the Soviets reorganized the University. Jakub Klinger came to the USA in 1950 and in 1953 founded the firm carrying his name (Klinger Scientific Apparatus Corp., which grew into Klinger Educational Products Corp. in 1975). The company specializes in scientific instruments and science teaching apparatus [60–64].



Szczęśny GNATOWSKI (*04.IX.1908 in Lviv – †12.VII.1993 in Poznań). He graduated from the University of Lviv in 1932. During 1933–39, he worked in the Department for Experimental Physics of the University, first as an assistant-volunteer in 1932/33, an assistant's substitute in 1933–35, then as a junior assistant in 1935–38, and a senior assistant in 1938/39. In 1940, Szczęśny Gnatowski

became an assistant in the same department after the Soviets reorganized the University. After World War II, Szczęśny Gnatowski moved to Poznań. In 1945–53, he was an assistant at the University of Poznań and simultaneously taught in high schools. Since 1953, Szczęśny Gnatowski was an acting professor of the Department of Physics at the Higher School of Agriculture (Polish: Wyższa Szkoła Rolnicza) in Poznań and headed the department in 1953–66 and 1972–75 [65–67].

Luiza GREGOR (*28.III.1907 in Chernivtsi – †?). After World War I began, her family moved to Vienna, where she studied at a private school during 1914–18. Upon returning to Chernivtsi, she finished a gymnasium in 1926 and studied at the University of Chernivtsi in 1926–31, then was a teacher in a gymnasium in 1931/32. Luiza Gregor came to Lviv in 1933 and studied at the University of Lviv in 1934–36, graduating as a master in experimental physics. She was an assistant's substitute in the Department for Experimental Physics of the University of Lviv in 1936–38 and a junior assistant in

1938/39 (continued for 1939/40) [68]. Her further fate is unknown.

III. BIBLIOGRAPHY

In this Section, the works published by the staff members of the Department of Experimental Physics of the University of Lviv are listed chronologically. Within each year, books and similar editions are given first, followed by scientific articles, then popular articles, and finally conference abstracts and reviews come last. The asterisks (*) mark items not checked *de visu*. In three cases, where it was not possible to establish the author's affiliation reliably, the names are preceded by "(?)" and comments are inserted. Some works are demonstrated in Figs. 1–11.

Additional items, which could be of some interest, but not authored by the Department staff members, are listed in the main sequence labeled by letters corresponding to the author's family name, with the labels in square brackets.

1872

1. * T. Stanecki, *Wechselwirkung galvanischer Ströme, qualitativ und quantitativ bestimmt*: [Habilitation] (Lemberg, 1872).

The information on this habilitation thesis is based on [12].

1874

2. * T. Stanecki, [Data of meteorological observations]. *Meteorologische Beobachtungen an zehn Stationen in Österreich und fünf des Orients* (since 1874).
3. * T. Stanecki, [Data of meteorological observations]. *Bulletin of International Meteorological Observations (Washington)* (since 1874 or 1875).

See sample in Fig. 1.

1875

4. * Dr August Kunzek, *Fizyka doświadczalna, dla użytku niższych klas szkół średnich*, przełożona przez Dra Tomasza Staneckiego. Wydanie wtóre przejrane (Lwów: Nakładem Karola Wilda, 1875), 260 pages.

This description is based on [69, Vol. VI, p. 435].

5. Dr. T. Stanecki, *Nowospostrzeżone zjawisko indukcji magnetycznej*. *Czasopismo Towarzystwa Aptekarskiego IV*(15: 20 April 1875), pp. 241–245 (1874–75).
6. Prof. Dr. Stanecki, *Zapiski meteorologiczne. Bartnik Postępowy I*(2), p. 25 (1875).

7. Prof. Dr. Stanecki, **Z meteorologii. Bartnik Postępowy I**(3), pp. 44–46; (4), pp. 59–60; (5), pp. 74–76; (6), pp. 87–89; (7), pp. 103–105; (8), pp. 116–118; (9), pp. 131–133; (10), pp. 148–151; (11), pp. 165–167; (12), pp. 180–182; (13), pp. 197–199; (14), pp. 219–221; (15), pp. 228–231; (16 i 17),

pp. 260–263; (19), pp. 300–302; (21), pp. 324–326; (22 i 23), pp. 346–348; (24), pp. 374–375 (1875).

8. [Comment of Dr. Tomasz Stanecki about the earthquake in Halychyna on 17 August 1875]. *Kurier Warszawski* (No. 184: 21 August 1875), p. 1.

BULLETIN
OF INTERNATIONAL METEOROLOGICAL OBSERVATIONS,
TAKEN SIMULTANEOUSLY ON JUNE 3, 1875.

7:35 A. M. WASHINGTON mean time.
0:0 P. M. LISBON mean time.
0:28 P. M. MADRID mean time.
0:43 P. M. GREENWICH mean time.
0:53 P. M. PARIS mean time.
1:1 P. M. BRUSSELS mean time.
1:4 P. M. UTRECHT mean time.
1:13 P. M. BERNE mean time.

1:26 P. M. CHR. STIANIA mean time.
1:33 P. M. COPENHAGEN mean time.
1:33 P. M. ROME mean time.
1:37 P. M. BERLIN mean time.
1:49 P. M. VIENNA mean time.
1:55 P. M. STOCKHOLM, mean time.
2:18 P. M. ATHENS mean time.
2:30 P. M. CONSTANTINOPE mean time.

2:44 P. M. ST. PETERSBURG mean time.

AUSTRIAN SERIES.

Furnished by the cooperation of Professor Carl Jelinek, Director of the Imperial and Royal Central Meteorological Institute at Vienna.

Agram	29.98	761.4	73.4	23.0	73	NE	2	8	0.010	0.4	Prof. Ivan Stozar.
Buda-Pesth	30.1	765.1	65.8	18.8	63	NE	7	0	0	0	I. R. Cen. M. I., Hungary
Brno	30.04	763.1	76.5	24.7	56	N	1	3	0	0	I. R. Observatory.
Gratz	30.05	765.2	65.8	18.8	69	NW	2	10	0	0	Julius Mikolik.
Kernstadt	29.90	761.8	77.0	25.0	51	ESE	3	3	0	0	Andreas Roszini.
Kemnitz	29.93	764.2	71.0	22.0	62	E	6	6	0	0	Prof. Reissenberger.
Lemberg	30.10	764.4	73.0	22.8	48	N	3	4	0	0	Prof. G. Wagner.
Nyregyhaza	30.03	762.5	80.0	27.0	66	E	3	2	0	0	Dr. T. Stanecki.
Pola	29.93	761.1	80.2	26.8	45	ESE	2	2ek	0	0	Habszida Daniel.
Szegedin	29.98	761.6	78.2	26.0	54	Calm	0	8	0	0	I. R. Hydrographic Office
Vienna	29.92	760.0	70.7	26.5	61	SW	1	6	0	0	Karl Staneck.
Vienna	30.00	761.9	76.1	24.6	60	SE	1	8	0	0	Prof. V. Fafelli.
Vienna											I. R. Central Institute.

NOTE.—The originals give, occasionally, the weather by the Vienna symbols. Not any distinction is made between upper and lower clouds. It is not always certain that the weather remarks refer to the exact moment of observation.

Fig. 1. Page fragment from the *Bulletin of International Meteorological Observations* with data from Lviv (Lemberg) by Dr. T. Stanecki, dated 03 June 1875.

1876

9. Dr. T. Stanecki, **Krótki rys meteorologii z poglądem na klimat. Przewodnik dla leśniczych: Zbiór wiadomości z gospodarstwa lasowego i odnośnych nauk pomocniczych dla użytku właścicieli lasów i poświęcających się zawodowi leśnemu** (Lwów: Nakładem Księgarni Gubrynowicza i Schmidta, 1876), **I: Wiadomości pomocnicze**, pp. 5–25.

10. Dr. T. Stanecki, **Arytmetyka. Przewodnik dla leśniczych: Zbiór wiadomości z gospodarstwa lasowego i odnośnych nauk pomocniczych dla użytku właścicieli lasów i poświęcających się zawodowi leśnemu** (Lwów: Nakładem Księgarni Gubrynowicza i Schmidta, 1876), **I: Wiadomości pomocnicze**, pp. 177–218.

11. Dr. T. Stanecki, **Geometria. Przewodnik dla leśniczych: Zbiór wiadomości z gospodarstwa lasowego i odnośnych nauk pomocniczych dla użytku**

właścicieli lasów i poświęcających się zawodowi leśnemu (Lwów: Nakładem Księgarni Gubrynowicza i Schmidta, 1876), **I: Wiadomości pomocnicze**, pp. 219–263.

12. Prof. Dr. Stanecki, **Z meteorologii. Bartnik Postępowy II**(2), pp. 23–24; (3), pp. 37–38; (5), pp. 70–72; (8), pp. 116–118; (9), pp. 132–134; (11), pp. 166–168; (14), pp. 229–233; (20), pp. 321–323 (1876).

13. T. St., [Review of:] J. Puluj: Ueber einen Schulapparat zur Bestimmung des mechanischen Wärmeäquivalentes. *Kosmos: Czasopismo polskiego Towarzystwa przyrodników imienia Kopernika I*, pp. 75–76 (1876).

This journal is referred to in a shortened form, *Kosmos*, in all subsequent bibliographic descriptions.

14. T. St., [Review of:] J. Nasmyth und J. Carpenter. Der Mond betrachtet als Planet, Welt und Trabant. Autorisirte deutsche Ausgabe mit Erläuterungen

und Zusätzen von Dr. H. J. Klein. Leipzig 1876. **1880**
Kosmos I, pp. 140–141 (1876).

15. T. S., [Review of:] Promień światła w zastosowaniu do badań gnicia i zarazy (by John Tyndall). *Kosmos I*, pp. 171–174 (1876).

1877

16. Dr. Tomasz Stanecki, **O Cyklonach**. *Kosmos II*, pp. 166–181; 247–263; 312–323 (1877).

Another work in physics appeared in the same volume. However, it was written by the Director of the University Library, not by a representative of either of the two physical departments:

[U1] Dr Wojciech Urbański, **Uwagi nad skutkami wybuchów gazowych na słońcu**. *Kosmos II*, pp. 243–247 (1877).

17. Prof. Dr. Stanecki, **Z meteorologii**. *Bartnik Postępowy III*(1), pp. 11–13; (2), pp. 29–31; (4), pp. 59–61; (7 i 8), pp. 121–124; (23), pp. 367–369 (1877).

1878

18. Prof. Dr. Stanecki, **Z meteorologii**. *Bartnik Postępowy IV*(1), pp. 7–9; (4), pp. 53–55; (10), pp. 146–148 (1878).

19. **Geometria dla klas wyższych szkół średnich** D^{ra} Franciszka Moćnika — Wydanie drugie według 14go wydania niemieckiego zawierającego 273 drzeworytów umieszczonych w tekście, przełożona na język polski przez Dra Tomasza Staneckiego (Lwów: Nakładem Księgarni Seyfartha i Czajkowskiego, 1880), [8], 368 pages.

20. Prof. Dr. T. Stanecki, **Magnes pływający**. *Rozprawy i sprawozdania z posiedzeń Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego Akademii Umiejętności VI*, pp. 246–272; Tab. VIII–XIII (1880).

21. Prof. dr. Tomasz Stanecki, **Nowe zdobycze w dziedzinie meteorologii**. *Kosmos V*, pp. 81–87 (1880).

22. Prof. dr. T. Stanecki, [Review of the talk:] **Na czym polegają przepowiednie meteorologiczne**. *Kosmos V*, pp. 121–122 (1880).

1882

23. Dr. Tomasz Stanecki, **O przepowiedniach pogody** (Lwów: Z drukarni Towarzystwa imienia Szewczenki, 1882), 15 pages.

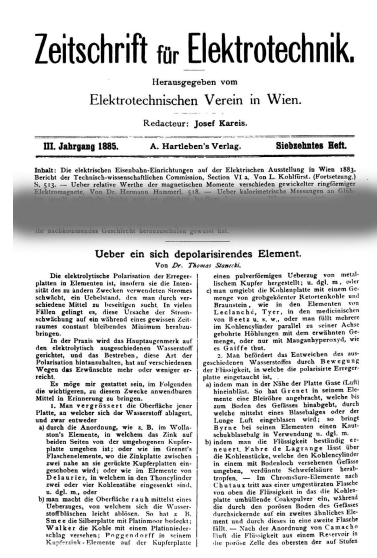
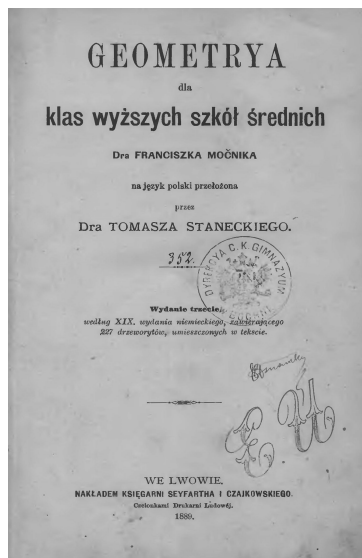
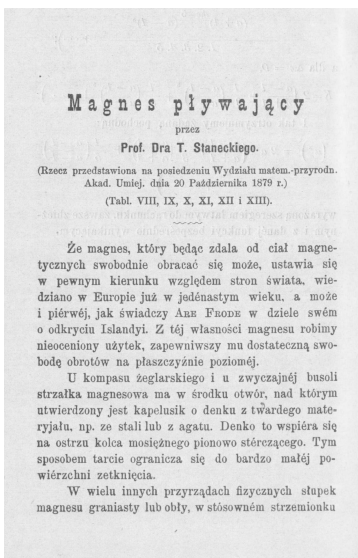


Fig. 2. Some works by Tomasz Stanecki. Image sources: Federacja Bibliotek Cyfrowych (FBC), Google Books (GBs).

1883

24. Dr. Tomasz Stanecki, **Stacye meteorologiczne w dorzeczu górnego Dniestru**. *Kosmos VIII*, pp. 73–82; 187–200 (1883).

25. Prof. T. Stanecki, **O prądach elektrycznych w różnych częściach organizmu** [Review of the talk at Posiedzenie Towarzystwa Przyrodn. Polskich im. Kopernika we Lwowie, dn. 17 Kwiet-

1884

nia]. *Wszechświat: Tygodnik popularny, poświęcony naukom przyrodniczym II*(20), pp. 316–317.

26. J. Z., [Review of:] Ueber das spezifische Gewicht des flüssigen Sauerstoffs von S. von Wróblewski (Wiedemann. Annalen der Physik und Chemie. Band XX. 1883). *Kosmos IX*, pp. 124–126 (1884).

27. J. Z., [Review of:] Zagęszczenie się bezwodnika węglowego na gładkiej powierzchni szkła R. Bunzen. (Wied. Annalen). *Kosmos IX*, pp. 176–177 (1884).
28. J. Z., [Review of:] Spectroscop mit phosphorescirendem Ocular; Beobachtungen über Phosphorescenz, von E. Lommel. (Wiedemann. Annalen der Physik und Chemie. B. 20.). *Kosmos IX*, pp. 177–180 (1884).
- 1885**
29. Dr. Thomas Stanecki, **Ueber ein sich depolarisirendes Element.** *Zeitschrift für Elektrotechnik III*(17), pp. 536–537 (1885).
30. Dr. T. Stanecki, **O spostrzeżeniach fenologicznych.** *Kosmos X*, pp. 180–188 (1885).
31. [T. Stanecki], **Instrukcja dla leśników zajmujących się spostrzeżeniami fenologicznymi.** *Sylvan. Organ Galicyjskiego Towarzystwa Leśnego 3*(6), pp. 260–263 (1885).
32. J. Z., [Review of:] Uiber [sic!] die Verdichtung der Kohlensäure an blanken Glasflächen; von H. Kayser (Wiedemanns'-Annalen. Tom 21.). *Kosmos X*, p. 92 (1885).
33. J. Z., [Review of:] Messungen der Sonnenwärme von O. Fröhlich (Wiedemanns Annalen. T. 21.). *Kosmos X*, pp. 197–198 (1885).
34. J. Z., [Review of:] Ueber das pyroelectrische Verhalten des Boracits, von K. Mack (Wiedemanns Annalen. T. 21.). *Kosmos X*, pp. 198–198 (1885).
35. J. Z., [Review of:] Herstellung der japanischen magischen Spiegel und Erklärung der magischen Erscheinungen derselben; von Hanichi Morooka in Japan. (Auszug aus einer japanischen technischen Zeitschrift, „Tokis Gakugeisassi“). Wied. Ann. T. 22., 1884. *Kosmos X*, pp. 275–276 (1885).
- 1886**
36. Dr. Tomasz Stanecki, **Krótki rys meteorologii i klimatologii.** *Przewodnik dla leśniczych: Zbiór wiadomości z gospodarstwa lasowego i odnośnych nauk pomocniczych dla użytku właścicieli lasów i poświęcających się zawodowi leśnemu.* Wydanie drugie znacznie pomnożone i przerobione (Lwów: Nakładem Księgarni Gubrynowicza i Schmidta, 1886), volume I: Meteorologia. Klimatologia. Botanika. Zoologia leśna. Arytmetyka. Geometria, pp. 1–21.
37. Dr. T. Stanecki, **Arytmetyka.** *Przewodnik dla leśniczych: Zbiór wiadomości z gospodarstwa lasowego i odnośnych nauk pomocniczych dla użytku właścicieli lasów i poświęcających się zawodowi leśnemu.* Wydanie drugie znacznie pomnożone i przerobione (Lwów: Nakładem Księgarni Gubrynowicza i Schmidta, 1886), volume I: Meteorologia. Klimatologia. Botanika. Zoologia leśna. Arytmetyka. Geometria, pp. 193–224.
38. Dr. T. Stanecki, **Geometria.** *Przewodnik dla leśniczych: Zbiór wiadomości z gospodarstwa lasowego i odnośnych nauk pomocniczych dla użytku właścicieli lasów i poświęcających się zawodowi leśnemu.* Wydanie drugie znacznie pomnożone i przerobione (Lwów: Nakładem Księgarni Gubrynowicza i Schmidta, 1886), volume I: Meteorologia. Klimatologia. Botanika. Zoologia leśna. Arytmetyka. Geometria, pp. 225–269.
- 1888**
39. Zdzisław Stanecki, **O działaniu magnesu nieruchomego na magnes ruchomy.** *Kosmos XIII*, pp. 307–313; Tabl. I–VI (1888).
40. Zdzisław Stanecki, **Über die Wirkung der Translationskraft eines Magnets.** *Anzeiger Der Kaiserlichen Akademie Der Wissenschaften, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe* (No. XVII), p. 154 (1888).
- 1889**
41. **Geometria dla klas wyższych szkół średnich** Dra Franciszka Moćnika. Wydanie trzecie według XIX. wydania niemieckiego zawierającego 227 drzeworytów, umieszczonych w tekście; na język polski przełożona przez Dra Tomasza Staneckiego (Lwów: Nakładem Księgarni Seyfartha i Czajkowskiego, 1889), VII, [1], 345 pages.
- The following publications by Ignacy Zakrzewski do not belong to the period of his affiliation with the University of Lviv and are given here for the sake of completeness:
- [Z1] Julian Schramm und Ignaz Zakrzewski, **Spectraluntersuchungen über die Energie der Einwirkung von Brom auf aromatische Kohlenwasserstoffe.** *Monatshefte für Chemie und verwandte Teile anderer Wissenschaften 8*(1), pp. 299–309 (1887).
- [Z2] Z. **Ostatnia praca ś p. Z. Wróblewskiego** (Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften. Wien 2. October 1888. „Die Zusammenrückbarkeit des Wasserstoffes“.) *Kosmos: Czasopismo Polskiego Tow. przyrodników imienia Kopernika XIII*, p. 376–381 (1888).
- [Z3] Ignacy Zakrzewski, **Współczynnik rozszerzalności ciał stałych w temperaturach niskich (+100, –103°C)** *Rozprawy i Sprawozdania z Posiedzeń Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego Akademii Umiejętności XX*, pp. 227–260 (1890).
- [Z4] Ignacy Zakrzewski, **O zależności ciepła właściwego ciał stałych od temperatury.** *Rozprawy Akademii Umiejętności. Wydział Matematyczno-Przyrodniczy Serya II III / XXIII*, pp. 327–342 (1891).

- [Z5] Dr. J. Zakrzewski **Zmienność ciepła właściwego ciał stałych przy niskich temperaturach.** *Kosmos: Czasopismo Polskiego Tow. przyrodników imienia Kopernika XVII*, p. 218 (1892).
- [Z6] Ignacy Zakrzewski, **O gęstości i ciepłe topliwości lodu.** *Rozprawy Akademii Umiejętności. Wydział Matematyczno-Przyrodniczy Serya II IV / XXIV*, pp. 247–252 (1893).
- [ZR] Additionally, his five reviews were published in *Kosmos XII* (1887), pp. 347–350, with the author denoted by the initials “J. Z.”.
- 1894**
42. J. Z., [Review of:] G. W. A. Kahlbaum. Studya nad pomiarami ciśnienia pary. Cz. I. Zeitschrift für physikalische Chemie T. XIII. Z 1. 1894. *Kosmos XIX*, pp. 130–131 (1894).
43. J. Z., [Review of:] Max Bodenstein. O rozkładzie jodowodoru w wysokiej temperaturze. Zeitschr. f. physik. Chemie. T. XIII. Z 1. 1894. *Kosmos XIX*, p. 131 (1894).
44. J. Z., [Review of:] Barrel, Thomas i Sydney Young. O rozdziale trzech cieczy przez częściową destylację. Philosophical Magazine T. 37. Z. 1. 1894. *Kosmos XIX*, p. 131 (1894).
45. J. Z., [Review of:] Carey Lea. O endotermicznym rozkładzie wywołanym przez ciśnienie. Cz. II. Przekształcenie energii za pośrednictwem skręcenia prostego. Phil. Mag. T. 37. Z. 1. 1894. *Kosmos XIX*, p. 132 (1894).
46. J. Z., [Review of:] K. D. Kraevitch. Przybliżone prawo zmienności ciśnienia pary nasyconej. Phil. Mag. T. 37. Z. 1. 1894. *Kosmos XIX*, p. 132 (1894).
47. J. Z., [Review of:] G. M. Minchin. Działanie promieniowania elektromagnetycznego na błony zawierające sproszkowane metale. Phil. Mag. T. 37. Z. 1. 1894. *Kosmos XIX*, pp. 132–133 (1894).
48. J. Z., [Review of:] A. W. Rücker. O osłonach magnetycznych współśrodkowych warstw kulistych. Phil. Mag. T. 37. Z. 1. 1894. *Kosmos XIX*, p. 133 (1894).
49. J. Z., [Review of:] H. Nagaska. Opóźnienia w zmianach długości towarzyszących magnesowaniu żelaza i niklu. Phil. Mag. T. 37. Z. 1. 1894. *Kosmos XIX*, p. 133 (1894).
50. J. Z., [Review of:] A. A. Michelson. O metodach interferencyjnych pomiarów i użyciu długości fali jako bezwzględnej jednostki długości. Journal de physique Z. 1. 1894. *Kosmos XIX*, pp. 133–134 (1894).
51. [J. Z.], [Review of:] J. Jansen. Uwagi o notatce Dunéra., „Czy w atmosferze słońca znajduje się tlen?”. Comptes Rendus. Styczeń 1894. *Kosmos XIX*, p. 134 (1894).
52. [J. Z.], [Review of:] R. Savelief. O wpływie plam słonecznych na ilość ciepła otrzymywaną przez ziemię. Compt. rend. Styczeń 1894. *Kosmos XIX*, p. 134 (1894).
53. J. Z., [Review of:] Barillé. Termometr elektryczny sygnalizujący do użytku laboratoryjnego. Comptes rend. stycz. 1894. *Kosmos XIX*, p. 134 (1894).
54. J. Z., [Review of:] W. Ramsay i S. Young. O termicznych własnościach cieczy. Phil. Mag. 37. 2. 1894. *Kosmos XIX*, pp. 345–346 (1894).
55. J. Z., [Review of:] W. Huey Steele. Diagram termoelektryczny dla kilku czystych metali. Phil. Mag. 37. 2. 1894. *Kosmos XIX*, p. 346 (1894).
56. J. Z., [Review of:] A. Smithels. O świeceniu gazów. Phil. Mag. 37. 3. 1894. *Kosmos XIX*, p. 346 (1894).
57. J. Z., [Review of:] G. Gore. Zmiany temperatury przy zetknięciu cieczy z proszkiem krzemionki itd. Phil. Mag. 37. 3. 1894. *Kosmos XIX*, pp. 346–347 (1894).
58. J. Z., [Review of:] J. J. Thomson. O elektryzowaniu się kropeł. Phil. Mag. 37. 4. 1894. *Kosmos XIX*, p. 347 (1894).
59. J. Z., [Review of:] J. Kerr. Doświadczenia dotyczące zasadniczej kwestyi elektrooptyki: sprowadzenie opóźnień względnych na opóźnienia bezwzględne. Phil. Mag. 37. 4. 1894. *Kosmos XIX*, p. 348 (1894).
60. J. Z., [Review of:] S. P. Langley. Wewnętrzna energia wiatru. Phil. Mag. 37. 5. 1894. *Kosmos XIX*, p. 348 (1894).
61. J. Z., [Review of:] M. Carey Lea. Przekształcenie energii mechanicznej w chemiczną. (c. d.) Phil. Mag. 37. 5. 1894. *Kosmos XIX*, p. 348 (1894).
62. J. Z., [Review of:] Sprężystość nitek pajęczych. (J. H. Gray. Phil. Mag.). *Kosmos XIX*, p. 352 (1894).
63. J. Z., [Review of:] Utwierdzenie nitek kwarcowych. *Kosmos XIX*, p. 352 (1894).
64. J. Z., [Review of:] M. G. Lippmann. Teoria fotografowania barw prostych i złożonych metodą interferencji. Journal de physique 1894. 3. *Kosmos XIX*, p. 450 (1894).
65. J. Z., [Review of:] Józef Kowalski. O prawie jedności termodynamicznej. Journal de physique 1894. 4. *Kosmos XIX*, p. 450 (1894).

66. J. Z., [Review of:] M. L. Marchis. O prężności pary rozczyńców. *Journal de phys.* 1894, 5 i 6. *Kosmos XIX*, pp. 450–451 (1894). **1897**

67. J. Z., [Review of:] H. Moissan. O parowaniu węgla. *Comptes rendus.* 119. 1894. *Kosmos XIX*, p. 451 (1894).

68. J. Z., [Review of:] J. Kowalski. O mieszaniu się cieczy. *Comptes rendus.* 119. 1894. *Kosmos XIX*, pp. 451–452 (1894).

69. J. Z., [Review of:] P. L. Gray. O najniższej temperaturze widzialności. *Phil. Mag.* 37. 6. *Kosmos XIX*, p. 452 (1894).

1895

70. Prof. Dr. J. Zakrzewski, **O energii.** *Kosmos XX*, pp. 13–22 (1895).

71. J. Z., [Review of:] W. Ramsay. Przenikanie wodoru przez przegrodę z palladu i wywołane tem ciśnienie. *Phil. Mag.* 38. 8. 1894. *Kosmos XX*, pp. 452–453 (1895).

72. J. Z., [Review of:] M. P. Rudski. O sztywności ziemi. *Phil. Mag.* 38. 8. 1894. *Kosmos XX*, p. 453 (1895).

73. J. Z., [Review of:] Lord Kelvin i M. Maclean. O naelektryzowaniu powietrza. *Phil. Mag.* 38. 8. 1894. *Kosmos XX*, pp. 453–454 (1895).

74. J. Z., [Review of:] Lord Rayleigh. Najślabszy prąd słyszalny w telefonie. *Phil. Mag.* 38. 9. 1894. *Kosmos XX*, p. 454 (1895).

75. J. Z., [Review of:] Lord Rayleigh. Próba ilościowej teorii telefonu (ibidem). *Kosmos XX*, p. 454 (1895).

76. J. Z., [Review of:] Lord Rayleigh. Amplituda fal głosowych zaledwie dosłyszalnych. *Phil. Mag.* 38. 10. 1894. *Kosmos XX*, pp. 454–455 (1895).

1896

77. J. Zakrzewski, **O promieniach Röntgena.** *Kosmos XXI*, pp. 265–280 (1896).

78. J. Z., [Review of:] A. W. Witkowski: O własnościach termodynamicznych powietrza. (Rozpr. Wydz. mat. przyr. Akademii Umiejętności w Krakowie. T. 32.). *Kosmos XXI*, pp. 215–216 (1896).

79. J. Z., [Review of:] Tadeusz Estreicher. O ciśnieniach nasycenia tlenu. *Rozpr. Wydz. mat. przyrodn. Akademii Umiejętności w Krakowie. T. 30.*) *Kosmos XXI*, pp. 217 (1896).

80. (?) Jan Załuski, **O pewnym sposobie przedstawienia wspólnych miejsc zerowych dwóch równań algebraicznych $f(x, y) = 0$, $g(x, y) = 0$.** *Prace Matematyczno-Fizyczne VIII*, pp. 129–138 (1897).

This article does not mention Jan Załuski's affiliation. It is not thus possible to identify the author reliably as the one affiliated with the University of Lviv. However, Jan Załuski mentioned in the biographical section of the present paper worked as a teacher of both physics and mathematics [18], so he potentially could have authored the above publication.

1898

81. **Encyklopedia: Zbiór wiadomości z wszystkich gałęzi wiedzy** (Lwów: nakładem Wydawnictwa Macierzy Polskiej, 1898), T. 1: A–K, IX, [1], 788 pages; T. 2, L–Ż, Uzupełnienia, IV, 1051 pages.

Ignacy Zakrzewski compiled materials on physics, astronomy, as well as measures and weights.

1899

82. Ignacy Zakrzewski, **Zakład fizyczny Uniwersytetu lwowskiego.** *Wiadomości Matematyczne III*(3–4), pp. 155–168 (1899).

This text was partially reprinted in *Kronika Uniwersytetu lwowskiego. I. (1894/95–1897/98)* (Lwów: Nakładem Senatu akademickiego c. k. Uniwersytetu lwowskiego, 1899), pp. 239–248. The above paper in *Wiadomości Matematyczne* contains additionally a historical introduction about the development of physics in Lviv.

83. Ignacy Zakrzewski, [Review of:] August Witkowski. O oziębianiu się powietrza wskutek rozprężenia nieodwracalnego. (Rozp. wydz. matem. przyrodn. Akademii Umiejętności w Krakowie. T. 35.). *Kosmos XXIV*, pp. 234–235 (1899).

84. Ignacy Zakrzewski, [Review of:] A. W. Witkowski. O prędkości głosu w powietrzu zgęszczonem. (Rozprawy Wydz. matem. przyrodn. Akademii Umiejętności w Krakowie T. XXIX. 1899). *Kosmos XXIV*, p. 558 (1899).

The translation of the following philosophical book was published in 1899:

[B1] Oswald Külpe, **O zadaniach i kierunkach filozofii. T. I;** z niemieckiego przełożyli Członkowie kółka filozoficznego [Józef Blauth, Józef Jerich, Jan Piepes-Poratyński i Artur Rafałowski]; pod red. Prof. Dra. Kazimierza Twardowskiego (Lwów: Nakładem Księgarni H. Altenberga; Warszawa: Księgarnia pod firmą E. Wende is Spka, 1899) VIII, 121, [2] pages.

According to the Foreword, it was translated in the academic year 1897/98 by members of the Philosophical Circle. One of the translators, Józef Blauth, was a stipendist of the Department for Experimental Physics since 1895 till the academic year 1896/97.

1900

85. J. Zakrzewski, [Review of:] Konstanty Zakrzewski. O sile elektromotorycznej, powstającej wskutek ruchu cieży w wysrebrzonej rurce szklanej. (Bul. internat. de l'acad. des sciences de Cracovie.). *Kosmos* XXV, p. 671 (1900).

1901

86. Prof. Dr. Ignaz Zakrzewski, **Ein Apparat zur Demonstration der Gas- und Dampfgesetze bei Vorlesungen**. *Zeitschrift für den physikalischen und chemischen Unterricht*. XIV(6 Heft), pp. 348–349 (1901).
87. J. Zakrzewski, [Review of:] Dr. Ludwik Silberstein, docent fizyki matem. w Uniwersytecie bolońskim. Wstęp do dziedziny zjawisk elektromagnetycznych. Część I. Niezmiennie pole magnetyczne (z 61 rys. w tekście). Warszawa 1901. (8° str. 192). *Kosmos* XXVI, pp. 48–49 (1901).
88. I. Zakrzewski, [Review of:] M. P. Rudzki. O wieku ziemi Rozpr. Wydz. mat.-przyrodn. Akademii umiejętności w Krakowie. T. 41. Serya A. 1901. *Kosmos* XXVI, pp. 309–310 (1901).
89. I. Zakrzewski, [Review of:] Bernard Szapiro. Oświetlenie elektryczne. (Str. 324) Warszawa 1901. *Kosmos* XXVI, pp. 463–464 (1901).
90. I. Zakrzewski, [Review of:] Wł. Połkocycki. Fizyka. Kurs samokształcenia. Przedruk z Przeglądu pedagogicznego dopełniony i poprawiony przez autora. (str. 495). Warszawa 1901. *Kosmos* XXVI, pp. 464–465 (1901).
91. I. Zakrzewski, [Review of:] Dr. Franciszek Tomaszewski. Promienie Roentgena. Odbitka ze sprawozdania dyrekcyi c. k. gimnazyum w Samborze za rok szkolny 1901. Str. 79. *Kosmos* XXVI, pp. 465–466 (1901).

1902

92. I. Zakrzewski, [Review of:] Tadeusz Godlewski. O ciśnieniu osmotycznym niektórych roztworów, obliczonym na podstawie elektromotorycznych ogniw koncentracyjnych. Rozpr. Akad. Umiej. w Krakowie 42. A. 1902. *Kosmos* XXVII, pp. 342 (1902).
93. I. Zakrzewski, [Review of:] S. Tołłoczko. Studya doświadczalne nad kryoskopijnymi własnościami nieorganicznych rozczywników. Rozpr. Akad. Umiej. w Krakowie. T. 41. A. 1901. *Kosmos* XXVII, pp. 342 (1902).
94. I. Zakrzewski, [Review of:] A. W. Witkowski. Spostrzeżenia nad elektrycznością atmosferyczną w Zakopanem. Rozpr. Akad. Umiej. w Krakowie. 42. A. 1902. *Kosmos* XXVII, pp. 343 (1902).

95. I. Zakrzewski, [Review of:] Juliusz Mastelski. Filozofia przyrody w zarysach. Część druga. Warszawa 1902. *Kosmos* XXVII, pp. 344–345 (1902).

1903

96. W. Żłobicki, [Review of:] Dr. Br. Sabat. Über das Leitvermögen der Gemische von Electrolyten. (Sonderabdruck aus: „Zeitschrift für physikalische Chemie“ XLI. 2. Leipzig, 1902), str. 224–231. *Kosmos*, XXVIII, pp. 382 (1903).

1904

97. Władysław Żłobicki, **Über die Theorien der galvanischen Elemente**. *Jahrebericht des k. k. Zweiten Obergymnasiums in Lemberg für das Schuljahr 1904* (Lemberg: Buchdruckerei und Lithographie Piller & Comp., 1904), pp. 3–61.
98. I. Zakrzewski, **Wojciech Urbański [Obituary]**. *Wiadomości matematyczne* VIII(1–2–3), pp. 145–150 (1904).

1905

99. (?) W. Żłobicki, **O ciałach promieniotwórczych**. *Wiedza i Praca: dodatek do „Rodziny i szkoły“*. *Pismo poświęcone szerzeniu i popularyzowaniu wiedzy* III(13, 14, 15 i 16: July–August), pp. 101–103 (1905).
100. (?) W. Żłobicki, **O telegrafie bez drutu**. *Wiedza i Praca: dodatek do „Rodziny i szkoły“*. *Pismo poświęcone szerzeniu i popularyzowaniu wiedzy* III(13, 14, 15 i 16: July–August), pp. 103–106 (1905).
- Władysław Żłobicki was affiliated with the University of Lviv till June 1905, so most likely, the above two papers were written during this period. No affiliation is given in the journal itself.
101. J. Zakrzewski, [Review of:] Die Formelzeichen. Ein Beitrag zur Lösung der Frage der algebraischen Bezeichnung der physikalischen, technischen und chemischen Grössen von Olof Linders, Maschinen und Elektro-Ingenieur. (Znakowanie we wzorach, przyczynek do rozwiązania kwestyi algebraicznego oznaczania wielkości fizycznych, technicznych i chemicznych). Lipsk 1905. *Kosmos*, XXX, pp. 246–247 (1905).

1906

102. * R. Negrusz, **Badania nad polaryzacją galwaniczną** (Lwów: I Drukarnia Związkowa, 1906), 104 pages.

This description is based on [27]. In *Katalog literatury naukowej polskiej* [70], the following (partly erroneous) information is provided:

Negrusz K[arol]. Badania nad polaryzacją ogniw galwanicznych. Część I. [Etudes sur la polarisation des piles électriques. I-ère partie]. Lwów. (Nakł. aut.). 1906, 8° [6230].

103. Ladislas Żłobicki, **Messungen der Oberflächenspannung nach der Methode kleiner Blasen.** *Bulletin international de l'Académie des sciences de Cracovie: Classe des sciences mathématiques et naturelles*, pp. 497–506 (1906).
104. Władysław Żłobicki, **Pomiary napięcia powierzchniowego metodą małych baniek.** *Rozprawy Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego Akademii Umiejętności. Serya III 6A/46A*, pp. 181–232 (1906).
This journal had parallel volume numbering, within the new series and sequential, which is given after the solidus.
105. W. Żłobicki, **Pomiary napięcia powierzchniowego metodą małych baniek.** *Sprawozdania z Czynności i Posiedzeń Akademii Umiejętności w Krakowie XI(2)*, p. 16 (1906).
- The following publications by Jan Stock belong to the period between his affiliations with the University of Lviv and are given here for the sake of completeness:
- [St1] J. Stock, **O ciałach promieniotwórczych.** *Sprawozdanie Dyrekcji C. K. Gimnazjum Wyższego w Brzeżanach za rok szkolny 1907* (Brzeżany: Nakładem Funduszu Szkolnego, 1907), pp. 3–29 (1907).
- [St2] J. Stock **Über asymmetrische Triplets im Wolframspektrum.** *Physikalische Zeitschrift 10(20)*, pp. 694–697 (1909).
- [St3] Dr. Jan Stock, **Zasady mechaniki dla wyższych klas szkół średnich** *Sprawozdanie Dyrekcji C. K. II Szkoły Realnej we Lwowie za rok szkolny 1911* (Lwów: Nakładem Dyrekcji Zakładu, 1911), pp. 3–50.
- 1907
106. **Encyklopedia: Zbiór wiadomości z wszystkich gałęzi wiedzy. Wydanie Macierzy Polskiej.** Wydanie drugie — pomnożone i ilustrowane (Lwów: nakładem Wydawnictwa Macierzy Polskiej), T. 1: A–L (1905), VIII, 975 pages; T. 2, M–Ż, Uzupełnienia (1907), [2], 1128 pages.
Ignacy Zakrzewski compiled materials on astronomy, physics, as well as measures, coins, and weights.
- 1911
107. J. Stock, **Über die Bewegung einer Kugel in einem zähen Medium längs einer ebenen Wand.** *Bulletin International de l'Académie des Sciences de Cracovie. Classe des Sciences Mathématiques et Naturelles. Sér. A: Sciences Mathématiques*, pp. 18–27 (1911).
108. J. Stock, **O ruchu kuli w ośrodku lepkiem wzdłuż ściany płaskiej.** *Sprawozdania z Czynności i Posiedzeń Akademii Umiejętności w Krakowie XVI(1)*, p. 16 (1911).
- 1912
109. J. Stock, **Über Oberflächenleitung und Dicke elektrischer Doppelschichten.** *Bulletin International de l'Académie des Sciences de Cracovie. Classe des Sciences Mathématiques et Naturelles. Sér. A: Sciences Mathématiques*, pp. 636–656 (1912).
110. J. Stock, **O przewodnictwie powierzchniowym i o grubości podwójnych warstw elektrycznych.** *Sprawozdania z Czynności i Posiedzeń Akademii Umiejętności w Krakowie, XVII(7)*, pp. 35–36 (1912).
- 1913
111. J. Stock, **Über die durch Bewegung fester Körper in Flüssigkeiten hervorgerufenen elektroosmotischen Potentialdifferenzen.** *Bulletin International de l'Académie des Sciences de Cracovie. Classe des Sciences Mathématiques et Naturelles. Sér. A: Sciences Mathématiques*, pp. 131–144 (1913).
112. J. Stock, **O napięciu elektroosmotycznym, powstającym wskutek ruchu ciał stałych w cieczach.** *Rozprawy Wydziału matematyczno-przyrodniczego Akademii Umiejętności. Serya III 13A/53A*, pp. 47–55 (1913).
113. J. Stock, **O napięciu elektroosmotycznym, powstającym wskutek ruchu ciał stałych w cieczach.** *Sprawozdania z Czynności i Posiedzeń Akademii Umiejętności w Krakowie XVIII(3)*, p. 16 (1913).
114. Jan Bochnik, **[Comment in “Odpowiedzi redakcyi”].** *Rękodzielnik: Organ Instytutu Technologicznego Lwowskiej Izby Handlowej i Przemysłowej i Związku Stowarzyszeń Przemysłowych (Izby Stowarzyszeń Rękodzielniczych) we Lwowie. II(5: 1 March 1913)*, p. 12 (1913).
- 1914
115. J. Stock, **Beiträge zur Kenntnis der elektrischen Endosmose.** *Bulletin International de l'Académie des Sciences de Cracovie. Classe des Sciences Mathématiques et Naturelles. Sér. A: Sciences Mathématiques*, pp. 95–106 (1914).
116. J. Stock, **Przyczynki do wiadomości o zjawiskach endosmozy elektrycznej.** *Rozprawy Wydziału matematyczno-przyrodniczego Akademii Umiejętności. Serya III 14A/54A*, pp. 19–30 (1914).

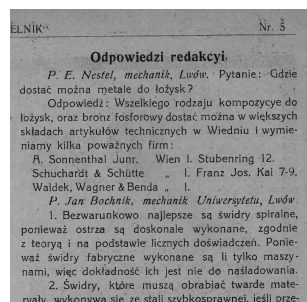
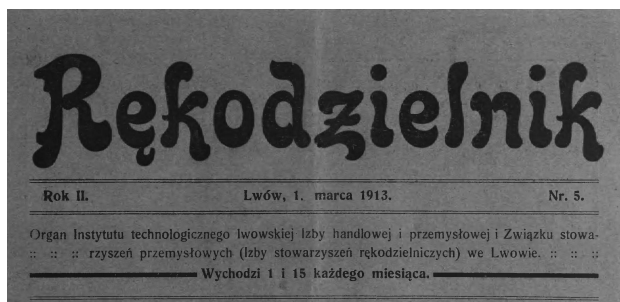
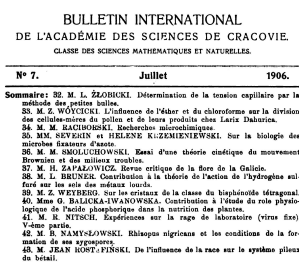


Fig. 3. The note by Jan Bochnik in *Rękodzielnik*. Image source: FBC.



O przewodnictwie powierzchniowym i o grubości podwójnych warstw elektrycznych. — Über Oberflächenleitung und Dicke elektrischer Doppelschichten.

Note de M. J. STOCK, présentée, dans la séance du 1 Juillet 1912, par M. M. Smoluchowski m. c.

Einleitung.

Die Erscheinungen der elektrischen Endosmose und Diaphragmenströme sind längst bekannt. Die Bewegung einer Flüssigkeit in Kapillarröhren (oder in einem System von Kapillarröhren) verursacht sogenannte Diaphragmenströme, und umgekehrt ruft ein elektrischer Strom eine Flüssigkeitsbewegung hervor. Die Untersuchungen von Wiedemann, Quincke, Freund¹⁾ und anderen Forschern bewiesen einen Zusammenhang aller in Betracht kommenden Größen. Man benutzte dabei entweder Kapillarröhren, für welche das Poiseuille'sche Gesetz gilt, oder Diaphragmen aus Ton, Kreide, Sand u. s. w. und beobachtete im Falle der Endosmose entweder die hindurchgeströmte Flüssigkeitsmenge oder die äquivalente Druckdifferenz, im Falle der Strömungsströme den durchfließenden elektrischen Strom oder die Potentialdifferenz an den Enden der Röhre.

Die Theorie dieser Erscheinungen wurde zuerst von Helmholtz für den Fall enger Kapillarröhren aufgestellt und später von Smoluchowski²⁾ auf Röhren von ganz beliebiger Gestalt

¹⁾ Die Zusammenstellung aller Ergebnisse über elektrische Endosmose und Strömungsströme samt Literaturangaben ist einem demnächst im Handbuch der Elektrizität von Gratz erscheinenden Artikel von Prof. Smoluchowski entnommen.

²⁾ M. Smoluchowski: Bulletin de l'Académie des Sciences de Cracovie, 1908, S. 182.

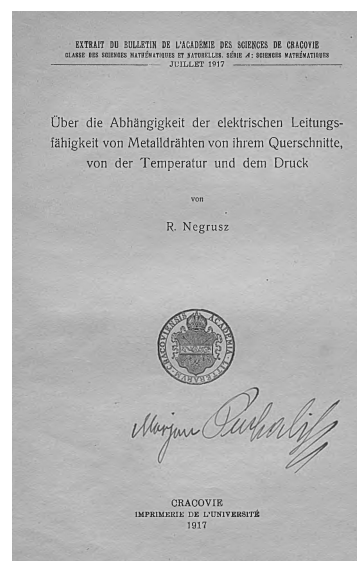


Fig. 4. Works from 1900s–1910s by Władysław Żłobicki, Jan Stock, and Roman Negrusz. Note the handwritten name “Marian Puchalik” on the rightmost sample page. Image sources: GBs, FBC.

- 1917
- 117. Roman Negrusz, **Über die Abhängigkeit der elektrischen Leitungsfähigkeit von Metalldrähten von ihrem Querschnitte, von der Temperatur und dem Druck.** *Bulletin de l'Académie des Sciences de Cracovie: Classe des sciences mathématiques et naturelles. Série A: Sciences mathématiques*, pp. 205–248 (1917).
- 118. Roman Negrusz, **O zależności przewodnictwa elektrycznego drutów metalowych od ich przekroju, od temperatury i ciśnienia.** *Rozprawy Wydziału matematyczno-przyrodniczego Akademii Umiejętności. Serya III* **17A/57A**, pp. 97–125 (1917).
- 119. R. Negrusz, **O zależności przewodnictwa elektrycznego drutów metalowych od ich przekroju, od temperatury i ciśnienia.** *Sprawozdania z Czynności i Posiedzeń Akademii Umiejętności w Krakowie* **XXII(7)**, pp. 25–26 (1917).
- 120. I. Zakrzewski, [M. Smoluchowski – wspomnienie pośmiertne]. *Kosmos* **XLII(5–12)**, pp. 252–256 (1917).
- 1918
- 121. Ignacy Zakrzewski, **O sile, pracy, energii** (Lwów, 1918), 219 pages.
- 1923
- 122. I. Z., [Review of:] **Polski Przegląd kartograficzny.** – The polish cartographical review (quarterly). La revue cartographique polonaise (trimestrielle). Wychodzi kwartalnie pod redakcją prof. E. Romera. Styczeń 1923. Nr. 1. Lwów-Warszawa. Książnica Polska T. N. S. W. Str. 48. Form. 24 × 17. *Kosmos* **XLVIII(1)**, pp. 84–85 (1923).
- 123. I. Z., [Review of:] **Rayleigh.** – Widmo nocnego nieba. [Nature, grudzień 1922]. *Kosmos* **XLVI-II(1)**, p. 96 (1923).

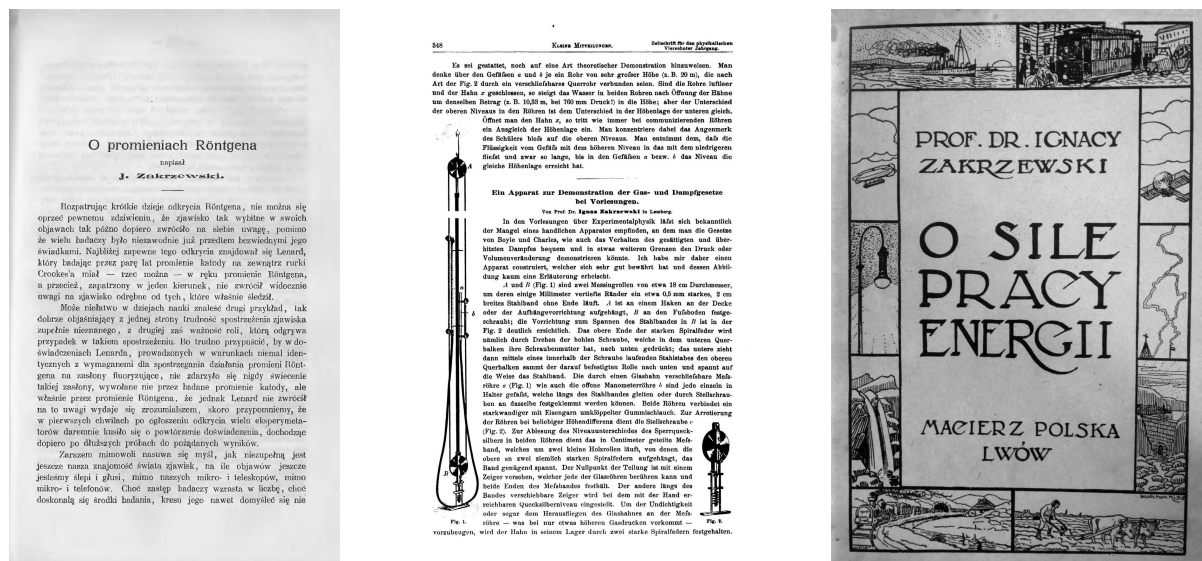


Fig. 5. Some works by Ignacy Zakrzewski. Image sources: FBC, GBs, Scientific Library of the University of Lviv (LUL).

1925

- 124. Kazimierz Gostkowski, **Badania nad spadkiem napięcia w elektrolitach**: [Doctoral thesis]. (Lwów, 1925), [1], 80 pages; handwritten.
- 125. J. Z., [Review of:] E. Schnetzler. Doświadczenia elektrotechniczne, z pięćdziesiątego trzeciego wydania niemieckiego tłumaczył Jan Samiec. Str. 392. Cieszyn – Kotula, 1925. *Kosmos* L(1), p. 351 (1925).

1926

- 126. * Kazimierz Gostkowski, **Maszyna elektrostatyczna, dająca nieiskrowe wyładowania o wysokim potencjale**. Patent (Poland) 4965. Application date: 2.4 1924; patent granted on: 19.5 1926.

The description is based on [71].

- 127. Dr. K. Gostkowski, **Badania nad spadkiem napięcia w elektrolitach** [title only]. *Program III. Zjazdu fizyków polskich, Lwów, 26–28 września 1926 r.*, [p. 4].

1928

- 128. Z. Krzysikówna, **O związku między promieniami β i γ** (Referat na podstawie prac p. L. Meitner). *Kosmos. Seria B: Przegląd zagadnień naukowych* LIII(1), pp. 10–23 (1928).

1929

- 129. S. Loria, **Alchemja średniowieczna w świetle fizyki dzisiejszej**. *Kosmos. Seria B: Przegląd zagadnień naukowych* LIV(1), pp. 104–118 (1929).

1930

- 130. Stanisław Loria, **Znaczenie prac Marji Skłodowskiej-Curie dla rozwoju fizyki i chemji**. *Kosmos. Seria B: Przegląd zagadnień naukowych* LV(1), pp. 1–9 (1930).
- 131. Dr. Andrzej Lastowiecki, **O filmie dźwiękowym**. *Przyroda i Technika* IX(8), pp. 354–364 (1930).

- [L1] Andreas Lastowetzki, **Über einige Gasspektren, die bei Verwendung einer Hohlkathode erscheinen**: Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde genehmigt von der philosophischen Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn (Lemberg: Buchdruckerei der Ševčenko-Gesellschaft der Wissenschaften in Lemberg, 1930), 11 pages.

Most likely, this was the yet unpublished doctoral thesis of Andrij Lastovečkyj. The comment to the above title translates as: “Inaugural Dissertation to obtain the doctoral degree approved by the Faculty of Philosophy of the University of Bonn”.

The paper under the same title was published by Andrij Lastovečkyj in the *Collection of the Shevchenko Scientific Society* [Збірник математично-природописно-лікарської секції Наукового Товариства імені Шевченка / *Sammelschrift der mathematisch-naturwissenschaftlich-ärztlichen Sektion der Ševčenko-Gesellschaft der Wissenschaften in Lwiw (Lemberg)*], volume XXVII–XXIX, pp. 73–83 (1930). It contained a note that the work had been performed at the University of Bonn under the supervision of Prof. Dr. H. Koenen.

1931

- 132. M. Puchalik, **Momenty dipolowe naftoli**. *Sprawozdania z Czynności i Posiedzeń Polskiej Akademii Umiejętności*. XXXVI(10), pp. 26–27 (1931).

133. L. Infeld i A. Lastowiecki, **O fali elektronowej**. *Mathesis Polska* VI(9–10), pp. 186–202 (1931).

134. Dr. Andrzej Lastowiecki, **Naukowe zagadnienie lotu Piccard'a**. *Przyroda i Technika* X(8), pp. 316–322 (1931).

1932

135. * M. Puchalik, **Dipolmomente der Naphthole**. *Physikalische Zeitschrift* 33, pp. 341–344 (1932).

136. Marjan Puchalik, **Dipolmomente der Napht-hole**. *Bulletin International de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres. Classe des sciences mathématiques et naturelles. Série A: Sciences mathématiques*, pp. 22–33 (1932).

137. Zdzisław Specht, **Die elektrische Leitfähigkeit von Graphitpulver**. *Zeitschrift für Elektrochemie und angewandte physikalische Chemie* 38(12), pp. 920–925 (1932).

138. Zdzisław Specht, **Przewodność elektryczna grafitu sproszkowanego**. *Przegląd Elektrotechniczny: Organ Stowarzyszenia elektryków polskich* XIV(16), pp. 415–418; (17), pp. 435–440 (1932).

139. Marjan Puchalik, **Własności polarne naftalenu i jego pochodnych**. *Kosmos. Seria A: Rozprawy* LVII(I–IV), pp. 121–144 (1932).

140. Marjan Puchalik, **Własności polarne naftalenu i jego pochodnych**: [Doctoral thesis] (Lwów, 1932), [1], 22 pages.

141. * Zdzisław Specht, **Przewodnictwo elektryczne sproszkowanego grafitu**: [Doctoral thesis] (Lwów, 1932).

The thesis title is given according to [52].

142. Dr. Andrzej Lastowiecki, **Promienie Röntgena i ich znaczenie**. *Przyroda i Technika* XI(1), pp. 8–17 (1932).

143. Dr. Andrzej Lastowiecki, **Teoria względności a doświadczenie**. *Przyroda i Technika* XI(4), pp. 145–153 (1932).

144. Dr. Andrzej Lastowiecki, **Zdobycze techniki lat ostatnich**. *Przyroda i Technika* XI(5), pp. 205–213 (1932).

145. Dr. Andrzej Lastowiecki, **O neutronach**. *Przyroda i Technika* XI(10), pp. 433–442 (1932).

146. M. Puchalik, **Własności polarne niektórych pochodnych naftalenu**. *Program VI Zjazdu fizyków polskich w Warszawie, 29.IX – 2.X 1932*, pp. 11–12.

147. Z. Specht, **Przewodnictwo elektryczne sproszkowanego grafitu**. *Program VI Zjazdu fizyków polskich w Warszawie, 29.IX – 2.X 1932*, p. 28.

1933

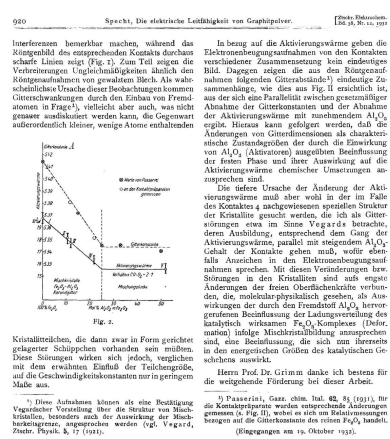
148. Marjan Puchalik, **Die polaren Eigenschaften einiger Hydrierungsprodukte des Naphtalins**. *Acta Physica Polonica* II(3), pp. 305–310 (1933).

149. Zdzisław Specht, **Bemerkungen über die Bestimmung des spezifischen elektrischen Widerstandes pulverförmiger Substanzen**. *Acta Physica Polonica* II(4), pp. 393–407 (1933).

150. Stanisław Loria, **Pomiary i błędy. Rozdział I. Mathesis Polska: Czasopismo poświęcone naukom ścisłym i ich metodologii** VIII(7–8), pp. 97–105 (1933).

151. Stanisław Loria, **O znaczeniu fizyki współczesnej dla metodologii nauk przyrodniczych**. *Przegląd Współczesny Rok XII. / Tom XLV*(132), pp. 24–34 (1933).

152. Stanisław Loria, **Jeszcze o popularyzacji**. *Wiadomości Literackie* X(39(510): 10 September 1933), p. 7 (1933).



1934

153. Andrzej Lastowiecki, **Über die Kristallstruktur des spanischen Graphits**. *Acta Physica Polonica* III, pp. 33–38 (1934).

154. Marjan Puchalik, **Die polaren Eigenschaften des 1,4- und 1,2-dihydronaphtalins** (Ein Beitrag zur Erklärung des polaren Charakters des Tetralinmoleküls). *Acta Physica Polonica* III, pp. 179–185 (1934).

155. Stanisław Loria, **Pomiary i błędy. Rozdział II. Mathesis Polska: Czasopismo poświęcone naukom ścisłym i ich metodologii** IX(3–4), pp. 41–47 (1934).

156. Dr. Andrzej Łastowiecki, **Dwoistość materji.** *Przyroda i Technika XIII*(6), pp. 241–251 (1934).
157. Marjan Puchalik, **Z dziejów rozwoju techniki oświetlenia.** *Przyroda i Technika, XIII*(8), pp. 361–366 (1934).
158. * A. Ластовецький, **Теорія релятивності і експеримент.** *Технічні вісти, 10*(Ч. 2/3 (травень)), pp. 36–41 (1934).
159. St. Loria i J. Klinger, **Badania nad dyfrakcją promieni elektronowych** [title only]. *Program VII Zjazdu fizyków polskich w Krakowie, 27.IX. – 29.IX. 1934*, p. 21.
160. A. Łastowiecki, **Badania rentgenograficzne struktury grafitów różnego pochodzenia.** *Program VII Zjazdu fizyków polskich w Krakowie, 27.IX. – 29.IX. 1934*, p. 21.
161. M. Puchalik, **Własności polarne niektórych wodorowych pochodnych naftalenu.** *Program VII Zjazdu fizyków polskich w Krakowie, 27.IX. – 29.IX. 1934*, p. 39.
162. M. Puchalik, **Własności polarne 1,4 i 1,2 dwuhydnaftalenów.** *Program VII Zjazdu fizyków polskich w Krakowie, 27.IX. – 29.IX. 1934*, pp. 39–40.
163. M. Puchalik, **Własności polarne cyklopentanu** [title only]. *Program VII Zjazdu fizyków polskich w Krakowie, 27.IX. – 29.IX. 1934*, p. 40.
164. Z. Specht, **Uwagi o mierzeniu oporu elektrycznego ciał sproszkowanych.** *Program VII Zjazdu fizyków polskich w Krakowie, 27.IX. – 29.IX. 1934*, p. 50.
- There is also a second abstract by Z. Specht on page 26, with his affiliation given as “Inst. Geofiz. Stos. S. A. Pionier, Lwów”. The list of his geophysical publications corresponding to this affiliation – rather than to the University of Lviv – is given below:
- [Sp1] * Dr Zdzisław Specht, **Zagadnienie upadów w metodach sejsmiki refleksyjnej.** (Lwów: Piller-Neumann), 7 pages. This was published within the series *Komunikaty "Pioniera"-S-ki Akc. dla Poszukiwania i Wydobywania Mineralów Bitumicznych. Serja A, Nr. 5*; also reprinted in *Przemysł Naftowy X*(23), (1935).
- [Sp2] Z. Specht, **Przyczynki do zagadnienia upadów przy geofizikalnych metodach sejsmicznych.** *Program VII Zjazdu fizyków polskich w Krakowie, 27.IX. – 29.IX. 1934*, p. 26.
- [Sp3] Z. Specht, **Sejsmiczna metoda wyznaczenia upadów z uwzględnieniem nierówności terenowych.** *Program VIII Zjazdu fizyków polskich, Lwów, 28.IX – 2.X 1936* (Lwów: Nakładem Komitetu organizacyjnego, 1936), pp. 58–59.
- [Sp4] Dr Zdzisław Specht, **Fizykalne metody poszukiwań górniczych** (Lwów–Warszawa: Książnica-Atlas, 1939), 70, [2] pages.
- [Sp5] Z. Specht, **Charakterystyka precyzyjnych galvanometrów cewkowych.** *Fizyka i Chemia w Szkole X*(4: June 1939), pp. 386–390 (1938/39).
- [Sp6] Zdzisław Specht, **Problem of inclined layers in seismic reflection methods.** *American Institute of Mining and Metallurgical Engineers, Technical Publication No. 1177 (Class L, Geophysical Methods of Exploration, No. 69) (New York, 1940)*, 7 pages.
- 1935**
165. Zdzisław Specht, **Bemerkungen zur Abhandlung von J. Brunner und H. Hammer-schmid „Über die elektrische Leitfähigkeit gepresster Graphitpulver“.** *Zeitschrift für Elektrochemie und angewandte physikalische Chemie 41*(4), pp. 204–206 (1935).
166. Marjan Puchalik, **Dipolmoment und chemische Struktur.** *Acta Physica Polonica IV*(1/2), p. 145–150 (1935).
167. Stanisław Loria, **Elementarne składniki atomu w świetle nowych badań.** *Mathesis Polska X*(5–6), pp. 81–92 (1935).
168. Dr. Marjan Puchalik, **Fotografia w promieniach podczerwonych i jej praktyczne zastosowania.** *Przyroda i Technika Rok XIV*(1), pp. 24–26 (1935).
169. Józef Szpilecki, **O kilku rodzajach efektu fotoelektrycznego.** *Przyroda i Technika XIV*(9), pp. 395–403 (1935).
170. Dr. Andrzej Łastowiecki, **Fizyka jądra atomowego.** *Przyroda i Technika Rok XIV*(10), pp. 433–443 (1935).
- 1936**
171. Dr. Andrzej Łastowiecki, **Struktura jądra atomowego.** *Przyroda i Technika XV*(5), pp. 263–270 (1936).
172. Dr. Andrzej Łastowiecki, **Loty międzyplanetarne w świetle możliwości współczesnej techniki.** *Przyroda i Technika XV*(8), pp. 466–473 (1936).
173. Otto W. Gail, **Fizyka na wesoło**, translated by Dr. Andrzej Łastowiecki (Warszawa: Nakładem „Mathesis Polskiej“, 1936), 79 pages. Original German title: *Wir plaudern uns durch die Physik*.
174. St. Loria i J. Klinger, **Dyfrakcja elektronów średniej prędkości.** *Program VIII Zjazdu fizyków polskich, Lwów, 28.IX – 2.X 1936* (Lwów: Nakładem Komitetu organizacyjnego, 1936), p. 43.

175. L. Gregor i J. Freudenthal, **Pomiar grubości nalołów metali rzędu 10^{-6} mm komórką fotoelektryczną.** *Program VIII Zjazdu fizyków polskich, Lwów, 28.IX – 2.X 1936* (Lwów: Nakładem Komitetu organizacyjnego, 1936), p. 43.
176. J. Klinger, **Sektor wirujący do usuwania tła i wzmacniania kontrastu na słabych fotografiach dyfrakcyjnych.** *Program VIII Zjazdu fizyków polskich, Lwów, 28.IX – 2.X 1936* (Lwów: Nakładem Komitetu organizacyjnego, 1936), p. 44.
177. A. Lastowiecki i L. Gregor, **Badanie roentgenograficzne struktury tlenku cynku.** *Program VIII Zjazdu fizyków polskich, Lwów, 28.IX – 2.X 1936* (Lwów: Nakładem Komitetu organizacyjnego, 1936), p. 44.
178. M. Puchalik, **Moment dipolowy tetrahydro-naftalenu.** *Program VIII Zjazdu fizyków polskich, Lwów, 28.IX – 2.X 1936* (Lwów: Nakładem Komitetu organizacyjnego, 1936), p. 50.

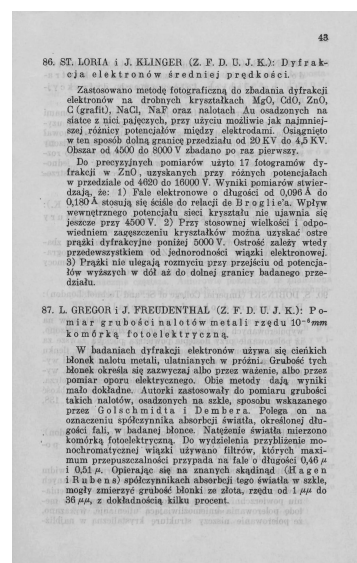
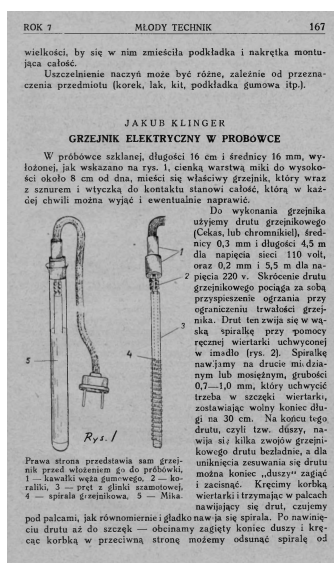
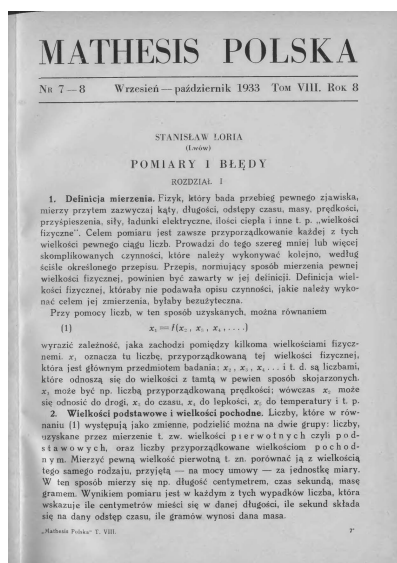


Fig. 7. Some works by Stanisław Loria and Jakub Klinger from the 1930s. The rightmost page is from the abstract book of the 8th Congress of Polish Physicists in Lviv (VIII Zjazd fizyków polskich we Lwowie, 1936). Image source: FBC.

1937

179. St. Loria, J. Klinger, **Beugungsversuche mit Elektronen mittlerer Energie.** *Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences et des Lettres. Classe des Sciences Mathematiques et Naturelles. Serie A, Sciences Mathematiques*, pp. 15–22, [3] plates of figures (1937).
- A photograph by Loria & Klinger illustrating the diffraction of electrons as well as a photograph by Lastowiecki & Gregor for the diffraction of X-rays (cf. item 177 above) were reproduced in particular by Albert Einstein and Leopold Infeld in their *Evolution of Physics* [72], see Fig. 8. Leopold Infeld, who was affiliated with the Department for Theoretical Physics of the University of Lviv in the 1930s, also reproduced the former image in a popular newspaper article **Teoria rozpowiada. II. Fale materji. Pozytrony.** *Gazeta Polska: Pismo codzienne* (Warszawa, Rok VIII, Nr. 127: 07 May 1936), pp. 3–4; see Fig. 9.
180. St. Loria i J. Klinger, **Badania nad uginaniem elektronów o niezbyt wielkiej energii.** *Sprawozdania z Czynności i Posiedzeń Polskiej Akademii Umiejętności XLII(1)*, p. 15 (1937).
181. J. Klinger, **Palnik Bunsena ze szkła.** *Fizyka i Chemia w Szkole VIII(2)(18)*: January 1937), p. 204 (1936/37).
182. M. Puchalik, **Problem mocnych elektrolitów w klasycznej i w nowoczesnej teorii roztworów.** *Fizyka i Chemia w Szkole IX(1)(21)*: October 1937), pp. 54–62 (1937/38).
183. J. Klinger, **Palnik bunzenowski ze szkła.** *Młody Technik: Czasopismo poświęcone zajęciom praktycznym młodzieży szkolnej VI(6)*: February 1937), pp. 115–116 (1936/37).
184. Dr Andrzej Lastowiecki, **[Review of:] J. Weyssenhoff, C. Białobrzęski, L. Wertenstein, S. Szczeniowski: Od gwiazdy do atomu.** Wyd. drugie uzupełnione. Warszawa, 1936. Trzaska, Evert i Michalski, S. A. Biblioteka wiedzy, tom 12, str. VI-II + 238 + 46 ryc. Cena egz. brosz. zł 7,—, opr. zł 10,—. *Przyroda i Technika XVI(4)*, p. 253 (1937).

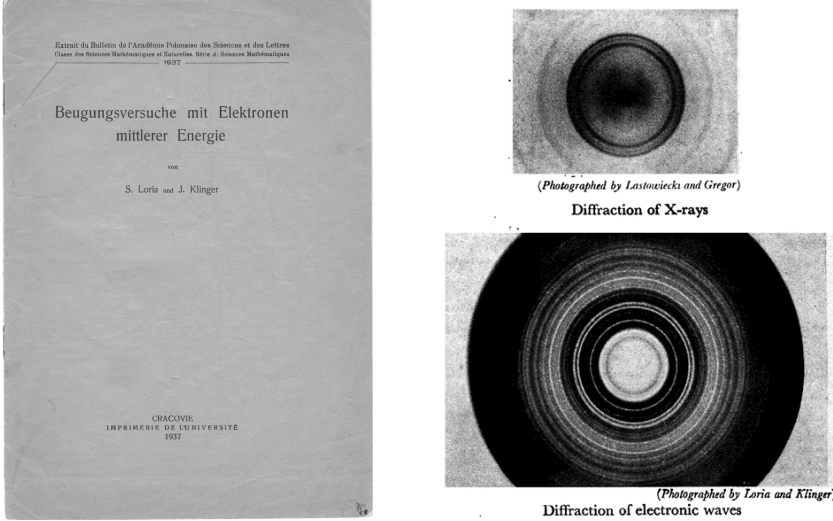


Fig. 8. The paper by Loria & Klinger (item 179) and fragment of Plate III from the book by Einstein & Infeld [72] demonstrating the diffraction of X-rays and electrons with images produced by the experimental physicists from Lviv.

Redakcja i Administracja: Szupiska 1, Tel. Red. 2.01.67, Sekr. Red. 2.82.54, Odbiór 2.67.56, Nocna Redakcja 2.82.41, Sekr. Red. przyjmie od 2 do 3, Tel. Adm. i Biurowy 3.03.21, Dziś ogłoszeń 2.70.40, Kasz. 6.89.25, Oddział miejski, Al. Jerozolimskie 12, od 2.06.46, Oddział w Krakowie, Rynek Główny 33, tel. 115.20, Adres telegr. "Poljournal", KONTO P. K. O. 21.255, Redakcja rekwizytów nie zwraca

GAZETA POLSKA

PISMO CODZIENNE

Opłata pocztowa ulaszczona pocztowo
1936 Warszawa Rok VIII
Nr. 127
czwartek
7 maja
Cena numeru
20 groszy

Henryk Korab-Kucharski

NIEPOWABNA WŁADZA

(Korespondencja własna „Gazety Polskiej”) PARYŻ, w maju

przestała być tym wygodnym konserwatywi, który stawali się parawanem, za którym można było kospirować i wpływać, nie szczerkowem o historycznej wybitnej etykiecie, naraz odżyli i powiadzialności. Przewidywano, że w kierunku czystej teorii, doświadczenia i techniki wybitniejsze, niższe przez teorię interpretowania. Ten sam fakt, niewytłumaczony, Okaże się później, czy miał stać się, ale miał on głównie na widoku zniszczenie partii nowych, dwulicowych, których wpływy kospiracyjne ciążyły na wszystkich resortach administracji publicznych. Mierzył on oczywiście zarzucenie w masowej, będącą podłożem względnie umiarkowanego rządzącego ceni

Będzie się więc głosić przez pewien czas w prasie, że właściwie nie się nie zmieniło i, że polityka domowa i zewnętrzna rozwija się według przewidywanych koncepcji.

Te rozważania wstrząsnęły i może poświadczyć o tym, według doświadczonego parlamentarzystów, aż do inauguracji now

L. Infeld

Teoria przepowiada II.

Fale materji. Pozytrony

Rozwoj mechaniki kwantowej rozpoczął się od zasadniczej przenowidni natury falowej materji. Oto pokrótce historia odkrycia zjawiska ugięcia fal elektronowych. Rozwoj mechaniki kwantowej zapoczątkowały prace de Broglie'a. W r. 1924 Louis de Broglie, polowca nieznanymi jeszcze w sferach naukowych, napisał esej rozprawę, doktorską, odznaczoną przez wielką nagrodę i odznaczoną się niewielką prostotą rozumowań i świeżością pomysłów. Rozprawy doktorskie mają szczególny charakter rzemieślniczy. Kandydat na pracownika naukowego musi w rozprawie swej wykazać, że opowiedział metody posługiwania się narzędziami pracy twórczej, że posiada w atomowym bodźcu stopnia zdolności naukowe.

Tak zw. tezy doktorskie dotyczą przeważnie bardzo specjalnych tematów i rzadko zawierają idee zasadnicze. Jest niezmiernie łatwo w poprzedkach pracy naukowej przy niedostatecznym opanowaniu aparatu matematycznego, szukać rozwiązań problemów ważnych i istotnych, wpaść w rozumowania dyktando lub błędne. Praca de Broglie'a posiadała charakter zupełnie odmienny. Wskazywa ona wprost, że za wtem w dobie obecnej, gdy aparat matematyczny, brzozy narzędziem rozumowania fizycznego jest niezmiernie skomplikowany, możliwe są

światłem i proste pomysły, wymagające nie suchej erudycji, ale przede wszystkim twórczej fantazji naukowej. Zjawiały się, że są dwie możliwości. Albo profesorowie nie poznają się na pracy de Broglie'a i odrzucają ją, albo rozumieją ją, ale myśli w niej zawartej. Stało się jednak inaczej. Praca została przyjęta i promulgowana. Nie zawrócono na nią specyfika żadnej uwagi.

Z plotek (tak bardzo lubianych przez uczonych) wynikałoby, że profesorowie de Broglie'a, którzy pracę jego oceniali i których nazwiska znamy są w masce, nie widzieli wprost, co z nią począć i że nikt z nich nie przecewał, jak istotna rolę odegra praca ta w dalszym rozwoju nauki. Na rozprawę tę zwrócił uwagę pierwszy Einstein, polecając ją gorąco Borowi i wskazując na konieczność skonfrontowania idei tej pracy z doświadczeniem. Born i Frank w Getyndze polecieli asystentowi swemu wypracować, w znanym dotychczas i opublikowanym materiale, takich faktów, których ewentualne potwierdzenie teorii de Broglie'a, faktów, które musiałyby wyłożyć się niezrozumiale i dziwne bez tej teorii.

I w istocie już w opublikowanych pracach, w doświadczeniach dokonanych bez znajomości teorii, udało się znaleźć potwierdzenie natury falowej materji. Widzimy na tym przykładzie, że wartość poznawczą może mieć jedynie fakt doświadczenia, nabyte przez teorię interpretowania. Ten sam fakt, niewytłumaczony, światłem, powstają nowe asocjacje, nawiązują się idee dalszych, podobnych doświadczeń, zakres poglądów zostaje rozszerzony i pogłębiony. Działalność literatury doświadczeń, przepadków, stać się mocniejszą, dotyczących ugięcia wiązki elektronowej, jest niezwykle bogata i obejmuje coraz to szersze i dalsze zagadnienia. Oto niektóre z nich: w następującym kącie w nowym wyrażeniu o-

materji widzimy również pewne potwierdzenie wniosków najzwyklejszego działu fizyki, a mianowicie teorii względności szczególnej. Fakt, przewidziane przez de Broglie'a stały się narzędziem badania struktury materji. Nawet pewne odkrycie praktyczne, a mianowicie to, zw. mikroskopy elektronowe, w tych również faktach ma swe źródło. Oto w kierunku czystej teorii, doświadczenia i techniki wybitniejsze, niższe przez teorię interpretowania. Ten sam fakt, niewytłumaczony, Okaże się później, czy miał stać się, ale miał on głównie na widoku zniszczenie partii nowych, dwulicowych, których wpływy kospiracyjne ciążyły na wszystkich resortach administracji publicznych. Mierzył on oczywiście zarzucenie w masowej, będącą podłożem względnie umiarkowanego rządzącego ceni

Będzie się więc głosić przez pewien czas w prasie, że właściwie nie się nie zmieniło i, że polityka domowa i zewnętrzna rozwija się według przewidywanych koncepcji.

Te rozważania wstrząsnęły i może poświadczyć o tym, według doświadczonego parlamentarzystów, aż do inauguracji now

Fig. 9. The paper by Leopold Infeld in Gazeta Polska... with the image by Loria & Klinger demonstrating the diffraction of electrons.

185. Dr Andrzej Lastowiecki, [Review of:] Dr Arthur Haas, prof. fizyki uniwersytetu wiedeńskiego: *Zasady fizyki* (Światło — elektryczność — ciepło — materia). Przełożył dr Szczepan Szczeniowski, prof. fizyki teoretycznej uniwersytetu Jana Kazimierza we Lwowie. Warszawa, 1936. Trzaska, Ewert i Michalski, S. A. Biblioteka wiedzy, tom 38, str. VI + 309 + 76 ryc. Cena egz. brosz, zł 12,—, opr. zł 15,—. *Przyroda i Technika XVI*(4), pp. 253–254 (1937).
186. Dr Andrzej Lastowiecki, [Review of:] E. N. da C. Andrade, D. Sc., Ph. D., profesor fizyki uniwersytetu w Londynie: *Maszyny*. Przełożył inż. M. Kozłowski. Warszawa, 1936. Nakładem „Mathesis Polskiej”. Narzędzia ludzkiej potęgi, tom 1, str. XII + 264 + 75 ryc. + 35 tabl. Cena egz. opr. zł 12,—. *Przyroda i Technika XVI*(4), p. 254 (1937).
187. Dr Andrzej Lastowiecki, *Promienie Roentgena i ich zastosowania* (Lwów-Warszawa: Książnica-Atlas, 1938) 87, [1] pages.
188. Андрій Ластовецький, *Мертва природа*: Підручник для V класи вселюдних шкіл ([Львів]: Państwowe Wydawnictwo Książek Szkolnych we Lwowie, 1938), 144 pages.
189. J. Klinger, *Aparat do figur Lissajous*. *Fizyka i Chemia w Szkole IX*(3(23): March 1938), pp. 273–275 (1937/38).

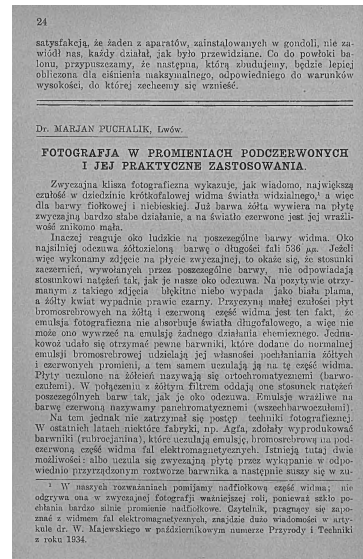
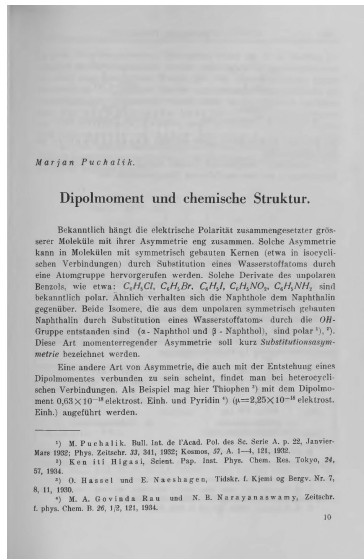
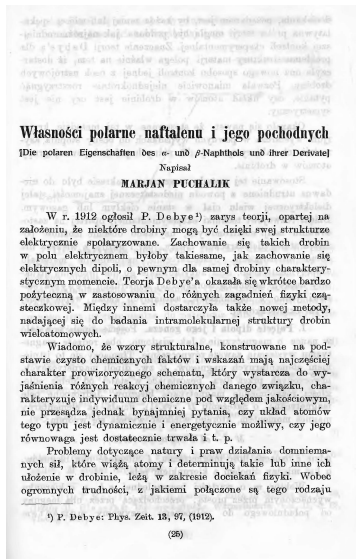


Fig. 10. Some works by Marian Puchalik. Image source: FBC.

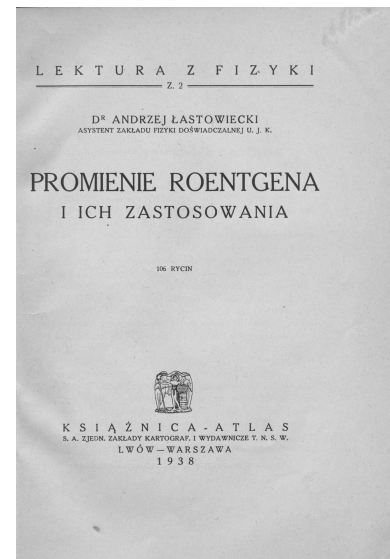
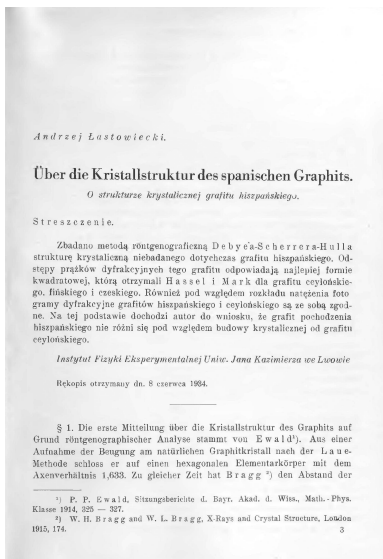


Fig. 11. Some works by Andrzej Lastoweckyj. Image sources: FBC, LUL.

190. Jakub Klinger, **Grzejnik elektryczny w próbówce**. *Młody Technik: Czasopismo poświęcone zajęciom praktycznym młodzieży szkolnej VII*(9: May 1938), pp. 167–169 (1937/38).
191. M. Puchalik, **Moment dipolowy, a struktura chemiczna**. *Program IX Zjazdu fizyków polskich w Wilnie, 28.IX – 1.X.1938* (Wilno: Nakładem Komitetu organizacyjnego, 1938), p. 34.
192. J. Klinger, **Pokaz aparatu do demonstracji składania ruchów drgających i figur Lissajous**. *Program IX Zjazdu fizyków polskich w Wilnie, 28.IX – 1.X.1938* (Wilno: Nakładem Komitetu organizacyjnego, 1938), p. 38.

So far, no publication from 1939 has been discovered.

Additionally to the bibliographical list presented above it is worth mentioning that Ignacy Zakrzewski was an editor of *Kosmos* in 1922–31.

IV. CONCLUSIONS

The presented material is the first attempt to summarize in detail the biographical data and put together the bibliography of the Department for Experimental Physics of the University of Lviv. The list of published works is the most complete as of today. One can expect, however, that it can be expanded further as new sources are discovered and perhaps new names from the staff list appear as authors.

In the bibliography, the largest number of items (68) were authored by Ignacy Zakrzewski. Of those, however, the vast majority are short reviews, except for one book, four papers, and two obituaries. Tomasz Stanecki was the author of 32 items, Andrij Lastovečkyj authored 21 items (two of them with co-authors), Marjan Puchalik authored 17 items. Stanisław Loria and Jakub Klinger authored 11 and 10 items, respectively, including four joint publications. Nine items belong to Jan Stock, seven were authored by Władysław Żłobicki, seven by Zdzisław Specht, and four by Roman Negrusz. Three items were authored by Kazimierz Gostkowski; these include one patent. Zdzisław Stanecki published two items as well as Luiza Gregor (both of her publications are co-authored).

Zofja Krzysik, Józef Szpilecki, Jan Załuski, Jan Bochnik, and J. Freudenthal are represented by one item each.

The majority of scientific articles were published in *Rozprawy Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego Akademii Umiejętności / Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences et des Lettres* (nine different papers: four by Jan Stock, while Tomasz Stanecki, Władysław Żłobicki, Roman Negrusz, and Marjan Puchalik authored one paper each, plus one paper co-authored by Stanisław Loria and Jakub Klinger) and *Acta Physica Polonica* (five papers: three by Marjan Puchalik, one by Andrij Lastovečkyj, and one by Zdzisław Specht). A few works appeared in foreign journals, *Zeitschrift für Elektrotechnik* (one article by Tomasz Stanecki), *Physikalische Zeitschrift* (one article by Marjan Puchalik), and *Zeitschrift für Elektrochemie und angewandte physikalische Chemie* (two articles by Zdzisław Specht). Similarly to the Lviv theoreticians [4,6], the authors from the Department for Experimental Physics also paid special attention to the popularization of science. Their articles mostly of popular nature appeared in *Kosmos*, *Mathesis Polska*, *Przyroda i Technika*, etc.

Several didactic papers were published, including Polish *Fizyka i Chemia w Szkole* (two papers by Jakub Klinger and one paper by Marjan Puchalik) and German *Zeitschrift für den physikalischen und chemischen Unterricht* (1 article by Ignacy Zakrzewski). School manuals (mostly in Polish, but one in Ukrainian) and other books are listed in the bibliography as well.

The paper offers an overview of the development of studies in the field of experimental physics at the University of Lviv and can be a good starting point for the analysis of various activities of the experimental physicists in Lviv.

ACKNOWLEDGMENTS

For the help in collecting the biographical and bibliographical data, I am grateful to Andrzej Kajetan Wróblewski, Aleksandra Sieklicka-Wilamowska, Kerstin Wolff, Charles Riley, Tomasz Giza, and Martha Klinger. The assistance from the staff of the Scientific Library (University of Lviv), State Archive of Lviv Oblast, and Archive of the University of Lviv is highly appreciated.

-
- [1] A. Rovenchak, *J. Phys. Stud.* **18**, 2005 (2014).
 [2] A. Rovenchak, *Acta Phys. Pol. A* **116**, 109 (2009).
 [3] A. Rovenchak, *Condens. Matter Phys.* **15**, 40002 (2012).
 [4] A. Rovenchak, *J. Phys. Stud.* **17**, 3002 (2013).
 [5] G. V. Ponedilok, A. A. Rovenchak, *J. Phys. Stud.* **21**, 1003 (2017).
 [6] A. Rovenchak, O. Kiktyeva, *Stud. Hist. Scientiarum* **15**, 47 (2016).
 [7] A. K. Wróblewski, *Fizyka*, in *Academia Militans. Uniwersytet Jana Kazimierza we Lwowie*, edited by

- Adam Redzik (Wydawnictwo Wysoki Zamek, Kraków, 2015).
 [8] *Verordnungsblatt für den Dienstbereich des Ministeriums für Cultus und Unterricht* (Wien: Verlag des k. k. Ministeriums für Cultus und Unterricht, 1872).
 [9] *Verordnungsblatt für den Dienstbereich des Ministeriums für Cultus und Unterricht* (Wien: Verlag des k. k. Ministeriums für Cultus und Unterricht, 1873).
 [10] *Skład Uniwersytetu i program wykładów w półroczu ...* (Lwów: C.K. Uniwersytet imienia Cesarza Franciszka I

- we Lwowie); *Skład Uniwersytetu w roku akademickim ...* (Lwów: C.K. Uniwersytet imienia Cesarza Franciszka I we Lwowie); *Skład Uniwersytetu w roku akademickim ...* (Lwów: Uniwersytet Jana Kazimierza we Lwowie).
- [11] L. Finkel, S. Starzyński, *Historia Uniwersytetu lwowskiego* (Lwów, 1894).
- [12] P. Benesch, in *Österreichisches Biographisches Lexikon. Bd. 13: Spanner Anton Carl — Stulli Gioachino* (Verl. der Österr. Akad. der Wiss., Wien, 2010), p. 89.
- [13] http://sp2put.pl/radioelektronicy/politechnika_lwowska.htm.
- [14] *Czasopismo Techniczne* (Lwów) **29**, 167 (1911).
- [15] Jan Bochnik's file, State Archive of Lviv Oblast. Repository 26, Desc. 5, Case 151.
- [16] Ignacy Zakrzewski's file, State Archive of Lviv Oblast. Repository 26, Desc. 5, Cases 711 and 712.
- [17] *Sprawozd. Tow. Nauk. we Lwowie* **12**, 144 (1932).
- [18] W. Lewicki, Museum: *Czasopismo Towarzystwa Nauczycieli Szkół Wyższych* **23**(I), 224 (1907).
- [19] *Sprawozdanie Dyrektora C. K. Gimnazjum w Sanoku za rok szkolny 1894* (Sanok, Fundusz Naukowy, 1894), p. 58.
- [20] https://pl.wikipedia.org/wiki/Franciszek_S%C5%82uszkiewicz
- [21] A. Hoborski, *Przegląd Górniczo-Hutniczy* **27**, 454 (1925).
- [22] Jan Stock's file, State Archive of Lviv Oblast. Repository 26, Desc. 5, Case 2171.
- [23] K. Konarski, *Przegląd Historyczno-Oświatowy* **1**(2), 381 (1949).
- [24] T. Ochendusko, *Maszyny Elektryczne – Zeszyty Problemowe*, No. 4(116), 191 (2017).
- [25] Photo adapted from *Narodowe Archiwum Cyfrowe*, Sygn. 1-N-1288.
- [26] Franciszek Zelena's file, State Archive of Lviv Oblast. Repository 26, Desc. 5, Case 739.
- [27] M. Halaunbrenner, *Postępy Fizyki* **18**, 229 (1967).
- [28] I. Stefanskyj, in *Encyclopedia. Lvivskij nacional'nyj universytet imeni Ivana Franka*, Vol. 2 (Lviv University Press, Lviv, 2014), p. 193.
- [29] J. Spilecki, *Postępy Fizyki* **32**, 98 (1981); https://www.polsl.pl/organizacje/StWych/Document/profesorowie/g-h/BiogramyProf_pdf-Gostkowski.pdf
- [30] M. Wasiak, *Przegląd Historyczno-Oświatowy* **50**(1–2), 205 (2007).
- [31] https://www.polsl.pl/organizacje/StWych/Documents/profesorowie/o-pol/BiogramyProf_pdf-Podlacha.pdf.
- [32] J. Hickiewicz, P. Rataj, P. Sadłowski, *Wiadomości Elektrotechniczne*, No. 1, 37 (2017).
- [33] Jadwiga Klonowiecka's file, State Archive of Lviv Oblast. Repository 26, Desc. 5, Case 355.
- [34] Jadwiga Halaunbrenner (1904–1989), in *Jednostki Międzywydziałowe Politechniki Krakowskiej. Wydanie jubileuszowe z okazji 50-lecia Politechniki Krakowskiej* (Kraków, 1995), p. 69.
- [35] Kazimierz Krzyżanowski's file, State Archive of Lviv Oblast. Repository 26, Desc. 5, Case 1047.
- [36] https://www.11o.rzeszow.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=731&Itemid=1694.
- [37] Zofja Krzysik's file, State Archive of Lviv Oblast. Repository 26, Desc. 5, Case 1048.
- [38] L. Maligranda, W. Wnuk, *Roczniki Polsk. Tow. Mat. Ser. II: Wiadomości matematyczne* **36**, 85 (2000).
- [39] F. Kumaszką, J. Szpilecki, *Postępy Fizyki* **29**, 466 (1978).
- [40] F. Kumaszką, J. Szpilecki, *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Ser. Mat.-Fiz.* **32**, 5 (1979).
- [41] https://www.polsl.pl/organizacje/StWych/Documents/profesorowie/pop-sk/BiogramyProf_pdf-Puchalik.pdf
- [42] J. Schmidt, *Polski Słownik Biograficzny*, Vol. 29 (Wrocław, 1986), p. 311.
- [43] R. B. Tarnavskiy, *Istorychnyj Arkhiv. Naukovi Studiji* **17**, 22 (2016).
- [44] Marian Puchalik's file, State Archive of Lviv Oblast. Repository 26, Desc. 5, Case 1570.
- [45] Marian Puchalik's file, *Archive of the Silesian Academy of Technology*, Sygn. 10536.
- [46] L. Maligranda, Ja. G. Prytuła, *Wiad. Mat.* **53**, 303 (2017).
- [47] L. Infeld, *Acta Phys. Polon.* **18**, 3 (1959).
- [48] A. Kiejna, *Postępy Fizyki* **54**, 77 (2003).
- [49] Stanisław Loria's file, State Archive of Lviv Oblast. Repository 26, Desc. 5, Cases 1123 and 1124.
- [50] Zdzisław Specht's file, State Archive of Lviv Oblast. Repository 26, Desc. 5, Case 2147.
- [51] Zdzisław Specht's file, *Archive of the University of Lviv. Repository R-119, Desc. 1, Case 581*. Note that in this file Specht's surname is written in Ukrainian as 'Спехр'.
- [52] *Wszczęświat: Pismo Przyrodnicze*, No. 6, 191 (1932).
- [53] *Program VII Zjazdu fizyków polskich w Krakowie – 29.IX. – 29.IX. 1934* (Kraków, 1934), p. 26.
- [54] *Acta Phys. Pol.* **9**, 4 (1947).
- [55] N. Hryvnaк, O. Hotra, in *Profesory Lvivskoho nacional'noho medychnoho universytetu imeni Danyla Halyckoho: 1784-2009*, 2-e vyd. (Lviv, 2009), p. 181.
- [56] N. Ja. Hryvnaк, S. V. Riznychok, http://esu.com.ua/search_articles.php?id=53378.
- [57] J. Kuźniar, *Łańcucki Biuletyn Miejski*, No. 73, 10 (2018).
- [58] E. Soczkiewicz, *Postępy Fizyki* **37**, 591 (1986).
- [59] *Biogramy Absolwentów Wydziału Mechanicznego Energetycznego Politechniki Śląskiej. II Część A – biogramy profesorów* (Gliwice, Bratniak Gliwicki, 2013), p. 31.
- [60] Jakub Klinger's file, State Archive of Lviv Oblast. Repository 26, Desc. 5, Case 862.
- [61] Jakub Klinger's file, *Archive of the University of Lviv. Repository R-119, Desc. 1, Case 504*.
- [62] D. Darwin, *Phys. Today* **20**(10), 129 (1967).
- [63] <https://www.klingereducational.com/about-us/>
- [64] Jakub Klinger's family archive.
- [65] Szczesny Gnatowski's file, State Archive of Lviv Oblast. Repository 26, Desc. 5, Case 446.
- [66] Szczesny Gnatowski's file, *Archive of the University of Lviv. Repository R-119, Desc. 1, Case 473*.
- [67] <http://www.fizyka.amu.edu.pl/dla-pracownika/dla-pracownika/in-memoriam>; http://www.up.poznan.pl/kfiz/index.php?option=com_content&view=article&id=19&Itemid=31 (this link became unavailable recently; see the archived version at <https://archive.org>).
- [68] Luiza Gregor's file, State Archive of Lviv Oblast. Repository 26, Desc. 5, Case 495.
- [69] K. Estreicher, *Bibliografia polska XIX. stolecia* (Druk.

- Uniw. Jagiellońskiego, Kraków, 1870–). Electronic version: <http://www.estreicher.uj.edu.pl>.
- [70] Katalog literatury naukowej polskiej **6**, 8 (1906).
- [71] *Wykaz Patentów Udzielonych przez Urząd Patentowy Rz. P. w Latach 1924, 1925 i 1926* (Urząd Patentowy Rz. P., Warszawa, 1927), p. 105.
- [72] A. Einstein, L. Infeld, *The Evolution of Physics* (Scientific Book Club, London, n.d.). There are numerous editions of this book, the one cited here is in the public domain, available from <https://archive.org/details/evolutionofphysi033254mbp>.
- Image sources for sample pages of articles and books:
- FBC* *Federacja Bibliotek Cyfrowych*, <https://fbc.pionier.net.pl>.
- GBs* *Google Books*, <https://books.google.com>.
- LUL* Scientific Library of the University of Lviv.

**КАФЕДРА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ФІЗИКИ ЛЬВІВСЬКОГО УНІВЕРСИТЕТУ
В 1872–1939 рр.: ПРИЧИНКИ ДО БІОБІБЛІОГРАФІЇ**

Андрій Ровенчак

*Кафедра теоретичної фізики, Львівський національний університет імені Івана Франка,
вул. Драгоманова, 12, Львів, 79005, Україна*

Стаття містить біографічні дані та перелік публікацій співробітників кафедри експериментальної фізики Львівського університету в 1872–39 роках. Включено таких співробітників (в алфавітному порядку): Ян Бохнік, Щенни Гнатовський, Казимир Гостковський, Луїза Грегор, Владислав Жлобіцький. Ігнацій Закшевський, Ян Залуський, Францішек Зелена, Якуб Клінгер, Ядвіга Кльоновецька (у заміжжі Галаунбреннер), Казиміж Кшижановський, Зоф'я Кшисік (у заміжжі Орліч), Андрій Ластовецький, Станіслав Лорія, Станіслав Малець, Ян Маршал, Роман Неґруш, Вінсенти Подляха, Мар'ян Пухалік, Францішек Слушкевіч, Томаш Станецький, Здзіслав Станецький, Здзіслав Спехт (?Шпехт), Юзеф Шпілецький, Ян Шток. Список виявлених дотепер публікацій містить 192 позиції.