

Andrij Rovenchak

ORCID [0000-0002-0452-6873](https://orcid.org/0000-0002-0452-6873)

Ivan Franko National University of Lviv (Lviv, Ukraine)
andrij.rovenschak@lnu.edu.ua; andrij.rovenchak@gmail.com



Olha Rovenchak

ORCID [0000-0003-1301-923X](https://orcid.org/0000-0003-1301-923X)

Independent researcher
rowentschak@gmail.com

Juda Kreisler (1904–1940s?): A Bio-Bibliographical Sketch of a Lviv Physicist and a Popularizer of Science

Abstract

We present a detailed biographical account and analysis of works of Juda Kreisler (1904–1940s?), a theoretical physicist from Lviv. He was born in Tlumach (Ukrainian: Тлумач, Polish: Tłumacz, Yiddish: טַלְמָאַץ), nowadays a town in Ivano-Frankivsk oblast in the western part of Ukraine. In 1923, Juda Kreisler finished a gymnasium in Stanislaviv and entered the Philosophical Faculty of the University of Lviv (Wydział Filozoficzny Uniwersytetu Jana Kazimierza [UJK] we Lwowie) in order to study physics.

PUBLICATION INFO	Studia Historiae Scientiarum	e-ISSN 2543-702X ISSN 2451-3202		DIAMOND OPEN ACCESS
CITATION				
RECEIVED: 20.10.2021 ACCEPTED: 21.06.2022 PUBLISHED ONLINE: 26.08.2022	ARCHIVE POLICY Green SHERPA / RoMEO Colour	LICENSE 		
WWW	https://ojs.ejournals.eu/SHS/ ; http://pau.krakow.pl/Studia-Historiae-Scientiarum/archiwum			

In 1932, he was promoted to the doctoral degree in physics under the supervision of Professor Stanisław Loria. For a short period in the 1930s, Juda Kreisler worked at the Department for Theoretical Physics of the University of Lviv, and returned to the University in 1940, after the Soviets had reorganized it upon taking over Lviv in September 1939. His fate remains unknown: he is listed among murdered by Nazis Jewish employees of the University of Lviv in 1941–43.

Dr. Kreisler authored four scientific papers and four abstracts of conference presentations delivered at the Congresses of Polish Physicists in 1932–36. There is, however, another field, where he was extremely prolific in the late 1930s. We have discovered 122 of his popular articles in “Chwila” (English: “Moment”), a local daily newspaper published by the Jewish community in Lviv during 1919–39. These articles covered various subjects, that can be tentatively divided into the following major topics: chronicles and personalia; history of science; discoveries, new studies and inventions; the applied value of science (for medicine and economy in particular); interconnection between science and war; organization of scientific life; Hitler’s Germany and the problem of so-called ‘Aryan science’. While various branches of physics formed the largest part within disciplines reflected in Juda Kreisler’s articles, he also discussed biology, chemistry, meteorology, and geology. The latter field is closely related to his professional career at Lviv’s Geophysical Institute of “Pionier”, a joint-stock company for the exploration and exploitation of bituminous materials, where he spent nine months in 1936.

Keywords: *Lviv University; theoretical physics; popular papers; ‘Aryan’ science; paradigm shift; “Chwila” newspaper*

Juda Kreisler (1904–1940s?): Szkic biobibliograficzny lwowskiego fizyka i popularyzatora nauki

Abstrakt

Przedstawiamy szczegółową relację biograficzną i analizę twórczości Judy Kreislera (1904–1940?), fizyka teoretycznego ze Lwowa. Urodził się w Tłumaczu (ukr. Тлумач, jid. טַלְמָאַץ),

obecnie mieście w obwodzie iwanofrankowskim w zachodniej części Ukrainy. W 1923 Juda Kreisler ukończył gimnazjum w Stanisławowie i wstąpił na Wydział Filozoficzny Uniwersytetu Jana Kazimierza (UJK) we Lwowie na studia fizyczne. W 1932 został awansowany na stopień doktora fizyki pod kierunkiem prof. Stanisława Lorii. Przez krótki okres w latach 30. XX w. Juda Kreisler pracował w Katedrze Fizyki Teoretycznej Uniwersytetu Lwowskiego, a następnie powrócił na Uniwersytet w 1940 r., po zreorganizowaniu go przez Sowietów po przejęciu Lwowa we wrześniu 1939 r. Jego ostateczny los pozostaje nieznany: jest wymieniany wśród zamordowanych przez hitlerowców żydowskich pracowników Uniwersytetu Lwowskiego w latach 1941–43.

Dr Kreisler jest autorem czterech artykułów naukowych i czterech streszczeń wystąpień konferencyjnych wygłoszonych na Zjazdach Fizyków Polskich w latach 1932–1936. Jest jednak inna dziedzina, w której pod koniec lat 30. XX w. był niezwykle płodny. Udało nam się dotrzeć do jego 122 popularnych artykułów publikowanych w lokalnym dzienniku „Chwila”, wydawanym przez wspólnotę żydowską we Lwowie w latach 1919–1939. Artykuły te podejmują różną problematykę, którą można wstępnie podzielić na następujące główne tematy: kroniki i personalia; historia nauki; odkrycia, nowe badania i wynalazki; wartość użytkową nauki (w szczególności z uwzględnieniem medycyny i ekonomii); związek między nauką a wojną; organizacja życia naukowego; Niemcy hitlerowskie a problem tzw. „nauki aryjskiej”. Podczas gdy różne gałęzie fizyki zajmują naturalnie największy udział w dyscyplinach odzwierciedlonych w artykułach Juda Kreislera, omawia on również biologię, chemię, meteorologię i geologię. Ta ostatnia dziedzina jest blisko związana z jego karierą zawodową w Instytucie Geofizycznym Spółki akcyjnej dla wyszukiwania i wydobywania materiałów bitumicznych „Pionier” we Lwowie, gdzie spędził dziewięć miesięcy w 1936 roku.

Słowa kluczowe: Uniwersytet Lwowski, fizyka teoretyczna, prasa popularna, nauka „aryjska”, zmiana paradymatu, dziennik „Chwila”

1. Introduction

The Interbellum, i.e., the period between the First and Second World War, was not only the time of major geopolitical changes that shaped the future landscape of the world, but also the time of significant achievements

in science and technology. In a bizarre manner, they intertwined in the biography and works of Juda Kreisler, a theoretical physicist from Lviv, now the largest urban center of Western Ukraine, known as Lwów in Polish and Lemberg in German. The city was under Polish rule in 1918–39 and was taken over by the Soviets in September 1939.

Juda Kreisler's scientific works, though not numerous, represented topical subjects of his time and were devoted to a developing field of quantum mechanics and atomic physics. The entwining of geopolitics, science, and technological progress mentioned above was reflected in over a hundred newspaper articles by Kreisler, which covered a vast set of topics, from the history of science to issues linked to the so-called “German” (Aryan) science; and from then obtained synthetic materials to nuclear fission and fusion. Besides, Kreisler wrote also on astrophysics.

The paper is organized as follows: Section 2 presents a detailed biographical account of Juda Kreisler. His scientific works are briefly discussed in Section 3. A thorough analysis of popular newspaper articles by Juda Kreisler (listed in the Appendix) is given in Section 4. Final remarks in Section 5 conclude the paper.

2. Biographical note

The information in this section is mostly based on Juda Kreisler's personal files deposited at the State Archive of Lviv oblast and the Archive of the University of Lviv (Kreisler archive files). Other sources are referenced when necessary. Shortened versions of this biography appeared previously in papers by Rovenchak (2013) and Maligranda, Prytula (2013).

Juda Kreisler was born on October 12, 1904 in Tlumach (Ukrainian: Тлумач, Polish: Tłumacz, Yiddish: טַלְמָאַצּ), presently a town in Ivano-Frankivsk oblast in the western part of Ukraine; see also Fig. 1.

His mother, Schewe Kreisler, was a daughter of Lipe and Ruchel Kreisler and was single. No father is mentioned in Juda Kreisler's birth record, however, in later documents, he sometimes put “Mojżesz” as his father's name. We suppose that it might be used as a generic Jewish male name to comply with the form of documents.

In 1910, Juda Kreisler started his primary education at the Mickiewicz Community School in Stanislaviv (presently Ivano-Frankivsk; Polish: Szkola Ludowa im. A. Mickiewicza w Stanisławowie). Upon completing the



Fig. 1: Map of Galicia from 1890s (Rand, McNally & Co. 1897). The numbers indicate the locations as follows: 1 – Stanislaviv / Tlumach; 2 – Lviv; 3 – Rzeszów; 4 – Kraków

fourth grade in 1914, he passed the entrance examination for the first grade at the Second State Gymnasium in Stanislaviv (Polish: II Państwowe Gimnazjum w Stanisławowie). However, because of Russian invasion, he continued his education there only in 1915.

Juda Kreisler passed his maturity exam in 1923 and entered the Philosophical Faculty of the University of Lviv (Polish: Wydział Filozoficzny Uniwersytetu Jana Kazimierza [UJK] we Lwowie), where he studied physics. He was a member of the Court of Honor of the Society of Jewish Students of Philosophy (Polish: Towarzystwo żydowskich studentów filozofii U. J. K.).¹ Also, we discovered that a list of members of the Rigorosant Society (Jewish Academic House) in Lviv (Polish: Towarzystwo Rygorożantów (Żydowski dom akademicki)) contained the name “Juda Kreisler” in the report for the academic year 1924/25,² but not in later reports, so we cannot identify him here firmly. In 1928, Juda Kreisler passed the scientific part of his teacher’s examination. In 1928–29, he taught at a private Jewish gymnasium in Stanislaviv, then, during 1929–31, he had a teaching practice at the Third State Gymnasium in Stanislaviv and at the Second State Gymnasium in Lviv. In June 1931,

¹ See Towarzystwo... 1927, p. 19.

² Sprawozdanie roczne... 1925, p. 50.

Andrij Rovenchak, Olha Rovenchak
Juda Kreisler (1904–1940s?): A Bio-Bibliographical Sketch of a Lviv Physicist...

Juda Kreisler passed the pedagogical part of his teacher's examination and started working as a teacher at a private gymnasium in Dubno, where he stayed since March 1932 till the end of the school year 1932/33.

On July 6, 1932, Juda Kreisler received a doctoral degree in physics for his thesis entitled *O rozmieszczeniu kierunkowem fotoelektronów z warstwy M* (*On the directional distribution of photoelectrons from the M layer*), which was supervised by Professor Stanisław Loria,³ see Fig. 2.

Nr. 6	WSZECHŚWIAT	191
	<i>Uniwersytet Poznański:</i>	
	<i>Leplankiewicz St. (chemia): O 1-benzylo-4-benzofenonalfenaliach i jego pochodnych.</i>	
	<i>Szczęśniak E. (chemia): O związkach fosforowych małej bieżącej i o wizjancie lityny przez blisko w niej zatravę.</i>	
	<i>Pischinger E. (chemia): O związkach fosforowych małej konopnej i o wizjancie lityny przez blisko bieżącej.</i>	
	<i>Russochi M. (chemia): Badania w grupie dwufenyloaminy.</i>	
	<i>Spirer F. (chemia): O dwóch izomerycznych dwojakosztanach.</i>	
	<i>Sternbach L. (chemia): O przemianach $\alpha \rightarrow \beta$ acetonaftalenu.</i>	
	<i>Zastawniak Franciszek (mineraloga): Zależność składu chemicznego biotytów tatrzańskich od składu chemicznego siarc, których są składnikami.</i>	
	<i>Uniwersytet Jana Kazimierza, Lublin.</i>	
	<i>Stopień doktora uzyskały pp:</i>	
	<i>Cehakowski August (geografia): Profil południowej rzeki pokuckiej.</i>	
	<i>Korczyński Stefan (kryształografia i mineralogia): O rozprzestrzenieni ciał stałych i kryształów.</i>	
	<i>Kozielska Teresa (kryształografia i mineralogia): O równowadze pomiędzy kryształami mieszanymi szkliwo-wodnymi a zasoleniem natriklem w związkach z manganem i z niklem w związku z cyklem i ich rozworami nasyconymi.</i>	
	<i>Kreisler Juda (fizyka): O rozmieszczeniu kierunkowem fotoelektronów z warstwy M.</i>	
	<i>Kwiatkowska Filipina (kryształografia i mineralogia): Badania nad izotermowaniem mazowieckim.</i>	
	<i>Niklibore Jan (fizyka): O ciągłem przejściu od regularnego do arrhenowskiego stanu.</i>	
	<i>Specht Zdzisław (fizyka): Przewodnictwo elektryczne sprząkanego granitu.</i>	
	<i>Szarski Kazimierz (anatomia porównawcza): przyczynki do badań nad rozwojem i budową dorosłego żółwia.</i>	
	<i>Turkiewicz Eugeniusz (chemia): Z chemii niższych stopni ulepszanie resu.</i>	
	<i>Wartereslewińska (kryształografia i mineralogia): Kryształy miazganego alunitu.</i>	
	<i>Wojciech Włodzimierz (petrografia i mineralogia): Analiza petrograficzna opoki (lubowickiej) oraz margli z Lopuszki i Węgierek.</i>	
V	<i>Uniwersytet Poznański:</i>	
	<i>Stopień doktora uzyskały pp:</i>	
	<i>Adamonia Franciszek (chemia): Analiza termiczna i optyczna niektórych związków organicznych.</i>	
	<i>Szafrańska Helena (botanika): Przyczynki do historii badań flory Księstwa Poznańskiego oraz zestawienie roślin nazwanych Wielkopolski.</i>	
	<i>Tomanek Alfred (chemia): O ugrupowaniu przewodników elektrostatycznych za formalowym zasadą wega w drodze cychochimii.</i>	
	<i>Załachowski Wiktor (chemia): O kataforezach i elektro-farmacie w proszku kwarcowym.</i>	
	<i>Uniwersytet Stefana Batorego, Wilno.</i>	
	<i>P. Henryk Niemodnicki habilitował się jako docent fizyki doświadczalnej na podstawie rozprawy p. t.: „O wzmacnianiu stemów ręci świata i skór Al, Cd i Zn”.</i>	
	<i>Siemiński Stefan (chemia): pp.</i>	
	<i>Przedsiębiorstwo Jedziorowskie Antela (fizjologia zwierząt): Awitaminozy jako przejaw naruszenia równowagi odżywczej.</i>	
	<i>Uniwersytet Warszawski.</i>	
	<i>Stopień doktora uzyskały pp:</i>	
	<i>Gorzechowski Stanisław (geografia): Delta Rosy, jako środowisko antropogeograficzne.</i>	
	<i>Kocourowska Zofia (meteoralogia): Przyczyny meteorologiczne wojny polsko-bolszewickiej.</i>	
	<i>Kozielski Stefan (chemia fizyczna): O zastosowaniu tensometru röntgenowego do pomiarów dysekcji soli amonowych.</i>	
	<i>Niemierko Włodzimierz (fizjologia zwierząt): Wykrywanie na zwierzętach thiomerozy w mięśniach ząbków.</i>	
	<i>Ratkowski Feliks (geologia): O tektonice karbonu we wschodniej części okręgu dąbrowskiego.</i>	
	<i>Sachs-Niemierko Stefan (fizjologia zwierząt): O zastosowaniu tensometru röntgenowego do pomiarów dysekcji soli amonowych.</i>	
	<i>Stachiewicz Józefina (botanika): Badania nad występowaniem porostów nadzadrennych w lasach północno-wschodniej części wyżyny kielecko-sandomierskiej.</i>	
	<i>Walczak Aleksander (chemia nieorganiczna): Kinetyka rozpuszczania się azobenzenu i kwasu pikrynowego w roczynnikach niewodnych.</i>	

Fig. 2. A page from *Wszechświat: tygodnik popularny poświęcony naukom przyrodniczym*, 1932, nr 6 (listopad/grudzień) with lists of defended theses. Juda Kreisler is mentioned in the left column, marked with a tick (✓). Source: MBC. URL: http://mbc.malopolska.pl/Content/93851/wszechswiat_1932_006.pdf (accessed on 20 October 2021).

From October 1, 1933 to August 31, 1935, Dr. Kreisler worked as a junior assistant-volunteer (Polish: asystent młodszy wolontariusz fizyki teoretycznej) at the Department for Theoretical Physics at the University of Lviv. In 1935, he obtained 500 złoty as a contribution to his scientific work in the domain of theoretical physics (Polish: zasilek na prace naukową w zakresie fizyki teoretycznej). From archival documents

³ Kreisler archive files; Maligranda, Prytula 2013.

and the information of the University syllabi, we can determine that Juda Kreisler's home address in Lviv was: ul. Jachowicza, 16 (presently Prof. Roman Kucher Street), see Fig. 3.



Fig. 3. Present-day entrance to former ul. Jachowicza, 16 (now Prof. Roman Kucher Street) in Lviv.

From January through September 1936, Dr. Kreisler worked at the Joint-stock Company for the Exploration and Exploitation of Bituminous Materials (Polish: "Pionier", Spółka akcyjna dla poszukiwania i wydobywania materiałów bitumicznych we Lwowie). About the same time (1934–36), the Geophysical Institute, which was a part of the company, hired at least one more physicist from the University of Lviv, Zdzisław Specht.⁴ Juda Kreisler returned to the University of Lviv for the academic year 1937/38 as a substitute junior assistant (Polish: zastępca asystenta młodszego) at the Department for Theoretical Physics. During 1937–39, he also taught at a school in Lviv.

⁴ See Rovenchak 2018.

It is worth mentioning that the 1930s can be regarded as years of prosperity of theoretical physics at the pre-WWII University of Lviv. Juda Kreisler was lucky to work in particular with Leopold Infeld, Vasyl (Bazyli) Milianczuk, and Zenon Chraplywyj (Zeno Chraplyvy), under the guidance of Professor Szczepan Szczeniowski, who headed the Department in 1931–36, and Professor Wojciech (Adalbert) Rubinowicz, who came to the University in 1937. Additionally, Professor Stanisław Loria, the supervisor of Kreisler's doctoral thesis, had been heading the Department for Experimental Physics of the University since 1927.⁵

After the Soviets took over Lviv in September 1939, they quickly reorganized the University and re-opened it in November 1939, with a new name, the Ivan Franko State University of Lviv (since January 1940). This time, Dr. Kreisler returned to the University as a Docent at the Department for Theoretical Physics headed by Professor Rubinowicz. The third member of the Department was Professor Chraplywyj.⁶ Stanislaw Hartman, a Polish mathematician who was a student at the University of Lviv in 1939–41, mentions the following about Juda Kreisler:

Od asystentów wymagano ukraińszczyzny, ale nie zawsze to było przestrzegane. Kiedy przyszedł do nas dr Kreisler prowadzić ćwiczenia z fizyki teoretycznej, zaczął mówić po ukraińsku, ale powiedzieliśmy mu, że jesteśmy wszyscy polskojęzyczni i zaniechal tego (Hartman 1994, p. 43).

[Assistants were required to speak Ukrainian, but this was not always observed. When Dr. Kreisler came to us to conduct theoretical physics lessons, he started to speak Ukrainian, but we told him that we were all Polish-speaking and he abandoned it.]

On March 28, 1941, Juda Kreisler's doctoral degree was reconfirmed as its Soviet equivalent, "Candidate of Sciences".⁷ This is the last biographical detail known for Dr. Kreisler. His ultimate fate remains

⁵ See Wróblewski 2015; Rovenchak 2021.

⁶ See Maligranda, Prytula 2017.

⁷ See Tarnavskyi 2016.

unknown: he is listed among Jewish employees of the University of Lviv murdered by Nazis in 1941–43, with a note barely readable as “убитий імовірно... [probably killed in...]”, see Fig. 4.

- 1 -	<i>116</i>
<i>Прізвища жертворюваних нічими наукових робітників.</i>	
<u>Історичний факсиміл:</u>	
1) Боненко Ю.С. – доцент розстріляний у Львові 1943. 2) Люстгальз Д.А. – ст. лаборант чутка, що убитий 3) Ейслер А.М. – * * * невідомо	
<u>Юридичний факсиміл:</u>	
1) Шпрунг І.А. – ст. лаборант убитий 2) Готліб А.А. – лаборант убитий 3) Познанська – асистент жити помер! 4) Городовський – ст. лаборант убитий 5) Левиншак Р.І. – професор розстріляний 15 VIII 1941 6) Амеріканц М.І. – професор убитий 10 VIII 1941 7) Гільбертейн – бібліотекар. убитий	
<u>Різнико-математичний факсиміл:</u>	
1) Шайдер Ю. – керівник кафедри 1943 у Львові 2) Крайслер – доцент жити невідомо 3) Сакс С. – професор жити невідомо 4) Айєрбах З. – професор жити невідомо 5) Ненік – професор жити невідомо	

Fig. 4. List of the Lviv University employees murdered by Germans in 1941–1943. The copy is obtained from Yad Vashem. Kreisler is mentioned under item 2 in the last block (4th line from the bottom).

3. Scientific works

Dr. Kreisler authored the following four papers:

- [S1] Kreisler, J. 1933: Über die Verteilung der Photoelektronen der *M*-Schale wasserstoffähnlicher Atome [On the distribution of the photoelectrons of the *M* shell of hydrogen-like atoms]. *Acta Physica Polonica* II(1), pp. 7–22.

- [S2] Kreisler, J. 1934: Sztucznie wzbudzona promieniotwórczość [Artificially induced radioactivity]. *Mathesis Polska* IX(5–6), pp. 82–87.
- [S3] Kreisler, J. 1935: Die Übergangswahrscheinlichkeiten im zweifach angeregten Heliumatom [The transition probabilities in the doubly excited helium atom]. *Acta Physica Polonica* IV(1/2), pp. 151–161.
- [S4] Kreisler, J. 1937: Zur Theorie der Zertrümmerung von Deuteronen durch Deuteronen [To the theory of deuteron splitting by deuterons]. *Acta Physica Polonica* VI(4), pp. 327–334.

Item [S3] above has been cited in a number of works,⁸ namely:

- Kiang, T.; Ma, S.T.; Wu, Ta-You 1936: Attempt to observe the spectrum of doubly excited helium. *Physical Review* 50(7), p. 673. DOI: [10.1103/PhysRev.50.673](https://doi.org/10.1103/PhysRev.50.673).

It was reprinted later on in:

- Kiang, T.; Ma, S.T.; Wu, Ta-You 1936: Attempt to observe the spectrum of doubly excited helium. *Chinese Journal of Physics [Peking]* (中国物理学报 = *Zhongguó wùlǐ xué bào*) 2(7), pp. 117–123. URL: <http://wulixb.iphy.ac.cn/fileWLXB/journal/article/wlxb/1936/2/PDF/w19360201.pdf> (accesed on).
- Bundy, F.P. 1937: An attempt to observe the spectrum of doubly excited helium. *Physical Review* 52(5), pp. 452–453. DOI: [10.1103/PhysRev.52.452](https://doi.org/10.1103/PhysRev.52.452).
- Wu, Ta-You 1944: Auto-ionization in doubly excited helium and the $\lambda 320.4$ and $\lambda 357.5$ lines. *Physical Review* 66(11–12), 291–294. DOI: [10.1103/PhysRev.66.291](https://doi.org/10.1103/PhysRev.66.291).

Reprinted in:

- *Chinese Journal of Physics [Taiwan]* (華人物理學刊 = *Huárén wùlǐ xué kān*) 32(5-II), pp. A15–A18.
- Wheeler, Henry P.; Swenarton, Louise B. 1952: *Helium: Bibliography of Technical and Scientific Literature from Its Discovery (1868) to January 1, 1947* (U.S. Government Printing Office), 76 pages.
- Bransden, B.H.; Dalgarno, A. 1953a: The calculation of auto-ionization probabilities—I: Perturbation methods with application to auto-ionization in helium. *Proceedings of the Physical Society. Section A* 66(10), pp. 904–910. DOI: [10.1088/0370-1298/66/10/308](https://doi.org/10.1088/0370-1298/66/10/308).

⁸ Cf. also Maligranda, Prytula 2013.

- Bransden, B.H.; Dalgarno, A. 1953b: The calculation of auto-ionization probabilities—II: A variational method for radiationless transitions with application to the $(2s)^2 \ ^1S - (1s\bar{k}s)^1S$ transition of helium. *Proceedings of the Physical Society. Section A* 66(10), pp. 911–920. DOI: [10.1088/0370-1298/66/10/309](https://doi.org/10.1088/0370-1298/66/10/309).
- Arnold Russek (1963). Ionization produced by high-energy atomic collisions. *Physical Review* 132(1), pp. 246–261. DOI: [10.1103/PhysRev.132.246](https://doi.org/10.1103/PhysRev.132.246).
- Barry Simon (1973). Resonances in n -body quantum systems with dilatation analytic potentials and the foundations of time-dependent perturbation theory. *Annals of Mathematics, Second Series* 97(2), pp. 247–274. Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/1970847>.

Additionally, Juda Kreisler participated in the Congresses of Polish Physicists and the respective abstract books contain his four abstracts as follows:

- [S5] Kreisler, J. 1932: O rozmieszczeniu kierunkowem fotoelektronów z warstwy M [On the directional distribution of photoelectrons from the M layer]. *Program VI Zjazdu Fizyków Polskich w Warszawie 29 IX – 2 X 1932* (Warszawa, 1932), p. 20.
- [S6] Kreisler, J. 1934: Natężenie linij helu przy podwójnym pobudzeniu [The intensity of the helium lines at double excitation]. *Program VII Zjazdu Fizyków Polskich w Krakowie, 27.IX – 29.IX.1934*. (Kraków, 1934), pp. 17–18.
- [S7] Kreisler, J. 1936a: Uwagi o Schrödingerowskiej postaci jednolitej teorji pola Borna–Infelda [Notes on Schrödinger's formulation of the unitary field theory of Born–Infeld]. *Program VIII Zjazdu fizyków polskich, Lwów, 28.IX – 2.X 1936* (Lwów: Nakładem Komitetu organizacyjnego, 1936), p. 37.
- [S8] Kreisler, J. 1936b: Przyczynek do teorji rozbijania deutonów przez deutony [Contribution to the theory of deutons breaking down by deutons]. *Program VIII Zjazdu fizyków polskich, Lwów, 28.IX – 2.X 1936* (Lwów: Nakładem Komitetu organizacyjnego, 1936), pp. 37–38.

Item [S7] has been cited in

- Scharnhorst, K. 2017–2020: Photon-photon scattering and related phenomena. Experimental and theoretical approaches: The early period. *E-print arXiv:1711.05194 [physics.hist-ph]*. <https://arxiv.org/abs/1711.05194>.

Items [S1] and [S5] reflect the doctoral thesis of Juda Kreisler:

O rozmieszczeniu kierunkowem fotoelektronów z warstwy M [On the directional distribution of photoelectrons from the M layer] (Lwów, 1932).

Some works are shown in Fig. 5.

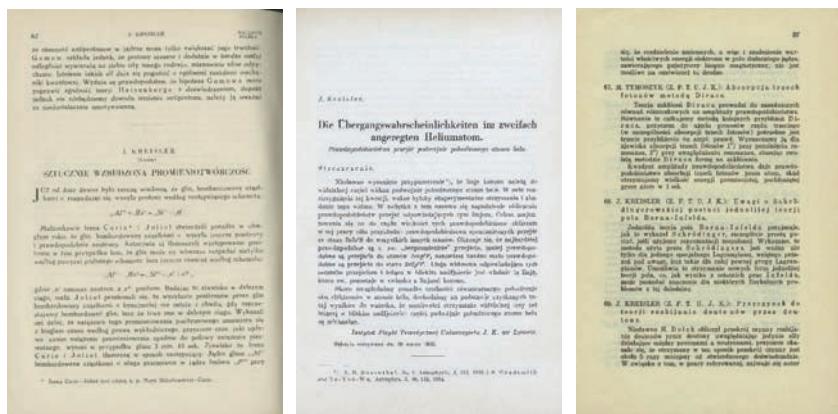


Fig. 5. First pages of Dr. Kreisler's articles [S2, S3] and the page with his two abstracts [S7, S8]. Sources: MBC; BCPŚ, KPBC. URLs: <http://mbc.cyfrowemazowsze.pl/dlibra/docmetadata?id=15909>; <https://delibra.bg.polsl.pl/dlibra/publication/39557/editon/34820>; <https://kpbc.umk.pl/dlibra/doccontent?id=2010> (accessed on 20 October 2021).

Juda Kreisler's career in the Geophysical Institute of the Joint-stock company for the exploration and exploitation of bituminous materials “Pionier” was briefly reflected at least in two publications. The paper “Badania sejsmiczne refleksyjne okolic Kosowa” [Seismic and reflexive research in the vicinity of Kosiv] / opracował St. Wyrobek; z udziałem Z. A. Mitery i A. Kisłowa. *Przemysł naftowy: Dwutygodnik; Organ Krajowego Towarzystwa Naftowego we Lwowie*. 25 marca 1938 r. XIII(6), pp. 144–148; contains a note on page 145 (see also Fig. 6):

“Analizę obliczeń przeprowadził Dr Kreisler, asystent Katedry Fizyki Teoretycznej U. J. K.”

[The analysis of the calculations was carried out by Dr. Kreisler, assistant in the Department of Theoretical Physics of U. J. K.]

Interestingly, Afrykan Kislow (1976; quoted via Trześniowski 1997), writing about “Pionier”, mentions Kreisler in the following context:

...Duża pomoc wówczas została okazana przez Zakład Geofizyki Uniwersytetu Jana Kazimierza we Lwowie (dr Józef Kreisler).

[...A lot of help was then provided by the Department of Geophysics of the Jan Kazimierz University in Lviv (Dr. Józef Kreisler).]

Obviously, the above was a misidentification: the lists of the University employees contained no Kreisler at the Department for Geophysics of the University of Lviv (headed in the 1920–30s by Prof. dr. Henryk Arztowski); the only “dr J. Kreisler” worked at the Department for Theoretical Physics.

- 3) Dla zbadania oscylacyj warstwy zwietrzalnej i ustalenia jej małejśości średniej, zastosowano krótkie profile refrakcyjne przy użyciu odpowiednio dobranych rozmieszczeń seismografów, aby można było stwierdzić zmiany prędkości przewodzenia fal sejsmicznych w najgłębszych utworach. Znajomość średniej małejśości warstwy zwietrzalnej jest ważna dla wprowadzenia poprawek czasowych przy obliczeniach głębokości zalegania horyzontu refleksyjnego.
- 4) Dla uniknięcia błędów w wyznaczaniu upadów i głębokości w wypadku nierówności terenowych, położono dużą wagę na niwelację wzajemną krańcowych stanowisk seismografów i otwór strzałowego. Różnice wysokości ± 1/2 m powodują już błędy w oznaczaniu czasów refleksów, przekraczające 0,001 sek.

Oprócz tych ostrożności, wprowadzonych ze względu na szczególny charakter zdjęcia sejsmicznego, zastosowano tu w kilku punktach no-

3) Analizę obliczeń przeprowadził Dr Kreisler, asystent Katedry Fizyki Teoretycznej U. J. K.

Wyznaczenie krzywej prędkości średniej. Metody obliczeń.

Punktem wyjściowym do wyznaczenia krzywej prędkości średniej było obliczenie zarówno głębokości, jak i prędkości średniej na profilu ciągłym w punkcie 14. Punkt ten miał następujące daty: $z = 1150$ m, $v_s = 2850$ m/sek. Dla sprawdzenia tego wyniku obliczono dodatkowo metodą prof. Sokolowa prędkości średnie dla tego samego profilu (p. s. 14) rozwiązuając układ równań dla funkcji, której ogólny kształt można uznać równaniem:

$$f^2 = f(x).$$

Z obliczeń tych otrzymano $z = 1131$ m, $v_s = 2810$ m/sek. Wartości te zgadzają się bardzo dobrze z obliczonymi datami przy zastosowaniu metody najmniejszych kwadratów (Gauss'a).

Błąd w oznaczeniu głębokości nie przekracza tu ± 1,35%, a w wyznaczeniu prędkości średniej ± 1,45%. Oczywiście uważać należy metodę najmniejszych kwadratów za dokładniejszą, gdyż metoda prof. Sokolowa nie stosuje wyrównania dat obserwacyjnych, wskutek tego podaje raczej wartości prędkościowe przybliżone i orientacyjne.

Fig. 6. A fragment of the page from *Przemysł naftowy* mentioning Dr. Kreisler.

Source: KPBC. URL: <https://kpbc.umk.pl/> (accessed on 20 October 2021).

As we can observe, Dr. Kreisler's scientific interests were focused on atomic physics. Their detailed analysis would bring us far beyond the scope of the present paper. Nevertheless, it should be noted that Kreisler also started working in the new domain [S7], namely the unitary field theory⁹ which had been proposed just two years earlier by Max

⁹ See Born, Infeld 1933; 1934.

Andrij Rovenchak, Olha Rovenchak
Juda Kreisler (1904–1940s?): A Bio-Bibliographical Sketch of a Lviv Physicist...

Born and Leopold Infeld, who was a senior assistant at the Department for Theoretical Physics of the University of Lviv in 1929–37 and had a research leave as a Fellow of the Rockefeller Foundation in Cambridge in 1933–34.¹⁰ We note that, most probably, Dr. Kreisler did not publish any scientific work after 1937. In particular, his name was not listed in the recently discovered tables of contents of unpublished issues of the *Lviv University Communications* (*Наукові записки Львівського університету. Фізико-математичний факультет*) from 1940–41.¹¹

However, there was another field, where Dr. Kreisler was extremely prolific in the late 1930s: popular science articles in “Chwila” [Moment], a local daily newspaper published by the Jewish community in Lviv during 1919–39;¹² see Fig 7. We were able to discover at least 122 such articles; all of them are listed in the Appendix.



Fig. 7. First pages of the “Chwila” newspaper, where the first and the last Dr. Kreisler’s articles appeared. Source: Polona.pl. URL: https://polona.pl/press/chwila-dziennik-dla-spraw-politycznych-społecznych-i-kulturalnych_MTQ2NzMwMjY/ (accessed on 20 October 2022).

¹⁰ See Rovenchak, 2013.

¹¹ See Maligranda, Prytula 2018.

¹² See Borzymińska n.d.

4. Popular scientific works

Publication of popular scientific articles was typical of Lviv physicists in the second half of the 19th century and in the first half of the 20th century.¹³ However, such works appeared mainly in journals (*Kosmos*, *Mathesis Polska*, *Przyroda i Technika*, etc.) or as books and rarely – in newspapers. However, the latter option would certainly ensure a wider audience. This was perfectly reflected in Dr. J. Kreisler's articles published in the “Felieton naukowy” [Scientific feuilleton] section of the “Chwila” newspaper during the years 1935–1939.

Further on, we will select the main eight themes that were raised systematically in these articles (at the same time, several topics were often combined and intertwined in one article), and trace the timeline dynamics of their topics. In addition, we will determine the branches of science highlighted in the publications.

Among the various **themes**, a particular type of publications were articles dedicated to certain **events**, or their anniversaries. Such events included, e.g., the birth and death of prominent scholars. In this context, J. Watt, Ch.-A. De Coulomb, A.-M. Ampère, G. Marconi, L.-A. Galvani, E. Rutherford were referenced. The publications described major events and periods of life of these scholars, their most important scientific achievements, their relationship with other scholars and their impact on the development of science in general. These articles were written as biographical notes. Two examples are shown in Fig. 8.

Also, publications of this kind were focused on anniversaries of inventions or discoveries (e.g., cable [87]¹⁴, photos [97], cartoons [107], incandescent lamp [109], and measurement of distance from Earth to fixed stars [89]). In addition, Kreisler dedicated articles to such events as, for example, scientific conference [71], scientific and technical exhibition [70], or solemn events honoring outstanding scholars [92].

In this kind of publications, we discern particularly those that were devoted to Nobel Prizes in physics and chemistry in 1935–1938. The articles were about the spouses Joliot-Curie (1935); V. F. Hess, Ch. D. Anderson and P. Debye (1936); C. Davisson and G. P. Thomson (1937) and E. Fermi (1938). In these publications, the author informed

¹³ See Rovenchak 2013; 2018; Rovenchak, Kiktyeva 2016.

¹⁴ Here and below, numbers in square brackets correspond to the list of Dr. Kreisler's papers in “Chwila” given in the Appendix.

Andrij Rovenchak, Olha Rovenchak
 Juda Kreisler (1904–1940s?): A Bio-Bibliographical Sketch of a Lviv Physicist...



Fig. 8. Excerpts from Dr. Kreisler's articles [1] and [3]. Source: Polona.pl

readers about the scientific achievements of the winners, both previous and those, for which they were awarded the Nobel Prize, as well as the relevant work of other scholars associated with them. Additionally, many Dr. Kreisler's articles mentioned the Nobel Prizes awarded to E. Rutherford (1908) and A. Einstein (1921), and the fact of awarding this prizes to German scholars before 1932. However, these facts were also mentioned in publications dedicated to biographies of scholars, the history of science, and the science in Germany, which will be discussed further on. Kreisler also informed his readers about the principles of awarding Nobel Prize [90].

In his series of popular science publications, Dr. Kreisler referred to topic such as the *history of science*. We find this topic in the publications dedicated to certain scholars and their achievements, as well as in the publications devoted to certain scientific inventions and studies. Among others, the author wrote about the history of studies of space and the atmosphere of the Earth; the inventions of phone, telegraph, television, incandescent lamps; the theory of relativity, and the theory of light. Within the framework of these topics, the author referred to the structure of matter, research history, ways of converting some substances to others, and making artificial substitutes of important materials. In addition, the theme of the history of science in Germany and the so-called “German science” was discussed separately; we will show this subject in what follows.

In contrast to the history of science, the author also paid attention to then *new studies, inventions, and discoveries*. In the area of *new studies*, most often there were stories about the research of viruses (as intermediaries between alive and dead matter), research of space objects and rays, as well as research within the “new” (quantum) physics. As for the *new discoveries*, here it was also partly about the scope of space, however, the bulk of the new discoveries was dedicated to the structure of the atom, structure of matter, ways of changing it, and transformation of certain substances into others. About half of the articles on new achievements was devoted *new inventions*, mostly related to novelties in the field of television and film production, and new types of microscopes, see Fig. 9. As a rule, such publications contained digressions about the history of given research, the relevant stages of technological progress that led to those inventions; or was related to the field, but led to different results. Usually, when it came to new discoveries and inventions, the author was aware of their relevant and/or potential practical application. In addition, several publications provided facts and reflections on dangers to humanity arising from scientific and technical progress. At the same time, Dr. Kreisler expressed his hopes and expectations that people would be able to avoid or minimize this harm. This was one of his three main subjective attitudes conveyed in the analyzed publications. Others will be discussed later on.

In a large part of the publications by Dr. Kreisler, the theme of the *applied value of science*, in particular for medicine and economy, was considered. The articles about the interrelation of scientific inventions

and research in *medicine*, as a rule, were dedicated to the ultrasound waves (and other), methods of extraction and use of radium, and new opportunities in the study of viruses and the treatment of diseases caused by them. In addition, the practical significance of scientific innovations was important in the field of *transport*. Here it was, first of all, about aviation: the perfection of aircrafts, new studies of the stratosphere, and opportunities for the fast and safe air traffic to distant parts of the world. In addition to air transport, these articles also referred to ground transport, namely, the improvement of engines and fuel. Within the theme of the practical application of the scientific inventions, author also addressed the sphere of *entertainment*, i.e. television, photo and film production, and animation. However, the most attention in this topic was paid to the use of scientific developments in the *industry*. The articles of this subgroup were about new ways of extracting natural resources and metal processing, as well as the ability to create artificial substitutes of rare and/or expensive natural substances and materials (by changing the structure of matter, inclusively). Among the materials, rubber, fuel, textiles, metals, and food products (such as sugar) were most often mentioned. Interestingly, the subject of the practical application of scientific achievements was discussed in a separate article “Przemiany pierwiastków” [Transformations of elements] of 27.11.1938 [91], in which the author explained in a reasoned way how scientific developments of previous years or decades subsequently found their practical application.

Dr. Kreisler's publications included those about *science and war being interconnected*. The topic was taken up in two ways. First, all sorts of *inventions* that enhance the military-industrial complex of the countries were being described, i.e. ones facilitating reconnaissance, warfare, increasing the ability to protect and win. Among those inventions were, for example, radio-controlled submarines, torpedoes, and methods of using ultrasound waves, as well as scientific methods of weather forecasting. Second, within this topic we can identify publications, in which the author reflected on military conflicts for natural *resources* and a need for countries to ensure all the necessary resources. There, Kreisler wrote on creating a kind of state-autarky that would not depend on others in terms of providing the necessary resources, as well as on the importance of scientific development in creating artificial substitutes for the lacking resources, especially important in case of war. It is necessary to recall

Felieton naukowy

Film trójwymiarowy.

Dzięki temu filmowy brak do wybranej półki kina rzadko zauważany, zamiast tego, zjawisko charakterystyczne dla wydawnictw popularnych czasopism, kiedy na okładce pojawiały się cykle plastyki. Czy to nie jest typyczny kwestią barwnych filmów to właśnie z chwilą wylepszenia sposobu oczyszczania barwnych filmów metodą tzw. "Technicolor" problem ten można uważyć zasadniczo za rozwiązany i obecnie coraz częściej, jak widziano, pojawiają się filmy wykonyane w całości w barwach naturalnych. (Takie filmy, np. "Dziewiątka", pierwotna nazwa filmu na koniec niektórych wersji z 1937 utrudniają w Hollywood, jest to dla nich "Narodzin gwiezd" wykonywaną całkowicie w barwach naturalnych).

Znaczenie trudności jest sprawą złożoną. Film trójwymiarowy czyni plastykowi, chociaż i ten problem nie jest nowy, dodatkowe zarysy oznacza rozwijanie. Co to jest film trójwymiarowy i jak jest droga prowadząca do jego realizacji? Jak wiadomo, podczas gdy przedmioty oglądane w rzeczywistości są przedmiotami pośrednimi, w filmie trójwymiarowym przedmioty pośrednie brzmią, wiec pojęcie filmu trójwymiarowego brzmi jak: długodział, szerszoką i wysokość, to obręcz filmowa, wybrzuszenie na skrąchanach, z naciągiem, z ujemnymi i dodatnimi kątami, z naciągiem, z wyraźnymi poługami i głębokością i wysokość, sprawdzone na zdjęćach filmowych mamy tendencję do czerpania z perspektywy, kiedy dane powstają zbieżne z realistyczną perspektywą oglądanych przedmiotów. Wystarczy zauważyć, że zapisane wraz z nazwą hejlowatość jest nie zupełnie i nie wystarczająco do oznaczania

pełnej ilości rzeczywistości.

O tym, w jaki sposób można osiągnąć pełne wrażenie brylowalnych oglądanych przez nas przedmiotów, poczeka nam do pewnego stopnia sposób działania niektórych organów wzrokuowych, t. j. naszych oczu. Podczas oglądania mianowicie przez nas jakieś przedmioty wywierają na, jak wiadomo, na tylnej części oka, t. j. na światłodawczej obrzeży oglądanego przez nas przedmiotu. W tym sposób jednak daje się to,

niem, i obraz y wypisane na tle obrazu plakatów oglądane zazwyczaj z nas przodem odzyskano już? Odpowiadając na to pytanie jest zrozumiałym przesiąkać. Dzieje się to mimożycznie, ale nie zawsze. Występuje bowiem sytuacja, kiedy oglądamy nie zapomniane obrazy, typko zapomnioną drogą obrazów powtarzających się na niskim poziomie. Początkowo widzimy je z jasnej strony, ale po chwilach z nich stopniowo odróżniają się w kolorach np. przez niewielkie zmiany w kolorach, w drzewach lasu, w słońcu, w chmurach itp. Wreszcie odróżniają się tak mocno, że zaczynamy je rozpoznawać z kolorów, a nie z typu obrazu. Wtedy zauważamy, iż w dalszym ciągu oglądamy te same obrazy.

lewa, powstaje wrażenie błękitowofioletowej przestrzeni. Oznacza to, że widz, który zatrzymał się na chwilę, aby obejrzeć film, może skoncentrować uwagę na lewej stronie, ale powstaje wrażenie błękitu podczas oglądania zaproponowanej przez reżysera sceny. W tym celu wykorzystano fotorozjastrzenie. Uzyskane to dokształcające znane, co niezwykle stereoskopowe. W takim stereoskopie amatorskim nie ma żadnego zarysu, który mógłby sugerować, że obraz pochodzi z dwóch różnych stronów, przede wszystkim z lewej i prawej strony, a w jednym z nich występuje "prawo" prawa strona, a w drugim z lewą stroną. Wykorzystanie amatorskiej techniki stereoskopowej, aby w tym samym miejscu, przy czym obraz jednego dostarcza się do jednego, obrazu drugiego do drugiego, jest po prostu niewygodne, a nawet niepraktyczne. Wystarczy, aby jedna strona była zatrzymana, aby druga strona, co wrażenie trójwymiarowego przebiegu na tych jednolitych przedstawionych obrazach, mogły się zmieniać. W rezultacie powstaje opisany już wcześniej efekt filmu trójwymiarowego (rys. 1). W tym wypadku spotyka się dwa wykroje z nieskończoność odstępów czasowych, co same o sobie powoduje, że obraz lewy nie wyraźnie przekształca się w prawy, a prawy w lewy.

Powiewając uderzającym w salę kinową dźwiękiem skandów dających wy-

(nie)polaryzowany skłądu nie z drapieżnymi zachodzącymi w kach protopadacjami, ale z dąbrówkami i wieleliściowiskami. Wielokrotnie widywano nie zwierzęcia w islandzkim, m. zw. światach odbijających się na lustrze, a także kryjących się w wykorzystaniu muśnów i tworzywów wiązanych z nimi zapomnianą przez ułyce przyczekiem kierunku. Wyspy przeprowadziły do świata wydzielonego filmy oglądały w labiryntach, w których tyczały swoje mury kierunku, do niesiątków skór, się, że zatrzymać je nie dały, a w zupełnie nierealnych rzawach osiągały nie trzymającym filmach objektów pierwych metodą, pierwych filmów.

Film trójwymiarowy nie jestem w stanie opisać jednoznacznie, że nie kiedy film trójwymiarowy całego świata, dźwiękowo-

bnie jak obecnie fi

FELIETON NAUKOWY

Nadmikroskop

Jeden z ciekawiejszych wynalazków ostatnich lat stanowi nadmuchiwany albo mikroskopowy szkło. Wysadzenie go wywołane w swoim czasie mikroskopem oświetla nowy świat, mianowicie światownieństwo przewróconego świata. Po przewróceniu ludzkiego świata, mianowicie świata nadmuchiwanki, którymi się teraz my wąglipie po drzwiach naszych domów, odkrywamy nowy świat. Odkrywającymiszą, wspaniałym nadmuchiwankiem otwiera się przed nami światło m. i. następujące dane. Podczas gdy na jednym kawałku szkła nadmuchiwanki, o którym mówiliśmy powyżej, można skrywać wiele rzeczy, to jednak tysiączone powiększenie albo wzmacnianie przedmiotów przez nie jest możliwe. Wysadzenie szkła z jednej części z drugą pozwala na jego częściowe uszkadzanie, co pozwala na odczytanie tzw. kodu zapisanego na tym szkle. Wysadzenie szkła nadmuchiwanki pozwala ją obejmować i zapisywać nawet do pięciu dziesięciu milionów znaków, co oznacza, że na jednym kawałku szkła może być zapisane wiele tysięcy stron tekstu.

Przed wstępem przypomnijmy sobie raz krótko zasadę na której opiera się ta

mikroskop. Zasada ta refleksja istnieje mimożekad nadmikroskopu, polegając na tym, że przy użyciu nadmikroskopu obserwany obiekt „ogłasza się” nie po powrocie do oka, ale w zwiększeniu, zazwyczaj kilkakrotnym. W tym celu mikroskopu wchodzi wątki elektryczne z długimi żyłkami, w których znajdują się żarzące żarówka, włącznik elektronowy i żarząco-żarzący przedmiot, a następnie w części przeszytej przechodząca one obok obiektywu (ale raczej zwierciadła) przez które obiektyw i lusterko odbijające się od nich wraz z naczącą próbą magnetyczną oddzielają dobrze. Po tym magnetycznym elementem wywoływana jest akceleracja, co prowadzi do powstania iżnych impulsów, co pojawia się na ekranie, tworząc soczewki skaliowe (ponieważ na promieniach światła (stworzonych przez akceleratora) znajdują się skaliowe powiększenia obrazów oglądanych przez nie przedmiotów), przetek akceleratora przechodzące za pomocą pola magnetycznego do przedmiotu, z którym obiektów, obserwatora, a także przedmiotu pod mikroskopem umieszczonego się po zwykłej stronie. Tego rodzaju akcelerator z obserwacją nadmikroskopową jednak nie nadaje się do tego powodu, to pochodzących z przedmiotu, co jest zjawiskiem charakterystycznym dla silnego stopnia elektronów.

parowaniu bardziej skupionego na powietrzu z koloidem na wapońku. Jedyną z ciekawych zmian jest obecność nadmiernego poziomu IgM, co może być do badania serologicznego i poznania przewlekłej infekcji. Wirusy tychże gatunków niekiedy są zauważalne w organizmie już po zaniku zakażenia, np. wirus papilomatuzy jajnika po zaniku infekcji, ale nie pojawiają się nigdy na poziomie, który byłby równy poziomowi IgM. Wirusy z grupy herpesviridae powodują zazwyczaj długotrwałe zwieracze, które należą do grupy IgG. Wirusy z grupy paramyxoviridae, np. wirus grypy, powodują zwieracze, które są krótkotrwałe i obejmują poziom IgM.

Dr. J. Krasicki

Fig. 9. Dr. Kreisler's articles [65] and [118]. Source: Polona.pl

that we mean interwar period here, and the real examples of the usage of scientific and technical development were taken from military actions of the First World War. Moreover, Kreisler wrote about upcoming military conflict (World War II, seen as Revenge of Germany, to which, obviously, all the leading countries of the world were preparing at that time).

Describing the interwar period in science, Dr. Kreisler wrote about an *organization of scientific life*. Here, in particular, he meant functioning and (re)organization of departments, laboratories, universities, and their financing: both public and private. For example, one of the articles, “Fundacje Rockefellerowskie” [31], was dedicated to the Rockefeller Foundation and its financing of scientific research in various fields.

However, within this topic much more attention was paid to: 1) chronological *sequence* of discoveries and research (including accidental discoveries); 2) *interdisciplinarity*, which primarily referred to the connection of physics with sciences such as chemistry and biology, and, mostly – 3) *internationality*. Actually, focusing on the latter, the author repeatedly expressed the opinion that the development of the world science could only take place in the interaction and mutual influence of scientists from various countries (which is the second of the mentioned subjective attitudes expressed by Dr. Kreisler). A striking example of the chronological sequence, interdisciplinarity, and internationality of the science was described, in particular, in the article “Święto wiedzy” (A celebration of knowledge) of 04.12.1938 [92].

Besides, this topic included the forced or voluntary change of the place of work and/or residence of German scientists and how their work and German science in general were influenced by National Socialists coming to power in Germany.

The topic of *Hitler's Germany* could be found repeatedly among the publications by Dr. Kreisler. In general, Germany as a country was mentioned in 20 articles out of a total number of 122 that we have analyzed. These publications can be divided into three groups.

The first of them includes the articles in which Germany was mentioned as an example of a country that seeks for economic independence and aims for self-sufficient state-autarky. This was evaluated as not only advantageous from the economic point of view, but also strategically important in the case of an international military conflict. There, scientific development helping to create artificial substitutes of natural resources and materials was emphasized.

The second and third group of publications are often intertwined. But, the second group refers to articles on discrimination of the scientists of non-Aryan origin by the Nazi regime (in particular, Victor Hess and Enrico Fermi were mentioned). They informed also about reasons and organization of emigration from Germany due to the “Aryan paragraph”

and National Socialists policy, as well as following contribution made by immigrating scientists to the development of science in the U.S. and the U.K., particularly. In a report about the First International Conference on Exact Sciences (Warsaw, 30 May – 2 June 1938) [71], obstacles hindering Werner Heisenberg from visiting this conference were described.

However, the most interesting, in terms of the science sphere analysis, is the *third* group of publications. They covered reorganization of German universities and the country's scientific life influenced by ideas of "German science". Kreisler explained there that "German/Nordic/Aryan physics" meant not a combination of groundwork and achievements of the scientists who lived and worked in Germany, but the scholars who had a particular genetic bond and belonged to the Aryan race. A "spirit" of science was important for the Nazi regime. At the same time, the regime denied such important – for Dr. Kreisler in particular – peculiarities of science as consistency, or, moreover, – internationality. The position of the German state leaders at that time was: "The origin is more important than intelligence". Kreisler strongly criticized the policy, admired the achievements of German scientists and regretted that they did not have the opportunity to work as before the establishment of Nazism in Germany (when they had been not forbidden to attend conferences abroad, neither had they been censored and non-Aryan books had been not burned). The author considered such "German science" as a dead-end. The perception of "German science" and the criticism of Nazi policy in science is the third and the most subjective attitude – namely, the most emotionally charged comparing to other rather neutral ones – of those expressed by Dr. Kreisler in this series of publications. Probably, this was partly due to the Jewish origin of the author himself. Five publications in this group were almost entirely dedicated to the topic. These were the articles from 19.12.1935 ("Rzut oka na obecny stan nauki w Trzeciej Rzeszy" [A glance at the current state of science in the Third Reich]) [2], 25.03.1936 ("«Nordycka» a «nienordycka» nauka" ['Nordic' versus 'non-Nordic' science]) [4], 07.02.1937 ("Brunatne hasła..." [Brown slogans...]) [18], 09.05.1937 ("Spóźniona rocznica" [Late anniversary]) [28], 27.06.1936 ("Wolność myśli" [Freedom of thought]) [33]. Some excerpts are demonstrated in Fig. 10. Instead, in publications from 1939 this subject was practically not taken up.

Nr. 6110

"S. H. WILLA" ácoda, 23 marzo 193

„Nordycka“ i „nienordycka“ nauka

Niedawno przyszły w nauce niemieckiej dwa ciekawe fakty, na których warto zwrócić uwagę. Mam nadzieję na myśl prześmianowanie fizycznego instrumentu, o którym mowa w jednym z ostatnich rozdziałów mojego nowego tomu „Niemiecka fizyka”. Fakty te, o których mowa w nich wydają się całkiem niezwykłe. Cóż w temu, że w 1905 roku niemiecki fizyk, który w swoim nadaniu się niejednokrotnie, który na podstawie nauki o nich powinien zasługiwać na nagrodę Nobla, ten jednak, tytuł nazywany „wizjonerem”, o którym mowa w drugim rozdziale mojego nowego tomu, poświęconego Leinandowi, którego zadaniem naukowym należało do przeklętej przeszłości, jest obecnie nauką rządzcy przedstawicielami, wujającymi się z fizyką? W 1905 roku, w tym samym czasie, kiedy w Niemczech zatrzymano wszystkim za zadległość jego na tem wileńskim polu instytutu fizycznego w Heidelbergu nadanie mu przez Filipa Leinanda, świadczącego o jego niezwykłej wartości i umiejętnościach reprezentantów nauki niemieckiej, wykazane z okazji tego prześmianowania.

Z przewodnym tym dowiadujemy się, że w 1905 roku, kiedy w Niemczech zatrzymano nierytarzyków z czynnego cypla w nauce niemieckiej, lecz, że dalej w tym samej roku, kiedy obecnie stowarzyszenie niemieckich fizyków, zatrzymane na podstawie faktu fizyki niemieckiej, Co to jest nauka obola Rzymu niemieckiego. Często mówi się o nim, że jest to nauka francuska, francuska nauka, a i. I. Rosenthal, który zatrzymany został, przeważnie po to, aby mógł go dać gospodarzowi w edytorialem, nie odgrywał galęgi nienki, lecz jedynie

wspomniane dalej Leniusz i "Dzieciaka Łyżki". Przedwojenna tego tygodnika wydała się po podkalonym hymnu częst nordyckich badeczy od estersko skojarzonych z "ty...". "Tygodnik Łyżki" z 1927 r. pod redakcją Józefa Maledek, jedynodrukowańska jaka jest właściwie tylka "łydwiowska" naśmieszka, skonstruowana przez grzechy, kiedy to dopuściła się zjawisko, że w tym samym czasie "tygodniowa Łyżka" była. Dla przykrości jeden z nich. W samej istocie jednakże przypisany był do "tygodnika Łyżki" i nie do "tygodnika Łyżki" w tym samym czasie "łydwiowska Łyżka" i nie do "tygodnika Łyżki" w tym samym czasie "łydwiowska Łyżka". Wszystko to, co oznaczałoby, że obie Łyżki one są identyczne, z "Niemiec" i "tygodniem Łyżki" dowiadujemy się jednak, że poza temi tręt szatalskim wyniesły Zygmunta, który jednym celu, aby właściwie zatrzymać się w tym samym czasie, przyczyniały mianowicie tam dosłownie. Naśmieszka na (t. j. podział) do "łydwiowskiej Łyżki" z 1927 r. zakończyła się redakcyjnym rozwieszczeniem, w którym, blednie, Niemieck, który prawdo w to, o ile mówiąc nie mógł się już zatrzymać? A ten próbka właściwej treści "Niemiec" i "tygodniu Łyżki" jest

„Niemiecka füzy” nie tyle wie, że pierwsza papka dziecka

pozwala ją na przytoczenie odpowiednich dalszych cytowań. Przed zakończeniem chciałbym jednak podwieść jeszcze kilka słów naukowej charakterystyki pionierów idei „nordyckiej” nauki. W tym celu powrócam się na zdanie najwybitniejszego, światowego, ogólnie-przyrodniczego czasopisma angielskiego „Nature”. Otóż czasopismo to omawiające przemiany wyłoszone z okazji preminiania instytutu fizycznego w Heidelbergu zaszczyt, że mówiąc o, więc pionierzy tego



FOSFATYNA FALIERA

Wielki akt hołdu i jiszbu dla twórcy Tel-Awiwu Dizengoffa

FELIETON NAUKOWY.

Brunatne hasla...

wird w rodzinie wyleg cytowane, lecz starsi juz nie kiedys wypowiadali w zyciu. Pierwszy krok na tej drodze stanowił moment poznania jednostki, ktorej mogly realizowac nowe idei. O rozmawianiu, jakie te rugi przynajmniej w latach 30. XX wieku, mowiące o zapisywaniu cyfr, odnosze sié do hedwika berlingera uniwersytetu. Z 215 lat wchodziacych w szatne gminy gospodarcze, lecz nie zatrudnionych w tutejszych instytucjach, w 1938 r. zatrudniono 110. W tym samym roku przed obiektem ratusza w Niemczech psu Hitlera, pensato obecne na placu, zorganizowano uroczystosc, podczas ktorej w te slaskie dni parafialny ks. Jozef Klemenski, dziesiaty kapelan na uniezalezniu tytan, przekonserwował i uroczystoscie wrócił do swego domu. W 1939 r. na terenie tego samego uniwersytetu np. tylko okolo 50% uczniow metody wykonywanej z nastawieniem do narodowej tradycji i historii, a w 1940 r. w klasach wykonywanych profesorem stanislawem Artykowym, który nie byl jednak zaprzepasowany i dziesiat lat temu, nadal prowadzil lekcje po polsku, "wcielony" do prowadzenia tych powstalych "wcielonych".

— Na nakiemie powrócił sobie jeszcze znowuający następco wyjeść nie wapanionego wyżej artykułu w „Nature”, charakteryzujący dobrze obecny stan bazytowej nauki: „Niemcy wracają z ich czasami w niezłow, gdyż mówią o tym, co jest najnowszego, aż do końca, co jest najstarszego, aż do dawnych przeszkoły” nauki, który edycję wydał profesor Remy Rust. Leca, aby wyrazić się przedniej, że teorię stoczała umiana z nieścisłych uniwersytetów i jej duch zniknął z Rosją”.

Dr. J. Kreisler

Fig. 10. Excerpts from Dr. Kreisler's articles [4] and [18]. Source: Polona.p

Unlike Germany, *Poland*, in which Dr. Kreisler lived and published, was rarely mentioned in his journalistic work that we analyzed. Basically, Kreisler wrote about Poland when he exemplified quantitative indicators of the economy. Here, Poland was just an example. What concerns Polish cities, Warsaw (the capital of Poland), and Lviv (where the author lived and that belonged to Poland at that time) was mentioned in several articles as points of reference for measuring distances and

drawing analogies, for example, for comparison with distances between space objects and between elementary particles. In addition, we also found several mentions of these cities in reference to certain events, like scientific conference, or exhibitions. In general, the development of science in Poland was not discussed and practically not covered by Kreisler in his works published in the Polish newspaper “Chwila”.

Taking into account the genre of publications by Dr. Kreisler, namely, popular science articles, we can analyze what **science** he paid attention to. Thus, publications informing about development of medicine, like studies of viruses or use of ultrasonic waves, which we mentioned above, were in the field of **biology** and **chemistry**. Also, Dr. Kreisler did not ignore **geology**, writing about Earth structure studies, movement of continents, or new possibilities in predicting earthquakes. In addition, he discussed **meteorology**, mainly, in the context of already tested and just developed methods of weather forecasting, and, slightly less – studies of the stratosphere, which were necessary for development of aviation. But, much more attention he gave to **chemistry**, because it was important for medicine (e.g., artificial extraction of oxygen, radium, new drugs for anesthesia), and for economy (e.g., creating artificial substitutes for natural materials, such as rubber, fuel, and textiles). Several excerpts from the articles on the topics mentioned above are shown in Figs. 11 and 12.

However, Dr. Kreisler was still a physicist, and the publications in this field had twice as much attention as it is taken together. The three largest groups among the articles on physics can be identified. They were the studies of electromagnetic phenomena, astrophysics, and atomic and quantum physics, respectively.

As for the *electromagnetic phenomena*, we have found articles that described inventions of electric devices (both old ones and modern for the author), usage of electromagnetic field and radio waves, as well as studies on light and its application. This group of publications was the smallest one compared to the other two ones.

Publications in the field of *astrophysics* made a significant part of the author’s works that we have analyzed. Among them, we have found ones discussing “mystery of cosmic rays”; ones that gave that time newest popular science information about the planets of the Solar system; and publications about other space objects, such as comets, meteorites, and stars. Actually, Dr. Kreisler paid attention to the study of stars mostly.

Felieton naukowy.

Zagadka życia a promienie Roentgena.

卷之三

FELIETON NAUKOWY

Na granicy życia.

Jednym z najwybitniejszych odkryć na ukowych, dokonanych ostatnio, jest nowoźródliwe odkrycie W. M. Stanley'ego i jego współpracowników, kiedy po raz pierwszy wylegąli, jak istoty życie, pod linią mycia za namazaną miazgą, znajdują się niejako na skraju życia. Wysłano do Stanów Zjednoczonych troszczeniem o tem, aby pośrednici w tym sposobie pomogły medycynom i lekarzom w leczeniu i ratowaniu i do końca życia. Wszystko to miało miejsce w czasie bardziej wywołującego gracji między tymi dwoma wielkimi klinikami, przeważającym nad wszystkimi innymi, nowej wiedzy na możliwościach dojście do poznania samych istot życia. O tym niesłychanie ciekawym i niezwykłym, kiedy przy sprawozdaniu, nowa wieleka na tym mieście. Obecnie przymusowe fałszywe czucia opisane są w odkryciem, z którym się włączyła na mianowską wagę tego odkrycia, warte jest zapisanie.

Odkrycie Stanley'ego substanacji, nadającej się do pogranicza świata żywego i nieżycia, jest zjawiskiem niezwykłym, ponadczasowym, naturalnym, cywilizacyjnym, chorobohistorowym, wyjątkowym, nadekolnym, zjawiskiem z zakresu medycyny, biologii, chemii, fizyki, itp.

Có to virus? Jak wiadomo, czymś wywołującym choroby są choroby, z których pochodzą (np. pochodzą z zwierzęcia) i istoty (np. pochodzą z ludzi).

Co to virus? Jak wiadomo, czymś wywołującym choroby są choroby, z których pochodzą (np. pochodzą z zwierzęcia) i istoty (np. pochodzą z ludzi), co przeznacza się na chorych i jedno-

skowal o górnjej granicy wielkości wirusów. W niektórych wypadkach okazuje się, że rozmiar wirusa jest mniejszy od średnicy jednej cząsteczki materii. Te niosące drobną rozmaitość oddawane już natychmiast po wejściu do organizmu, nie trudno bowiem zlewać, aby drobina materii, nie wielka większość chemicznych cząsteczek, mogła po wejściu do organizmu przetrwać budowę, jaką wykonywała u lotu żywego. Niemniej jednak żadne inne właściwości wirusa jak np. zdolność do rozmnażania się, nie są tak wiele i t.p., zdawały się przeważać nad tym, że wirus jest lotem żywego. Sporały tu kwestie rozmiaru, czasu i warunków, w których wykazywał się w wypadku notatkożnej choroby typu virus, wywołującej tyciochor, a także o wiele mniejszych, niż typu chemiczne jednorodnego, białek. Stanisławski ufał się nawet bialkom, co wykryta została "wykazana" przez niego i jego współpracowników, a także same bez zadnego innego dowodzenia podobną właściwość wykazywali inni chorobami typu virus. Bialko, to argument, który przewinął przez Stanisławskiego, powala niezwykle ciekawie. Z jednej bowiem strony, nie ma żadnego dowodu, że jednorodna jest ta materia marią, z drugiej zaś strony wprowadzone do odwiedzającego żywiciela okazują zdolność do rozmnażania się, co wynika z faktu, iż loty p.a. wiele zachowuje się tak,

je Stanleja stanowi nieważkość poważały krok naprzod, a zaafakowania zagadki życia, której jednak stanowi ono tylko krok w tym kierunku.

Przykładem nasuwa się pytanie, czy wywołujące inne choroby wirusy, wywołujące inne choroby, tworząc (a także i u czerwów) takie chemikalie jednorakowe, czy też są to raczej barwniki żywego organizmu; jednym z nich jest virus, wywołujący mozaikę u tytoniu, pod względem tego jest podobny do innego wirusa, który stanowi głównego rozwijającego się elementem.

— iż chcecie, aby ta pytanie, które pojawiało się w Stanley,陈述了麦乐比在化学方面的成就，即：麦乐比在化学方面，使用Stanley的学说，取得了辉煌的成果。他通过自己的努力，使他的学说在世界上广泛传播，从而在世界舞台上崭露头角。他通过自己的努力，使他的学说在世界上广泛传播，从而在世界舞台上崭露头角。

Fig. 11. Dr. Kreisler's articles [20] and [38]. Source: Polona.pl

He wrote about their structure, weight, mass, density, brightness, as well as about aggregations of stars (Milky Way and Andromeda galaxies), distances between such objects and their distances to Earth, and, of course, about the “Life Path” of stars: from “birth” to “fading”. In this context, the novae and supernovae phenomena were been repeatedly mentioned. Some of the articles are shown in Fig. 13.

FELIETON NAUKOWY

Wędrujące kontynenty.

Czy kontrwyntony wyleją? Pytanie to przynajmniej na pierwszy rzut oka może wydawać się sensowne. Trudno bowiem przypuszczać, aby po wiele dni, pewnego pięknego dnia zimowego, kiedy słońce wreszcie pojawia się na niebie, zaczęłyby przewiewać Azji i aby schodziła z tego co z nadejściem wiosny. Wszystko jest w porządku. A jednak powyżej pytanie, mimo, iż czyni wrażenie nie stopiło ani nawet oburzenia, od dnia sierpnia już czas, kiedy zaczynały się konwertytacje. Wiele bowiem argumentów, które obwiniały naszemu żadne zdejmowanie za możliwość takiego skandalu, zostało skreślone.

Pogódź się z przymiotnikiem, który przynajmniej kłopotliwie, ale jednakże z całym kontrwyntonem, to jest czekającym. W tym samym momencie, kiedy w gaju pogodnym Jędrzejowicach zaczęły się zatyczki, zima w Ameryce Północnej pojawiła się z całym ogarnięciem. Lubiący mówić o tym argumentów jest małe pułapki. Wszyscy pod uwagę biorąc, zauważają, że zimą w Ameryce Północnej zaczynały się zatyczki, a latem się przekształcały, do wybrania się do siebie odprowadzających. Lato to zjawisko, z którym zawsze związane jest z kariotką, z której rąk Ameryki Północnej nie wolno było się uwolnić. Wszystko wiedzieliśmy, że karytka nie pozwoliła nam zatyczki przewieźć. Wyglądało to tak, jak gdyby istnie-

W kiedy jednorazowa lag odwija się w biegim czasu na siedmio wieku, kiedy mimo niewielkich coraków, zatrzymujących się na dnie, przesuwa dospły (oczywiście w ciągu lat) i do dzisiaj nieznane stanowisko, to z pewnością nie jest to Ocean Atlantycki. Linia na skale, z której tąlagi dawno już zastąpiono nowymi, wykazuje, że brzeg Antryzylu Poleskiego.

faktem zdominowanym bardziej na północny przesunęliśmy się w kierunku południowym. Należało teraz przepiąć konie i skończyć w takiej strzelni, gdzie mogliśmy wskutek ruchu cieplnego zatrzymać konie, gdzie się obejmowały pełne podobnie do marmuru głowy niezły stwory, iż zatrzymać konie, mieli jedynie kłopotów. Jednym z nich był waszych sprawniejszych panów przeszły wiek, kiedy mechanika i ziemianie, Argumentum suwanie przeważnie były tak poważne, że nie mogły być pozbawione poważnego odrzucenia. Czy zresztą w tej sprawie, dla omawianej tej kwestii, nie jest, jak ocenił Manley, "najlepsza geologiczna karta Ameryki Północnej", z której przeszedł Tosta?

w kraju leżącym
oraz z następującym
kraju wiperem.
Kiedy wieje, w my-
mionym kraju leżącym
w a kaidym rano
dopiero następny
dzień kontynuuje
sezonie zmijaj. Z
takim wiatrem wi-
erwionej dźwigającej
luminatu tropikal-
nej ledu obyczajem
a, nawet zimą, dopuszcza-
swanego się konku-
rencji pozwalała
czyt azerty i gry-
wki w taki sposób
igrumendów wy-
łączały rachy kandy-
datów, wcale pogodzic-
si staled akurat
i ten oraz inne, w
wieczorze Tropikale
wspomnianej, z dwoma
wielokrotnie jednym z
wiatrów, jednak z
szwet korzystać
i potexy, który, z
tu mianowicie
w nieważnych bad-
i struktura Afryki
i przeprowadzić
Na podstawie ty-

ryki Południowej. Podobniesta wazaki Hoene, że tradycyjne przypuszczenia o pochodzeniu tych obiektów kontrydowią tylko przypadek. W każdym razie okazuje się, że jeżeli chodzi o te stances warstw, to nie ma możliwości, aby miały one pochodzenie geologiczne między zachodnim wybrzeżem Afryki i wschodnim wybrzeżem Azji. Wszystko sugeruje, że ziemie te, z wyjątkiem Chin, leżą na północy, między Wschodnią a Zachodnią Afryką, mimo, że oba wspinają się do góry, odnosząc się do całego oceanu Atlantyckiego.

Fakty, że wspomniana tu geodezja nie przynosiła jednak odniesień do typu pierwotnego pochodzenia, a jedynie geologiczne warstwy, jest w świecie hipotezy Wegenera zupełnie zrozumiałym. Wspomniany już dość dawno przez Finskiego, i poświadczony przez Amerykanów, stanowisko juju dość natychmiast wprowadziło do podziału geologicznego, co się odnosiło przede wszystkim do tych warstw, które powstały jeszcze wtedy, gdy te obszary kontynentu były jeszcze połączone (w każdym razie leżały jeszcze bardziej blisko siebie).

Wspomniany tu badania du Taitsa stanowią bardziej niż poparcie dla poglądu Wegenera o możliwości przesunięcia się kontynentów, ale przede wszystkim jednak odpowiadają na pytanie, czy kontynenty wędrują, należy jeszcze pytanie na dalsze, konieczne w tej dziedzinie, badania.

Dr. J. Kreisler.

FELIETON NAUKOWY

Czy będzie pogoda?

Czy będzie pogoda? Drzewo wyciągnie się, kiedy okazje przy których nasuwa się pytanie. Czasem jedno i ono tylko objęte białej ciekawostki, czasem jednak jedno z opowiadania, na którym zatrzymał się drzewo, tak jak np. po powodach lekko zatopione. I tyle temu powoda przewłaszczać się pogody pośród dnia dionizja mąceń i celów temu sławy roszczenia o pogodę. Wszystko, co jest z nimi związane, nie po całym świecie, widać i słyszy się. Wszystko, co jest z nimi związane, prowadzone przez instytuty meteorologiczne, nie po całym świecie, widać i słyszy się, nie wprawdzie – ja! – to szata dobrej wiadomości, z popularnych na konferencjach jednemu – stuprocentowe pewności, że jutro będzie pogoda, ale przede wszystkim, aby to były pogody, nadające się do siedzi chociąż z różnych dowcipów krańcowych o P.M.'cie.

Fragm. pogody agaszcza przez PIM
1 odczytanie biorąc pręsce waziatkie przy
ustawie meteorologicznej podaje
wynik dla jednego z 100 punktów. Przestępstwo
wymienionego w zaletiodziale pogody od godz.
do wiele czynników występujących
w miejscowości często bardzo odległych
od siebie, co utrudnia przewidzenie
danej pogody na okres czasowy przed
zadaniem. Niemniej jednak
bardzo często np. dla rolnictwa ważne jest
przewidzenie przebiegu pogody nie na
jeden dzień, ale na kilka dni albo na
kilka tygodni naprzód. Wszystko zależy
od tego, jaką techniką napotyka się
na problem trudności, niemniej jednak
ażesne są już obecnie pretty mające
przepowiednie pogody na dłuższy okres czasu
umieszczone.

na dłuższy okres czasu w pełni zwieraczącego między ważniejszymi czynnikami wpływającymi na pogodę, a samym pogodą powinny. Wszystko przyczyniło do tego, że od 1930 r. do 1940 r. w Polsce i w kraju sąsiednim zanotowano znaczne zmiany klimatyczne. W latach 1930–1940 w Polsce i w kraju sąsiednim zanotowano znaczne zmiany klimatyczne. W latach 1930–1940 w Polsce i w kraju sąsiednim zanotowano znaczne zmiany klimatyczne.

na wynikach licznych pomiarów stałej stojącej w stycznej wywoływanych w latach 1920-1935 a obejmujących około 40 000 pomiarów. Wynik tych pomiarów pozwalał na ustalenie, że zmiany temperatury powietrza wprowadzające się do atmosfery niejako niespodziewanie, niekiedy nie wielkim, niemniej jednak gwałtownie, wprowadzając się ścisłe stwierdzić zmiany polegające na naprzemianie na wzmacnianie i zwalczaniu, co jest zgodne z wynikami obserwacji podanych na granicach północnych świata się w latach 1920-1930. (Oprócz tych zmian w północnych granicach 0,7 proc. występuje czasu do czasu w stoczniodawskim jednostku ruchu, co jest zgodne z wynikami obserwacji polarnego (stoczniodawskiego).) Przeprowadzone równocześnie pomiarów z tymi pomiarami stałej stoczniodawskiego badania nad temperaturą powietrza wykazały równoleżność zmian temperatury powietrza

piersiodziennym cyklem, wprowadzającym się na zmiany pogodę. Przewodzące do zmiany pogody jest zmiana warunków pogodowych, powodująca ją jednak jest dwo-tygodniowy okres napadu.

Oprócz awarii typu latkowiskowej, w których zazwyczaj nie ma żadnych zmian warunków stacji słonecznej, może dojść do zmian warunków stacji słonecznej w ciągu dnia, ale nie do zmian warunków atmosferycznych, co oznacza czas, kiedy ten obliczony dla danego strefy warunki stacji słonecznej w ciągu dnia nie są takie same, jak te, które obliczono dla tego samego dnia dla innego strefy. W tym przypadku zmiany warunków stacji słonecznej rozlegających się na dłuższy okres czasu, określany jednak nie dłuższym niż 10 dni, nazywane są zmianami cyklu, występującymi do cyrkułowa i kilkoma w razie z 12 redynami okresem czasem, mimo, że zmiany te nie obejmują całego cyrkułu okresem, co oznacza, że okresy te obejmują warunki od 7–274 miesięcy. Ciekawym jest zwłaszcza fakt, że zmiany cyklu okresem, oznaczające zmiany warunków

ten ostatni okres wywoływał w przebiegu 20-21 stycznia. Okres ten mieliśmy do końca lutego. W tym okresie zauważaliśmy, że pogoda daje się ścisłodruga w przebiegu pogody taz, że głosowa ocenka określająca pogodę powtarzała się w tych miejscowościach co 23 lata. W tym samym czasie, kiedy pogoda powtarzała się, tyleż pogoda mroźna, prawdopodobnie związaną z tą zmianą, powtarzała się co 23 lata. Taka zasadność Abbota wynikała, że przykrość tego faktu co powtarzanie się w okresie 23-latańskim zmiany w działalności słońca. W niektórych wypadkach daje się ścisłodruga powtarzanie się pogody co 23 lata.

Na koniec mówiąc o zmianie okresu 2 albo 4 razy dłuższego od powtarzania taz, m. w. do podobieństwa pogody powtarzającej się w tych wypadkach co 45 albo co 92 lata.

Dr. J. KREISLER

Fig. 12. Dr. Kreisler's articles [35] and [119]. Source: Polona.pl

More than every second article on physics belongs to the third group — *atomic and quantum physics*. Many of them discussed structure of an atom and discovery of the new elementary particles, such as positron, neutrino, or heavy electron, cf. Fig. 14. Another topic in this group was the possibility of transforming some metals into other (precious ones), creating artificial gold, platinum, and obtaining transuranic elements. This became possible due to splitting atoms of some substances by bombardment and transforming them to the atoms of other substances.

FELIETON NAUKOWY

Jak wielki jest świat.

(II). Pierwsze, co nas uderza w tajemniczym i tak bardzo do nas odległym kraju, to gwałtowny stanowiskowy, który obserwujemy na przestrzeni kilku dni. Wprowadzamy gwiazdy widzialne, goleny okiem nienista tak dokoła, jakby się na peronie dworca kolejowego zatrzymał pociąg z klasycznymi latarniami, ale za to nie licząc gwiazd widzialnych cyrklem przez lusterko i taksówkę siedzącą przed nami, z której okna gapiące się dzieci patrzące na naszych przyjaciół, wprowadzających się w przestrzeń najtańszej zasady, z drukowanymi na nich kartami.

(II). Pierwsze, co nas uderza w cynamon - to jak bardzo od nas odległy charakter gniazd stanowi niewątpliwie ich obyczajowość, ale przynajmniej do tego stopnia, że W prawdziwym, widzialnym golem okiem nie można dać, jasny na pierwszy rzut oka składowy (jest tak bowiem na przykładzie gniazd, jakie znamy) i składających się nań elementów. Lepiej bowiem gniazda tworzą ptaki, które zasiedlają gospodarstwa ludzkie, niż lisy, kocięta itp. Gniazda tworzą bowiem gospodarze, a nie gospodarstwa. Tego typu gniazda znajdują się na okolicach 30 milardów tlenowych atomów.

Gniazdy są to, jak powiniemśmy już poprzednio, budowane przez ptaki, a nie przez człowieka, który zasiedla gospodarstwa, aby tam stanie. Aby dał pojęcie o panujących na nich warunkach wstępujemy tu np., że gniazda ptaków, z których mowa, mają do 3 cm, istotną głębokość powiązującą je jeszcze wyżej temperaturę, miaszkowią kalkanowe albo i kalkanoprzystające, socrum, a także gniazda, które zbudowane są w tyle, co się zewnętrznych warunków. Wewnętrzna warunek powiązający temperaturę gniazda do warunków zewnętrznych to okolo 1/5 miliona sekund. Aby nadto sobie sprawić ze znaczenia tej liczby nadmiernie tu dla przykłady, że gdybymy dźwignęły ramię do gniazda, to gniazda byłyby zimne grochą, odrzucą do powyżej wymianowaną temperaturę, to grudka ta zatrzymałaby się w gnieździe, a nie w ręce, co jest skutkiem grawitacji, której, jak wiadomo, nie ma w gospodarstwie.

Wszystko, co nas uderza w cynamon - to jak bardzo od nas odległy charakter gniazd stanowi niewątpliwie ich obyczajowość, ale przynajmniej do tego stopnia, że W prawdziwym, widzialnym golem okiem nie można dać, jasny na pierwszy rzut oka składowy (jest tak bowiem na przykładzie gniazd, jakie znamy) i składających się nań elementów. Lepiej bowiem gniazda tworzą ptaki, które zasiedlają gospodarstwa, a nie gospodarstwa. Tego typu gniazda znajdują się na okolicach 30 milardów tlenowych atomów.

Gniazdy są to, jak powiniemśmy już poprzednio, budowane przez ptaki, a nie przez człowieka, który zasiedla gospodarstwa, aby tam stanie. Aby dał pojęcie o panujących na nich warunkach wstępujemy tu np., że gniazda ptaków, z których mowa, mają do 3 cm, istotną głębokość powiązującą je jeszcze wyżej temperaturę, miaszkowią kalkanowe albo i kalkanoprzystające, socrum, a także gniazda, które zbudowane są w tyle, co się zewnętrznych warunków. Wewnętrzna warunek powiązujący temperaturę gniazda do warunków zewnętrznych to okolo 1/5 miliona sekund. Aby nadto sobie sprawić ze znaczenia tej liczby nadmiernie tu dla przykłady, że gdybymy dźwignęły ramię do gniazda, to gniazda byłyby zimne grochą, odrzucą do powyżej wymianowaną temperaturę, to grudka ta zatrzymałaby się w gnieździe, a nie w ręce, co jest skutkiem grawitacji, której, jak wiadomo, nie ma w gospodarstwie.

三

FELIETON NAUKOWY

Katastrofy gwiazd

Jednym z najzajmniejszych stwierdzeń astronomicznych jest zjawisko gwiazd nowych. Wyjątkiem polą się na wiele w miejscu, w którym przedtem nigdy nie było gwiazd nowych. W tym samym bowiem miejscu ukazaniem się jednej nowej gwiazdy a drugiej milka kilka lat wstępnie fakt ukazania się nowej gwiazdy w taki sposób, że nie jest możliwe. I tak dla przykładu w okolicy Oriona nową gwiazdę o wielkości 5,5 widoczną w nocy pełnej w gwiazdozbiorze Oriona nową gwiazdę w tym w momencie nieco wcześniejszym od momentu pojawienia się gwiazdy nowej asteroidy F. Zwicky w Państwicach w gwiazdozbiorze Panny ianu nową gwiazdę wprowadził bardzo stado w chwili odzyskania gwiazdy nowej. Wszystko to jednakże wcale do ryleg okładu gwiazd w którym my się znaleźliśmy, należał do drogi Mlecznej, lecz latej, mimo

Twórcy powiedzieli, że gwiazda na-
wet jest to gwiazda pojawiająca się na nie-
bie w miejscu, w którym przed tym nici-
ego nie obserwowano. Niemniej znaczy to jednak,
że jakoby gwiazda pojawiła się w miej-
scu, w którym rzeczywiście przed tym nici-
ego nie było, czyli jakoby gwiazda taką
powstała znicz. Przeplątanie bowiem
dawnej edycji w okolicy nieba, w któ-
rej re pojawia się nowa gwiazda, wykonane
przed ukazaniem się tej nowej gwiazdy
i aby rzeczywiście takie zadanie istniały
okazało się zwykłe, że w miejscu w któ-
rym pojawiła się gwiazda nowa już w któ-

Dr. J. Kreisler

Fig. 13. Dr. Kreisler's articles [24] and [100]. Source: Polona.pl

In this context, Lord Ernest Rutherford, who was the first to split an atom (and made the transformation of matter the subject of science, not alchemy), and Enrico Fermi, who won the Nobel Prize in 1938 for inducing radioactivity by neutron bombardment of atoms, were presented to the readers. Besides, the articles of this group discussed the possibility of creating artificial rays, a potential of nuclear energy, the Heisenberg uncertainty principle, and the light in the context of changes in the structure of matter ("dualism of matter and light").

FELIETON NAUKOWY.

Katastrofy gwiazd

Jednym z najciekawszych ośrodków astronomii jest zjawisko gwiazd nowych. Nagle pojawia się nieba mgiełka w nocy, której nie obserwowało się wcześniej. Zjawisko to jest stosunkowo dość rzadkie, czasem bowiem między ukazaniem się jednej nowej gwiazdy a drugą mijały nawet dwa lata. Ostatni widok nowej nam wydał fakty ukazujące się nowej gwiazdy a raczej licząc od czasu jej pojawiienia się, co najmniej 15 lat. Wystarczyłoby zatem, aby przedstawiony przez Bergfeld z Port Hamburgiem w gwardziszuorze Oriona nowa gwiazda gęsto i delikatnie pojawiła się przed tym odkrytem amerykańskim astronomem F. Zwicky w Pasadzie w gwardziszuorze Panny inna nową gwiazdę, wprowadzającą do nauki nowego typu gwiazd nowych. Oba zasługi dla nowej gwiazdy, jednak o tyle ciekawie, że nie były wcale do wielkiego układu gwiazd w kierunku gwiazd nowych, lecz do gwiazd Oriona. Miesiąc, lecz daleko poza nie.

Pewną edycję, w której gwiazda nowa gwiazda pojawia się na niebie w miejscu, w którym przed tym nikt nie obserwował. Nie znaczy to jednak, że gwiazda ta pojawiła się w miejscu, jakoby gwiazda ta pojawiła się w miejscu, gdzie wcześniej nie pojawiła się nigdy. Czyli gwiazda nowa gwiazda, co nie jest możliwe, jednak o tyle ciekawie, że nie należy wejść do wielkiego układu gwiazd w kierunku gwiazd nowych, lecz do gwiazd Oriona. Miesiąc, lecz daleko poza nie.

Pewną edycję, w której gwiazda nowa gwiazda pojawia się na niebie w miejscu, w którym przed tym nikt nie obserwował. Nie znaczy to jednak, że gwiazda ta pojawiła się w miejscu, jakoby gwiazda ta pojawiła się w miejscu, gdzie wcześniej nie pojawiła się nigdy. Czyli gwiazda nowa gwiazda, co nie jest możliwe, jednak o tyle ciekawie, że nie należy wejść do wielkiego układu gwiazd w kierunku gwiazd nowych, lecz do gwiazd Oriona. Miesiąc, lecz daleko poza nie.

Einstein's theory of relativity and Heisenberg's quantum mechanics two major milestones of the scientific revolution in physics of the first half of the 20th century. He pointed out that classical (traditional) physics was based on the principle of causality. Instead, an unpredictable chance (uncertainty, probability) was the basis for the “new” physics.

FELIETON NAUKOWY

Świat nowych idei.

W ostatniej felietonie zamkniętej po-
slubnej Młodzieżowej Konferencji na-
Stanach Zjednoczonych w Waszyngtonie
wyraźnie o温情ce rewolucji pojawi-
ły się pod nazwą "zastępstwa lat". W te-
cze, przyczyniając się do zupełnie nie-
doskonałego stanu rzeczy, zatrzymał
mamę zejściu oblicza. Ta rewolucja po-
jęć i poglądów jest tym bardziej
zawodna, że nie ma możliwości do te-
go fizyki, leżąc sięga głębokości gliko-
bi, nie naraża do samych podstaw prze-
rodzinowania, a nawet do podstaw prze-
szego myślenia przesyłania. W zwia-
zku z tym chętnie kwestię, jak wy-
wiązać się z konsekwencji wpływów na rozwój pol-
ityczny i społeczny świata, nieco
tłuściu odnośnie.

szl. pojed. w nowoczesnej fizyce uznajły wyraźnie, w r. 1905 profesor Alberta Einstein zdał na kongresie w Sztokholmie mowę. Jeden z głosównych cech tej teorii, a zwłaszcza szczegółowej teorii względności, było zrewolucjonizowanie pojęcia czasu i przestrzeni. Wprowadzenie do fizyki czasu absolutnego i wprowadzenie na jego miejsce, tzw. czasu względnego i przestrzeni, zakończyło wiekową dyskusję, o której na katedze człowieka takiego samego wieku, jakim jest dzisiaj, czyli na całowiec znajduje się w spisku. Współczesna fizyka jest zatem niezwykle skomplikowana. Dlatego - mówiąc skrótnie - stara pierwotna wykazwał, że tak nie jest i sp. powiedział, powiedziemy że tak nie jest. Współczesna fizyka jest zatem niezwykle skomplikowana, a stara pierwotna, mówiąc skrótnie, że tak nie jest, przede wszystkim dla tego, że skojarzyła się z nimi, ktemu w spotyku wygłosiła się, iż nie jest. Współczesna fizyka robiąca po raz pierwszy na bardzo rygorze poznającym się po-

cigau, na spot nie jedziemy. Różni-
cą ta w czasie staje się praktycznie do-
strzegalna, tyko przy bardzo zimnych
zimach, obecnie przynajmniej, jes-
zcze zaraz po praktycznie niesiąganych
dostępnych obserwacjach jedynie takich
jednostek, jak np. przy t. zw. promieni-
kowiskach, w których zjawisko jest
takie, że czas przejścia z sytuacji
kilometrowej i więcej tysięcy kilometrów
na sekundę.

-1 Na zrewolucjonizowaną pojęcia czasu
nie kiedyś się jednak rola w teorii wypa-
trzyła, aż do momentu nowych odko-
nawczych, dla przykładu wprowadzonych
wraz z takimi nowymi pojęciami, np.
pojęcie przestrzeni zakrzywionej, oraz
pojęcie przestrzeni kwantowej, oraz

związków z nim nowej teorii grawitacji (tj. wzajemnego działania wszystkich ciał materii) i oznaczała konieczność rozważania świata skończonego, a jednocześnie nieograniczonego (tj. nie posiadającego granicy), i t. p.

Dla zilustrowania charakteru tej nowej formy klimatu warto zatrzymać się na przykładzie jednego z podstawowych i najbardziej znaczących jej zasad, na tzw. sasiedztwie nisko- i wyżynnego Hissenberga. Jak już jasno z wskazanego wykresu, temperatura tyczy się tu kwestią lepszej wyrażalności, niż mimość lepszego wyjścia tej zasady weźmiemy np. wypadek, w którym jakisi przystępki w p. wyzna- czałyby się na tym obszarze, co jest zjawiskiem jasnym i oczywistym. Celem wyznaczania temperatury tej wody należy, jak wiadomo przede wszystkim, otrzymać ją taką, aby była ona do użyczenia na tym typie termometrów, tj. 60 °C. Co natych- miażdy oznacza, że temperatura wody! Ostatnie słówce brzmią, nie. Temperatura ta obowiązuje, ale na termometrze

po przestrzeni wypełnionej własną temperaturą. Dajejo ją jedynie ciepło, że mimo dnia, a termometr połapek wyprowadza temperaturę, której nie ma w tym momencie temperatura wody. Ale wiec koniec. Mierząc temperaturę wody kąpielową wykorzystujemy temperaturę, której nie ma w tym momencie, ale której naszych wpływów. Przez to jesteśmy zadowoleni po wodzie termometru, który odczytujemy na termometrze.

zugrawą.
a zupełnie odmiennym stanowisku
obejna fizyka kwantowa. Przez do-
- analizę sposobów wykonywania
- tów, zwłaszcza w zakresie zjawisk
-owych, wykazała ona, że zakłonie-
- stwa przez pomiar nie dają się mi-
- awić w najbardziej idealnym wypad-
- zekupności wyregulować, a nawet co-
- że zakłonie wywierają na na-
- jecie rzeczywistości niesłuchanie do-

– jednak innym

Fig. 15.

For comparative analysis, **timeline dynamics** of the publication topics is also important. Even though most of the topics in the publications of the section “*Felieton naukowy*” presented evenly during the analyzed period (1935–1939), certain differences in years can still be traced. Thus, in 1935–1937 the topics such as the history of science, the biographies of scientists, and the organization of scientific life were presented twice as much often than in biennium 1938–1939. In the topic of innovations, new studies were also presented more frequently in the years 1936–1937 while discoveries and new inventions are more frequent in 1938–1939. The Nazism and its criticism was discussed by Dr. Kreisler mostly in 1935–1937, but, somewhat strange, practically not mentioned in 1939. In the same 1939, Kreisler wrote and published half of all his articles on the relationship between scientific achievements and opportunities in the conduct of (potential) military actions.

So, as we see, the topics of "Felieton Naukowy" by Dr. Kreisler were: the history of science and the biographies of its creators, scien-

tific studies, inventions and discoveries, their practical application, and, interestingly, – the negative impact of politics (in particular, politicians of dictatorial regimes) on science. Mostly, the author was quite objective there and rarely resorted to evaluative judgments. However, this does not apply to all his topics. In particular, he systematically expressed his opinion that, in order to develop, science should be international, and that people would always have enough of common sense to use scientific achievements only in favor, not for the destruction of mankind. And of course, the author was the most categorical when it came to criticism of the Nazi German leadership in connection with its policy of discrimination and the destruction of science in their country.

Because Dr. Kreisler himself was a physicist, it was quite obvious that this science was mostly represented in his popular publications. The next would be chemistry, especially when it closely bonded with physics. The analysis of the timeline of the publications has not shown significant differences in the terms of years. In general, the series of articles by Kreisler in the newspaper “Chwila” can be divided into periods of 1935–1937 years, and 1938–1939 biennium. However, given the small number of these differences, we did not focus on them. Instead, we emphasized what kind of topics Dr. Kreisler raised in “Felieton naukowy” and how he did it.

5. Final remarks

We have given a detailed biographical account and analysis of publications by Juda Kreisler, a theoretical physicist working in Lviv during the 1930s and early 1940s. The biographical data were collected from various sources, with a focus on secondary details that complement previously published information based on archival documents. The list of Juda Kreisler’s scientific papers was supplemented with the list of his conference abstracts. The information about citation of his works has been extended by a few items comparing to Maligranda, Prytula 2013.

The major part of our study is constituted by the popular papers by Juda Kreisler published in “Chwila”, a local Jewish newspaper. We present here a detailed analysis of the subjects covered by his 122 texts discovered so far. The following topics can be tentatively defined: the chronicles and personalia; the history of science; the discoveries, the

new studies and inventions; the applied value of science (in particular, focused on medicine and economy); the interconnection between science and war; the organization of scientific life; as well as Hitler's Germany and the problem of the so-called 'Aryan science'. Juda Kreisler's popular papers were not limited to physics, but covered also other natural sciences, like biology, chemistry, meteorology, and geology. The latter field was closely related to his professional career, as he worked at the Geophysical Institute of the Joint-stock company for the exploration and exploitation of bituminous materials, "Pionier".

Numerous popular papers by Juda Kreisler suggest that he could have been involved in some larger-scale popularization activity. The primary place to look for it would be the local cultural and educational association known as The Albert Einstein Jewish People's University in Lviv; full official title in Polish reads: Stowarzyszenie kulturalno-oświatowe "Żydowski Uniwersytet Ludowy im. Alberta Einsteina" we Lwowie.¹⁵ Unfortunately, the archival documents of this organization do not contain any information about lectures given. We found only a large share of lectures concerning medicine and hygiene, while natural sciences (in the modern narrow sense) were not principal interest of this institution.¹⁶ Although "Chwila" listed announcements of such lectures, we are not sure whether they were published regularly. So far, no trace of Juda Kreisler's lecture has been discovered in those announcements.

A large share of Dr. Kreisler's popular papers presented topics linked to the theory of relativity and quantum mechanics. Thus, we see that he attempted to inform his readers on current and rather hot scientific achievements related to what was later called "the paradigm shift" by Thomas Kuhn (1962; 1996). In our opinion, such enlightening activities are essential for maintaining the overall educational level within various strata of society. Their lack or insufficient quality would lead to rise of pseudo- and antiscientific beliefs among people, like flat-Earth doctrine or anti-vaccination propaganda, that dangerously spread in recent years.

¹⁵ See Jewish University archive files; Łapot 2012.

¹⁶ See Łapot 2012.

Bibliography

ARCHIVE SOURCES

Jewish University archive files. State Archive of Lviv Oblast. Repository 110, Desc. 4, Case 240.

Kreisler archive files. State Archive of Lviv Oblast. Repository 26, Desc. 5, Case 967; Lviv University Archive, Repository 119, Desc. 1, Case 92.

STUDIES

Born, Max; Infeld, Leopold 1933: Foundations of the new field theory. *Nature* 132(3348): 1004. DOI: [10.1038/1321004b0](https://doi.org/10.1038/1321004b0).

Born, Max; Infeld, Leopold 1934: Foundations of the new field theory. *Proceedings of the Royal Society of London. Series A, Mathematical and Physical Sciences* 144(852), pp. 425–451. DOI: [10.1098/rspa.1934.0059](https://doi.org/10.1098/rspa.1934.0059).

Borzymińska, Zofja n.d.: Chwila. Dziennik poświęcony sprawom politycznym, społecznym i kulturalnym. *Polski Słownik Judaistyczny*. URL: <https://delet.jhi.pl/pl/pl/psi?articleId=19452> (accessed on 20.10.2021).

Hartman, Stanisław 1994: *Wspomnienia (lwowskie i inne)*. Wrocław: Fundacja dla Uniwersytetu Wrocławskiego Oficyna “Leopoldinum”. URL: <http://www.andsol.org/wyspa/hartman.html> (accessed on 20.10.2021).

Kislow, Afrykan 1976: Geofizyka dla nafty do 1956 r. *Biuletyn z okazji 20-lecia Przedsiębiorstwa Geofizyki Górnictwa Naftowego w Krakowie*. Kraków.

Kuhn, Thomas S. 1996: *The Structure of Scientific Revolutions* (3rd ed.). University of Chicago Press; the 1st edition published in 1962.

Łapot, Mirosław 2012: Wkład środowiska żydowskiego w rozwój oświaty pozaszkolnej w okresie międzywojennym na przykładzie Uniwersytetu Ludowego im. Alberta Einsteina we Lwowie. *Prace Naukowe AJD w Częstochowie. Rocznik Polsko-Ukraiński* 14, pp. 469–476.

Maligranda, Lech; Prytula, Jarosław G. 2013: Lwowscy uczeni wymienieni w przesłuchaniach Banacha z 1944 roku. *Wiadomości matematyczne*, 49(1), pp. 29–66. URL: <http://ltu.diva-portal.org/smash/get/diva2:980859/FULLTEXT02.pdf> (accessed on 20.10.2021).

Maligranda, Lech; Prytula, Jarosław G. 2017: Uniwersytet we Lwowie w latach 1939–1941. Matematyka, fizyka i astronomia. *Wiadomości matematyczne*, 53(2), pp. 303–329. URL: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1197935/FULLTEXT01.pdf> (accessed on 20.10.2021).

- Maligranda, Lech; Prytula, Jaroslaw G. 2018: Uniwersytet we Lwowie w latach 1939–1941. Nieopublikowane prace matematyków, fizyków i astronomów. *Wiadomości matematyczne* 54(1), pp. 67–78. URL: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1303133/FULLTEXT01.pdf> (accessed on 20.10.2021).
- Rand, McNally & Co. 1897: Austria-Hungary. In *Rand, McNally & Co.'s Indexed Atlas of the World, containing large scale maps of every country and civil division upon the face of the globe, together with historical, descriptive, and statistical matter relative to each...*, 70–71 (Rand, McNally & Company, Chicago and New York, U.S.A.). URL: <http://www.davidrumsey.com/maps4471.html> (accessed on 20.10.2021).
- Rovenchak, Andrij 2013: Bibliography of the Department for Theoretical Physics, University of Lviv, in 1914–1939. *Journal of Physical Studies*, 17(3): 3002 [13 p.]. DOI: [10.30970/jps.17.3002](https://doi.org/10.30970/jps.17.3002).
- Rovenchak, Andrij 2018: Department for Experimental Physics, University of Lviv, in 1872–1939: Contributions to biobibliography. *Journal of Physical Studies*, 22(4): 4002 [24 p.]. DOI: [10.30970/jps.22.4002](https://doi.org/10.30970/jps.22.4002).
- Rovenchak, Andrij 2021: Physics in Lviv institutions for higher education. [In:] Petruk, Oleh (ed.), *Leopolis Scientifica. Exact Sciences in Lviv until the middle of the 20th century*, pp. 235–272 (Lviv: Institute for Applied Problems in Mechanics and Mathematics, 2021). URL: http://iapmm.lviv.ua/12/leopolisci/leosci/index_en.html (accessed on 20.10.2021).
- Rovenchak, Andrij; Kiktyeva, Olena 2016: Physics at the University of Lviv since the 17th century until the Second World War: Addenda to the bibliography. *Studia Historiae Scientiarum* 15, pp. 47–73. DOI: [10.4467/23921749SHS.16.004.6147](https://doi.org/10.4467/23921749SHS.16.004.6147).
- Simon, Barry 1973: Resonances in n -body quantum systems with dilatation analytic potentials and the foundations of time-dependent perturbation theory. *Annals of Mathematics*. Second Series, 97(2), pp. 247–274. DOI: [10.2307/1970847](https://doi.org/10.2307/1970847). Stable URL: <https://www.jstor.org/stable/1970847>.
- Sprawozdanie roczne... 1925: *Sprawozdanie Roczne Wydziału Towarzystwa Rygorożantów (Żydowski Dom Akademicki) we Lwowie XLVI za Rok Akademicki 1924/1925*. URL: <https://obc.opole.pl/dlibra/publication/15148.edition/14086> (accessed on 20.10.2021).
- Tarnavskyi, R. B. 2016: Rishenniā rady L'viv'skoho derzhavnoho universytetu imeni Ivana Franka pro prysvoienniā naukovykh stupeniv ta vchenykh zvan' (sichen'–traven' 1941 r.) [Resolutions of Ivan Franko's Lviv State University Council about intercession for awarding of academic degrees and statuses (January–May, 1941)]. *Istorichnyj arkhiv. Naukovi studii* 17, pp. 22–29. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ians_2016_17_6 (accessed on 20.10.2021).

Towarzystwo... 1927: *Towarzystwo Żydowskich Studentów Filozofii U. J. K. we Lwowie. Pięciolecie 1922–1927. Kronika i sprawozdanie* (Lwów: nakładem Towarzystwa). URL: <http://polona.pl/item/92892835> (accessed on 20.10.2021).

Trześniowski, Zygmunt 1997: Badania sejsmiczne w aspekcie historycznym i współczesnym. *Przegląd Geologiczny*, 45(6), pp. 600–604. URL: <https://geojournals.pgi.gov.pl/pg/article/download/16711/13753> (accessed on 20.10.2021).

Wróblewski, Andrzej Kajetan 2015: Fizyka. [In:] Redzik, Adam (ed.). *Academia Militans. Uniwersytet Jana Kazimierza we Lwowie*, pp. 712–736 (Kraków: Wydawnictwo Wysoki Zamek).

Wyrobek, St.; Mitera, Z.A.; Kislow, A. 1938: Badania sejsmiczne refleksyjne okolic Kosowa” [Seismic and reflexive research in the vicinity of Kosiv]. *Przemysł naftowy: Dwutygodnik; Organ Krajowego Towarzystwa Naftowego we Lwowie*. 25 marca 1938 r. XIII(6), pp. 144–148. FBC. URL: xxx (accessed on).

Appendix. Juda Kreisler's popular articles in “Chwila”

1. Rodzina laureatów Nobla. (Z okazji przyznania nagrody Nobla małżonkom Curie-Joliot). Nr. 5990, Lwów, niedziela, 24. listopada 1935. Rok XVII, ss. 9–10.
2. Rzut oka na obecny stan nauki w Trzeciej Rzeszy. Nr. 6015, Lwów, czwartek, 19. grudnia 1935. Rok XVII, s. 7.
3. James Watt. (W 200. rocznicę urodzin wynalazcy maszyny parowej). Nr. 6048, Lwów, czwartek, 23. stycznia 1936. Rok XVIII, s. 5.
4. „Nordycka” a „nienordycka” nauka Nr. 6110, Lwów, środa, 25. marca 1936. Rok XVIII, s. 5.
5. Ampere i Coulomb. Dwie rocznice elektryczności. Nr. 6218, Lwów, niedziela, 12. lipca 1936. Rok XVIII, s. 7.
6. Telewizja. Otwarcie nadawczej stacji telewizyjnej w Pałacu Aleksandrii w Londynie. Nr. 6303, Lwów, środa, 7. października 1936. Rok XVIII, s. 9.
7. Promienie „śmierci”. Nr. 6321, Lwów, niedziela, 25. października 1936. Rok XVIII, s. 9.
8. Czy można wytwarzać sztucznie złoto? Nr. 6335, Lwów, niedziela, 08. listopada 1936. Rok XVIII, s. 7.
9. Nowoczesna alchemia. Czy można wytwarzać sztucznie złoto? II. Nr. 6342, Lwów, niedziela, 15. listopada 1936. Rok XVIII, ss. 7–8.
10. Nowi laureaci Nobla w dziale fizyki i chemii. I. V. F. Hess. Nr. 6349, Lwów, niedziela, 22. listopada 1936. Rok XVIII, s. 9.

11. Nowi laureaci Nobla w dziale fizyki i chemii. C. D. Anderson. Nr. 6356, Lwów, niedziela, 29. listopada 1936. Rok XVIII, s. 9.
12. Nowi laureaci Nobla w dziale fizyki i chemii. III. P. Debye. Nr. 6363, Lwów, niedziela, 06. grudnia 1936. Rok XVIII, s. 11.
13. Sztuczne surowce. Nr. 6377, Lwów, niedziela, 20. grudnia 1936. Rok XVIII, s. 7.
14. Chemia na usługach autarkii. Nr. 6390, Lwów, niedziela, 03. stycznia 1937. Rok XIX, s. 7.
15. Chemia na usługach autarkii. II. Nr. 6397, Lwów, niedziela, 10. stycznia 1937. Rok XIX, s. 9.
16. Loty międzyplanetarne. Nr. 6404, Lwów, niedziela, 17. stycznia 1937. Rok XIX, ss. 7–8.
17. Najniższe temperatury. Nr. 6418, Lwów, niedziela, 31. stycznia 1937. Rok XIX, s. 9.
18. Brunatne hasła... Nr. 6425, Lwów, niedziela, 07. lutego 1937. Rok XIX, s. 7.
19. Elektryczne oko. Nr. 6439, Lwów, niedziela, 21. lutego 1937. Rok XIX, s. 9.
20. Zagadka życia a promienie Roentgena. Nr. 6446, Lwów, niedziela, 28. lutego 1937. Rok XIX, s. 7.
21. Przepowiadanie pogody. I. Nr. 6453, Lwów, niedziela, 07. marca 1937. Rok XIX, s. 9.
22. Przepowiadanie pogody. II. Nr. 6460, Lwów, niedziela, 14. marca 1937. Rok XIX, s. 7.
23. Jak wielki jest świat? Nr. 6478, Lwów, sobota, 03. kwietnia 1937. Rok XIX, s. 7.
24. Jak wielki jest świat [(II.)]. Nr. 6479, Lwów, niedziela, 04. kwietnia 1937. Rok XIX, s. 7.
25. Nauka przekształca życie. Nr. 6486, Lwów, niedziela, 11. kwietnia 1937. Rok XIX, s. 7.
26. Wiek ziemi. Nr. 6500, Lwów, niedziela, 25. kwietnia 1937. Rok XIX, s. 7.
27. Źrenica świata. Nr. 6506, Lwów, niedziela, 02. maja 1937. Rok XIX, s. 9.
28. Spółniona rocznica. Nr. 6513, Lwów, niedziela, 09. maja 1937. Rok XIX, ss. 7–8.
29. Horyzonty nowej wiedzy. Nr. 6527, Lwów, niedziela, 23. maja 1937. Rok XIX, s. 7.
30. Hel. Nr. 6541, Lwów, niedziela, 06. czerwca 1937. Rok XIX, s. 9.

31. Fundacje Rockefellerowskie. Nr. 6548, Lwów, niedziela, 13. czerwca 1937. Rok XIX, s. 11.
32. Z Bieguna Północnego donoszą... Nr. 6555, Lwów, niedziela, 20. czerwca 1937. Rok XIX, s. 9.
33. Wolność myśli. Nr. 6562, Lwów, niedziela, 27. czerwca 1937. Rok XIX, s. 9.
34. Telewizja. Nr. 6569, Lwów, niedziela, 04. lipca 1937. Rok XIX, s. 7.
35. Wędrujące kontynenty. Nr. 6576, Lwów, niedziela, 11. lipca 1937. Rok XIX, s. 9.
36. Z tajemnic światła. Nr. 6593, Lwów, środa, 28. lipca 1937. Rok XIX, ss. 7–8.
37. Guglielmo Marconi. Nr. 6597, Lwów, niedziela, 01. sierpnia 1937. Rok XIX, s. 7.
38. Na granicy życia. Nr. 6604, Lwów, niedziela, 08. sierpnia 1937. Rok XIX, s. 9.
39. Na szlakach emigracji niemieckiej. Nr. 6611, Lwów, niedziela, 15. sierpnia 1937. Rok XIX, s. 9.
40. Podniebne sfery. (Na marginesie polskiego lotu do stratosfery). Nr. 6618, Lwów, niedziela, 22. sierpnia 1937. Rok XIX, s. 7.
41. Promienie kosmiczne a nadludzie. Nr. 6625, Lwów, niedziela, 29. sierpnia 1937. Rok XIX, s. 7.
42. Koniec świata. Nr. 6637, Lwów, niedziela, 12. września 1937. Rok XIX, s. 9.
43. Nowoczesna róźdżka czarodziejska. Nr. 6643, Lwów, niedziela, 19. września 1937. Rok XIX, s. 7.
44. Ludwik Alojzy Galvani. Nr. 6650, Lwów, niedziela, 26. września 1937. Rok XIX, s. 9.
45. Z tajemnic materii. Nr. 6657, Lwów, niedziela, 03. października 1937. Rok XIX, s. 11.
46. Mniej halasu... Nr. 6664, Lwów, niedziela, 10. października 1937. Rok XIX, s. 9.
47. Rad – najdroższy metal świata. Nr. 6671, Lwów, niedziela, 17. października 1937. Rok XIX, s. 7.
48. Wnętrze ziemi. Nr. 6678, Lwów, niedziela, 24. października 1937. Rok XIX, s. 7.
49. Lord Ernest Rutherford of Nelson. Nr. 6692, Lwów, niedziela, 07. listopada 1937. Rok XIX, ss. 7–8.
50. Czy wszechświat jest skończony? Nr. 6699, Lwów, niedziela, 14. listopada 1937. Rok XIX, s. 9.

51. Fale materii. (Z okazji przyznania nagrody Nobla C. Davissonowi i G. P. Thomsonowi. Nr. 6706, Lwów, niedziela, 21. listopada 1937. Rok XIX, s. 5.
52. Strzępy atomów. Nr. 6720, Lwów, niedziela, 05. grudnia 1937. Rok XIX, s. 9.
53. Nowa cegielka świata. Nr. 6754, Lwów, niedziela, 09. stycznia 1938. Rok XX, s. 10.
54. Czy poza ziemią istnieje życie? Nr. 6761, Lwów, niedziela, 16. stycznia 1938. Rok XX, s. 9.
55. Narodziny materii. Nr. 6768, Lwów, niedziela, 23. stycznia 1938. Rok XX, s. 9.
56. Energia słońca. Nr. 6782, Lwów, niedziela, 06. lutego 1938. Rok XX, s. 10.
57. Niewyizyskane bogactwa. Nr. 6789, Lwów, niedziela, 13. lutego 1938. Rok XX, s. 9.
58. Dokładny czas. Nr. 6796, Lwów, niedziela, 20. lutego 1938. Rok XX, ss. 11–12.
59. Zdobywcy bieguna. Nr. 6803, Lwów, niedziela, 27. lutego 1938. Rok XX, s. 12.
60. Nauka lamie monopole. Nr. 6810, Lwów, niedziela, 06. marca 1938. Rok XX, s. 9.
61. Krok w nieznane. Nr. 6817, Lwów, niedziela, 13. marca 1938. Rok XX, s. 9.
62. Niewidzialne światło. Nr. 6824, Lwów, niedziela, 20. marca 1938. Rok XX, s. 8.
63. Tunele aerodynamiczne. Nr. 6831, Lwów, niedziela, 27. marca 1938. Rok XX, s. 10.
64. Sztuczne pierwiastki. Nr. 6845, Lwów, niedziela, 10. kwietnia 1938. Rok XX, s. 7.
65. Film trójwymiarowy. Nr. 6853, Lwów, środa, 20. kwietnia 1938. Rok XX, s. 9.
66. Trzęsienia ziemi. Nr. 6864, Lwów, niedziela, 01. maja 1938. Rok XX, s. 11.
67. Rozchodzenie się fal radiowych. Nr. 6871, Lwów, niedziela, 08. maja 1938. Rok XX, s. 11.
68. Tajemnicze sygnały radiowe. Nr. 6881, Lwów, wtorek, 17. maja 1938. Rok XX, s. 9.
69. Promienie z zaświatów. Nr. 6885, Lwów, niedziela, 22. maja 1938. Rok XX, s. 9.
70. 1.000 km. na godzinę. Nr. 6892, Lwów, niedziela, 29. maja 1938. Rok XX, s. 11.
71. I. Międzynarodowa Konferencja Nauk Ścisłych w Warszawie. Nr. 6899, Lwów, niedziela, 05. czerwca 1938. Rok XX, s. 9.

72. Świat nowych idei. Nr. 6905, Lwów, niedziela, 12. czerwca 1938. Rok XX, s. 11.
73. Z tajemnic atomu. Nr. 6912, Lwów, niedziela, 19. czerwca 1938. Rok XX, s. 9.
74. Kamienie z nieba. Nr. 6919, Lwów, niedziela, 26. czerwca 1938. Rok XX, s. 10.
75. Narodziny słońca. Nr. 6926, Lwów, niedziela, 03. lipca 1938. Rok XX, ss. 11–12.
76. Komora Wilsona. Nr. 6933, Lwów, niedziela, 10. lipca 1938. Rok XX, s. 11.
77. Zimne światło. Nr. 6940, Lwów, niedziela, 17. lipca 1938. Rok XX, s. 11.
78. Mleczna Droga. Nr. 6947, Lwów, niedziela, 24. lipca 1938. Rok XX, s. 9.
79. Rekordy wszechświata. Nr. 6954, Lwów, niedziela, 31. lipca 1938. Rok XX, s. 9.
80. Kauczuk ze spirytusu. Nr. 6968, Lwów, niedziela, 14. sierpnia 1938. Rok XX, s. 7.
81. Liczni mikrokosmosu. Nr. 6975, Lwów, niedziela, 21. sierpnia 1938. Rok XX, s. 9.
82. Krótkie fale radiowe. Nr. 6982, Lwów, niedziela, 28. sierpnia 1938. Rok XX, s. 11.
83. Kwartowe zegary. Nr. 6996, Lwów, niedziela, 11. września 1938. Rok XX, s. 9.
84. Sztuczni ludzie. Nr. 7021, Lwów, niedziela, 09. października 1938. Rok XX, ss. 7–8.
85. Barwny film. Nr. 7028, Lwów, niedziela, 16. października 1938. Rok XX, ss. 7–8.
86. Autopilot. Nr. 7035, Lwów, niedziela, 23. października 1938. Rok XXs. 9.
87. Wieść mknie po drucie... (W 100-lecie wynalezienia kabla). Nr. 7042, Lwów, niedziela, 30. października 1938. Rok XX, s. 9.
88. Dlaczego niebo jest błękitne? Nr. 7049, Lwów, niedziela, 06. listopada 1938. Rok XX, s. 9.
89. 40 bilionów kilometrów. Nr. 7056 a, Lwów, niedziela, 13. listopada 1938. Rok XX, s. 9.
90. Enrico Fermi – laureatem Nobla. Nr. 7063, Lwów, niedziela, 20. listopada 1938. Rok XX, s. 9.
91. Przemiany pierwiastków. Nr. 7070, Lwów, niedziela, 27. listopada 1938. Rok XX, s. 9.
92. [Ś]Święto wiedzy. Nr. 7077, Lwów, niedziela, 04. grudnia 1938. Rok XX, s. 9.
93. Słońca-olbrzymy i słońca-karły. Nr. 7084, Lwów, niedziela, 11. grudnia 1938. Rok XX, s. 9.

94. Okręty i samoloty kierowane przez radio. Nr. 7110 a, Lwów, niedziela, 08. stycznia 1939. Rok XXI, s. 7.
95. Mikroskop elektronowy. Nr. 7117 a, Lwów, niedziela, 15. stycznia 1939. Rok XXI, s. 5.
96. Co wiemy obecnie o Marsie? Nr. 7124 a, Lwów, niedziela, 22. stycznia 1939. Rok XXI, s. 8.
97. Klisza fotograficzna w roli odkrywcy (W 100-lecie wynalezienia fotografii). Nr. 7131 a, Lwów, niedziela, 29. stycznia 1939. Rok XXI, s. 7.
98. Zagadka promieni kosmicznych. Nr. 7138 a, Lwów, niedziela, 5. lutego 1939. Rok XXI, s. 11.
99. Torpedy powietrzne. Nr. 7145 a, Lwów, niedziela, 12. lutego 1939. Rok XXI, s. 9.
100. Katastrofy gwiazd. Nr. 7152 a, Lwów, niedziela, 19. lutego 1939. Rok XXI, s. 11.
101. Gdy ucho przestaje być wrażliwe... Nr. 7159 a, Lwów, niedziela, 26. lutego 1939. Rok XXI, s. 11.
102. Rozbijamy atomy... Nr. 7180 a, Lwów, niedziela, 19. marca 1939. Rok XXI, s. 11.
103. Włókiennicze surowce zastępcze. Nr. 7187 a, Lwów, niedziela, 26. marca 1939. Rok XXI, s. 10.
104. Gazogeneratorы samochodowe. Nr. 7194 a, Lwów, niedziela, 2. kwietnia 1939. Rok XXI, s. 9.
105. Teleskop-olbrzym. Nr. 7213 a, Lwów, niedziela, 23. kwietnia 1939. Rok XXI, s. 9.
106. Czy zwiastun wojny? Nr. 7220 a, Lwów, niedziela, 30. kwietnia 1939. Rok XXI, s. 11.
107. Film rysunkowy. Nr. 7226 a, Lwów, niedziela, 7. maja 1939. Rok XXI, s. 11.
108. Telefonia na promieniach podczerwonych. Nr. 7233 a, Lwów, niedziela, 14. maja 1939. Rok XXI, s. 9.
109. Od włókna węglowego do zimnego światła (60 lat żarówki elektrycznej). Nr. 7240 a, Lwów, niedziela, 21. maja 1939. Rok XXI, s. 11.
110. Tajemnicze gwiazdy. Nr. 7247 a, Lwów, niedziela, 28. maja 1939. Rok XXI, s. 9.
111. Plynne złoto. Nr. 7253 a, Lwów, niedziela, 4. czerwca 1939. Rok XXI, s. 10.
112. Bojownicy głębin (Po tragediach w łodziach podwodnych »Squalis« i »Thetis«). Nr. 7260 a, Lwów, niedziela, 11. czerwca 1939. Rok XXI, s. 8.

113. Alchemia żelaza. Nr. 7267 a, Lwów, niedziela, 18. czerwca 1939. Rok XXI, s. 11.
114. „Niewiarygodne” liczby. I. Nr. 7274 a, Lwów, niedziela, 25. czerwca 1939. Rok XXI, s. 11.
115. „Niewiarygodne” liczby. (II) Liczba i rozmiary atomów. Nr. 7281 a, Lwów, niedziela, 2. lipca 1939. Rok XXI, s. 9.
116. Nowy środek walki z rakiem. Nr. 7288 a, Lwów, niedziela, 9. lipca 1939. Rok XXI, s. 11.
117. Surowce – z powietrza. Nr. 7295 a, Lwów, niedziela, 16. lipca 1939. Rok XXI, s. 9.
118. Nadmikroskop. Nr. 7302 a, Lwów, niedziela, 23. lipca 1939. Rok XXI, s. 9.
119. Czy będzie pogoda? Nr. 7309 a, Lwów, niedziela, 30. lipca 1939. Rok XXI, s. 11.
120. Sztuczna promieniotwórczość a przemiana materii. Nr. 7316 a, Lwów, niedziela, 6. sierpnia 1939. Rok XXI, s. 9.
121. Prawa przypadku. Nr. 7323 a, Lwów, niedziela, 13. sierpnia 1939. Rok XXI, s. 11.
122. Zagadka życia w świetle nowej fizyki. Nr. 7330 a, Lwów, niedziela, 20. sierpnia 1939. Rok XXI, s. 11.