

DOROTA PIETRZKIEWICZ*

Przyczynek do biografii Ludwika Wertensteina

Wprowadzenie

Szkic ten poświęcony jest fizykowi, mało znanemu asystentowi Marii Skłodowskiej-Curie, przyjacielowi Jamesa Chadwicka, współpracownikowi Ernesta Rutherforda, prekursorowi badań jądrowych w Polsce Ludwikowi Wertensteinowi. Był on znakomitym badaczem, który m.in. dokładnie oznaczył wiele fizykochemicznych własności radonu, niezależnie od Enrica Fermiego odkrył większą skuteczność w reakcjach jądrowych neutronów termicznych, w porównaniu z neutronami prędkimi, oraz badał odrzut jąder przy rozpadach alfa. Kierował Pracownią Radiologiczną Towarzystwa Naukowego Warszawskiego¹, a wyniki prowadzonych w niej badań publikował w „Nature”. Do najważniejszych dokonań Wertensteina i jego współpracowników należało odkrycie w 1934 r. nieelastycznego rozpraszania neutronów podczas zderzeń z jądrami atomowymi oraz sztucznych izotopów promieniotwórczych. Był on również znakomitym popularyzatorem nauki, przekonany o tym, że skomplikowane procesy fizyczne i chemiczne trzeba tłumaczyć zwykłym ludziom, dlatego też przez dwie dekady pisał felietony m.in. do „Kuriera Porannego”, „Wiedzy i Życia” czy „Wszechświata”. Wybrane z nich wydał w 1935 r. w książce *Pochwała fizyki*², gdzie posługując się cytataми m.in. z Szekspira, Mickiewicza czy Wyspiańskiego, a także odwołaniami do codzienności, uprzyściplniał niewta-

* Dr Dorota Pietrzkiwicz (d.pietrzkiwicz@uw.edu.pl) Wydział Dziennikarstwa, Informacji i Bibliologii, Uniwersytet Warszawski, ORCID: 0000-0003-3870-5308

¹ Archiwum Towarzystwa Naukowego Warszawskiego do wybuchu II wojny światowej było kompletne, zachowane w porządku (zgodnym ze strukturą organizacyjną) i przechowywane w Pałacu Staszica – głównej siedzibie stowarzyszenia. W 1939 r. władze okupacyjne zabrały kartoteki personalne, akta finansowe oraz dokumentację ostatnich lat aktywności (w tym Pracowni Radiologicznej) i wydawnictw (przede wszystkim materiały przygotowane do „Roczników” za lata 1938 i 1939). Akta personalne miały dla Niemców szczególne znaczenie, bowiem zawierały fotografie, życiorysy oraz opisy działalności naukowej wszystkich członków Towarzystwa. Resztę dokumentacji umieszczono w piwnicach pałacu, gdzie uległa częściowemu zniszczeniu oraz rozproszeniu. Ocalałe z wojennej pożogi papiery zostały przekazane Polskiej Akademii Nauk. Dziś jest to zespół 309 jednostek archiwalnych [dalej j.a.] (ok. 8 mb) z lat 1907–1952 (1953). Zob.: APAN, I–2.

² Książka jest zbiorem 58 felietonów (łącznie ze wstępem pt. „Pochwała fizyki”), które pierwotnie ukazywały się w dziennikach i tygodnikach. Ich tematyka poświęcona jest bardzo różnym zagadnieniom fizyki, często powiązanym z ówczesnymi osiągnięciami w zakresie promieniotwórczości, niskich temperatur, promieniowania kosmicznego, budowy Wszechświata, a zatem w dziedzinach, w których fizyka okresu międzywojennego bardzo szybko się rozwijała.

jenniczonym prawa fizyki. W otwierającym zbiór tekście napisał: „Czytelniku, który przeglądasz ten felieton, w domu przy świetle żarówki oszczędnościowej, pomyśl przez chwilę z wdzięcznością o piwowarze i fizyku angielskim, Jamesie Prescott Joule’u, który odkrył, że prąd elektryczny rozżarza cienkie druciki, o amerykańskim fizyku Irvingu Langmuirze, którego pracom zawdzięczamy udoskonalenie żarówki dawnego typu i odkrycie tzw. półwatówki. Jeżeli czytasz w tramwaju, wiedz, że motor elektryczny zawdzięcza swoje istnienie odkryciom Christiana Oersteda i André-Marie Ampère’a, dotyczącym sił, jakie wywierają na siebie wzajemnie prądy i magnesy. Ale może jednak czytałeś w domu i czytanie to przerwał ci dzwonek (elektryczny, będący zastosowaniem elektromagnesu, odkrytego przez François Arago, zasilany prądem z ogniwa, które jest udoskonaleniem stosu Alessandra Volty) inkasenta elektrowni miejskiej. Wobec kiepskiego humoru, w jaki wprawia Cię ta wizyta, zapewne nie w porę będzie stwierdzenie, że nie byłoby na świecie ani elektrowni, ani w ogóle żadnych elektryfikacji, gdyby genialny samouk Michael Faraday nie wykonywał sto lat temu eksperymentów nad indukcją elektromagnetyczną, tj. wzbudzaniem prądów za pomocą przesuwania magnesów. «Niech piorun trzaśnie w elektrownię», gotówes zakląć. Ale na szczęście zaklęcie to, którego byś później żałował gorzko, nie będzie spełnione, gdyż elektrownia posiada piorunochron, wynalazek Benjamina Franklina. [...] Obawiam się, Czytelniku, że tylko w części dopiąłem celu. Niewątpliwie przekonałem Cię, że całe Twe życie codzienne przepojone jest emanacjami trudu wielkich fizyków. [...] Fizyk chce dać rozumowy system wszechświata, najszczytniejszym zadaniem ludzkości wydaje mu się wytworzenie takiego obrazu wszechświata, który by dorównał oryginałowi harmonią swej logicznej budowy”³.

Źródła do biografii Ludwika Wertensteina

Prymarnymi źródłami do odtworzenia życiorysu i drogi naukowej Ludwika Wertensteina są zachowane oryginalne materiały archiwalne przechowywane w Archiwum Polskiej Akademii Nauk w Warszawie. Dokumenty te pochodzą z lat 1910–1945. Archiwum zakupiło je w 1955 r. od córki profesora Wandy Wertenstein. Ich inwentarz opublikowano w 2005 r. W toku prac porządkowych wyodrębniono pięć grup dokumentów: pierwsza – Materiały twórczości naukowej (j.a. 1–31); druga – Materiały działalności twórcy spuścizny (j.a. 32–46); trzecia – Materiały biograficzne (j.a. 47–49); czwarta – Korespondencja (j.a. 50–56); piąta – Materiały rodzinne (j.a. 57–58)⁴.

³ L. Wertenstein, *Pochwała fizyki*, Warszawa 1935, s. 7–10.

⁴ Archiwum Polskiej Akademii Nauk [dalej APAN], III–25, j.a. 1–58; D. Pietrzekiewicz, *Materiały Ludwika Wertensteina (1887–1945), III–25*, „Biuletyn Archiwum Polskiej Akademii Nauk”, 2005, nr 46, s. 20–53.

Dodatkowo w APAN znajdują się jego pojedyncze listy, np. w spuściznach Władysława Dziewulskiego⁵, Romualda Rosłońskiego⁶. Wspomnienia o nim znajdują się w papierach Ewy Kalinowskiej-Widomskiej⁷, krótki życiorys zaś w archiwaliach Kazimierza Bassalika⁸. Materiały na temat zaangażowania w rozwój badań nad promieniotwórczością i zarządzania Pracownią Radiologiczną ulokowane są w dużym zespole Towarzystwa Naukowego Warszawskiego⁹.

W zasobach Archiwum Akt Nowych w zespole Wolna Wszechnica Polska [WWP], w jednostce „Wykładowcy i słuchacze Uniwersytetu Latającego, TKN [Towarzystwa Kursów Naukowych], WWP. Biogramy encyklopedyczne, sylwetki, artykuły. «Sylwetki łódzkich uczonych»” przechowywane jest m.in. *curriculum vitae* bohatera niniejszego szkicu¹⁰. W Archiwum Polskiej Akademii Nauk i Polskiej Akademii Umiejętności w materiałach Jana Weysenhoffa znajduje się kopia pisma (z 15 listopada 1945 r.), skierowanego do Komitetu Pomocy dla Pracowników Sztuki i Nauki przy Prezydium Rady Ministrów w Warszawie. Pismo dotyczy przyznania pomocy wdowie po Wertensteinie i zawiera krótką jego biografię naukową¹¹. Natomiast działalność w Pracowni Radiologicznej potwierdza zaledwie jedno zaświadczenie sygnowane przez Ludwika Wertensteina¹².

Korespondencja (czasem jedynie pojedyncze listy), materiały na temat badań prowadzonych przez samego Wertensteina i jego uczniów/współpracowników, tudzież jego życia prywatnego znajduje się w różnych krajowych i zagranicznych archiwach, bibliotekach czy muzeach. Zasoby tych instytucji nie były eksplorowane pod tym kątem. Większe lub mniejsze partie takich dokumentów odnajdziemy np. w Churchill Archives Centre w spuściznie Józefa Rotblata¹³, Archiwum Kapicy w Instytucie Problemów

⁵ Władysław Dziewulski (1878–1962) – astronom, profesor Uniwersytetu Stefana Batorego w Wilnie. Zob. APAN, III–146, j.a. 95.

⁶ Romuald Rosłoński (1880–1956) – hydrolog; ukończył studia inżynierskie w Szkole Politechnicznej we Lwowie i hydrobudowlane na Politechnice w Charlottenburgu, studia uzupełniające w Columbia University w Nowym Jorku i Uniwersytecie Jagiellońskim. APAN, III–93; j.a. 142.

⁷ Ewa Kalinowska-Widomska (1906–1976) – geofizyk, w latach 1899–1939 związana z Instytutem Fizycznym Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie, później m.in. z Zakładem Geofizyki PAN. APAN, III–228, j.a. 60.

⁸ Kazimierz Bassalik (1879–1960) – mikrobiolog i botanik. APAN, III–75, j.a. 21.

⁹ APAN, I–2, np. j.a. 58–59, 68–111.

¹⁰ Archiwum Akt Nowych [dalej AAN] 2/2616/0-/12.

¹¹ Archiwum Nauki PAN i PAU, K III-82, j.a. 54.

¹² Archiwum Nauki PAN i PAU, PAU Korespondencja Sekretarza Generalnego nr 478/1937.

¹³ Zob. Churchill Archives Centre, The Papers of Professor Sir Joseph Rotblat: trzy listy w języku polskim (Piotr Wertenstein) – GBR/0014/RTBT 11/1/1/109; korespondencja m.in. na temat sytuacji rodziny Wertensteinów w Polsce – GBR/0014/RTBT 11/1/1/101; artykuły poświęcone Wertensteinowi z komentarzami Rotblata – GBR/0014/RTBT 11/5/5/11; listy – GBR/0014/

Fizycznych im. Piotra L. Kapicy Rosyjskiej Akademii Nauk¹⁴, Bibliothèque nationale de France¹⁵, *Musée Curie*¹⁶, Muzeum Marii Skłodowskiej-Curie w Warszawie.

Interesujące, często mniej oficjalne, fakty z biografii fizyka dostarczają wspomnienia, pamiętniki. Wymienię tu tylko sagę rodów Toeplitzów¹⁷.

Spuścizna prac artystycznych utalentowanej młodszej siostry prof. Wertensteina Marii przechowywana jest w Muzeum Polskim w Ameryce w Chicago¹⁸.

Mimo iż zainteresowanie tym *Jak powstała bomba atomowa*¹⁹ nie maleje, to pio-

RTBT 11/2/1/31, GBR/0014/RTBT 11/2/1/31 i GBR/0014/RTBT 11/2/2/61; artykuł z okazji 100. rocznicy urodzin Wertensteina – GBR/0014/RTBT 11/5/5/3.

¹⁴ Papiery dotyczące walki o uwolnienie Piotra Wertensteina z łagrów. Zob.: APAN, III–25, j.a. 58; D. Pietrzekiewicz, *Materiały Ludwika Wertensteina...*, s. 25; S. Domaradzki, Z. Pawlikowska-Brożek, *Opewnych dokumentach z Archiwum Kapicy dotyczących pobytu Stanisława Natansona i Piotra Wertensteina w łagrach sowieckich*, „Prace Komisji Historii Nauki PAU”, t. 11, 2012, s. 109–137.

¹⁵ Zob. Pierre et Marie Curie. Papiers. II – Papiers et Correspondance. LXXIX-CI Pierre et Marie Curie. Lettres reçues. CI Wailly – Zyve – Département des Manuscrits. NAF 18465; Pierre et Marie Curie. Papiers. II – Papiers et Correspondance. CVIII-CXI Lettres de condoléances. CIX-CXI Mort de Marie Curie. 1934. CXI Raczkiewicz–Zworykin – Département des Manuscrits. NAF 18475.

¹⁶ Np. Mesures de l'ampoule de radium par Louis Wertenstein – notatki z prac wykonywanych w paryskim laboratorium (1910–1911) – AIR LC.MC/Pièces 7245 à 7546/Pièces 7430 à 7433; Louis Wertenstein demande une bourse Curie 1912–1913 (1912) – AIR LC.MC/Pièce 709; Le Vice-recteur de l'Académie de Paris attribue une bourse à Louis Wertenstein (1912–1913) – AIR LC.MC/Pièce 716; Ludwik Wertenstein à Marie Curie sur le laboratoire de radiologie de Varsovie (1917) – AIR LC. MC/Pièce 798; De Stockholm, Jerzy Meyer, informe Marie Curie du travail de son gendre, Ludwik Wertenstein (1917) – AIR LC.MC/Pièce 800; Le Doyen transmet à Marie Curie une lettre de Ludwik Wertenstein de Varsovie (1918) – AIR LC.MC/Pièce 826; Marie Curie propose une bourse Curie pour Ludwik H. Wertenstein, Directeur du laboratoire de Varsovie (1923) – AIR LC.MC/Pièce 1020; Carte de Ludwik Wertenstein adressée à Irène Curie lui demandant des données biographiques sur la découverte du radium et sur ses travaux (1924) – AIR LC.MC/Pièce 1057; International Education Board annonce à Marie Curie une bourse de voyage pour Ludwik Wertenstein (1925) – AIR LC. MC/Pièce 1148; Lettre de Ludwik Wertenstein à Marie Curie sur son séjour et ses travaux à Cambridge (1927) – AIR LC. MC/Pièce 1375; Fernand Holweck adresse à M. Marx une recommandation pour Madame Sonia Cotellet et demande pour lui une nouvelle subvention lui permettant de retourner à Varsovie terminer son travail avec le Professeur Louis Wertenstein (1930) – AIR LC. MC/Pièce 1599; Madame Léonie Razet répond à Ludwik Wertenstein au sujet de la note de la note Jedrzejowski (1932) – AIR LC.MC/Pièce 1880.

¹⁷ K.T. Toeplitz, *Rodzina Toeplitzów. Książka mojego ojca*, Warszawa 2004.

¹⁸ M. Nowak, *The Graphic Art Collection at the Polish Museum of America*, „Polish American Studies”, t. 67, nr 1, 2010, s. 57–88.

¹⁹ Nawiązanie do tytułu bardzo popularnej książki autorstwa Richarda Rhodesa, której trzecie wydanie ukazało się w kwietniu bieżącego roku. Pozycja ta traktuje o nauce, ludziach, realiach

nierska praca Ludwika Wertensteina i jego zespołu z Pracowni Radiologicznej nie doznała się syntetycznego opracowania. Niemniej ukazały się artykuły opisujące najważniejsze dokonania tej osobistości w świecie nauk fizyko-chemicznych²⁰. Ich autorami byli Józef Rotblat²¹, Ignacy Stroński²², Marian Danysz²³, Józef Hurwic²⁴, Dorota Pietrzkiwicz²⁵ oraz Marcin Dolecki²⁶. Ponadto informacje o jego zawodowym *curriculum vitae* przedstawili Józef Szpecht²⁷, Leonard Sosnowski²⁸, Jerzy Pniewski²⁹ czy Andrzej

społeczno-politycznych czy szpiegostwie. Książka została nagrodzona Pulitzerem, National Book Award i Nagrodą Krajowego Stowarzyszenia Krytyków Książki (NBCCA). W wydaniu z 2000 r. (Prószyński i S-ka) wśród nazwisk znanych i mniej znanych fizyków niestety nie znajdziemy nazwiska Wertenstein.

²⁰ Np. S.C. Lind, *Chemical action produced by radium emanation. II. The chemical effect of recoil atoms*, „Journal of the American Chemical Society”, t. 41, nr 4, 1919, s. 551–559; L.N. Ridenour, D.M. Yost, *Artificial radioactivity*, „Chemical Reviews”, t. 18, nr 3, 1936, s. 457–495 [470, 480, 495]; C.S. Copeland, S.C. Lind, *Neutrons by alpha-particle bombardment of light elements*, „The Journal of Physical Chemistry”, t. 42, nr 5, 1938, s. 567–574 [573, 574]; G.K. Schweitzer, M. Jackson, *Radiocolloids*, „Journal of Chemical Education”, t. 29, nr 10, 1952, s. 513–522; A. Brown, *Keeper of the Nuclear Conscience. The Life and Work of Joseph Rotblat*, Oxford 2012, s. 7–10, 11, 13–14, 16, 33, 19, 25, 67.

²¹ *Prof. Ludwik Wertenstein*, „Nature”, t. 156, 1945, s. 384–385; *Ludwik Wertenstein*, „Postępy Fizyki”, t. 16, z. 6, 1965, s. 633–639; *Ludwik Wertenstein wybitny fizyk jądrowy [w:] Wkład Polaków do nauki. Nauki ścisłe. Wybór artykułów*, wyb., oprac. J. Hurwic, Warszawa 1967, s. 267–268.

²² *Prof. dr Ludwik Wertenstein*, „Wiadomości Chemiczne”, t. 8, z. 2(81), 1954, s. 49–77; *Pracownia Radiologiczna im. Mirosława Kernbauma*, „Problemy”, nr 8, 1954, s. 524–529; *Pracownia radiologiczna im. Mirosława Kernbauma [w:] Wkład Polaków do nauki...*

²³ *Wspomnienie o Ludwiku Wertensteinie*, „Postępy Fizyki”, t. 16, z. 6, 1965, s. 631–632.

²⁴ *Pracownia Radiologiczna im. Mirosława Kernbauma przy Towarzystwie Naukowym Warszawskim. W 40. rocznicę śmierci Ludwika Wertensteina*, „Postępy Fizyki”, t. 37, z. 2, 1986, s. 151–168.

²⁵ *Materiały Ludwika Wertensteina...*, s. 20–53; *Ludwik Wertenstein – pionier badań jądrowych w Polsce [w:] Wkład Polaków w kulturę Europy i świata*, Warszawa 2016, s. 97–124.

²⁶ *List Ernesta Rutherforda do Ludwika Wertensteina w sprawie odkrycia pozytonu*, „Analecta. Studia i Materiały z Dziejów Nauki”, R. 25, z. 1, 2016, s. 33–42; *Ludwik Wertenstein (1887–1945). A Physicist and Physical Chemist in the Light of His Memoirs [w:] Perspectives on Chemical Biography in the 21st Century*, red. I. Malaquias, P.J.T. Morris, Newcastle upon Tyne 2019, s. 107–114, *Wielka pasja do tego, co najmniejsze. Życie i działalność Ludwika Wertensteina (1887–1945)*, „Analecta. Studia i Materiały z Dziejów Nauki”, R. 29, z. 2, 2020, s. 9–42.

²⁷ *Ludwik Wertenstein*, [w:] *Wśród fizyków polskich*, Lwów [wyd. 1939], s. 326–350.

²⁸ *Fizyka polska w okresie międzywojennym i stan jej odbudowy w latach 1945–1950*, „Postępy Fizyki”, t. 2, z. 1–3, 1951, s. 79–87.

²⁹ *Warszawskie środowisko fizyków okresu międzywojennego*, „Postępy Fizyki”, t. 36, z. 1, 1985, s. 51–61.

Kajetan Wróblewski³⁰. Interesująca i obfitująca w mniej znane szczegóły z prac warszawskiego ośrodka badań promieniotwórczości korespondencja Wertensteina – zaledwie we fragmentach, bowiem w listach od i do Marii Skłodowskiej-Curie – została wydana w książce pod redakcją Krystyny Kabzińskiej, Małgorzaty H. Malewicz, Jana Piskurewicza³¹ i Jerzego Rózewicza pt. *Korespondencja polska Marii Skłodowskiej-Curie 1881–1934*³². Tu warto zaznaczyć, iż niniejszy tom jest źródłem informacji o życiu naukowym nie tylko zaboru rosyjskiego przełomu XIX i XX w., ale także całości ziem polskich. Listy dwukrotnej noblistki i jej współpracownika odkrywają meandry, jakie musieli pokonać, by zaistnieć w ówczesnym europejskim życiu naukowym.

W 2018 r. Wydawnictwo Znak wydało biografię Józefa Rotblata³³, ucznia i współpracownika Ludwika Wertensteina, w której nie brak odniesień do warszawskiego laboratorium i jego kierownika³⁴. Rok później Joanna Roszak wydała kolejną opowieść o Rotblacie, w której znajdują się odwołania do warszawskiego mentora przyszłego noblisty³⁵.

Sylwetka

Jak wyglądał pionier badań jądrowych w Polsce? Był wysoki, lekko przygarbiony, miał ciemne i gęste włosy (przycięte na jeża). Jego żywe i bystre spojrzenie zza okularów w drucianej oprawce oraz uśmiech wyraźnie zarysowany pod linią czarnych wąsów, osobisty urok, pracowitość i erudycję zapamiętywał każdy, kto miał z nim do czynienia – członkowie jego bliższej i dalszej rodziny, uczniowie, współpracownicy i przyjaciele. We wspomnieniach jednego z nich, późniejszego laureata Pokojowej Nagrody Nobla Józefa Rotblata czytamy, że był człowiekiem o wielkiej wszechstronnej wiedzy, dosko-

³⁰ *Polish Physicists and the Progress in Physics (1870–1920)*, „Czasopismo Techniczne. Nauki Podstawowe”, z. 1, 2014, s. 255–273. *Historia fizyki w Polsce*, Warszawa 2020, s. 193–195, 198, 201, 249–250, 252–253, 265, 269–272, 274, 276, 281, 283–284, 317–318, 329, 331, 503, 518, 523. Jego autorstwa jest biogram w pracy zbiorowej: *Polski wkład w przyrodoznawstwo i technikę. Słownik polskich i związanych z Polską odkrywców, wynalazców oraz pionierów nauk matematyczno-przyrodniczych i techniki*, red. B. Orłowski, t. 4, Warszawa 2015, s. 378–379.

³¹ Zob. J. Piskurewicz *Między nauką a polityką. Maria Skłodowska-Curie w laboratorium i Lidze Narodów*, Lublin 2007, s. 34, 37, 39–40, 42–43, 46, 47, 48–49, 51–52, 72–75.

³² *Korespondencja polska Marii Skłodowskiej-Curie 1881–1934*, oprac. K. Kabzińska et al., Warszawa 1994.

³³ Józef Rotblat (1908–2005) – fizyk, radiolog, współtwórca pierwszej bomby atomowej, współzałożyciel pacyfistycznego ruchu na rzecz rozbrojenia i pokoju Pugwash.

³⁴ M. Górlowski, *Noblista z Nowolipek. Józefa Rotblata wojna o pokój*, Kraków 2018; rozdział pt. *Ludwik Wertenstein*, s. 120–128 i inne.

³⁵ J. Roszak, *Żuraw z origami. Opowieść o Józefie Rotblacie*, Sejny 2019, s. 40–42, 44, 45, 48, 49, 51, 69, 78, 79, 89, 93, 95, 96, 209, 250, 299, 300, 313, 334, 335.

nale znał łacinę i grekę oraz biegle władał kilkoma językami nowożytnymi (m.in. francuskim, angielskim, rosyjskim), wypowiadał się piękną i barwną polszczyzną. Był doskonałym teoretykiem i jednocześnie sprawnym eksperymentatorem, obdarzonym nieprzeciętną zdolnością operowania liczbami, błyskawicznie wykonywał w pamięci nawet najbardziej skomplikowane obliczenia. Posiadał pogodne usposobienie, był zrównoważony oraz opanowany. Był człowiekiem wyjątkowo błyskotliwym, miał duże poczucie humoru, czego wyraz często dawał w pisanych chętnie okolicznościowych limerykach i epigramach³⁶. Jak przystało na naukowca, bywał bardzo roztargniony. Pewnego razu zdarzyło się, że idąc zamyślony ulicą, wpadł pod nadjeżdżający samochód. Na szczęście wypadek ten zakończył się tylko kilkutygodniowym pobytem w szpitalu. Po tym zdarzeniu, z właściwą sobie swadą, opowiadał, że w ten oto sposób dowiódł, że dwa ciała nie mogą bez szkody dla siebie znajdować się w tym samym miejscu³⁷.

Związki rodzinne

Ludwik Wertenstein urodził się – jako poddany cara – 16 kwietnia 1887 r. w Warszawie w rodzinie zasymilowanej z polską kulturą od trzech pokoleń³⁸. Jego ojciec Jakub był lekarzem ginekologiem³⁹ prowadzącym prywatną praktykę w mieszkaniu przy ul. Senatorskiej. W tym czasie z Senatorskiej było bardzo blisko na Nalewki, tętniące życiem centrum żydowskiej dzielnicy, gdzie przed II wojną stała Wielka Synagoga na Tłomackiem oraz mieściło się dużo drobnych warsztatów, przedsiębiorstw rodzinnych i sklepów. Jakub Wertenstein (urodzony prawdopodobnie w 1860 r.) był lekarzem, cieszył się dużym szacunkiem i uznaniem. Przed jego domowym gabinetem gromadzili się pacjenci, nie tylko kobiety, najczęściej bardzo biedni Żydzi, których leczył przeważnie za darmo⁴⁰. Matka Ludwika Stefania (z domu Lande)⁴¹, mimo iż była wykształcona, nie pracowała zawodowo. Prowadziła dom i co piątek wydawała uroczyste kolacje, na które schodziła się bliższa i dalsza rodzina. Dbając o budżet domowy, wynajmowała pokoje. Wywodziła się ona z rodziny Nusbaumów, która osiedliła się w Warszawie na przełomie XVIII i XIX w. Ród Nusbaumów, Nusbaumów-Hilarowiczów⁴², a potem Hilarowiczów

³⁶ Np. żartobliwa *Ballada o czwartym Zjeździe Fizyków Polskich w Wilnie*, zob. [online] <https://100lat.ptf.net.pl/?page=zjazd-100-lat> [dostęp 31. 03. 2021].

³⁷ J. Rotblat, *Ludwik Wertenstein wybitny fizyk...*, s. 267–268.

³⁸ Jego dziadek Hilary Nussbaum jest autorem m.in. *Szkiców historycznych z życia Żydów w Warszawie od pierwszych śladów pobytu ich w tem mieście do chwili obecnej* (1881), *Historii Żydów od Mojżesza do epoki obecnej* (1888), tłumaczenia na język polski *Tory*.

³⁹ Zmarł w 1929 r. APAN, III–25, j.a. 52, k. 22.

⁴⁰ D. Pietrzekiewicz, *Ludwik Wertenstein...*, s. 102.

⁴¹ Urodzona 5 listopada 1864 r.

⁴² Nazwisko Nusbaum-Hilarowicz używane było od 1908 r. Z końcem 1907 r. Józef Nusbaum

charakteryzował się wrażliwością społeczną i patriotyczną oraz zaangażowaniem w sferę kulturalno-naukową. Z tego środowiska rekrutowali się profesorowie, lekarze, literaci, autorzy, tłumacze, założyciele i działacze towarzystw oświatowych, placówek naukowych, bibliotek oraz redaktorzy czasopism. W porządku chronologicznym wymienię tu tylko kilku: Hilarego Nussbauma, Henryka Nusbauma, Józefa Nusbauma-Hilarowicza, Tadeusza Hilarowicza oraz Henryka Hilarowicza⁴³. Z Wertensteinami blisko spokrewnieni byli Meyerowie (z tej rodziny pochodziła żona Ludwika Wertensteina) oraz Toeplitzowie.

Nestor rodziny Meyerów Louis Meyer pochodził z Włocławka. Był kupcem, z dużymi ambicjami literackimi⁴⁴. Po jego śmierci rodzina zdecydowała się wydać niepublikowane wcześniej utwory pisane w języku niemieckim⁴⁵. Jego syn Herman założył firmę „Herman Meyer”, która stała się rodzinnym przedsiębiorstwem Toeplitzów, gdyż jej inicjator ożenił się z dwiema Teoplitównami⁴⁶. Około 1835 r. przeniósł się do Warszawy, gdzie współpracował z Leopoldem Kronenbergiem⁴⁷. Herman Meyer był członkiem rady Banku Handlowego, założył Kasę Pożyczkową Przemysłowców Warszawskich. Zasiadał w radzie, potem został prezesem zarządu Wielkiej Synagogi na Tłomackiem. Natomiast Toeplitzowie do Polski (początkowo do Leszna) przybili z Czech. Do Warszawy przenieśli się na przełomie XVIII i XIX w. Przedstawiciele rodu prowadzili działalność kupiecką, społecznikarską oraz kulturalną. Saga rodu autorstwa Krzysztofa Teodora Toeplitza, to opowieść o wielopokoleniowej rodzinie, spokrewnionej bądź skoligaconej z wieloma znaczącymi dla kultury i nauki polskiej familiami. Na tle ich peregrynacji i dziejów wyłaniają się losy m.in. Bergsonów, Hertzów, Jakubowiczów,

(1859–1917) przyjął wraz z rodziną chrzest i przeprowadził częściową jego zmianę, wprowadzając drugi człon pochodzący od imienia jego ojca – Hilarego. Jego dwaj synowie Tadeusz (1887–1958) i Henryk (1890–1941) już w młodości przyjęli nazwisko Hilarowicz. G. Brzęk, *Józef Nusbaum-Hilarowicz. Życie, praca, dzieło*, Lublin 1984, s. 9–10; J. Nusbaum-Hilarowicz, *Pamiętnik przyrodnika. Autobiografia*, Kraków 1992.

⁴³ Więcej na ten temat zob.: D. Pietrzekiewicz, *Ludwik Wertenstein...*, s. 91–101.

⁴⁴ Louis Meyer (1796–1869). K.T. Toeplitz, *Rodzina Toeplitzów...*, s. 107–108.

⁴⁵ *Hinterlassene Schriften*, von L. Meyer. Berlin: Louis Gerschel Verlagsbuchhandlung, 1871. *Hinterlassene deutsche Schriften eines polnischen Juden*. Hildesheim 2010; L. Meyer, J. Matter, *Essai sur le zélotisme, depuis l'époque des Macchabées jusqu'à la dispersion du peuple juif. Thèse d'archéologie judaïque, présentée à la Faculté de théologie de Strasbourg, et soutenue publiquement le vendredi 13 août 1830... pour obtenir le grade de bachelier en théologie*, Strasbourg 1830.

⁴⁶ Pierwszą żoną Hermana Meyera (1824–1898) była Anna (córka Teodora Toeplitza), drugą zaś Matylda (córka Leopolda Toeplitza). K.T. Toeplitz, *Rodzina Toeplitzów...*, s. 108–110.

⁴⁷ Leopold Stanisław Kronenber (1812–1878) – bankier, inwestor przemysłu kolejowego (Kolej Nadwiślańska), właściciel fabryki tytoniu, wydawca „Gazety Codziennej” o zabarwieniu liberalno-demokratycznym, której redaktorem był m.in. Józef Ignacy Kraszewski.

Meyerów, Merzbachów, Odrzywolskich, Wellischów, Wertensteinów czy Reicherów⁴⁸.

Ludwik Wertenstein miał dwie siostry Kazimierę⁴⁹ i Marię⁵⁰. Kazimiera wyszła za mąż za Maurycego Kotta, urzędnika państwowego. Wraz z mężem przeprowadziła się z Warszawy do Bielska. Mieli dwoje dzieci Jana⁵¹ i Anielę⁵². Po przeprowadzce ze stolicy Jan oddany został pod opiekę dziadków, gdzie głównie zajmowała się nim ciotka Maria, która traktowała go jak syna⁵³. Jan Kott w 1938 r. uzyskał stypendium rządu francuskiego i przez rok przygotowywał doktorat z filologii romańskiej. W czerwcu 1939 roku poślubił Lidię Steinhaus, córkę matematyka Hugona Steinhausa⁵⁴, a w sierpniu powrócił do Warszawy. Jego o dziesięć lat młodsza siostra Aniela (zwana przez przyjaciół Lalutką) do śmierci pracowała w Instytucie Badań Literackich. Kazimiera Kott wraz z córką w pierwszych powojennych latach żyły na skraju ubóstwa w Krakowie w Domu Literatów przy ulicy Krupniczej⁵⁵.

Pod koniec października 1916 r. Wertenstein ożenił się z Matyldą z domu Meyer (wnuczką Bonawentury Toeplitza)⁵⁶, z którą miał dwoje dzieci: syna Piotra⁵⁷ i córkę Wandę⁵⁸. Ojcem Matyldy był Jerzy Meyer⁵⁹. Przejął on w 1855 r. rodzinną firmę „Herman Meyer”. Był bardzo operatywny, rozszerzył zakres prowadzonej działalności o przemysł metalurgiczny, zajął się eksportem wyrobów hutniczych, a nawet różnych maszyn (np. samochodów i samolotów). Tak dynamiczne zarządzanie sprzyjało pomnażaniu

⁴⁸ K.T. Toeplitz, *Rodzina Toeplitzów...*

⁴⁹ Kazimiera Kott z domu Wertenstein (1886–1955) – zginęła potrącona przez samochód. Pochowana jest na cmentarzu Rakowickim. J. Kott, *Maria Wertenstein do Kazimiery Kott – listy z lat 1946 – 1949* „Archiwum Emigracji”, z. 3, 2000, s. 115.

⁵⁰ Maria Werten vel Wertenstein (1888–1949) – malarka, ilustratorka książek dla dzieci, instruktorka rysowników Walt Disney Studios. M. Nowak, *Madame Werten – artystka i propagatorka sztuki. Tropy z Muzeum Polskiego w Ameryce* „Archiwum Emigracji”, z. 1–2, 2012, s. 353–359.

⁵¹ Jan Kott (1914–2001) – poeta, tłumacz, krytyk literacki, teoretyk i krytyk teatralny. Jego spuścizna archiwalna znajduje się w Bibliotece Uniwersyteckiej w Toruniu, w Archiwum Emigracji.

⁵² Aniela Kott (1924–1997).

⁵³ J. Kott, *Maria Wertenstein do Kazimiery Kott...*, s. 116.

⁵⁴ Hugo Dyonizy Steinhaus (1887–1972) – przedstawiciel lwowskiej szkoły matematycznej, profesor Uniwersytetu Jana Kazimierza. Jego spuścizna zob.: APAN, III–204.

⁵⁵ J. Kott, *Maria Wertenstein do Kazimiery Kott...*, s. 113–130.

⁵⁶ Matylda Wertenstein z domu Meyer (1885–1952).

⁵⁷ Urodzony ok. 1920 r. w Warszawie, zmarł w 2003 we Włoszech.

⁵⁸ Urodziła się w 1917 r. w Warszawie, gdzie również w 2003 r. zmarła. Studiowała chemię i ekonomię, lecz zawodowo poświęciła się kinematografii. Była matką socjologa, aktywisty w duszpasterstwie prowadzonym przez ks. Jerzego Popiełuszkę, Jerzego Wertenstein-Żuławskiego (1947–1996).

⁵⁹ Jerzy Meyer (1855–1941) – miał pięcioro dzieci.

majątku i rozbudowie inwestycji, co poskutkowało założeniem nowych oddziałów przedsiębiorstwa w Petersburgu i Charkowie. Jerzy Meyer był „raczej szorstki i chyba dość ekstrawagancki, strofował zarówno członków rodziny, jak służbę i personel swojej firmy, miał też swoje dziwactwa, do których należała nienawiść do cebuli, tak żywiłowa, że gdy napotkał tę roślinę na turczynkowskich grządkach wyrwał ją bezlitośnie ku rozpaczy ogrodników”.⁶⁰ Obok działalności handlowej wraz z żoną Marią (z Toeplitz) angażował się w pracę na rzecz asymilacji, przede wszystkim na gruncie oświatowym. Małżeństwo Meyerów wspomagało domy dla sierot, dla biednej młodzieży i starców, a także prasę (np. tygodnik „Izraelitę”⁶¹)⁶².

Matylda nazywana była w gronie najbliższych Madzią. Zdobyła wykształcenie chemiczne. Zanim podjęła pracę w Pracowni Radiologicznej, zatrudniona była m.in. w szpitalu. Angażowała się w działalność dobroczynną⁶³. Jej wujem był bajecznie bogaty, współtwórca Banca Commerciale Italiana w Mediolanie Józef Leopold Toeplitz⁶⁴, który był łaskawy dla projektów i pomysłów jej męża; wspierał również najzdolniejszych jego współpracowników⁶⁵.

Piotr Wertenstein w pierwszych dniach wojny – wraz ze swym przyjacielem, niejakim Żużo – próbował przedostać się do Rumunii. Już we wrześniu 1939 r. został aresztowany przez NKWD i osadzony w obozie przymusowej pracy w Związku Radzieckim. Po opuszczeniu łagru, na mocy porozumienia Sikorski-Majski, z armią gen. Władysława Andersa przeszedł cały jej szlak bojowy. Brał udział w bitwie o Monte Cassino. Po zakończeniu II wojny pozostał we Włoszech. Zamieszkał w Mediolanie, gdzie ukończył studia architektoniczne⁶⁶. Natomiast Wanda Wertenstein wojenną zawieruchę przeżyła w kraju, ukrywając się pod nazwiskiem Wrześniakówna. Wówczas niezbędną pomoc otrzymała wraz z matką m.in. od zaprzyjaźnionej rodziny Iwaszkiewiczów (była równolatką młodszej córki pisarskiej pary Marii⁶⁷). Swoje życie zawodowe związała z fil-

⁶⁰ K.T. Toeplitz, *Rodzina Toeplitzów...*, s. 109–110.

⁶¹ Tygodnik, ukazujący się z przerwami od 1866 r. Więcej na temat czasopisma, jego roli społeczno-kulturowej, zob.: Z. Kołodziejka, *„Izraelita” (1866–1915). Znaczenia kulturowe i literackie czasopisma*, Kraków 2014.

⁶² K.T. Toeplitz, *Rodzina Toeplitzów...*, s. 110–111.

⁶³ APAN, III–25, j.a. 57.

⁶⁴ Józef Leopold Toeplitz (1866–1938) – bankier, pierworodny syn Bonawentury.

⁶⁵ Np. Józefa Rotblata. M. Górlikowski, *Noblista z Nowolipek...*, s. 170–171.

⁶⁶ K.T. Toeplitz, *Rodzina Toeplitzów...*, s. 360–361; K. Jaworska, *Ośrodki akademickie Drugiego Korpusu na terenie Włoch*, „Zeszyty Historyczne”, nr 92, 1999, s. 89.

⁶⁷ Maria Iwaszkiewicz-Wojdowska (1924–2019) – pisarka, eseistka, felietonistka, redaktorka „Czytelnika”, inicjatorka utworzenia Muzeum im. Anny i Jarosława Iwaszkiewiczów w Stawisku. O pomocy Iwaszkiewiczów udzielanej Żydom w okupowanej Polsce (m.in. Wandzie Wertenstein)

mem. Była krytyczką, scenarzystką, reżyserką oraz tłumaczką. Jej wojenne losy stanowiły kanwę dla opowiadania *Wielki Tydzień* Jerzego Andrzejewskiego, z którym poznała się w Turczynku⁶⁸. Po wojnie m.in. współpracowała z Państwową Wyższą Szkołą Filmową w Łodzi oraz z warszawską Wytwórnią Filmów Dokumentalnych i Fabularnych (1949–1968). Była wieloletnim członkiem redakcji miesięcznika „Kino”⁶⁹. Prywatnie związana była z Wawrzyńcem Żuławskim.

Edukacja

Ludwik Wertenstein rozpoczął naukę w 1897 r. w siedmioklasowym II Rządowym Gimnazjum Męskim, z wykładowym językiem rosyjskim. Mieściło się ono przy ul. Nowolipki 11/15⁷⁰. Szkołę ukończył z wyróżnieniem w roku 1904. W tym samym roku rozpoczął studia matematyczne na Cesarskim Uniwersytecie Warszawskim. Już na początku 1905 r. został wydalony z uczelni za uczestnictwo w strajku proklamowanym przez młodzież uniwersytecką, podczas którego podjęto rezolucję o bojkotowaniu uczelni carskich⁷¹. Wydarzenia tej pierwszej rosyjskiej rewolucji (1905–1907) odbiły się szerokim echem w całym Królestwie Polskim, stały się bodźcem do walki o unarodowienie szkolnictwa na wszystkich jego poziomach.

Po relegowaniu z uniwersytetu zgłosił się do Pracowni Fizycznej Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie, prowadzonej wówczas przez profesora geofizyki oraz działacza oświatowego Stanisława Kalinowskiego⁷². Pracownia ta była zorganizowana na potrzeby prywatnych polskich szkół średnich, które w tych czasach nie posiadały własnych gabinetów fizycznych. Stanisław Kalinowski sam był nauczycielem w kilku takich szkołach. Warto nadmienić, iż w pracowni tej przed laty analizy chemicznej uczy-

wspominała w rozmowie z wnuczką Ludwiką Włodek. Zob.: [online] <https://sprawiedliwi.org.pl/pl/historie-pomocy/wasze-opowiesci/rozmowa-z-maria-iwaszkiewicz-wojdowska> [dostęp 18. 04. 2021].

⁶⁸ W. Wertenstein, *Jeden rok wojny...*, s. 111–112.

⁶⁹ J. Kott, *Maria Wertenstein do Kazimierzy Kott...*, s. 115; K.T. Toeplitz, *Rodzina Toeplitzów...*, s. 360–361.

⁷⁰ W budynku gimnazjum przez jakiś czas mieszkała wraz z rodziną Maria Skłodowska-Curie. Znajdowało się tu służbowe mieszkanie jej ojca Władysława Skłodowskiego, który pracował w tej szkole jako nauczyciel fizyki i matematyki.

⁷¹ L. Wertenstein, *Życiorys*, APAN, III–75, j.a. 21, k. 136.

⁷² Benedykt Stanisław Kalinowski (1873–1946) – fizyk, polityk, twórca Gabinetu Fizycznego w Muzeum Przemysłu i Rolnictwa. Archiwum rodzinne składające z papierów Stanisława Kalinowskiego oraz jego dwóch córek Zofii i Ewy znajduje się w APAN. Zob.: APAN, III–228. Na temat Pracowni Fizycznej Muzeum Przemysłu i Rolnictwa por.: S. Kalinowski, *Instytut Fizyczny Muzeum Przemysłu i Rolnictwa*, Warszawa 1927.

ła się Maria Skłodowska-Curie u boku Józefa Boguskiego⁷³. Obok pracy w laboratorium osiemnastoletni Ludwik Wertenstein dodatkowo rozwijał swe zainteresowania humanistyczne. Zgłębiał filologię klasyczną, historię, ekonomię i socjologię. Interesował się również literaturą i sztuką, głównie romańską⁷⁴. Taka rozległość zainteresowań martwiła jego ojca, który poskarżył się swojemu przyjacielowi Hermanowi Fajansowi⁷⁵, że ma kłopoty z synem, który „jest tak zdolny do wszystkiego, że nie może się zdecydować, co ma właściwie studiować”⁷⁶. Biorąc udział w zajęciach Pracowni Fizycznej Muzeum Przemysłu i Rolnictwa, zapoznał się z pracą Jamesa Clerka Maxwella *Treaties on electricity and magnetism*, która – jak sam wspominał – była dla niego nieprzystępna, ponieważ nie miał wystarczającego przygotowania, aby zrozumieć zaprezentowane w niej wywody matematyczne i fizyczne⁷⁷, jak i z powodu niedostatecznej jeszcze wówczas znajomości języka angielskiego. Wspominał: „I właśnie dlatego, że dzieło Maxwella było zbyt trudne, że stało powyżej mnie, wydało mi się ideałem, rozniecilo we mnie entuzjazm i żarliwe pragnienie by zgłębić tajemnice fizyki”⁷⁸. Dodatkowym asumptem do zwrócenia się ku fizyce był również, jak wspominał Kazimierz Fajans⁷⁹, wysłuchany

⁷³ Józef Jerzy Boguski (1853–1933) – chemik, jeden z prekursorów kinetyki chemicznej, profesor Politechniki Warszawskiej, współpracownik Dmitrija Mendelejewa. Był spokrewniony z Marią Skłodowską-Curie.

⁷⁴ Ludwik Wertenstein, *Życiorys...*, k. 136. Jego humanistyczny umysł został podkreślony m.in. przez Józefa Szpechta i Jerzego Pniewskiego. Zob. J. Szpecht, *Ludwik Wertenstein...*, s. 327; J. Pniewski, *Warszawskie środowisko fizyków okresu międzywojennego...*, s. 55.

⁷⁵ Herman Fajans (1853–1937) prowadził w Warszawie przedstawicielstwo wielkich Łódzkich Zakładów Przemysłu Bawełnianego Ludwik Geyer. Był on dwukrotnie żonaty: najpierw z Jadwigą Wolberg, a po jej śmierci z jej młodszą siostrą Wandą. Z pierwszego małżeństwa miał jedną córkę – Ludwikę, z drugiego czworo dzieci: dwóch synów – Kazimierza i Henryka i dwie córki – Jadwigę i Gabrielę. Najstarszy syn Kazimierz Fajans (1887–1975) był znanym fizykochemikiem; profesorem Uniwersytetu Monachijskiego i stanowego w Ann Arbor. Badał m.in. reguły przesunięć przy rozpadzie naturalnym (prawo Soddy’ego–Fajansa), a także odkrył i zbadał pierwszy przypadek tzw. rozgałęzienia promieniotwórczego w rozpadzie uranu. Był trzykrotnie nominowany do Nagrody Nobla. J. Hurwic, *Do biografii Kazimierza Fajansa*, „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki”, t. 33, nr 2, 1988, s. 381–404.

⁷⁶ J. Hurwic, *Pracownia Radiologiczna im. Mirosława Kernbauma...*, s. 155–156.

⁷⁷ E. Kalinowska, *Polskie środowisko naukowe, geofizyka*, APAN, III–228, j.a. 60, k. 9.

⁷⁸ Tamże, k. 9.

⁷⁹ Kazimierza Fajansa z Ludwikiem Wertensteinem łączyły nie tylko naukowe zainteresowania, ale również wieloletnia osobista przyjaźń. Ich ojcowie byli bardzo zaprzyjaźnieni. Dowody wzajemnego zaufania odnajdujemy w korespondencji między nimi (w spuściźnie Wertensteina zachowało się 35 listów). W jednym z nich (z 1913 r.) Fajans gorzko pisze o wykorzystaniu jego odkrycia tzw. prawa przesunięć przez Fredericka Soddy’ego. W innym liście Wertenstein opisuje perturbacje z habilitacją (list ten jest niedatowany). APAN, III–25, j.a. 50, 51.

przez młodego Wertensteina referat Tadeusza Estreichera⁸⁰, asystenta prof. Karola Olszewskiego⁸¹, na temat ciekłego powietrza, połączony z pokazem jego skraplania⁸².

Pod koniec 1905 r. wyjechał do Francji, gdzie planował kontynuować przerwana edukację. W grudniu tego roku zapisał się jako wolny słuchacz Faculté des Sciences. Pełnoprawnym studentem Sorbony został już w następnym roku akademickim. Po dwóch latach, ukończywszy studium fizyki doświadczalnej, uzyskał licencjat. Od listopada 1908 r. pracował w paryskim laboratorium Marii Skłodowskiej-Curie przy ulicy Cuvier 12. W okresie pięcioletniej praktyki u boku noblistki Wertenstein opublikował (głównie w czasopismach „Comptes rendus de l’Académie des Sciences”, „Annales de Chimie et de Physique”, „Journal de Physique” i „Le Radium”) dziesięć prac dotyczących odskoku jąder nuklidów promieniotwórczych, następującego w wyniku emisji cząstek α oraz zdolności jonizacji i absorpcji emitowanego promieniowania. W 1913 r. uzyskał stopień doktora na podstawie rozprawy *Recherches expérimentales sur le recul radioactif*⁸³. Praca ta została także opublikowana w wydawnictwie, sięgającym tradycjami XVIII stulecia, Gauthier-Villars, a w 1914 r. w prestiżowym czasopiśmie naukowym, którego jednym z pierwszych redaktorów był Antoine Lavoisier, „Annales de Physique”⁸⁴. Wyniki badań referował m.in. na Kongresie Elektryczności i Radiologii w Brukseli (1910)⁸⁵ czy na Zjeździe Przyrodników i Lekarzy w Krakowie (1911)⁸⁶.

Praca naukowa i działalność badawcza

W połowie roku 1913 Ludwik Wertenstein powrócił do Warszawy, by wspólnie z Janem Kazimierzem Danyszem⁸⁷ pracować w nowo utworzonym laboratorium –

⁸⁰ Tadeusz Estreicher (1871–1952) – chemik, profesor i wykładowca uniwersytetów w Krakowie i Fryburgu. Pochodził z rodziny zasłużonej dla nauki i kultury polskiej, z której rekrutowała się kadra naukowa Uniwersytetu Jagiellońskiego. Zob. APAN, III–25, j.a. 50 i 51; M. Dolecki, *Wielka pasja...*, s. 12–13.

⁸¹ Karol Olszewski (1846–1951) – fizyk i chemik, który jako pierwszy na świecie – wraz z Zygmuntem Wróblewskim – dokonał skroplenia tlenu.

⁸² E. Kalinowska, *Polskie środowisko naukowe...*, k. 10.

⁸³ APAN, III–25, j.a. 24; D. Pietrzekiewicz, *Ludwik Wertenstein...*, s. 105; M. Dolecki, *Wielka pasja...*, s. 12.

⁸⁴ Tom 9, nr 1, s. 347–432.

⁸⁵ L. Wertenstein, *Pierwszy kongres radyologii i elektryczności w Brukseli 13–16 września 1910 roku*, „Wszechświat”, t. 29, nr 42, 1910, s. 657–662.

⁸⁶ Tenże, *O zjawiskach odrzutu promieniotwórczego* [w:] *Księga pamiątkowa XI Zjazdu Lekarzy i Przyrodników Polskich w Krakowie, 18–22 lipca 1911*, Kraków 1912, s. 181–182.

⁸⁷ Jan Kazimierz Danysz (1884–1914) – polski fizyk, posiadający obywatelstwo francuskie. Był studentem Sorbony, uczniem Piotra Curie, a później asystentem Marii Skłodowskiej-Curie. Jego ojciec Jan Danysz (1860–1928) w młodym wieku emigrował z Wielkopolski do Francji, gdzie

Pracowni Radiologicznej Towarzystwa Naukowego Warszawskiego. Powstała ona dzięki funduszowi (10 tys. rubli) Józefa Kernbauma⁸⁸ oraz z ustanowionej przez niego corocznej, dożywotniej dotacji w wysokości 2 tys. rubli, jak i dofinansowaniu Kasy im. Mianowskiego⁸⁹. Projektem tym rodzina Kernbaumów chciała uhonorować pamięć przedwcześnie zmarłego, w wieku niespełna 30 lat, Mirosława Kernbauma⁹⁰. Już w 1912 r. nad Sekwanę pojechała delegacja przedstawicieli Towarzystwa Naukowego Warszawskiego, do której swój list dołączył Henryk Sienkiewicz⁹¹, z propozycją objęcia przez Marię Skłodowską-Curie zarządzania tą placówką. Noblistka, nie mogąc przyjąć tej funkcji, oddelegowała do tego zadania dwóch swoich asystentów – Danysza i Wertensteina⁹². Prace organizacyjne Pracowni Radiologicznej trwały do marca 1914 r.⁹³. Od tego czasu Jan Ka

rozpoczął pracę w Instytucie Pasteura, ukończył studia przyrodnicze i filozoficzne w Caen, a później na Sorbonie. Był mikrobiologiem, serologiem, parazytologiem i chemikiem. Wraz z życiową partnerką Lilią Ciechanowską (1884–?), malarką i rzeźbiarką, angażował się w działalność społeczną na rzecz polskich emigrantów nad Sekwaną. Był inicjatorem towarzystwa pomocowego – Spójnia. Polski Komitet Obywatelski.

⁸⁸ Józef Kernbaum (1856–1939) – przemysłowiec, filantrop, mecenas nauki. Jego córka wyszła za mąż za Marcelę Handelsmana. A.K. Wróblewski, *Historia fizyki...*, s. 193–196.

⁸⁹ Największa i najważniejsza polska organizacja naukowa powstała w zaborze rosyjskim w 1881 r. Przed wybuchem I wojny światowej, dzięki zapisom ojca ropy bakijskiej, polskiego geologa, nafciarza i filantropa oraz ucznia Dmitrija Mendelejewa, Witolda Zglenickiego (1850–1904) dysponowała tak wielkimi funduszami, że nie mogła ich całych wydać.

⁹⁰ Mirosław Kernbaum (1882–1911) w 1905 r. ukończył studia politechniczne w Zurychu. Pracował ze światowej sławy fizykami w Strasburgu oraz w Genewie, gdzie uzyskał doktorat. Był jednym z pierwszych paryskich współpracowników Marii Skłodowskiej-Curie, skąd po trzech latach, mając już dziesięć opublikowanych prac badawczych, planował przyjazd do Krakowa w celu kontynuowania prac nad promieniotwórczością. Plany jego nie zostały zrealizowane. Zob.: I. Stroński, *Pracownia Radiologiczna im. Mirosława Kernbauma...*, s. 250–252.

⁹¹ W jej skład wchodził: Józef Potocki (1862–1922; hrabia, podróżnik, kolekcjoner książek, poseł do rosyjskiej Dumy Państwowej w 1906; wiceprezes Towarzystwa), Franciszek Jan Pułaski (1875–1956; historyk, historyk literatury, polityk i dyplomata; sekretarz generalny Towarzystwa Naukowego Warszawskiego; 1926–1956 dyrektor Biblioteki Polskiej w Paryżu) oraz wspomniany już Józef Jerzy Boguski (współzałożyciel i członek Towarzystwa Naukowego Warszawskiego).

⁹² W tym czasie Maria Skłodowska-Curie była pochłonięta organizacją Instytutu Radowego w Paryżu, z dwiema pracowniami fizyczną i biologiczną. Budowa Instytutu Radowego została ukończona w przededniu wybuchu I wojny światowej. M. Skłodowska-Curie, *Jak powstał i jak się rozwija Instytut Radowy w Paryżu?*, Warszawa 1925.

⁹³ List Jana Kazimierza Danysza do Marii Skłodowskiej-Curie, 10 II 1914: „[...] Co do ewentualnego podziału pracy między p. Wertensteinem a mną, o którym Szanowna Pani przed nami kilka razy wspominała, tośmy tę sprawę poruszyli i porozumieli się. Otóż nam się wydaje, że jednak najlepiej będzie jak wszystkie tutejsze zastosowania będą uważane za sprawę naszej pracowni i żebyśmy się razem wszystkim zajmowali, tak jak dotychczas czynimy. Jakoś zgadzamy

zimierz Danysz i Ludwik Wertenstein wraz z zespołem prowadzili doświadczenia m.in. badania nad promieniotwórczością. Pracownia była dość dobrze zaopatrzona w niezbędne urządzenia, materiały, substancje promieniotwórcze⁹⁴ oraz księgozbiór. Znajdowała się na czwartym piętrze kamienicy przy ul. Kaliksta 8 (od 1916 r. ul. Śniadeckich)⁹⁵. Pierwsze wyniki doświadczeń Danysza i Wertensteina zostały przedstawione III Wydziałowi Towarzystwa Naukowego Warszawskiego już w czerwcu 1914 r. Były to referaty na temat działania promieni α na szybkość przemian radioaktywnych oraz na temat możliwości wywołania anizotropii w wysyłaniu promieni α w polu magnetycznym⁹⁶.

Wydarzenia Wielkiej Wojny odcisnęły swoje piętno na Pracowni Radiologicznej, a zwłaszcza przedwczesna śmierć Jana Kazimierza Danysza, który poległ na froncie w okolicach Roubaix w listopadzie 1914 r.⁹⁷. Przerwanie w tym czasie dopływu utensyliów od zagranicznych dostawców, wywołało konieczność wyrabiania i produkowania ich na miejscu, co w dużej mierze zakończyło się sukcesem warszawskiego laboratorium. Z powodu utrudnionego kontaktu z Marią Skłodowską-Curie⁹⁸ faktyczne koordynowanie

się dobrze ze sobą i mam wrażenie, że z czasem będzie lepiej pod tym względem". Cyt. za: *Korespondencja polska...*, s. 111.

⁹⁴ Około 100 mg bromku radowego, 1 kg azotanu uranowego i pewną ilość soli torowych. Zob.: *Pracownia Radyologiczna w 1914 r.*, „Rocznik Towarzystwa Naukowego Warszawskiego”, R. 7, 1914, (wyd. 1915), s. 37–39.

⁹⁵ Aparatura: m.in. 2 baterie akumulatorów o mocy 1760 woltów, 2 elektromagnesy, 2 maszyny Wommelsdorfa, 1 cewka Hirschmana, pompy próżniowe oraz elektrometry, komory jonizacyjne, mikroskop Zeissa. W momencie utworzenia Pracowni jej inwentarz wykazywał ponad 350 pozycji, o wartości ok. 30 tys. rubli. Księgozbiór stanowiło 50 tytułów w 130 tomach. Tamże.

⁹⁶ Tamże, s. 39. Należy podkreślić, iż w początkowej fazie badań nad promieniotwórczością polscy fizycy odnosili duże sukcesy i odgrywali istotną rolę, np. sir Rutherford komentował i odwoływał się do badań Marii Skłodowskiej-Curie, a także Czesława Białobrzskiego, Jana Kazimierza Danysza, Ludwika Wertensteina czy Kazimierza Fajansa. A.K. Wróblewski, *Historia fizyki...*, s. 189.

⁹⁷ L. Wertenstein, *Prace naukowe śp. Jana Danysza*, „Sprawozdania z Posiedzeń Towarzystwa Naukowego Warszawskiego. Wydział Nauk Matematycznych i Przyrodniczych”, R. VII, z. 9, s. 664–672.

⁹⁸ Maria Skłodowska-Curie, kiedy obawa ataku Niemców na Paryż stała się realna, osobiście zajęła się zabezpieczeniem posiadanego w swoim laboratorium radu. W porozumieniu z władzami francuskimi przewiozła go do Bordeaux. Pojechała tam pociągiem. Dojechawszy na miejsce, była bardzo zakłopotana z powodu ciężkiej torby, zawierającej rad, osłonięty ołowiem, której nie mogła udźwignąć. Czekala więc na placu, dopóki jakiś uprzejmy człowiek, który przyjechał tym samym pociągiem co ona, pomógł jej znaleźć pokój w mieszkaniu prywatnym, ponieważ hotele były już przepełnione. Następnego dnia rano udało jej się złożyć rad w bezpiecznym miejscu i powrócić do Paryża. Noblistka była zaangażowana w udzielanie pomocy lekarskiej rannym, z jej inicjatywy zorganizowano pomoc radiologiczną. *Maria Skłodowska-Curie o swoim życiu i pracach*, Warszawa 1935, s. 49–57.

Pracowni Radiologicznej przejął Ludwik Wertenstein. Był on zaangażowany w jej rozwój i wspieranie współpracowników. Do stycznia 1915 r. zatrudnienie znaleźli tu: „Arkuszewski, Lachs, Lewandowski, Wasiutyńska”⁹⁹. Wertenstein zabiegał o utrzymanie wysokiego poziomu prowadzonych badań, jak również bieżące publikowanie ich wyników. W tym czasie z afiliacją Pracowni Radiologicznej ukazało się około dziesięciu artykułów. Jego działania miały szczególny charakter, bowiem zamknięte wówczas zostały wszystkie inne fizyczne laboratoria badawcze na ziemiach polskich. Dzięki jego staraniom możliwość kontynuowania pracy naukowej z ramienia Towarzystwa Naukowego Warszawskiego znalazło wielu uczonych, obok wyżej wspomnianych, byli to jeszcze m.in. Henryk Herszfeld¹⁰⁰, Matylda Meyerówna (później Wertensteinowa)¹⁰¹, Maria Nadratowska¹⁰², Wanda Heilperówna¹⁰³, Aniela Muszkatówna¹⁰⁴, Wacław Dziewulski, Mieczysław Jeżewski. W opinii Wertensteina „w pracowni odbywały się zebrania dyskusyjne, które można uważać za zaczątek Polskiego Towarzystwa Fizycznego”¹⁰⁵.

Od 1915 r. Ludwik Wertenstein prowadził wykłady w Towarzystwie Kursów Naukowych¹⁰⁶. W 12 listopada 1916 r. mianowany został profesorem radiologii Wolnej Wszechnicy

⁹⁹ *Pracownia Radyologiczna w 1914 r...*, s. 40.

¹⁰⁰ *Korespondencja polska...*, s. 135–136.

¹⁰¹ APAN, III–25, j.a. 25.

¹⁰² Zob.: M. Nadratowska, L. Wertenstein, *Próba oddzielenia pierwiastków izotopowych za pomocą dyfuzji frakcjonowanej*, „Sprawozdania Towarzystwa Naukowego Warszawskiego”, nr 9, 1916, s. 602–672

¹⁰³ Współpracowała z Wertensteinem przy doświadczeniach związanych ze sposobami otrzymywania próżni oraz przy konstrukcji mikroskopu.

¹⁰⁴ Aniela Neufeld (Nowicka z domu Muszkat, 1892–1994) – fizyczka, asystentka profesora Wertensteina. W czasie okupacji razem z córką Janiną ukrywała się w Stawisku, w domu Iwaszkiewiczów. Tam też przez pewien czas bezpieczne schronienie znaleźli jej rodzice – Delfina i Józef Muszkatowie. Podczas wojny uczyła córki Iwaszkiewiczów fizyki. B. Izdebska-Zybała, *Dom Iwaszkiewiczów. Wyspa na oceanie Zagłady*, „Rzeczpospolita. Plus Minus”, nr 6, 9–10 stycznia 2021, s. 32–33.

¹⁰⁵ L. Wertenstein, *Życiorys...*, k. 137. Z inicjatywy Mariana Grotowskiego, Stanisława Kalinowskiego i Józefa Kowalskiego-Wierusza powstało w Warszawie w 1919 r. Towarzystwo Fizyczne. W następnym roku rozpoczęło działalność Polskie Towarzystwo Fizyczne (11 kwietnia 1920 r. odbył się jego zjazd organizacyjny). Zob. A.K. Wróblewski, *Zanim powstało Polskie Towarzystwo Fizyczne*, „Postępy Fizyki”, t. 70, z. 3, 2019, s. 2–10.

¹⁰⁶ Np. w roku akademickim 1915/16 w ramach zajęć nieobowiązkowych prowadził kurs pt. *Promieniotwórczość*, w kolejnym zaś – w tej samej kategorii – wykłady na temat teorii kwantów. R. Błędowski, *Dziesięciolecie Wolnej Wszechnicy Polskiej TKN. Sprawozdanie z działalności Towarzystwa Kursów Naukowych 1906–1916*, Warszawa 1917, s. 225; *Sprawozdanie z działalności Wolnej Wszechnicy Polskiej w latach 1916/17–1918/19*, Warszawa 1919, s. 32.

nicy Polskiej¹⁰⁷, gdzie po latach – na podstawie uchwały Senatu z dnia 15 marca 1934 r. – został kierownikiem Pracowni Fizyki Atomu Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego. Pracownia ta powołana została w 1931 r. Posiadała aparaturę do mierzenia wysokiej próżni, do wykrywania i mierzenia bardzo małych ilości ciepła, oprzyrządowanie do pomiarów promieniotwórczości metodą jonizacyjną oraz za pomocą liczników Geigera. Przeznaczona była „dla ćwiczeń słuchaczy zaawansowanych, studiujących specjalnie fizykę, dla prac dyplomowych i magisterskich oraz badań naukowych. Przystosowana [...] do badania zjawisk do uwidocznienia których pożądanym jest, by stopień zjonizowania powietrza był możliwie mały. Warunki te na ogół są spełniane w pracowniach promieniotwórczości ze względu na rozsianie w nich drobnych ilości ciał promieniotwórczych i dlatego pracownia Fizyki Atomu dobrze uzupełnia się z pracownią Radiologiczną TNW, której program badań jest skądinąd pokrewny”¹⁰⁸. W latach 1927–1930 został dziekanem tego Wydziału¹⁰⁹.

Wraz z rokiem 1916 nastąpiło znaczne pogorszenie kondycji finansowej Pracowni Radiologicznej, a także ogólnych zasobów Towarzystwa Naukowego Warszawskiego. Wówczas Ludwik Wertenstein zrezygnował ze swego uposażenia, a nawet pokrywał pewne wydatki z prywatnych pieniędzy. Z czasem nieodpłatna praca stała się w tej placówce regułą, bowiem w okresie jej funkcjonowania etatowych, regularnie wynagradzanych pracowników, nie było zbyt wielu¹¹⁰. W kolejnych latach sytuacja się powtarzała. W sprawozdaniu za rok 1917¹¹¹ czytamy, że wpływy były mniejsze od przewidywanych, przede wszystkim z powodu nieotrzymania czwartej raty kwartalnej dotacji z funduszu Kernbauma. Dzięki operatywności warsztatu mechanicznego działającego w ramach Pracowni Radiologicznej udało się uniknąć dalszego deficytu, a nawet powiększyć inwentarz o pięć pozycji – jedną zakupioną (tj. lampę łukową), a cztery w nim wykonane („elektrometr syst. Brauna, dwa oporniki syst. Ruhstrata oraz mikrokalorymetr” według projektu

¹⁰⁷ *Wolna Wszechnica Polska. Sprawozdanie z działalności w roku akademickim 1927/28 (XXII-istnienia)*, Warszawa 1928, s. 84.

¹⁰⁸ APAN, III – 25, j.a. 33, k. 1, cyt. za: k. 10.

¹⁰⁹ L. Wertenstein, *Życiorys...*, k. 137.

¹¹⁰ J. Hurwic, *Pracownia Radiologiczna im. Mirosława Kernbauma...*, s. 157–158.

¹¹¹ W liście do Marii Skłodowskiej-Curie w styczniu 1917 r. pisał: „Niniejszym donoszę Szanownej Pani, że działalność naukowa pracowni trwa w dalszym ciągu. Oprócz mojej żony pracują jeszcze dwie osoby; pracujemy nad działalnością fotograficzną odskoku, nad ciepłem promieni α i odskoku nad elektrochemią polonu i nad promieniami Roentgena”. W związku z trudnościami komunikacyjnymi wywołanymi I wojną światową wiadomość tę przekazał przez swego teścia przebywającego wówczas w Szwecji. Zob.: L. Wertenstein à Marie Curie sur le laboratoire de radiologie de Varsovie (1917) – AIR LC.MC/Pièce 798; De Stockholm, Jerzy Meyer, informe Marie Curie du travail de son gendre, Ludwik Wertenstein (1917) – AIR LC.MC/Pièce 800. Cyt za.: *Korespondencja polska...*, s. 126–128.

Wertensteina)¹¹². W 1918 r. Wertenstein pozyskał na rzecz laboratorium zapomogę w wysokości 2700 mk oraz przekazał darowiznę opiewającą na sumę 1687,50 mk¹¹³.

Po zakończeniu I wojny światowej kontakty międzynarodowego środowiska naukowego zostały przywrócone. Towarzystwo Naukowe Warszawskie odnowiło współpracę z Marią Skłodowską-Curie, która przyjechała do Warszawy w 1921 r. i przywiozła tysiąc dolarów – dar od amerykańskiej Polonii dla Pracowni Radiologicznej im. Mirosława Kernbauma. W trakcie tej wizyty złożyła również oficjalny wniosek o mianowanie Wertensteina swoim zastępcą. Na tym stanowisku pozostał on do roku 1925. W roku następnym noblistka objęła honorowy patronat nad Pracownią Radiologiczną, a faktyczne koordynowanie przekazała dawnemu uczniowi i asystentowi. Wertenstein sam podkreślał, że chociaż we wszystkich rocznikach warszawskiego gremium naukowego oraz w jego korespondencji urzędowej figuruje jako kierownik, nie było mu jednak wiadomo o żadnym formalnym akcie takiej nominacji¹¹⁴. W tym czasie eksperymenty i prace teoretyczne realizowane na Śniadeckich koncentrowały się na trzech głównych zagadnieniach: 1) badaniach promieni emitowanych przez naturalne pierwiastki promieniotwórcze; 2) właściwościach fizycznych i chemicznych wysokiej próżni; 3) radiochemii¹¹⁵.

Okolo roku 1919 Wertenstein zainicjował uruchomienie Fabryki Przyrządów Fizycznych i Optycznych „Ergon”. W zakres jej działalności wchodziła „fabrykacja wszelkich przyrządów fizycznych i naukowo-technicznych oraz instrumentów optycznych”¹¹⁶, a także „prowadzenie warsztatów mechanicznych i szklarskich”¹¹⁷. We wrześniu 1920 r. został zatwierdzony statut spółki akcyjnej „Ergon”, z wyraźnym wskazaniem jej założycieli, którymi obok Wertensteina byli Stanisław Kalinowski i Stefan Pieńkowski¹¹⁸. Kapitał zakładowy opiewał na 6 milionów marek polskich (podzielonych na 12 tysięcy akcji, każda po 500 marek). W trakcie wojny polsko-bolszewickiej fabryka konstruowała urządzenia przydatne dla wojska. W kwietniu 1922 r. podczas wystawy fizycznej Warszawskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Fizycznego spółka zaprezentowała kilka

¹¹² *Pracownia Radiologiczna w 1917 r.*, „Rocznik Towarzystwa Naukowego Warszawskiego”, R. 10, 1917, (wyd. 1918), s. 58. [całość s. 53–58].

¹¹³ Stanowiło to ponad 40% środków finansowych przeznaczonych na badania w 1918 r. *Pracownia Radiologiczna w 1918 r.*, „Rocznik Towarzystwa Naukowego Warszawskiego”, R. 11, 1918, (wyd. 1923), s. 46–48; 80.

¹¹⁴ L. Wertenstein, *Życiorys...*, k. 137.

¹¹⁵ Szerzej na temat doświadczeń i prac badawczych zob.: I. Stroński, *Prof. Dr. Ludwik Wertenstein...*, s. 49–77; J. Hurwic, *Pracownia Radiologiczna im. Mirosława Kernbauma...*, s. 155–166; M. Dolecki, *Wielka pasja...*, s. 22–31.

¹¹⁶ *Monitor Polski*, nr 208, 1929, s. 5; „Przegląd Gospodarczy”, R. 1, z. 14, 1920, s. 28.

¹¹⁷ Tamże.

¹¹⁸ Stefan Pieńkowski (1883–1953) – twórca warszawskiej szkoły fizyki doświadczalnej.

urządzeń własnej produkcji, jak np. „żarówki 8 V do oświetlania skal galwanometrów, busole stycznych, miarkę Mac-Leoda (przyrząd do mierzenia próżni w granicach od 10^{-2} do 10^{-4} mm sł. rt.), dystylarkę rtęci, pompę rtęciową dyfuzyjną, amperomierz cieplny do 1–2 A, przyrządy do pomiarów rentgenowskich oraz szereg pomocy szkolnych” oraz przyrządów do badań z zakresu psychologii¹¹⁹. Przedsiębiorstwo działało do roku 1923¹²⁰.

Wraz z ustabilizowaniem się ogólnej sytuacji po ustaniu wojennej zawieruchy Ludwik Wertenstein rozpoczął starania o uzyskanie habilitacji na Uniwersytecie Jagiellońskim¹²¹. Formalnie nie musiał podejmować takich kroków, bowiem doktorat uzyskany na Sorbonie torował mu drogę do kolejnego stopnia naukowego, niemniej – jak wynika z jego korespondencji z Madame Curie – chciał poddać się „przez grzeczność krytyce kolegów polskich”¹²². Profesor Władysław Natanson odrzucił jego wniosek, podając uzasadnienie budzące pewne wątpliwości, nie tylko w opinii samego Wertensteina, ale również Kazimierza Fajansa, który osobiście kontraktował się z krakowskim fizykiem w tej kwestii. Ślad tej procedury zachował się w spuściźnie przechowywanej w PAN Archiwum¹²³.

Mimo iż sytuacja finansowa Pracowni Radiologicznej była trudna, Ludwik Wertenstein razem z jej zespołem kontynuował – zainicjowany podczas jego pobytu nad Sekwaną – główny nurt prac teoretycznych i doświadczalnych w rozpoznawaniu promieniotwórczości¹²⁴. Do roku 1923 znaczną część wydatków próbował pokrywać własnymi środkami; sam już wcześniej zrezygnował z pobierania wynagrodzenia. Nawet w takich warunkach pracował z „humorem i werwą, na złość stosunkom, które [były] nadal ciężkie” – o czym napisał w liście z 30 września 1924 r. do zaprzyjaźnionego Kazimierza Fajansa. Nie ukrywał tych kłopotów także w korespondencji z Marią Skłodowską-Curie¹²⁵. Z czasem ta niekorzystna sytuacja finansowa zaczęła ulegać stopniowej poprawie, głównie dzięki ofiarności różnych firm przemysłowych, banków i sponsorów. W gronie fundatorów była m.in. Tomaszewska Fabryka Sztucznego Jedwabiu, Polskie Zakłady

¹¹⁹ *Wystawa Fizyczna*, „Przegląd Elektrotechniczny”, R. 4, z. 10, 1922, s. 157.

¹²⁰ L. Wertenstein, *Życiorys...*, k. 137.

¹²¹ Według informacji mailowej uzyskanej od pracownika Archiwum Uniwersytetu Jagiellońskiego (dnia 20 kwietnia 2021) nie zachowały się tu żadne dokumenty dotyczące habilitacji Ludwika Wertensteina.

¹²² APAN, III–25, j.a. 50, k. 45.

¹²³ APAN, III–25, j.a. 50–53.

¹²⁴ Więcej na ten temat zob.: I. Stroński, *Pracownia Radiologiczna im. Mirosława Kernbauma...*; M. Dolecki, *Wielka pasja...*, s. 18–31.

¹²⁵ J. Hurwic, *Pracownia Radiologiczna im. Mirosława Kernbauma...*, s. 159.

Solvaya¹²⁶. Nie zabrakło także ofiarności Józefa Kernbauma, który ponownie w 1928 r. doinwestował laboratorium kwotą 43 tysięcy zł, a następnie w 1936 r. zadbał o stały dopływ gotówki na dalsze badania w wysokości 165 tysięcy zł¹²⁷.

W 1923 r. Ludwik Wertenstein na pół roku ponownie wyjechał do Francji, do Instytutu Radowego, w celu dalszego prowadzenia badań nad wyznaczeniem dokładniejszej metody pomiarów objętości 1 curie radonu. Nie otrzymawszy zadowolających efektów swoich dociekań, wznowił je w 1925 r., tym razem w Anglii, dokąd udał się na zaproszenie brytyjskiego fizyka, noblisty sir Ernesta Rutherforda. Uzyskawszy stypendium Fundacji Rockefellera, pracował w Cambridge przez dwa lata¹²⁸. Wyniki opublikował w trzech rozprawach, w których opisał zastosowanie metod nauki o gazach rozrzedzonych do nauki o promieniotwórczości¹²⁹. Badania te rozwijał w dalszym ciągu po zakończeniu stypendium¹³⁰. Przez lata głównym przedmiotem jego zainteresowania były zjawiska wynikające z wielkiego rozrzedzenia charakteryzującego substancje radioaktywne¹³¹. W 1928 r. wspólnie z Anielą Muszkatówną analizował zjawiska tzw. odskoku β , z Henrykiem Herszfinklem wpływ promieniowania α na prędkość przemian promieniotwórczych. Rezultaty tej współpracy zostały upublicznione podczas wileńskiego IV Zjazdu Fizyków Polskich i w październikowym numerze „Nature”¹³².

¹²⁶ Polskie Zakłady Solvay w okresie od 1 lipca 1936 do 30 czerwca 1937 r. zasiły budżet Pracowni kwotą 1300 zł. *Sprawozdanie z czynności naukowych*, „Rocznik Towarzystwa Naukowego Warszawskiego”, t. 30, 1937, s. 43.

¹²⁷ L. Wertenstein, *Życiorys...*, k. 137; I. Stroński, *Pracownia Radiologiczna im. Mirosława Kernbauma...*, s. 260; J. Hurwic, *Pracownia Radiologiczna im. Mirosława Kernbauma...*, s. 159. A.K. Wróblewski, *Historia Fizyki...*, s. 249–255.

¹²⁸ Notatki, obliczenia, rysunki, opisy doświadczeń (z uwagami i adnotacjami Rutherforda) – zob. APAN, III–25, j.a. 26.

¹²⁹ L. Wertenstein, *Nowa metoda wyznaczania objętości 1 curie radonu* „Sprawozdania z posiedzeń Towarzystwa Naukowego Warszawskiego. Wydział III Nauk Matematyczno-Przyrodniczych”, R. 20, z. 6–9, 1927, s. 504–528; tenże, *On the purification of radon*, „The London, Edinburgh, and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science”, t. 5, nr 32, 1928, s. 1017–1027; *A new method of determination of the volume of 1 curie radon*, „The London, Edinburgh, and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science”, t. 6, nr 34, 1928, s. 17–33.

¹³⁰ Po powrocie ze stypendium pisał do noblistki: „W laboratorium zacząłem pracować od 20 X, ale dotąd wciąż porządkuję, przestawiam, montuję nowe doświadczenia. Zapału do pracy mam dużo, pieniędzy nic a nic”. *Lettre de Ludwik Wertenstein à Marie Curie sur son séjour et ses travaux à Cambridge (1927)* – AIRLC.MC/Pièce 1375. Cyt. za: *Korespondencja polska...*, s. 319.

¹³¹ L. Wertenstein, *Życiorys...*, k. 137–138.

¹³² H. Herszfinkiel, L. Wertenstein, *An Attempt to Accelerate the Rate of Radioactive Transformation*, „Nature”, 122, 1928, s. 504.

Maria Skłodowska-Curie w listach do Ludwika Wertensteina wyrażała zaniepokojenie sytuacją Pracowni Radiologicznej oraz zainteresowanie rozwojem zawodowym asystenta¹³³. Pisała: „Przykro mi jest niezmiernie, że wytrwała i owocna praca Pańska w laboratorium radiologicznym nie doprowadziła do pomyślniejszych perspektyw na przyszłość. Zapewne w maju będę w Warszawie i zapoznam się bliżej z sytuacją; jest jednak bardzo wątpliwe, abym mogła mieć jakąś istotną rolę w konflikcie między Rządem a Towarzystwem Naukowym Warszawskim co do pracowni należących do tegoż Towarzystwa. Co do Instytutu Radowego, to rozpocznie się on, jeżeli się da, ze środkami minimalnymi i nie będzie mógł rozwijać na początek strony fizycznej, lecz tylko lekarską”¹³⁴. W dalszych słowach odniosła się do trudnej sytuacji zawodowej Wertensteina, któremu trudno było znaleźć pracę we Francji czy Anglii zarówno na tamtejszych uczelniach, jak i w przemyśle – noblistka w tej sprawie kontaktowała się z tamtejszymi fizykami i chemikami, lecz bez satysfakcjonujących ją efektów. Kończąc, dodała, że jest zafrasowana brakiem realnych możliwości zmiany warunków pracy polskiego badacza i że bardzo by chciała, aby wkrótce uległy one poprawie¹³⁵.

Dwudziestoletnia działalność naukowa (1909–1939) Ludwika Wertensteina przyniosła mu uznanie w międzynarodowym środowisku fizyków i chemików, czego dowody zachowały się w korespondencji z ówczesnymi luminarzami nauki i noblistami (m.in. z Patrickiem Blackettem, Jamesem Chadwickiem, Johnem Douglasem Cockroftem, Maxem Planckiem, Piotrem Kapicą, Marią Skłodowską-Curie, Ernestem Rutherfordem, Józefem Rotblatem, Charlesem Thomsonem Rees Wilsonem, Ferdynandem Holweckiem)¹³⁶. Mimo to nigdy nie zapominał o swoich uczniach i współpracownikach, których zawsze popierał oraz wspomagał rozwój ich kariery. Marian Danysz¹³⁷ (syn Jana Kazimierza Danysza) od wczesnego dzieciństwa związany był z warszawskim środowiskiem fizyków i chemików. W jego pamięci zapisały się reminiscencje z laboratorium na

¹³³ Miała świadomość różnorodnych trudności. Np. Witold Broniewski (1880–1939) – w latach 1908–1911 studiował na Sorbonie w pracowni Madame Curie – w kwietniu 1920 r. pisał do niej: „Pracownia Radiologiczna jest dobrze postawiona pod względem naukowym, lecz nie cieszy się, pomimo to, poparciem społeczeństwa, i [...] jest zaledwie uważana za instytucję polską. Nie jest to wina p. Wertensteina, którego uważam za szczerego Polaka mojąszowego wyznania. Wynika to z obecnych stosunków krajowych, gdzie rozgoryczenie do Żydów jest bardzo znaczne po kłamliwej kampanii prasowej w sprawie pogromów i po narzuceniu nam upokarzających praw o mniejszościach narodowych”. *Korespondencja polska...*, s. 143; 253.

¹³⁴ List Marii Skłodowskiej-Curie do Ludwika Wertensteina, 11 IX 1931 r., APAN, III–25, j.a. 53, k. 102.

¹³⁵ Tamże, k. 102.

¹³⁶ Zob.: Korespondencja wpływająca, APAN, III–25, j.a. 51–54.

¹³⁷ Marian Danysz (1909–1983) – współodkrywca, razem z Jerzym Pniewskim, pierwszego hiperjądra i stanów izometrycznych hiperjąder.

Śniadeckich. „Mogłem mieć wtedy około czterech lat. We wspomnieniach pozostał mi obraz stołu, od którego byłem niewiele wyższy i pamiętam także, jak oparty ramionami o krawędź stołu gonilem palcami drobne kulki rtęci rozsypane na jego powierzchni”¹³⁸. Kilkanaście lat później, po otrzymaniu matury, idąc w ślady ojca, rozpoczął tam pracę, najpierw jako wolontariusz, a później już jako stypendysta. Zdradzał, że lubił przychodzić popołudniami, gdy Wertenstein pracował sam. Wówczas pomagał mu w najprostszych rzeczach, ucząc się jednocześnie, jak obchodzić się z aparaturą próżniową, z ciekłym powietrzem, z pobieraniem i wprowadzaniem do aparatury radonu, generalnie, jak postępować z aparaturą pomiarową. Przede wszystkim słuchał Profesora uważnie, gdy ten „objaśnił [mu] tysiące nowych [...] rzeczy, wyjaśnił jak przebiega taki czy inny proces, [...] odpowiadał na dziesiątki nasuwających się pytań. Był to proces swobodnego chłonięcia wiadomości o fizyce, przebiegający nieskrępowanie i niejako równoległe do prowadzonej przez Profesora pracy”¹³⁹. Wspominał też, że gdy wspólnie z Michałem Żywem¹⁴⁰ przedstawili mu pierwsze wyniki doświadczeń (badających występowanie aktywności o czasie połowicznego zaniku), ich młodzieńczy entuzjazm spotkał się z dojrzałym krytycyzmem, jak również słowami zachęty: „to może być coś nowego [...], ale tego właściwie trzeba dowieść, bo wasze rezultaty mogą być łatwo wyjaśnione fluktuacją tła. [...] Profesor zapalił się do tego zagadnienia, kiedy po powiększeniu statystyki okazało się, że efekt niewątpliwie istnieje. Pracowaliśmy często nocami, często telefonowaliśmy do Profesora o dziwnych porach, informując go o jakimś nowym szczególe w pracy. Często Profesor przyjeżdżał sam, aby przedyskutować nowo wytworzoną sytuację. Był to okres [...] pasjonującej gry polegającej na właściwym formułowaniu pytań, takim formułowaniu, aby uzyskane odpowiedzi mogły dać spójny obraz tego czegoś nowego, zaobserwowanego przez nas. Zagadnienie było tym bardziej pasjonujące, że działo się w parę miesięcy po odkryciu wzbudzonej promieniotwórczości przez Joliotów”¹⁴¹.

W 1930 r. Ludwik Wertenstein wszedł (jako sekretarz) do Zarządu Polskiego Towarzystwa Fizycznego¹⁴², a w 1932 r. wybrany został na przewodniczącego Oddziału Warszawskiego. W 1931 r. był delegatem Polskiego Towarzystwa Fizycznego na uroczystości zorganizowane w Londynie – w Royal Institution of Great Britain – ku czci Fara-

¹³⁸ M. Danysz, *Wspomnienie o Ludwiku Wertensteinie...*, s. 631.

¹³⁹ Tamże.

¹⁴⁰ Michał (Mojsej) Żyw (1905–1943) – lidziain, absolwent Uniwersytetu Warszawskiego, magister fizyki. W latach 1930–1939 współpracował jako wolontariusz z Pracownią Radiologiczną im. Mirosława Kernbauma.

¹⁴¹ M. Danysz, *Wspomnienie o Ludwiku Wertensteinie ...*, s. 632.

¹⁴² W latach 1930–1934 przewodniczącym był Mieczysław Wolfke, a wiceprzewodniczącym Stefan Pieńkowski.

daya¹⁴³. W tym samym roku zaproszony został przez komitet organizacyjny obchodów stulecia urodzin Clerka J. Maxwella, które zorganizowano w Cambridge. Rok później wyjechał na lipcowy Kongres Elektryczności do Paryża, gdzie wygłosił referat *Passage des particules électrisées à travers la matière*¹⁴⁴.

Od 1928 r. Ludwik Wertenstein¹⁴⁵ aktywnie współpracował z Łódzkim Oddziałem Wolnej Wszechnicy Polskiej. Na początku oferta edukacyjna oddziału obejmowała trzy wydziały: humanistyczny (polonistyka, historia, filozofia), nauk politycznych i społecznych (prawo, ekonomia) oraz pedagogiczny. Wkrótce uruchomiono specjalizację matematyczno-przyrodniczą, gdzie angażował się Wertenstein, który od roku akademickiego 1928/29 sprawował funkcję dziekana Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego Wolnej Wszechnicy Polskiej¹⁴⁶, a od następnego – przez kolejne dwa lata – przewodniczącego (a potem członka) senackiej komisji wykładów niestałych. Wszedł również do składu zarządu¹⁴⁷. W Łodzi prowadził wykłady z mechaniki teoretycznej i termodynamiki. Jego zajęcia, przeznaczone głównie dla studentów biologii, miały charakter czysto teoretyczny, a przez swoje oderwanie do metod laboratoryjnych nie przynosiły w jego opinii założonych efektów. Być może zniechęcony tym, zrezygnował z ich kontynuacji. Łódzki Oddział był organizatorem (w sali Rady Miejskiej) akcji niedzielnych, bezpłatnych odczytów publicznych w ramach tzw. *Collegium Publicum*. W latach 1928–1931 Wertenstein wygłosił kilka takich pogadanek (m.in. *Obrazy atomów*¹⁴⁸, *Zmienność pierwiastków*, *Gwiazdy i atomy*). Sam podkreślał: „Bardzo żywo interesowałem się zawsze popularyzacją fizyki. Z mojej inicjatywy wydawanie czasopisma »Wszechświat« zostało

¹⁴³ Jesienną tego roku uroczystości ku czci Faradaya zorganizowano również w Warszawie. Inicjatywa upamiętnienia geniusza-samouka wyszła od Polskiego Towarzystwa Fizycznego, Polskiego Towarzystwa Chemicznego, Stowarzyszenia Elektryków Polskich, do których dołączyły kolejne organizacje naukowe. Obchody odbyły się na Politechnice Warszawskiej; przewodniczył im Stefan Pieńkowski.

¹⁴⁴ K. Staniszewski, *Międzynarodowy Kongres Elektryczny R. 1932*, „Przegląd Teletechniczny”, R. 5, z. 10, 1932, s. 295–298. Więcej na temat udziału Wertensteina w sympozjach i kongresach zagranicznych – zob. APAN, III–25, j.a. 44.

¹⁴⁵ Współpraca z oddziałem w Łodzi została mu mylnie przypisana dopiero od 1933 r. Zob.: D. Pietrkiewicz, *Ludwik Wertenstein...*, s. 113.

¹⁴⁶ W roku akademickim 1931/32 zastąpił go w Kazimierz Stołycho.

¹⁴⁷ *Wolna Wszechnica Polska. Oddział w Łodzi. Skład osobowy i Spis Wykładów 1928/1929*, r. 1, 1928, s. 3; *Wolna Wszechnica Polska. Oddział w Łodzi. Skład osobowy i Spis Wykładów 1929/1930*, r. 2, 1929, s. [3], 4, 6; *Wolna Wszechnica Polska. Oddział w Łodzi. Skład osobowy i Spis Wykładów 1930/1931*, r. 3, 1930, s. [3, 4], 6.

¹⁴⁸ Tekst drukowany w: *Wolna Wszechnica Polska. Sprawozdanie z działalności w roku akademickim 1927/28...*, s. 12–28.

wznowione przez Towarzystwo Przyrodników im. Kopernika¹⁴⁹. Przez krótką chwilę (1930–1931) był jego współredaktorem¹⁵⁰; natomiast jako autor pisywał tu do 1938 r. Współpracował równocześnie – jako popularyzator oraz felietonista – z redakcją „Wiedzy i Życia”, „Przeglądu Technicznego” i różnych gazet codziennych, np. „Kuriera Porannego”¹⁵¹.

Mieszkanie Wertensteinów (przy ul. Polnej 70) było miejscem spotkań ludzi nauki. Profesor organizował niedzielne seminaria, których główny temat stanowiły zagadnienia promieniotwórczości, najnowsze wyniki badań w zakresie atomów, a także analiza krajowej i zagranicznej literatury przedmiotu. Brali w nich udział pracownicy i współpracownicy Pracowni Radiologicznej, a także uczeni z innych ośrodków¹⁵². Ostatnie takie zebranie odbyło się w sierpniu 1939 r. w Turczynku, dokąd przeprowadzili się Wertensteinowie¹⁵³.

Rok 1934 dla badań nad promieniotwórczością był przełomowy. Wiadomości z paryskiego Instytutu Radowego o odkryciu przez Irenę i Fryderyka Joliotów sztucznej promieniotwórczości obiegają cały świat. Równocześnie z Rzymu napłynęła informacja o wielkim sukcesie Enrico Fermiego, który oznaczył kolejne substancje promieniotwórcze. Ludwik Wertenstein cały potencjał Pracowni Radiologicznej nakierował na rozpoznawanie przemian pierwiastków. Mimo mało przyjaznej sytuacji finansowej, niedoposażenia¹⁵⁴, jak i dyskryminacji jego współpracowników z powodu przekonań politycznych czy religijnych¹⁵⁵, przy Śniadeckich 8 odkryto dwa nowe radiopierwiastki: radiofluor (powstający z azotu) oraz radioskand (powstający z potasu). Był to niewątpliwie sukces Mariana Danysza i Michała Żywa, którzy dokonali tego niespełna trzy miesiące po noblowskim osiągnięciu małżeństwa Joliot-Curie¹⁵⁶. Profesor Wertenstein –

¹⁴⁹ L. Wertenstein, *Życiorys...*, k. 138.

¹⁵⁰ Dłuższą współpracę jako współredaktora z „Wszeczeństwem” przypisuje Wertensteinowi Józef Hurwic. Natomiast jego nazwisko w stopce redakcyjnej widnieje tylko na numerach w 1930 i 1931 r. J. Hurwic, *Pracownia Radiologiczna im. Mirosława Kernbauma...*, s. 165.

¹⁵¹ L. Wertenstein, *Życiorys...*, k. 138. Zob. też: APAN, III-25, j.a. 46.

¹⁵² M. Mięśowicz, *Notatki autobiograficzne fizyka*, [w:] *Marian Mięśowicz. Życie i dzieło (1907–1992)*, red. nauk. A. Zalewska, Kraków 2007, s. 28.

¹⁵³ *Sprawozdanie z czynności naukowych*, „Rocznik Towarzystwa Naukowego Warszawskiego”, t. 31–38, 1938–1945, s. 39.

¹⁵⁴ J. Rotblat, *Ludwik Wertenstein wybitny fizyk...*, s. 270–271.

¹⁵⁵ Tamże, s. 269 i n.

¹⁵⁶ Ludwik Wertenstein pod swoim nazwiskiem opublikował rezultaty badań Żywa i Danysza, zaznaczając, że są oni pracownikami Pracowni Radiologicznej. „Messrs. M. Danysz and M. Żyw, working in this laboratory, have bombarded diverse substances with rays from a thin-walled glass tube (resulting range about 5 cm.) containing some 15 millicuries of radon, and immediately afterwards have tested their activity with a Geiger-Müller counter. An activity decay-

niezależnie od Enrico Fermiego – odkrył większą skuteczność rozszczepienia przez spowolnione neutrony, a także oznaczył fizyczne i chemiczne własności radonu. Rotblat we współpracy z Żywem i Herszfinklem zbadali spowolnienie neutronów w tzw. ciężkiej wodzie. W tym roku w warszawskim laboratorium odkryto zjawisko nieelastycznego rozpraszania neutronów¹⁵⁷.

Te wielkie osiągnięcia zespołu kierowanego przez Wertensteina, obok geniuszu współpracowników, były i jego osobistą zasługą. Cechował go bowiem „[...] entuzjazm pracy, wiara w lepszą przyszłość i bezkompromisowość w przewyżnianiu napotykanym przeszkód”¹⁵⁸.

Zgodnie ze sprawozdaniem za rok 1935 zespół Pracowni Radiologicznej – Henryk Herszfinkiel, Józef Rotblat, Michał Żyw, Zofia Wasiutyńska, Abram Wronberg, Marian Danysz i Ludwik Wertenstein – prowadził „dalsze prace przygotowawcze, zmierzające do uruchomienia [...] nowych metod techniki badania zjawisk jądrowych”¹⁵⁹. Józef Rotblat dokonał odkrycia izotopu Co – jednej z ważniejszych substancji używanych w onkologii, co bywa błędnie przypisywane Glennowi T. Seaborgowi¹⁶⁰.

W 1936 r. Wertenstein i Wasiutyńska kontynuowali badanie promieni γ wielkiej energii kwantowej za pomocą metody koincydencji, Herszfinkiel zaś analizował działania chemiczne neutronów¹⁶¹. W kolejnym roku uprzystępniał swe osiągnięcia na łamach „Nature” Józef Rotblat. Pozostali współpracownicy – Zofia Wasiutyńska, Waclaw Michał Bargiel, Halina Chęcińska, Jerzy Grünstein, Henryk Herszfinkiel, Teofil Lisiński, Ewa Nuswaldówna, Józef Rotblat, Halina Templówna, Abram Wronberg i Michał Żyw – realizo-

ing exponentially with a half period of 1.2 min. was found on *all* the substances examined, namely, platinum, silver, lead, calcium and nickel. No certain influence of the nature of the substance could be ascertained. The initial activity was of the order of 50 impulses per minute. The effect disappeared when the range of rays was reduced by two very thin gold foils or a few millimetres of air”. Zob. L. Wertenstein, *An Artificial Radioelement from Nitrogen*, „Nature”, t. 133, 1934, s. 564–565. Uczony zaznaczył, że ogłosił wyniki uzyskane przez obu swoich współpracowników.

¹⁵⁷ Artykuł ukazał się 22 grudnia 1934 r. M. Danysz, J. Rotblat, L. Wertenstein, M. Żyw, *Experiments on the Fermi Effect*, „Nature”, t. 134, 1934, s. 970–971; M. Dolecki, *Wielka pasja...*, s. 27–29.

W The Churchill Archives Centre zachowały się srebrne płytki wykorzystywane przez Rotblata do bombardowania neutronami. M. Górlikowski, *Nobliska z Nowolipek...*, s. 139–141.

¹⁵⁸ I. Stroński, *Pracownia Radiologiczna im. Mirosława Kernbauma...*, s. 263. A.K. Wróblewski, *Historia Fizyki...*, s. 299–300.

¹⁵⁹ *Sprawozdanie z czynności naukowych*, „Rocznik Towarzystwa Naukowego Warszawskiego”, t. 28, 1935, s. 15, 35.

¹⁶⁰ M. Dolecki, *Wielka pasja...*, s. 29.

¹⁶¹ *Sprawozdanie z czynności naukowych*, „Rocznik Towarzystwa Naukowego Warszawskiego”, t. 29, 1936, s. 41–42.

wali wyznaczony program prac¹⁶². O postępach tych Ludwik Wertenstein poinformował zagraniczne środowisko fizykochemików na Międzynarodowym Zjeździe Fizyki, Chemii i Biologii w Paryżu, który odbył się w dniach 28 września–8 października 1937 r.¹⁶³.

W 1937 r. wspólnie z Andrzejem Sołtanem¹⁶⁴ przeprowadzał badania z wykorzystaniem kaskadowego akceleratora jonów, które gdyby nie wydarzenia wojenne, „o 10 lat wcześniej niż to się stało w rzeczywistości” doprowadziłyby do utworzenia w Warszawie wiodącego ośrodka fizyki jądrowej¹⁶⁵. Współpraca¹⁶⁶ ta zaowocowała również odkryciem w pierwszej połowie 1939 r., że w procesie rozszczepienia jąder indukowanego neutronami powstają wolne neutrony¹⁶⁷.

W kwietniu 1938 r. Pracownia Radiologiczna obchodziła jubileusz ćwierćwiecza istnienia. Z powodów ekonomicznych zamiast sali bankietowej małżeństwo Wertensteinów przygotowało własnym sumptem uroczyste spotkanie w „pracowni”. Stoły laboratoryjne nakryli białymi obrusami. „Słoje z chemikaliami ręką żony profesora” przemieniły się w wazony z kwiatami, a „szklane próbówki w kielichy z trunkami”¹⁶⁸. W uroczystości wzięło udział wielu gości, przyjaciół i sympatyków warszawskiego ośrodka badań promieniotwórczości¹⁶⁹. Od tego roku datuje się również ścisła współpraca Pracowni Radiologicznej z Instytutem Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Warszawskiego¹⁷⁰. Praca naukowa kontynuowana była m.in. w zakresie promieniotwórczości, złasz

¹⁶² „Tym właśnie ludziom Profesor Wertenstein nadawał kierunek, uczył ich i zachęcał, radził i poprawiał usterki, pomagał w wyborze metody doświadczalnej i budowie aparatury, dyskutował wyniki i pisywał prace przeznaczone do czasopism w językach obcych”. J. Rotblat, *Ludwik Wertenstein*, „Postępy Fizyki”, t. 16, z. 6, 1965, s. 637.

¹⁶³ *Sprawozdanie z czynności naukowych*, „Rocznik Towarzystwa Naukowego Warszawskiego”, t. 30, 1937, s. 42–43.

¹⁶⁴ Związany był z Zakładem Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Warszawskiego, kierowanym przez Stefana Pieńkowskiego.

¹⁶⁵ J. Pniewski, *Warszawskie środowisko fizyków okresu międzywojennego...*, s. 56.

¹⁶⁶ W 1938 r. ukazał się wspólny ich artykuł w „Nature” – A. Sołtan, L. Wertenstein, *Isomeric Radio-Isotopes of Bromine*, „Nature”, t. 141, 1938, s. 76.

¹⁶⁷ A. Bielski, W.A. Kamiński, *Wkład fizyków polskich do fizyki światowej*, [w:] *Wkład osiągnięć polskiej nauki i techniki do dziedzictwa światowego*, red. nauk. Irena Stasiewicz-Jasiukowa, Kraków – Warszawa 2009, s. 89.

¹⁶⁸ M. Górlikowski, *Noblista z Nowolipek...*, s. 237.

¹⁶⁹ Zob. APAN, III–37–41.

¹⁷⁰ M. Dolecki, *Wielka pasja...*, s. 30. Należy w tym miejscu zaznaczyć, że przede wszystkim badania promieniowania kosmicznego prowadzone były w Zakładzie Fizyki Teoretycznej Uniwersytetu Warszawskiego, które wykonywał – wraz ze swymi asystentami Ignacym Adamczewskim (1907–2000) i Stanisławem Wojciechem Mrozowskim (1902–1999) – Czesław Białobrzęski (1878–1953), ale nie ma śladu jego współpracy z Wertensteinem. „Warto wspomnieć, że w czasie, gdy Eddington analizował równowagę gwiazd wprowadzając ciśnienie promieniowania,

cza poszukiwanie nowych form sztucznej promieniotwórczości, dezintegracji jąder przy pomocy szybkich neutronów oraz mechanizmowi działania powolnych neutronów. W celu uzyskania silniejszych źródeł promieniotwórczych pracownia zakupiła w roku 1939 nową porcję radu, która nie została wykorzystana z powodu nowego globalnego i śmiertelnościanego konfliktu¹⁷¹.

Wybuch II wojny światowej przekreślił szanse na dalszy rozwój, a może nawet na Nobla, zespołowi Pracowni Radiologicznej. Laboratorium funkcjonowało do 10 września, czyli do chwili odcięcia wszystkich mediów (gazu, prądu i wody). Jego inwentarz nie ucierpiał od wrześniowych działań wojennych, ale już w listopadzie – na rozkaz Niemców – zostało ostatecznie zamknięte. Aparaturę i substancje promieniotwórcze władze okupacyjne przekazały do Zakładu Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Warszawskiego, gdzie uległy zniszczeniu w trakcie powstania warszawskiego. Księgozbiór zdeponowano w Bibliotece Uniwersyteckiej¹⁷². Dom przy ul. Śniadeckich 8 został zburzony. Jeszcze w 1939 r. Wertenstein potajemnie wywiózł preparat radowy z Pracowni i ukrył go w rodzinnym domu w Turczynku. Stąd w 1941 r. przeniósł go do Brwinowa, do domu profesora fizyki Politechniki Warszawskiej Wacława Wenera¹⁷³. Cenna i niebezpieczna substancja – Niemcom bardzo na niej zależało – w ołowianym pojemniku wmurowana została w ścianę piwnicy willi przy ul. Słonecznej 3. W 1947 r. zawartość schowka została zwrócona Towarzystwu Naukowemu Warszawskiemu¹⁷⁴.

Józef Rotblat wspominał Ludwika Wertensteina jako pierwszorzędnego mentora, ale nie najsprawniejszego administratora, bowiem „nie cierpiał biurokracji i nie dbał o formalności. Ciężarem był mu okres jego dziekanatu na Wolnej Wszechnicy Polskiej;

Einstein zastanawiał się nad wpływem zmiany pędu atomowego w aktach absorpcji i emisji na równowagę promieniowania i materii (słynna praca nad wymuszonym promieniowaniem). Problem więc w owym czasie był w stanie dojrzenia – Białobrzęski wyprzedził współczesnych o lat kilka. Praca Einsteina nie wyjaśniła jednakże procesu zamiany pracy ciśnienia promieniowania na energię cieplną – zrobił to dopiero Białobrzęski w latach dwudziestych”. J. Szpecht, Czesław Białobrzęski, [w:] *Wśród fizyków polskich...*, s. 180–186; S. Mrozowski, *Czesław Białobrzęski*, „Postępy Fizyki”, t. 21, z. 6, 1970, s. 577.

¹⁷¹ *Sprawozdanie z czynności naukowych*, „Rocznik Towarzystwa Naukowego Warszawskiego”, t. 31–38, 1938–1945, s. 39. L. Sosnowski, *Fizyka polska w okresie międzywojennym i stan jej odbudowy w latach 1945–1950*, „Postępy Fizyki”, t. 2, z. 1–3, 1951, s. 79–87.

¹⁷² *Sprawozdanie z czynności naukowych*, „Rocznik Towarzystwa Naukowego Warszawskiego”, t. 31–38, 1938–1945, s. 40.

¹⁷³ Wacław Werner (1879–1948). Zob. S. Werner, *Wspomnienie o profesorze Wacławie Wenerze*, Brwinów 2013.

¹⁷⁴ Z. Mikulski, *Odślonięcie tablicy upamiętniającej przechowanie radu w domu Wenerów w okresie okupacji niemieckiej*, „Rocznik Towarzystwa Naukowego Warszawskiego”, z. 62, 1999, s. 51–52.

odrabiał jak pańszczyzną posiedzenia Rady Wydziałowej czy też różnych komitetów”¹⁷⁵. Znamienna była jego „wielka wrażliwość”¹⁷⁶ na niedostatek i cierpienie bliźnich. [...] Bardzo ubolewał nad niedostatecznym uposażeniem pracowników naukowych i korzystał ze swych znajomości w sferach finansowych, aby uzyskać dodatkowe wynagrodzenie dla swoich współpracowników”¹⁷⁷. Ta troska i autentyczne zaangażowanie uratowały Rotblatowi życie – o czym nigdy nie zapominał. To właśnie dzięki staraniom Wertensteina otrzymał stypendium w Anglii, na które wyjechał pod koniec sierpnia 1939 r. Rozpamiętując ostatnią wspólną rozmowę z 22 sierpnia, przytaczał: „Zaledwie dziesięć dni dzieliło nas od wybuchu wojny, której groźba wisiała już nad światem. Wertenstein – wieczny optymista – wciąż miał nadzieję, że uda się wojny uniknąć. Już wtedy dużo mówiło się o metodach wytworzenia reakcji łańcuchowej w uranie i wyzwoleniu energii jądrowej; Wertenstein emocjonował się nowymi możliwościami, które to odkrycie otworzyło zarówno dla czystej nauki, jak i dla celów praktycznych. A gdy powiedziałem mu o moich prowizorycznych obliczeniach, które wykazały, że odkrycie to może doprowadzić do bomby jądrowej, ogarnęło go nagle wielkie przygnębienie. Nie chciał wierzyć, że uczeni kiedykolwiek, z własnej woli, przyłożą rękę do wytworzenia narzędzia zagłady”¹⁷⁸. Przyszły noblista, późniejszy wielki orędownik rozbrojenia i pokoju, podzielał zdanie i obawy swego szefa, lecz do dalszych badań powrócił kilka tygodni po przytoczonej rozmowie już w Laboratorium Los Alamos. Udział w pracach nad bombą atomową zakończył – i odstąpił od projektu Manhattan – na kilka miesięcy przed próbą w Alamogordo, gdzie przeprowadzono pierwszą eksplozję bomby atomowej. Wówczas podjął decyzję o ukierunkowaniu swych dociekań naukowych na rzecz zastosowania fizyki w medycynie i biologii”¹⁷⁹.

W okupacyjnej rzeczywistości

Ludwik Wertenstein przychodził na Śniadeckich 8 do chwili ostatecznego zamknięcia laboratorium. Jego ostatnia praca nad gazowymi produktami rozszczepienia uranu ukazała się w „Nature” 23 grudnia 1939 r. Przesłał ją do redakcji już po zajęciu Warszawy przez Niemców¹⁸⁰.

¹⁷⁵ J. Rotblat, *Ludwik Wertenstein...*, s. 634.

¹⁷⁶ Potwierdzenie owej wrażliwości znajdujemy w liście do Janusza Korczaka z 20 września 1937 r., w którym prosi go o przyjęcie do Domu Sierot małej dziewczynki, gdyż jej rodzina funkcjonuje w skrajnej biedzie. Zob. APAN, III-25, j.a. 50, k. 14.

¹⁷⁷ J. Rotblat, *Ludwik Wertenstein...*, s. 634.

¹⁷⁸ Tamże, s. 638.

¹⁷⁹ M. Górlikowski, *Noblista z Nowolipek...*

¹⁸⁰ L. Wertenstein, *Radioactive Gases Evolved in Uranium Fission*, „Nature”, t. 144, 1939, s. 1045–1046; J. Rotblat, *Ludwik Wertenstein...*, s. 637.

Z okupowanej stolicy z żoną i córką przeprowadził się do Turczynka koło Milanówka, gdzie znajdował się rodzinny dom Meyerów, a przede wszystkim posiadłości skoligaconych z nimi Toeplitzów. Budowniczym Turczynka był przedsiębiorczy Bonawentura Toeplitz, którego rodzina nazywała – od zdrobnienia imienia – Turkiem, jego córki Turczynkami, teren zaś, na którym zbudowane zostały dla nich domy – Turczynkiem¹⁸¹. W 1905 r. siostry Toeplitzówny: Maria (żona Jerzego Meyera) i Anna Franciszka (żona Wilhelma Wellischa¹⁸²), wybudowały tu sąsiadujące ze sobą dwie wille¹⁸³, według projektu łódzkiego architekta Dawida Landego. Po wojnie rezydencje zajęł Szpital Rejonowy (w wyniku adaptacji budynków do nowych funkcji rozebrano lub zabudowano niektóre werandy i tarasy oraz wprowadzono inny podział wnętrza)¹⁸⁴.

Przebywając w podwarszawskiej miejscowości, próbował dalej pracować naukowo, zorganizował nawet niewielkie, prowizoryczne laboratorium¹⁸⁵. Jego dwudziestotrzyletnia pierworodna córka atmosferę tego miejsca w marcu 1940 r. opisała: „Życie tu jest

¹⁸¹ K.T. Toeplitz, *Rodzina Toeplitzów...*, s. 103–139.

¹⁸² Wilhelm Wellisch (ok. 1853–1911) – sekretarz Jana Blocha (bankiera i przemysłowca, który zasłynął m.in. budową linii kolejowych w Rosji czy „Drogi Żelaznej Fabryczno-Łódzkiej”. Po śmierci przemysłowca przejął zarząd nad jego inwestycjami. Był również mecenasem sztuki; m.in. przyjaźnił się z Leonem Wyczółkowskim. Zamiłowanie do sztuk pięknych przekazał swojemu synowi Leopoldowi, który został jednym z najbardziej znanych kolekcjonerów sztuki w Polsce.

¹⁸³ „Domy zostały „[...] zbudowane w dobrach ziemskich Turczynek, o 5 wiorst od stacji Brwinów, służyć mają jako letnie mieszkanie dla dwóch rodzin (rodzeństwa); położone w bliskości jedna od drugiej (100 m), są z trzech stron otoczone lasem, czwartą stroną zaś skierowane do parku. Wobec bliskości Warszawy służyć mają jednocześnie i do czasowego mieszkania w czasie zimy, budowane są więc o ścianach odpowiedniej grubości, ze stropami zaopatrzonymi w pułap i polepę i z dachami izolowanymi; oprócz tego urządzono w budynkach ogrzewanie centralne wodnoparowe (niskiego ciśnienia). [...] W centrum willi, na parterze, umieszczono halę (sień) wysokości dwóch pięter. W hali tej, stanowiącej serce całego domu, umieszczono schody główne drewniane (brzostowe), łączące wszystkie pomieszczenia w dość wygodny sposób. Na pierwszym piętrze w hali znajduje się galeria połączona ze schodami; z galerii tej dostęp jest do wszystkich pokoi 1-go piętra. Oprócz głównej klatki schodowej każda willa zaopatrzona jest w schody dodatkowe (kuchenne), umieszczone obok pokoju bufetowego na parterze. W pokojach tych mieści się podnośnica kuchenna dla potraw. W jednej z willi przy hali głównej umieszczono kwiatnik połączony szeroką framugą z halą. Każde piętro zaopatrzone w wygodki wodne. Przy każdej willi znajduje się taras dość znacznych rozmiarów, do którego schody prowadzą z parteru. Także przy pokojach stołowych umieszczono werandy kryte, oszklone, których okna mogą z łatwością być usunięte. Oprócz tego w jednej z willi umieszczono jeszcze loggię, a w drugiej otwartą drewnianą werandę. Pod schodami urządzono szafy i toaletę”. Opis z artykułu *Dwie wille w Turczynku, pod Brwinowem*, „Przegląd Techniczny” 1905, tom 43, nr 45, s. 535.

¹⁸⁴ W. Wertenstein, *Jeden rok wojny. Wspomnienia i zapiski z lat 1939–1953*, „Rocznik Podkowiński”, z. 4, 1999, s. 123–124.

¹⁸⁵ Zob. PAN, III–25, j.a. 48.

zabawne – spokój, cisza – a wokoło burza. Czy to długo potrwa?”¹⁸⁶. „Wizyta” Niemców, planujących przejęcie domu na sztab, nie wzbudziła w niej początkowo lęku. „Zabawnym epizodem wczorajszej wizyty było to, że Niemcy (było ich trzech – oficer, podoficer i żołnierz), gdy weszli do domu, rozebrali się, a żołnierz zostawił swój karabin w stołowym bez opieki. Świadczy to o ich »zaufaniu« do nas. Oficer był bardzo szarmancki, grzeczny i układny, ale nie patrzyło mu zbyt dobrze z oczu. Wyglądał na Prusaka”¹⁸⁷. Po tygodniu odnotowała: „Przed samą kolacją nagle zjawili się Niemcy – hitlerowiec, oficer, dwóch cywilów (jeden z nich był tłumaczem i wyglądał po żydowsku). Hitlerowiec był mały i przystojny i przedstawił się jako Landkomissar des Kreises Sochaczew-Błonie. Poprosili bardzo grzecznie, aby im pokazać dom, obejrżeli go od góry do dołu (bez suteryn). Po czym z całą kurtuzją oświadczyli, że chcą pożyczyć trochę mebli; wybrali niebieskie mebelki i mały stolik z pokoju Piotra [Wertensteina], brązowe cztery foteliki i mały dywan od Janka [Meyera]. Byli znowu bardzo grzeczni, wdzięczyli się do mnie, cywil – mały (175 cm), brzydki, ale trochę podobny do Jurka Holstena, chciał koniecznie obejrzeć Bacę (zobaczył jego fotografię w albumie), wziął mnie pod rękę, abym go zaprowadziła do psów. Z Bacą bawili się bardzo przyjemnie i Baca nie szczekał, muszą więc być nie najgorsi. [...] Ciekawa jestem co dalej? Ribbentrop był w Rzymie u papieża, króla i Mussoliniego, ale przede wszystkim u papieża, który zdaje się potraktował go nieszczerze. Boże, daj nam noc spokojną i chroń nas ode złego”¹⁸⁸.

Zanim nastąpiła rozłąka i rozpoczęła się tułaczka pierwsze miesiące wojny mieszkańcy Turczynka starali się przeżyć względnie normalnie. Prowadzili codzienne prace domowe i ogrodowe, przygotowywali wspólne posiłki, spotykali się z przyjaciółmi oraz krewnymi, organizowali naukę i rozrywkę. Dla dzieci i młodzieży opracowano program edukacji domowej. Zajęcia z matematyki, fizyki i chemii prowadził Wertenstein, z literatury Jarosław Iwaszkiewicz, z historii Marceli Handelsman¹⁸⁹, z geografii zaś Karol Małcużyński. Ludwik Wertenstein organizował również prelekcje dla dorosłych o promieniotwórczości, które cieszyły się zainteresowaniem i przychodziło na nie sporo osób. Dla odprężenia grano w brydża lub raczono się trunkami. Wanda Wertenstein wspominała, że pod koniec czerwca 1940 r. „po powrocie znad stawu i herbacie urządziliśmy nocne pijaństwo, na którym kompania złożona z Ojca, Irenki [Grabowskiej], Ireny [Dębickiej],

¹⁸⁶ W. Wertenstein, *Jeden rok wojny...*, s. 13.

¹⁸⁷ Tamże.

¹⁸⁸ Tamże, s. 16–17.

¹⁸⁹ Profesor Handelsman kilkakrotnie zmieniając miejsce pobytu, pod zmienionym nazwiskiem, jako Maciej Targowski, zatrzymał się w Milanówku. Tu w miarę sposobności kontynuował pracę naukową i dydaktyczną, prowadził zajęcia dla słuchaczy tajnych kursów uniwersyteckich oraz pracował nad monografią o Adamie Czartoryskim.

Janka, Toeplitzów, Wertheimów i mnie wytrąbiła dwa litry samogonu i uchłwała się okropnie”¹⁹⁰. Nie czuli się jednak bezpiecznie, bowiem towarzyszyła im atmosfera łapanek, branek i pierwszych doniesień o ofiarach obozu w Oświęcimiu.

Przypomnę, że Piotr Wertenstein już we wrześniu 1939 r. został aresztowany przez NKWD przy próbie przedostania się do Rumunii. Jego ojciec wszelkimi sposobami starał się o jego uwolnienie. Prowadził korespondencję m.in. z Piotrem Kapicą¹⁹¹, rosyjskim fizykiem, który interweniował u samego niesławnego Andrieja Wszyńskiego¹⁹². Fragmenty tych listów (fotokopie) znajdują się w Archiwum PAN w Warszawie, gdzie trafiły w 2004 r. przekazane przez Archiwum Rosyjskiej Akademii Nauk¹⁹³. Więcej dokumentów jest w tzw. Archiwum Kapicy w Instytucie Problemów Fizycznych im. Piotra L. Kapicy Rosyjskiej Akademii Nauk. Jest tam m.in. korespondencja w sprawie aresztowania i uwolnienia polskiego matematyka Stanisława Natansona¹⁹⁴.

O uwolnienie Piotra Wertensteina zabiegała cała bliższa i dalsza rodzina. W zapiskach jego siostry z 25 stycznia 1941 r. czytamy: „Koło [godziny] 12 zatelefonował wuj Henryk [Toeplitz], że do Czerwonego Krzyża przyszedł list od [Piotra] Kapicy, że Piotr [Wertenstein] jest wolny i może jechać do domu. Nasza ogromna radość została jednak wkrótce zmrożona. W chwilę po wyjeździe Ojca, który pojechał do Czerwonego Krzyża po list Kapicy, przysłała poczta, a z nią list od Jasia [Kotta], zawiadamiający, że Piotr jest w poprawczym obozie pracy w Wiatce, skazany na 5 lat przymusowych robót. Jaś prosi, żeby do niego nie pisać, ewentualnie posłać mu paczkę. Niestety jest to daleko na północy – około 200 km¹⁹⁵ powyżej Moskwy i daleko na wschód. Klimat jest mroźny, tylko p. Anna [Daszkiewiczowa] mówi, że nie ma wiatrów. Ojciec wrócił bardzo szybko z listem Kapicy, którego treść jest mniej więcej taka: »Syn pana, skazany za nielegalne przekraczanie granicy, może być zwolniony do domu, jeżeli złoży się w Komisariacie Spraw Zagranicznych pozwolenie władz niemieckich na przyjazd. Może się pan powołać na mój list«. Zaczęliśmy więc zastanawiać się nad tym, co robić i jak. Zostawić go tam nie sposób, a tu jest niebezpieczeństwo, że go Niemcy z granicy capną i wsadzą gdzieś do swojego obozu. Po południu Ojciec pojechał znowu pogadać z ludźmi z Warszawy. Wrócił późno, właściwie z niczym. Był u Meyerów, gdzie widział listy baronowej, podobno nadzwyczajne. Píše ona między innymi, że nie wiadomo, jak się wojna skończy i że

¹⁹⁰ W. Wertenstein, *Jeden rok wojny...*, s. 54.

¹⁹¹ Piotr Kapica (1894–1984) – laureat Nagrody Nobla z fizyki w 1978 r.

¹⁹² Andriej Januariewicz Wszyński (1883–1954) – prokurator generalny, przewodniczący Rady Komisarzy Ludowych.

¹⁹³ D. Pietrzakiewicz, *Materiały Ludwika Wertensteina...*, s. 25; 36.

¹⁹⁴ S. Domaradzki, Z. Pawlikowska-Brożek, *O pewnych dokumentach...*, s. 109–137.

¹⁹⁵ Początkowo miasto nosiło nazwę Chynow, od 1781 r. Wiatka, a od lat 30. XX w. Kirów.

może wrócić do »Dryświat«. Najważniejsze jednak jest to, że udało się jej kilka osób z Wilna wyciągnąć, może ona coś w sprawie Piotra poradzi”¹⁹⁶.

Wiosną 1941 r. – z obawy przed denuncjacją i groźbą aresztowania – Wertensteino-
wie musieli opuścić Turczynek. We wspomnieniach Wandy Wertenstein czytamy¹⁹⁷: „Od
Wielkiego Czwartku¹⁹⁸ Turczynek jest skonfiskowany, a my czekamy na rozkaz wypro-
wadzenia się. Było dużo zachodu, złudnych nadziei, nieprzyjemnych historii z przed-
stawicielem Liegenschaftsverwaltung z Helenowa, Lamchem itd. Trudno to wszystko
dziś opisać. Fatalny rozwój wojny bałkańskiej też nie wpływa na poprawę nastroju. Prze-
konaliśmy się o obłudzie »przyjaciół«, Thuna i Spitzera, którzy pytani czy mogą pomóc,
obiecywali wszystko i pojechali do Grodziska pytać, dlaczego nie jesteśmy w getcie”¹⁹⁹.
Uciekając przed zatrzymaniem, część swoich rzeczy zostawili na przechowanie w Sta-
wisku u rodziny Iwaszkiewiczów, z którą utrzymywali zażyłe stosunki. Przez jakiś czas
mieszkali w Komorowie u rodziny Janiny i Stanisława Gulbinów²⁰⁰. Maria Iwaszkiewicz-
Wojdowska wspominała o tej wizycie, gdy profesor poprosił o schronienie tylko na jedną
noc. Mieszkańcy Stawiska udzielali pomocy również osobom, z którymi nie mieli blis-
kich kontaktów, gdy łączyło ich z nimi jedynie sąsiedztwo²⁰¹. Iwaszkiewiczowie pomagali
trójce Wertensteinów, a także Marii i Jerzemu Meyerom (rodzicom Matyldy) zdobyć
środki niezbędne do życia, sprzedając na prośbę żony Profesora precjoza, obrazy i pa-
miątki z Turczyńka²⁰².

W zapisanych drobnym pismem, często ołówkiem, diariuszach Ludwika Werten-
steina (z okresu 1941–1945) odnaleźć można poruszające informacje na temat warun-
ków życia w okupacyjnej rzeczywistości, sile i mocy relacji rodzinnych oraz grozie tam-
tych dni. W odróżnieniu od fragmentu pamiętnika Wandy Wertenstein jego notatki –
robione nierzadko w brulionach wcześniej wykorzystywanych do prowadzenia zapisków
naukowych – do dziś pozostają w rękopisach i wciąż czekają na opracowanie i opu-
blikowanie²⁰³.

¹⁹⁶ W. Wertenstein, *Jeden rok wojny...*, s. 94–95.

¹⁹⁷ Fragment jej pamiętnika od końca lat 80. XX wieku był w dyspozycji Piotra Mitznera, ówczes-
nego redaktora naczelnego „Rocznika Podkowieńskiego”. Tekst został opublikowany w 1999 r.

¹⁹⁸ 10 kwietnia 1941 r.

¹⁹⁹ W. Wertenstein, *Jeden rok wojny...*, s. 121.

²⁰⁰ Janina Gulbinowa z domu Pruszyńska (1892–1956) – córka Konrada Pruszyńskiego, malarka,
konserwatorka, żona Stanisława Gulbina – kierownika Księgarni Krajowej i redaktora „Gazety
Świątecznej”.

²⁰¹ 21 kwietnia 1991 r. pośmiertnie otrzymali medal Sprawiedliwych wśród Narodów Świata.

²⁰² B. Izdebska-Zybała, *Dom Iwaszkiewiczów...*, s. 32–33.

²⁰³ Zob. APAN, III–25, j.a. 48 (k. 209); j.a. 49 (k. 269).

Po wyprowadzce z Turczynka na początku maja 1941 r. fizyk odnotował: „Wanda przyniosła z Turczynka sporo listów: od Marychny, ma się zupełnie dobrze, stara się o wizę, dotąd bez wyniku; od Stefana, [...] jest obecnie bez pracy; od Kazi, wysiedlają ich z całą ulicą. [...] Ja teraz źle sypiam. Trapi mnie straszliwie moc niewiedzy w której żyjemy. W mieście aresztowania znowu stały się częste, nadzieje wszystkich zawieszono są na obłoku zatargu niemiecko-sowieckiego; wszyscy marzą o tej wojnie, jak gdyby miała miastu przynieść poprawę, może po prostu chcą zmiany, jak ludzie w więzieniu bodaj trzęsienia ziemi, pożaru czy czegoś takiego”²⁰⁴.

W pierwszej połowie 1942 r.²⁰⁵ Ludwik i Matylda Wertensteinowie schronili się w Krakowie, gdzie ukrywali się w mieszkaniu prof. Mariana Mięśowicza, u profesorstwa Weysenhoffów, bądź w innych przyjaznych domostwach²⁰⁶. Warszawski fizyk starał się nie tracić kontaktu z nauką, dlatego też omawiał wyniki doświadczeń prowadzonych niegdyś w Pracowni Radiologicznej np. nad rozszczepieniem uranu, reakcjami łańcuchowymi czy promieniowaniem kosmicznym. Marian Mięśowicz skonstatował, że „historia ich pobytu w Krakowie świadczy o ich niezwykłych cechach charakteru, wytrwałości i dzielności”²⁰⁷. Nie bez znaczenia jest tu fakt, iż właśnie prof. Mięśowicz parał się wówczas wyrabianiem fałszywych kenkart²⁰⁸, do których sam fabrykował wszystkie podpisy – druki dostarczał chemik Leszek Staronka²⁰⁹, a pieczątki przygotowywał wykształcony plastyk Antoni Chrzanowski²¹⁰.

Świadomość niebezpieczeństwa, jakie groziło polskiemu pionierowi badań promieniotwórczości, zaktywizowała środowisko naukowe. Zagraniczni badacze – m.in. zaprzyjaźniony z nim Niels Bohr²¹¹ – dokładali wszelkich starań, aby umożliwić mu wyjazd

²⁰⁴ L. Wertenstein, *Wspomnienia*, 6 V 1941, APAN, III–25, j.a. 48, k. 58. Cyt. za: D. Pietrzkiwicz, *Ludwik Wertenstein...*, s. 120.

²⁰⁵ W relacji Mariana Mięśowicza Wertensteinowie w Krakowie byli już od 1940 r. Por. M. Mięśowicz, *Notatki autobiograficzne fizyka...*, s. 31.

²⁰⁶ Np. jedną noc spędził, śpiąc w fotelu w krakowskim mieszkaniu swojej siostry Kazimiery. J. Kott, *Przyczynek do biografii*, Londyn 1990, s. 52.

²⁰⁷ M. Mięśowicz, *Notatki autobiograficzne fizyka...*, s. 31.

²⁰⁸ Zob. A. Bolewski, *Konspiracyjna działalność Akademii Górniczej w latach 1939–1945*, „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” 1984, r. 29, nr 3–4, s. 585–604.

²⁰⁹ Leszek Staronka (1911–1945) – asystent w Zakładzie Chemii Ogólnej i Analitycznej Akademii Górniczej w Krakowie, popularyzator nauki, działacz społeczno-oświatowy. W czasie okupacji pracował w Szkole Przemysłu Artystycznego (Kunstgewerbeschule) oraz Państwowej Szkole dla Chemotechników (Staatliche Fachschule für Chemotechnik). Wykładał na tajnym Uniwersytecie Jagiellońskim: chemię na Wydziale Lekarskim oraz chemię nieorganiczną w Studium Farmaceutycznym.

²¹⁰ Antoni Chrzanowski (1905–2000) – pejzażysta, uczeń Leona Wyczółkowskiego.

²¹¹ Niels Henrik David Bohr (1885–1962) – duński fizyk, noblista z 1922 r.

z Polski. Dzięki tej międzynarodowej współpracy w 1944 r. udało się przeszmyglować go poza granice Rzeczypospolitej, „[...] na Węgry, przez kurierów, których mieliśmy do dyspozycji przez organizację Leszka Staronki”²¹². Przerzut – trudna górńska przeprawa – chociaż naznaczona atawistycznym lękiem o przetrwanie, ostatecznie zakończył się sukcesem. „[...] przewodnicy zgubili drogę, zostawili mnie samego z walizką i poszli szukać drogi, a ja dreptałem koło walizki, a było mi bardzo zimno w nogi, a jeszcze bardziej w ręce, bo rękawiczki najpierw jedne, później drugie, oblodziały. Przewodnicy długo nie wracali, myślałem, że postanowili zostawić mnie samego dopóki nie zmarzę na śmierć, a potem mnie grabić”²¹³.

Ze stolicy Węgier Wertenstein miał przedostać się na Zachód Europy, docelowo do Szwajcarii. Lecz z powodu zmieniającej się sytuacji na froncie, udanej ofensywy Sowieców na Budapeszt i zaciętej obrony nazistów, wbrew planom pozostał nad Dunajem dłużej, do stycznia 1945 r.

Po zdobyciu w miarę bezpiecznego lokum, próbował powrócić do pracy naukowej, chodził do bibliotek. Nawiązał współpracę z węgierskimi badaczami promieniowania kosmicznego – małżeństwem Madeleine Forro i Jenő Barnóthym²¹⁴. Nieustająco zabiegał również o możliwość wyjazdu za granicę – do Szwecji i Szwajcarii. „Po chwilowej depresji zacząłem działać znowu. Poszedłem raz jeszcze do Szwajcarów (tak mi radził ksiądz)²¹⁵ i powołując się na starania wujaszka poprosiłem o pozwolenie złożenia podania o wizę. Odmówiono mi niezupełnie uprzejmie (z powodu powtórnego zwrócenia się w tej samej sprawie) i powiedziano, że wystarczy gdy będę czekał na wynik tych starań. Tymczasem otrzymałem w czwartek (11 maja) list od wujaszka z żądaniem wysłania fotografii – to dowodziłoby, że jego starania robią postępy. Próbowałem także innych dróg. Rozumiałem, że jeżeli meldowaniu się jutrzejszemu będą towarzyszyły te czy inne badania, będę zgubiony. Oczywiście więc należy nie spieszyć się i dowiedzieć się o przebieg meldowania. Ponieważ jednak należy tu mieć jakiś plan na wypadek, gdyby meldowanie okazało się niemożliwe zacząłem dowiadywać się o możliwości ucieczki lub ukrycia się. Dodam, że o ucieczce myśli tu wielu Polaków, wielu Żydów podobno uciekło do Szwajcarii [...]. Co do moich starań, to postarałem się zaprzyjaźnić z bibliotekarką biblioteki publicznej. Przypadkiem rozmawiałem z nią dłużej i dowiedziałem się, że [...] jest archeologiem. Jest b[ardzo] brzydka, ale b[ardzo] sympatyczna. Mówiłem sobie, że

²¹² M. Mięśowicz, *Notatki autobiograficzne fizyka...*, s. 31.

²¹³ APAN, III-25, j.a. 48, k. 161.

²¹⁴ Od Madeline – bardzo niechętnie – otrzymał kapsułkę z cyjankiem potasu, którą zawsze nosił przy sobie. M. Górlikowski, *Noblista z Nowolipek...*, s. 243.

²¹⁵ Nowo poznany duchowny polskiego pochodzenia, uczący w budapesztańskiej szkole pijarskiej, który uczył go języka węgierskiego, a on w zamian rewanżował się nauką angielskiego i rosyjskiego. APAN, III-25, j.a. 49, k. 30-32.

taka idealistka mogłaby mnie ewentualnie ukryć w razie potrzeby. [...] Piszę w pośpiechu, słuchając radia, które od czasu do czasu dudni o lotach »nękających« po różnych miastach węgierskich i dlatego zapewne opuściłem fakt niesłychanie doniosły, który sprawił, że od 5 maja jestem znacznie spokojniejszy i nie boję się niczego. W tym dniu przystąpiłem do komunii świętej (nazajutrz po spowiedzi). Wieczorem tego samego dnia odwiedziłem P. i tam z niesłychaną radością dowiedziałem się, że masz się dobrze i wyjechałaś do Wandzi. Wychodząc od P. śpiewałem na ulicy. Była to przecież pierwsza pewna wiadomość po prawie trzech miesiącach i dziwnym zrządzeniem opatrności wtedy właśnie, gdy zwróciłem się ku Bogu. A tak strasznie bałem się o Ciebie, tak łatwo było o nieszczęście, zwłaszcza wobec tego, co spotkało p. Zofię. Powiedziałem sobie, że teraz mogę umierać spokojnie. Wracając do mojej nowej znajomości, to wyraziłem się na dwóch wizytach u tej Pani. Mieszka z matką nauczycielką chemii i fizyki w szkołach i z bratem historykiem, w prześlicznie położonym mieszkaniu pełnym pięknych starych mebli, sztychów, porcelan – środowisko wysoce kulturalne, usposobione na wskroś przychylne dla Polaków i niechętnie dla obcego rządu. Panna zainteresowała się wyraźnie niebezpieczeństwem, jakie mi grozi. Inna sprawa czy w razie, gdyby to niebezpieczeństwo stało się realne, mogłaby coś dla mnie zrobić. Wszyscy mówią, że w B[udapeszcie] bardzo trudno jest się ukryć [...]»²¹⁶.

Swoje zapiski z okresu wojennej tułaczki adresował do żony, która pozostała w Polsce. Odnotowywał większe i drobniejsze zdarzenia dnia codziennego, starał się zagłuszyć towarzyszący mu niepokój, strach i tęsknotę²¹⁷. Dzielił się postęпами w nauce węgierskiego, pomysłami badawczymi czy sukcesami w prowadzeniu domu (np. sprawnym zmywaniu i wycieraniu naczyń)²¹⁸. Bardzo tęsknił za rodziną, ale miał szczerą nadzieję, że uda im się znowu być razem. Pisał: „Zdarzają się okresy gdy ogarnia mnie »zwątpienie«, gdy »upadam na duchu«. Ale zaraz jednak przychodzi potem reakcja, przypływ energii, może to tajemną drogą Ty tak na mnie działasz. Ale chociaż w tej chwili przyświeca mi światełko nadziei, sprawa nie jest bynajmniej wygrana. Chcę Ci

²¹⁶ APAN, III-25, j.a. 48, k. 182-183.

²¹⁷ Np. „Dzisiaj przytrafił się fakt, który dodał mi sporo otuchy. Po nabożeństwie we wspaniałej Katedrze St. Istvan, do której zwykle teraz chodzę i gdzie spotyka się sporo Polaków, poszedłem na obiad do restauracji do której nigdy prawie nie chodzę. Zobaczyłem tam węgierskiego urzędnika policji, który zajmuje się sprawami meldunkowymi Polaków i uchodzi podobno za porządnego i życzliwego człowieka – choć ostatnio – niewątpliwie na żądanie Niemców urzędował częściowo zamiast w gmachu policji, w bardzo odległym hotelu, znanym jako siedzisko Gestapo, stąd przypuszczenia, że pomaga Niemcom w segregowaniu naszej kartoteki, która od chwili »zdobycia« kontaktu węgiersko-polskiego jest w ich ręku. Ten pan przywitał się ze mną b[ardzo] przyjemnie [...] Niezupełnie domniemam, ale sądzę że dzień jutrzejszy nie będzie oznaczał końca mojej »spokojnej« egzystencji w B[udapeszcie]. Tamże, k. 184.

²¹⁸ Zob. APAN-25, j.a. 48-49.

powiedzieć, że pomimo wszystko nie żałuję ani chwili, że wyjechałem, bo gdybym był został, mogłoby być gorzej – nie tylko dla mnie. Mam bardzo mocną nadzieję dla Was trojga i to dodaje mi odwagi [...]”²¹⁹.

Okoliczności śmierci Ludwika Wertensteina nie zostały jednoznacznie ustalone co do daty²²⁰ i samych zdarzeń²²¹. Józef Rotblat podawał, że „wyszedł ze schronu, aby poszukać chleba dla chorej, zresztą obcej mu osoby, i nastąpił na minę niemiecką”²²², Ignacy Stroński, że został „raniony odłamkiem pocisku na jednym z mostów buda-peszteńskich i na skutek odniesionych ran umiera dnia 17 stycznia 1945 r.”²²³. Natomiast Józef Hurwic uważał, że „gdy wracał do siebie po zanieśieniu chleba znajomemu, który leżał w szpitalu po drugiej stronie Dunaju, został trafiony odłamkiem miny w czasie wysadzania przez Niemców mostu Elżbiety. Ranny dowłókł się na podwórze domu, gdzie mieszkał. Tam, nie godząc się na pomoc lekarską, zakończył życie”²²⁴.

Bibliografia

Materiały archiwalne

Archiwum Polskiej Akademii Nauk

APAN, I-2, j.a. 58-59, 68-111; APAN, III-25, j.a. 1-58;
APAN, III-146, j.a. 95; APAN, III-93; j.a. 142;
APAN, III-228, j.a. 60; APAN, III-75, j.a. 21;
APAN, III-204.

Archiwum Akt Nowych:

AAN 2/2616/0/-/12.

Archiwum Nauki Polskiej Akademii Nauk i Polskiej Akademii Umiejętności

Archiwum Nauki PAN i PAU, K III-82, j.a. 54.
Archiwum Nauki PAN i PAU, PAU KSG nr 478/1937.

Churchill Archives Centre, The Papers of Professor Sir Joseph Rotblat:

GBR/0014/RTBT 11/1/1/109; GBR/0014/RTBT 11/1/1/101;
GBR/0014/RTBT 11/5/5/11; GBR/0014/RTBT 11/2/1/31;
GBR/0014/RTBT 11/2/2/61; GBR/0014/RTBT 11/5/5/3.

Bibliothèque nationale de France:

Pierre et Marie Curie. Papiers. II – Papiers et Correspondance. LXXIX-CI Pierre et Marie

²¹⁹ APAN, III-25, j.a. 48, k. -186.

²²⁰ Podawane są dwie dzienne daty – 17 lub 18 stycznia 1945 r.

²²¹ „Sam los płata nam nieludzkie figle, np. największy polski fizyk atomowy, prof. Wertenstein, przerzucony aż z Warszawy do bezpiecznego, zdawałoby się, Budapesztu, ginie tam podczas nalotu lotniczego”. W. Bartoszewski, *Polacy, Żydzi, okupacja. Fakty, postawy, refleksje*, Kraków 2016, s. 150.

²²² J. Rotblat, *Ludwik Wertenstein...*, s. 638.

²²³ I. Stroński, *Profesor Ludwik Wertenstein...*, s. 73.

²²⁴ J. Hurwic, *Pracownia Radiologiczna im. Mirosława Kernbauma...*, s. 163-164.

Curie. Lettres reçues. CI Wailly – Zyve – Département des Manuscrits. NAF 18465;
Pierre et Marie Curie. Papiers. II – Papiers et Correspondance. CVIII-CXI Lettres de condoléances. CIX-CXI Mort de Marie Curie. 1934. CXI Raczkiewicz–Zworykin – Département des Manuscrits. NAF 18475.

Musée Curie:

Mesures de l'ampoule de radium par Louis Wertenstein – notatki z prac wykonywanych w paryskim laboratorium (1910–1911) – AIR LC.MC/Pièces 7245 à 7546/Pièces 7430 à 7433;
Louis Wertenstein demande une bourse Curie 1912–1913 (1912) – AIR LC.MC/Pièce 709;
Le Vice-recteur de l'Académie de Paris attribue une bourse à Louis Wertenstein (1912–1913) – AIR LC.MC/Pièce 716;
Ludwik Wertenstein à Marie Curie sur le laboratoire de radiologie de Varsovie (1917) – AIR LC.MC /Pièce 798;
De Stockholm, Jerzy Meyer, informe Marie Curie du travail de son gendre, Ludwik Wertenstein (1917) – AIR LC.MC/Pièce 800;
Le Doyen transmet à Marie Curie une lettre de Ludwik Wertenstein de Varsovie (1918) – AIR LC.MC/Pièce 826;
Marie Curie propose une bourse Curie pour Ludwik H. Wertenstein, Directeur du laboratoire de Varsovie (1923) – AIR LC.MC/Pièce 1020;
Carte de Ludwik Wertenstein adressée à Irène Curie lui demandant des données biographiques sur la découverte du radium et sur ses travaux (1924) – AIR LC.MC/Pièce 1057;
International Education Board annonce à Marie Curie une bourse de voyage pour Ludwik Wertenstein (1925) – AIR LC.MC/Pièce 1148;
Lettre de Ludwik Wertenstein à Marie Curie sur son séjour et ses travaux à Cambridge (1927) – AIR LC.MC/Pièce 1375;
Fernand Holweck adresse à M. Marx une recommandation pour Madame Sonia Cotelle et demande pour lui une nouvelle subvention lui permettant de retourner à Varsovie terminer son travail avec le Professeur Louis Wertenstein (1930) – AIR LC.MC/Pièce 1599;
Madame Léonie Razet répond à Ludwik Wertenstein au sujet de la note de la note Jedrzejowski (1932) – AIR LC.MC/Pièce 1880.

Opracowania, sprawozdania

Bartoszewski Władysław, *Polacy, Żydzi, okupacja. Fakty, postawy, refleksje*, Wydawnictwo Znak Horyzont, Kraków 2016.
Bielski Andrzej, Kamiński Wiesław Andrzej, *Wkład fizyków polskich do fizyki światowej*, [w:] *Wkład osiągnięć polskiej nauki i techniki do dziedzictwa światowego*, red. nauk. Irena Stasiewicz-Jasiukowa, Kraków–Warszawa 2009, s. 77–95.
Błądowski Ryszard, *Dziesięciolecie Wolnej Wszechnicy Polskiej TKN. Sprawozdanie z działalności Towarzystwa Kursów Naukowych 1906–1916*, nakł. Zarządu TKN: skład gł. w Księgarniach Gebethnera i Wolffa, Warszawa 1917
Bolewski Andrzej, *Konspiracyjna działalność Akademii Górniczej w latach 1939–1945*, „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” 1984, R. 29, nr 3–4, s. 585–604.
Brown Andrew, *Keeper of the Nuclear Conscience. The Life and Work of Joseph Rotblat*, Oxford University Press, Oxford, New York 2012.
Brzęk Gabriel, *Józef Nusbaum-Hilarowicz. Życie, praca, dzieło*, Wydawnictwo Lubelskie, Lublin 1984.

- Copeland Charles Sallaz, Lind S.C., *Neutrons by alpha-particle bombardment of light elements*, „The Journal of Physical Chemistry”, t. 42, nr 5, 1938, s. 567–574.
- Danysz Marian, Rotblat, Józef, Wertenstein, Ludwik, Żyw, Michał, *Experiments on the Fermi Effect*, „Nature”, t. 134, 1934, s. 970–971,
- Danysz Marian, *Wspomnienie o Ludwiku Wertensteinie*, „Postępy Fizyki”, t. 16, z. 6, 1965, s. 631–632.
- Dolecki Marcin, *List Ernesta Rutherforda do Ludwika Wertensteina w sprawie odkrycia pozytonu*, „Analecta. Studia i materiały z dziejów nauki”, R. 25, z. 1, 2016, s. 33–42.
- Dolecki Marcin, *Ludwik Wertenstein (1887–1945). A Physicist and Physical Chemist in the Light of His Memoirs [w:] Perspectives on Chemical Biography in the 21st Century*, red. Isabel Malaquias, Peter J.T. Morris, Newcastle upon Tyne 2019, s. 107–114.
- Dolecki Marcin, *Wielka pasja do tego co najmniej. Życie i działalność Ludwika Wertensteina (1887–1945)*, „Analecta. Studia i materiały z dziejów nauki”, R. 29, z. 2, 2020, s. 33–42.
- Domaradzki Stanisław, Pawlikowska-Brożek, Zofia, *Opewnych dokumentach z Archiwum Kapicy dotyczących pobytu Stanisława Natansona i Piotra Wertensteina w łagrach sowieckich*, „Prace Komisji Historii Nauki PAU”, t. 11, 2012, s. 109–137.
- Dwie wille w Turczynku, pod Brwinowem*, „Przegląd Techniczny” 1905, tom 43, nr 45, s. 535.
- Górlowski Marek, *Noblista z Nowolipek. Józefa Rotblata wojna o pokój*, Wydawnictwo Znak, Kraków 2018.
- Herszfinkel Henryk, Wertenstein Ludwik, *An Attempt to Accelerate the Rate of Radioactive Transformation*, „Nature”, 122, 1928, s. 504.
- Hinterlassene Schriften*, von Louis Meyer, Louis Gerschel Verlagsbuchhandlung, Berlin 1871.
- Hurwic Józef, *Do biografii Kazimierza Fajansa*, „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki”, t. 33, nr 2, 1988, s. 381–404.
- Hurwic Józef, *Pracownia Radiologiczna im. Mirosława Kernbauma przy Towarzystwie Naukowym Warszawskim. W 40. rocznicę śmierci Ludwika Wertensteina*, „Postępy Fizyki”, t. 37, z. 2, 1986, s. 151–168.
- Izdebska-Zybała Beata, *Dom Iwaszkiewiczów. Wyspa na oceanie Zagłady*, „Rzeczpospolita. Plus Minus”, nr 6, 9–10 stycznia 2021, s. 32–33.
- Jaworska Krystyna, *Osrodki akademickie Drugiego Korpusu na terenie Włoch*, „Zeszyty Historyczne”, nr 92, 1999, s. 72–89.
- Kalinowski Stanisław, *Instytut Fizyczny Muzeum Przemysłu i Rolnictwa*, Warszawa 1927.
- Kołodziejska Zuzanna, *„Izraelita” (1866–1915). Znaczenia kulturowe i literackie czasopisma*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Studia Polsko-Żydowskie, Kraków 2014.
- Korespondencja polska Marii Skłodowskiej-Curie 1881–1934*, oprac. K. Kabzińska et al., Instytut Historii Nauki PAN, Polskie Towarzystwo Chemiczne, Warszawa 1994.
- Kott Jan, *Maria Wertenstein do Kazimiery Kott – listy z lat 1946 – 1949*, „Archiwum Emigracji”, 2000, z. 3, s. 113–130.
- Kott Jan, *Przyczynek do biografii*, Londyn 1990.
- Lind S.C., *Chemical action produced by radium emanation. II. The chemical effect of recoil atoms*, „Journal of the American Chemical Society”, t. 41, nr 4, 1919, s. 551–559.
- Maria Skłodowska-Curie o swoim życiu i pracach*, Wydawnictwo Towarzystwa Instytutu Radowego im. Marii Skłodowskiej-Curie, Warszawa 1935.
- Meyer Louis, Matter Jacques, *Essai sur le zélotisme, depuis l'époque des Macchabées jusqu'à la dispersion du peuple juif. Thèse d'archéologie judaïque, présenté à la Faculté de théo-*

- logie de Strasbourg, et soutenue publiquement le vendredi 13 août 1830... pour obtenir le grade de bachelier en théologie*, Strasbourg 1830.
- Mięsowicz Marian, *Notatki autobiograficzne fizyka* [w:] *Marian Mięsowicz. Życie i dzieło (1907–1992)*, red. nauk. Agnieszka Zalewska, Kraków: Polska Akademia Umiejętności 2007.
- Mikulski Zdzisław, *Odślonięcie tablicy upamiętniającej przechowanie radu w domu Wernerów w okresie okupacji niemieckiej*, „Rocznik Towarzystwa Naukowego Warszawskiego”, z. 62, 1999, s. 51–52.
- Monitor Polski, nr 208, 1929.
- Mrozowski Stanisław, *Czesław Białobrzewski*, „Postępy Fizyki”, t. 21, z. 6, 1970, s. 573–580.
- Nadratowska Maria, Wertenstein, Ludwik, *Próba oddzielenia pierwiastków izotopowych za pomocą dyfuzji frakcjonowanej*, „Sprawowania Towarzystwa Naukowego Warszawskiego”, nr 9, 1916, s. 602–672.
- Nowak Monika *Madame Werten – artystka i propagatorka sztuki. Tropy z Muzeum Polskiego w Ameryce*, „Archiwum Emigracji”, 2012, z. 1–2, s. 353–359.
- Nowak Monika, *The Graphic Art Collection at the Polish Museum of America*, „Polish American Studies”, t. 67, nr 1, 2010, s. 57–88.
- Nusbaum-Hilarowicz Józef, *Pamiętnik przyrodnika. Autobiografia*, Towarzystwo Autorów i Wydawców Prac Naukowych „Universitas”, Kraków 1992.
- Pietrzekiewicz Dorota, *Ludwik Wertenstein – pionier badań jądrowych w Polsce* [w:] *Wkład Polaków w kulturę Europy i świata*, Warszawa 2016, s. 97–124.
- Pietrzekiewicz Dorota, *Materiały Ludwika Wertensteina (1887–1945), III–25*, „Biuletyn Archiwum Polskiej Akademii Nauk”, nr 46, 2005, s. 20–53.
- Piskurewicz Jan, *Między nauką a polityką. Maria Skłodowska-Curie w laboratorium i Lidze Narodów*, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin 2007.
- Pniński Jerzy, *Warszawskie środowisko fizyków okresu międzywojennego*, „Postępy Fizyki”, t. 36, z. 1, 1985, s. 51–61.
- Pracownia Radjologiczna w 1917 r.*, „Rocznik Towarzystwa Naukowego Warszawskiego”, R. 10, 1917, (wyd. 1918).
- Pracownia Radjologiczna w 1918 r.*, „Rocznik Towarzystwa Naukowego Warszawskiego”, R. 11, 1918, (wyd. 1923).
- Pracownia Radyologiczna w 1914 r.*, „Rocznik Towarzystwa Naukowego Warszawskiego”, R. 7, 1914, (wyd. 1915).
- Ridenour Louis N., Yost Don M., *Artificial radioactivity*, „Chemical Reviews”, t. 18, nr 3, 1936, s. 457–495.
- Rozzak Joanna, *Żuraw z origami. Opowieść o Józefie Rotblacie*, Fundacja Pogranicze, Ośrodek „Pogranicze – sztuk, kultur, narodów”, Sejny 2019.
- Rotblat Józef, *Ludwik Wertenstein*, „Postępy Fizyki”, t. 16, z. 6, 1965, s. 633–639.
- Rotblat Józef, *Ludwik Wertenstein wybitny fizyk jądrowy* [w:] *Wkład Polaków do nauki. Nauki ścisłe. Wybór artykułów*, wyb., oprac. i przedmowa J. Hurwic, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1967, s. 267–268.
- Rotblat Józef, *Prof. Ludwik Wertenstein*, „Nature”, t. 156, 1945, s. 384–385.
- Schweitzer George K., Jackson Morrison. *Radiocolloids*, „Journal of Chemical Education”, t. 29, nr 10, 1952, s. 513–522.
- Skłodowska-Curie Maria, *Jak powstał i jak się rozwija Instytut Radowy w Paryżu?*, Komitet Daru Narodowego dla Marji Skłodowskiej-Curie, Warszawa 1925.

- Sołtan Andrzej, Wertenstein Ludwik, *Isomeric Radio-Isotopes of Bromine*, „Nature”, t. 141, 1938, s. 76.
- Sosnowski Leonard, *Fizyka polska w okresie międzywojennym i stan jej odbudowy w latach 1945–1950*, „Postępy Fizyki”, t. 2, z. 1–3, 1951, s. 79–87.
- Szpecht Józef, *Wśród fizyków polskich*, Lwów [wyd. 1939].
- Sprawozdanie z czynności naukowych*, „Rocznik Towarzystwa Naukowego Warszawskiego”, t. 28, 1935.
- Sprawozdanie z czynności naukowych*, „Rocznik Towarzystwa Naukowego Warszawskiego”, t. 29, 1936.
- Sprawozdanie z czynności naukowych*, „Rocznik Towarzystwa Naukowego Warszawskiego”, t. 30, 1937.
- Sprawozdanie z czynności naukowych*, „Rocznik Towarzystwa Naukowego Warszawskiego”, t. 31–38, 1938–1945.
- Sprawozdanie z działalności Wolnej Wszechnicy Polskiej w latach 1916/17–1918/19*, Warszawa 1919.
- Staniszewski Kazimierz, *Międzynarodowy Kongres Elektryczny R. 1932*, „Przegląd Teletechniczny”, r. 5, z. 10, 1932, s. 295–298.
- Stroński Ignacy, *Pracownia Radiologiczna im. Mirosława Kernbauma*, „Problemy”, nr 8, 1954, s. 524–529.
- Stroński Ignacy, *Pracownia radiologiczna im. Mirosława Kernbauma*, [w:] *Wkład Polaków do nauki. Nauki ścisłe. Wybór artykułów*, wyb., oprac. i przedmową opatrzył J. Hurwic, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1967.
- Stroński Ignacy, *Prof. Dr Ludwik Wertenstein*, „Wiadomości Chemiczne”, t. 8, z. 2(81), 1954, s. 49–77.
- Werner Stanisław, *Wspomnienie o profesorze Waławie Wernerze*, Brwinów: Gmina Brwinów, 2013.
- Wertenstein Ludwik, *A new method of determination of the volume of 1 curie radon*, „The London, Edinburgh, and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science”, t. 6, nr 34, 1928, s. 17–33.
- Wertenstein Ludwik, *An Artificial Radioelement from Nitrogen*, „Nature”, t. 133, 1934, s. 564.
- Wertenstein Ludwik, *Ballada o czwartym Zjeździe Fizyków Polskich w Wilnie*, [online] <https://100lat.ptf.net.pl/?page=zjazd-100-lat> [dostęp 31.03.2021].
- Wertenstein Ludwik, *Nowa metoda wyznaczania objętości 1 curie radonu*, „Sprawozdania z Posiedzeń Towarzystwa Naukowego Warszawskiego. Wydział III Nauk Matematyczno-Przyrodniczych”, R. 20, z. 6–9, 1927, s. 504–528.
- Wertenstein Ludwik, *O zjawiskach odrzutu promieniotwórczego* [w:] *Księga pamiątkowa XI Zjazdu Lekarzy i Przyrodników Polskich w Krakowie, 18–22 lipca 1911*, Komitet Gospodarczy, Kraków 1912, s. 181–182.
- Wertenstein Ludwik, *On the purification of radon*, „The London, Edinburgh, and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science”, t. 5, nr 32, 1928, s. 1017–1027.
- Wertenstein Ludwik, *Pierwszy kongres radyologii i elektryczności w Brukseli 13–16 września 1910 roku*, „Wszechświat”, t. 29, nr 42, 1910, s. 657–662.
- Wertenstein Ludwik, *Pochwała fizyki*, J. Przeworski, Warszawa 1935.
- Wertenstein Ludwik, *Prace naukowe śp. Jana Danysza*, „Sprawozdania z Posiedzeń Towarzystwa Naukowego Warszawskiego. Wydział Nauk Matematycznych i Przyrodniczych”, R. 7, z. 9, s. 664–672.

- Wertenstein Ludwik, *Radioactive Gases Evolved in Uranium Fission*, „Nature”, t. 144, 1939, s. 1045–1046.
- Wertenstein Wanda, *Jeden rok wojny. Wspomnienia i zapiski z lat 1939–1953*, „Rocznik Podkowieński”, z. 4, 1999, s. 123–124.
- Wolna Wszechnica Polska. Oddział w Łodzi. Skład osobowy i Spis Wykładów 1928/1929*, r. 1, 1928.
- Wolna Wszechnica Polska. Oddział w Łodzi. Skład osobowy i Spis Wykładów 1929/1930*, r. 2, 1929.
- Wolna Wszechnica Polska. Oddział w Łodzi. Skład osobowy i Spis Wykładów 1930/1931*, r. 3, 1930.
- Wolna Wszechnica Polska. Sprawozdanie z działalności w roku akademickim 1927/28 (XXII-istnienia)*, Warszawa 1928.
- Wróblewski Andrzej Kajetan, *Historia fizyki w Polsce*, Warszawa 2020.
- Wróblewski Andrzej Kajetan, *Polish Physicists and the Progress in Physics (1870–1920)*, „Czasopismo Techniczne. Nauki Podstawowe”, z. 1, 2014, s. 255–273.
- Wróblewski Andrzej Kajetan, *Wertenstein Ludwik [w:] Polski wkład w przyrodoznawstwo i technikę. Słownik polskich i związanych z Polską odkrywców, wynalazców oraz pionierów nauk matematyczno-przyrodniczych i techniki*, red. Bolesława Orłowski, t. 4, Instytut Historii Nauki im. Ludwika i Aleksandra Birkenmajerów Polskiej Akademii Nauk, Instytut Pamięci Narodowej – Komisja Ścigania Zbrodni przeciwko Narodowi Polskiemu, Warszawa 2015, s. 378–379.
- Wróblewski Andrzej Kajetan, *Zanim powstało Polskie Towarzystwo Fizyczne*, „Postępy Fizyki”, t. 70, z. 3, 2019, s. 2–10.
- Wystawa Fizyczna*, „Przegląd Elektrotechniczny”, R. 4, z. 10, 1922, s. 157.

Ludwik Wertenstein – contribution to his biography

2022 is the 135. anniversary of birth of Ludwik Wertenstein – the pioneer of radioactivity research in Poland, assistant of Maria Skłodowska-Curie, friend of James Chadwick, fellow employee of Ernest Rutherford, co-organiser of the Radiology Unit of the Warsaw Scientific Society. The article, referring to (national and foreign) archival materials and literature, presents Professor Wertenstein and his scholar activity, describes the circumstances of his work, his family relations, as well as extensive international contacts with the physicists and chemists.

Key words: Ludwik Wertenstein, Pracownia Radiologiczna Towarzystwa Naukowego Warszawskiego [the Radiology Unit of the Warsaw Scientific Society]; studies on radioactivity, history of physics in Poland

