wmptm 1897

Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego



L. Lichtenstein

ROCZNIKI POLSKIEGO TOWARZYSTWA MATEMATYCZNEGO
Seria II: WIADOMOŚCI MATEMATYCZNE XXII (1979)

D. PRZEWORSKA-ROLEWICZ (Warszawa)

Leon Lichtenstein (1878–1933)

W setną rocznicę urodzin

Życie Leona Lichtensteina zgasłego w pełni sił twórczych mogłoby być opisywane w podręcznikach jako klasyczny przykład wpływu historii na los jednostki. Minęło już wiele lat od jego śmierci, niewiele żyje osób, które się z nim osobiście zetknęły, ale pozostał jego ogromny wkład w rozwój analizy klasycznej i jej zastosowań, a nieliczne wspomnienia ukazują go jako nie tylko wybitnego uczonego, ale i człowieka nieprzeciętnej miary.

A. Zygmund pisząc o Marcinkiewiczu([1]) stwierdza: ... „one can safely say that Marcinkiewicz was one of the most outstanding Polish mathematicians and probably, together with Stanisław Zaremba, Leon Lichtenstein, Stanisław Saks and Juliusz Schauder, the most outstanding in Classical Analysis".

Nie jest możliwe w krótkim artykule omówić całą bogatą twórczość Lichtensteina, która po dziś dzień pośrednio lub bezpośrednio wpływa na rozwój niektórych działów matematyki. Chcemy tu tylko przypomnieć jego Osobę, z której nazwiskiem i dorobkiem zetknęła się autorka tego artykułu przeszło 20 lat temu, gdy pracowała jako asystent pod kierunkiem W. Pogorzelskiego na Politechnice Warszawskiej.

A oto początek życiorysu pisanego własnoręcznie przez Lichtensteina (po polsku, por. Wiadom. Mat. 38 (1935), s. 135–157): „*Urodziłem się w Warszawie, d. 16. 5. 1878. Po ukończeniu szkoły średniej Pankiewicza, klasy dopełniającej szkoły realnej rządowej na Jezuickiej wyjechałem na semestr zimowy roku 1894 do Berlina i wstąpiłem na wydział mechaniczny politechniki charlottenburskiej. Po roku studja przerwałem, pracowałem jako praktykant przez rok jeden w fabryce maszyn drukarskich J. Fajansa w Warszawie, służyłem rok jako ochotnik w armii rosyjskiej, pracowałem znów jako praktykant w fabryce maszyn i pomp Repphana i w biurze inżyniera Słuckiego.*

([1]) Józef Marcinkiewicz, *Collected papers*, Edited by A. Zygmund, PWN, Warszawa 1964. (A. Zygmund, *Józef Marcinkiewicz*, str. 1.)

Na semestr letni roku 1898 powróciłem do Berlina i studjowałem bez przerwy do końca letniego semestru roku 1902. W roku 1901 uzyskałem dyplom inżyniera mechaniki, rok następny poświęciłem studjom elektrotechniki".

W czasie Jego studiów na politechnice charlottenburskiej ogłoszono konkurs, na który wpłynęły 3 odpowiedzi uznane za zadowalające. Jedna z nich, opatrzona godłem „Cogito ergo sum", została wyróżniona, a w opinii o niej napisano: „W wielu kierunkach należy tę pracę uznać za godną uznania i pochwały. Autor ma dużą, należycie uporządkowaną znajomość literatury i zdobył rozległe wiadomości matematyczne, których stosowanie nie tylko w kierunku wyników pozytywnych, ale i ze strony krytycznej pozwala wróżyć mu powodzenie w pracach dalszych". Po otwarciu koperty z godłem odczytano: „Leon Lichtenstein aus Warschau, Student des Abteilung für Maschinen-Ingenieurwesen".

Na jesieni 1902 r., Lichtenstein zaczął pracować w zakładach Siemens–Halske (później Siemens–Schuckert), najpierw przez 3 lata jako inżynier w laboratorium doświadczalnym fabryki maszyn elektrycznych, później przez 1 rok jako teoretyk w dziale kolei elektrycznych, a następnie, od 1906 r. jako szef pracowni elektrotechnicznej fabryki kabli elektrycznych. Od 1918 r. był ekspertem matematycznym tych zakładów. Ostatecznie porzucił pracę inżyniera w 1920 r., a więc po 18 latach nieprzerwanej działalności w jednym zakładzie.

Jednakże już w początkach pracy u Siemensa zainteresowanie matematyką sprawiło, że Lichtenstein zaczął ją systematycznie studiować, najpierw na własną rękę, a następnie poprzez udział w kollokwiach wieczornych H. A. Schwarza (za którego ucznia się uważał). W 1906 r. zapisał się na uniwersytet berliński jako słuchacz zwyczajny. Aby móc studia swe uwieńczyć doktoratem, musiał zdać w Berlinie niemiecki egzamin dojrzałości w 1907 r., a więc jako prawie 30-letni mężczyzna. W tymże roku uzyskał stopień doktora nauk technicznych za pracę z teorii kabli elektrycznych, a w 1909 r. stopień doktora filozofii za pracę o równaniach zwyczajnych i cząstkowych drugiego rzędu. W następnym roku habilitował się w Charlottenburgu na podstawie rozprawy o odwzorowaniach konforemnych powierzchni nieanalitycznych. W 1918 r. został profesorem, a w 1919 r. profesorem zwyczajnym honorowym w politechnice charlottenburskiej. Wykładał tam m. in. geometrię wykreślną, geometrię syntetyczną, graficzną statykę, rachunek wektorialny, teorię szeregów trygonometrycznych i równań całkowych, teorię potencjału, itp.

W 1920 r. został profesorem zwyczajnym w Münster w Westfalii (jak wówczas pisał „w Monastyrze"), gdzie pozostawał tylko przez rok. Kiedy ogląda się jego akta osobowe z uniwersytetu w Münster([2]) uderza pewnego

([2]) Kserograf tych akt został mi przesłany przez prof. dra D. Pallaschke z uniwersytetu w Münster, za co gorąco mu dziękuję. Mieszkanie, które Lichtenstein zajmował w Münster, zachowało się do dziś dnia.

rodzaju niezmienność sytuacji uczonego w ciągu ostatnich 60 lat: głównym tematem korespondencji Lichtensteina z władzami uniwersyteckimi i ministerialnymi były sprawy rozliczenia kosztów podróży oraz niemożność znalezienia odpowiedniego mieszkania dla Niego! Ta też okoliczność prawdopodobnie sprawiła, że w 1921 r. przyjął stanowisko profesora zwyczajnego w Lipsku i na tym stanowisku pozostawał przez następnych 12 lat. W owym czasie Uniwersytet Lipski był jednym z największych w Niemczech, a w zakresie matematyki i fizyki – jednym z najznaczniejszych w Europie.

Lichtenstein pozostawił po sobie ponad 150 publikacji, w tym 4 monografie, z których ostatnia ukazała się drukiem już po jego śmierci. Tematyka tych prac jest bardzo różnorodna: filozofia, astronomia matematyczna (w szczególności kosmogonia), hydrodynamika, rachunek wariacyjny, teoria odwzorowań konforemnych, równania różniczkowe, równania całkowe, elektrotechnika... Spis jego prac, przygotowany przez wdowę, p. Stefanię Lichtensteinową, został opublikowany w Wiadom. Mat. 38 (1935), s. 137–142. Na końcu niniejszego artykułu podajemy spis prac opublikowanych po śmierci L. Lichtensteina([3])

Krytyka książki *Grundlagen der Hydromechanik* (Berlin 1928) pisana przez von Miesesa w 1929 r. uraziła bardzo boleśnie Lichtensteina. Lichtenstein niestety nie dożył satysfakcji z „rehabilitacji" tej książki: w 1968 r. ukazało się drugie wydanie, co pokazuje wielką aktualność naukową tego dzieła([4]) po 40 latach od jego napisania. W matematyce jest to rzadkim wyjątkiem.

Aktualność naukowa Lichtensteina nie ograniczała się do czystej pracy badawczej. Był jednym z założycieli Mathematische Zeitschrift w 1918 r. i naczelnym redaktorem tego pisma do 1933 r. W latach 1919–1927 redagował „Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik", od r. 1923 był współredaktorem Prac Matematyczno-Fizycznych w Warszawie, a od r. 1928 członkiem Rady Naukowej redakcji Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo. Był członkiem Niemieckiego Stowarzyszenia Matematycznego, Towarzystwa Matematyki Stosowanej i Mechaniki i Towarzystwa Matematycznego w Berlinie, Szwajcarskiego Towarzystwa Matematycznego, Polskiego Towarzystwa Matematycznego i Niemieckiego Towarzystwa Filozoficznego.

Lichtenstein został wybrany członkiem Saskiej Akademii Nauk 8 maja 1925 r., w 1928 r. został członkiem zwyczajnym Polskiej Akademii Umiejętności, a w 1931 r. członkiem zwyczajnym Lwowskiego Towarzystwa Naukowego.

Lichtenstein miał szereg uczniów. Pod jego kierunkiem zrobili doktorat (wymienieni w kolejności alfabetycznej):

([3]) Por. również: Wiss. Zeitschrift der K. Marx Universität, Leipzig (w druku).

([4]) Por. recenzję E. Höldera, *Lichtenstein L., Grundlagen der Hydromechanik* (Nachdruck, B. G. Teubner, Stuttgart 1968), Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung 74 (1972–73), Schrifttum, str. 32–34.

H. Boerner, V. Garten, E. Hölder, E. Kähler, K. Maruhn oraz A. Wintner. H. Schubert rozpoczął swą pracę doktorską pod kierunkiem Lichtensteina, a zakończył pod kierunkiem E. Höldera, którego szereg prac związanych jest z Lichtensteinowską teorią figur równowagi płynów. E. Hölder i S. Hildebrant rozwijali później w Moguncji metody wariacyjne Lichtensteina.

W Lipsku Lichtenstein miał miejsce dla jednego asystenta. Był nim najpierw L. Neder, a przez dalsze 10 lat – E. Hölder.

Jako redaktor czasopism miał po jednym asystencie w wydawnictwie J. Springera w Berlinie i w wydawnictwie Fortschritte der Mathematik. Byli nimi (kolejno): A. Weinstein, G. Szegö, prawdopodobnie Ch. Müntz, V. Garten, K. Maruhn, wreszcie A. Wintner i J. Schauder. Ci ostatni zajmowali się tam pracą badawczą. E. Hölder pisze, że jako goście przebywali u Lichtensteina J. Leray i W. Nikliborc([5]). Prof. dr W. Orlicz poinformował mnie, że Nikliborc i Schauder przebywali u Lichtensteina jako stypendyści fundacji Rockeffellera. Śledząc rozwój naukowy Schaudera można wyraźnie zauważyć wpływ Lichtensteina na jego osobowość matematyczną. Pierwszą bowiem pracę związaną z tematyką Lichtensteina opublikował Schauder w 1928 r., po pierwszej wizycie Lichtensteina we Lwowie, a w jego ogólnym dorobku ponad połowę stanowią prace bezpośrednio lub pośrednio związane z tą problematyką (w zakresie rachunku wariacyjnego, równań różniczkowych zwyczajnych i cząstkowych oraz równań całkowych).

Lichtenstein żywo interesował się również innymi młodymi matematykami, jak np. S. Mazurkiewiczem, W. Wolibnerem i E. Hopfem. Trzeba tu podkreślić, że Lichtenstein przeglądał osobiście każdą pracę przysłaną do Mathematische Zeitschrift niezależnie od tego, czy to już zrobili przed nim inni członkowie komitetu redakcyjnego, czy też nie.

Wykłady Lichtensteina pobudzały jego zdolnych studentów do samodzielnego myślenia, ale nie zawsze zawierały szczegółową i ścisłą argumentację. E. Hölder, który słuchał jego wykładów z teorii potencjału i hydrodynamiki pisze, że Lichtenstein często mawiał: „jak łatwo widzieć", „można obliczyć" itp.

W swoim wspomieniu pośmiertnym Steinhaus pisze, że Lichtenstein często cytował powiedzenie L. Boltzmanna: „Elegancja jest rzeczą szewców i krawców". Nie czekał on bowiem nigdy na natchnienie, które ześle mu elegancki, prosty dowód pozwalający uniknąć żmudnych rachunków.

Lichtenstein prawie całe swoje życie pracował poza Polską, ale całym sercem związany był ze swoim krajem ojczystym, nigdy nie stracił z nim kontaktu i żywo interesował się sprawami polskiej nauki i kultury. Językiem używanym na co dzień w domu przez Niego i Jego żonę Stefanię był język polski. Z Jego gościnności w Lipsku korzystali polscy stypendyści, nie tylko

---

([5]) Pragnę tu gorąco podziękować prof. drowi E. Hölderowi z Mainz za Jego obszerny i niezmiernie interesujący list, w którym podał mi szereg istotnych faktów dotyczących życia i twórczości L. Lichtensteina.

matematycy. Odwiedzał Warszawę, uczestniczył w kongresach matematycznych we Lwowie w 1927 r. i w Warszawie w 1930 r. Opublikował 20 prac w polskich czasopismach, w tym 8 po polsku. Ułatwiał publikację prac polskich autorów w Mathematische Zeitschrift. Z radością przyjął zaproszenie na jeden trymestr do Uniwersytetu Jana Kazimierza we Lwowie w 1930 r. W czasie tego trymestru wygłosił szereg wykładów z teorii równań całkowych i całkowo-różniczkowych. W czasie wykładu z równań całkowych nieliniowych Banach i Mazur pokazali Lichtensteinowi, jak można uprościć niektóre dowody stosując metody analizy funkcjonalnej. Nie zostało zrealizowane zamierzenie powołania Go na katedrę matematyki w Uniwersytecie Jagiellońskim około r. 1922.

Aż przyszedł rok 1933. W hitlerowskich Niemczech nie było już miejsca dla Leona Lichtensteina ze względu na Jego żydowskie pochodzenie. Był jeszcze stosunkowo młody, miał 55 lat, był w pełni sił twórczych. Miał utracić swoją katedrę 1 września 1933 r. Wiedział o tym już w maju 1933 r. Jak wynika z listów do Steinhausa, starał się przyjąć tę wiadomość możliwie spokojnie. Informował go o swoich dalszych planach badawczych, na które, jak pisał, będzie miał „aż nadto wolnego czasu". Postanowił po raz pierwszy w życiu odwiedzić z żoną Zakopane. Tam w dniu 21 sierpnia 1933 r. zmarł nagle na atak serca.

Steinhaus pisze w swoim wspomnieniu pośmiertnym: „... *otrzymałem po paru dniach zwrot mojego listu z dopiskiem pocztowym: „Adresat zmarł". 30 sierpnia spalono zwłoki w krematorium lipskim przy udziale delegatów Akademii i niezwykle licznym zjeździe uczonych niemieckich i innych*".

Już w 1933 r. w „Mathesis Polskiej" ukazały się następujące artykuły([6]):

1. Hugo Steinhaus, *Wspomnienie pośmiertne.*
2. Spis publikacji Leona Lichtensteina.
3. Władysław Nikliborc, *Twórczość Leona Lichtensteina w zakresie mechaniki niebios.*
4. Juliusz Schauder, *Twórczość Leona Lichtensteina w dziedzinie równań różniczkowych cząstkowych.*
5. Leon Lichtenstein, *Z rozmyślań nad estetyką matematyki*([7]).

W 38 tomie Mathematische Zeitschrift w 1934 r. ukazał się obszerny nekrolog Lichtensteina.

Prócz tego Otto Hölder napisał nekrolog Lichtensteina, który ukazał się w „Berichten 1934 der Sächsischen Akademie der Wissenschaften". Materiały do tego artykułu przygotowywał jego syn, wieloletni asystent Lichtensteina, Ernst Hölder.

W 1935 r. w tomie 38 Wiadomości Matematycznych (str. 131–159) ukazał

([6]) Mathesis Polska, VIII, 9–10 (1933), s. 131–159. Spis publikacji jest niepełny, zawiera tylko 125 pozycji.

([7]) Por. pozycja 11 spisu prac L. Lichtensteina.

się obszerny nekrolog L. Lichtensteina zawierający jego życiorys, spis prac przygotowany przez wdowę p. Stefanię Lichtensteinową, fotografię Lichtensteina w czasie wykładu oraz facsimile własnoręcznie przez niego pisanego życiorysu do r. 1922 po polsku.

Tom 43 Prac Matematyczno-Fizycznych z r. 1936 poświęcony był pamięci L. Lichtensteina. Tom ten przygotował do druku K. Maruhn. Zawierał on artykuły O. Höldera, W. Sierpińskiego (dwa), V. A. Kostzina, A. Wintnera, S. Bochnera, A. Walfisza, Z. Horáka, V. Jarníka, W. Ślebodzińskiego, S. Lubelskiego, L. E. Dicksona, W. Stożka, J. Maximoffa, H. Bohra, Ch. H. Müntza, E. Höldera oraz artykuł L. Lichtensteina, *Zur Mathematischen Theorie der Gestalt des Weltmeeres*, który opracowano na podstawie rękopisu pozostawionego przez Lichtensteina([8]). Był to przygotowywany przez Niego wykład, który miał wygłosić na zjeździe matematyków szwajcarskich w Altdorf w początku września 1933 r. Artykuł ten zawierał nowe podstawy teorii figur równowagi.

Już po wojnie, w 1960 r. ukazał się tom 72 Mathematische Zeitschrift poświęcony pamięci L. Lichtensteina, zawierający prace następujących matematyków: A. Ostrowskiego, O. Perrona, R. Brauera, J. L. Walsha, Ch. Loewnera, H. Salié, E. Hopfa, J. L. Synge, K. Kuratowskiego, E. Hille, E. Heinza, H. Steinhausa i K. Urbanika, Ch. B. Morreya jr., D. Gilberga, Z. Nehari, B. Malgrange'a, H. Rademachera, S. Karlina i G. Szegö, Hildy Geringer, E. Höldera, A Walfisza, W. Schmeidlera, S. Bergmana.

Zakończmy cytatem z nekrologu Redakcji Wiadomości Matematycznych z 1935 r.: „*Dobrocią serca, uczynnością, prostotą, skromnością, ukochaniem nauki, której poświęcił swe życie, zjednał sobie cześć i miłość wszystkich, którzy mieli szczęście poznać go bliżej*".

Dodano w korekcie. Po oddaniu tego artykułu do druku otrzymałam wiele nowych informacji, które prostują lub uzupełniają powyższy tekst. Najważniejsze z nich: J. Leray pisze o swojej wizycie u L. Lichtensteina we wspomnieniu o Schauderze (por. Wiadom. Mat. 23.1). Spis prac Lichtensteina opublikowany w Wiadom. Mat. 38 (1935) nie zawiera 5 wczesnych prac z Elektrotechn. Zeitschrift. L. Lichtenstein ożenił się w 1908 r. Jego żona Stefania była doktorem psychologii i po Jego śmierci pracowała naukowo w Szwajcarii. Tom 44 Prac Mat.-Fiz. z 1937 r. był również poświęcony pamięci L. Lichtensteina. Zgodnie z życzeniem Lichtensteina, Jego prywatna biblioteka miała być przekazana Polskiej Akademii Umiejętności po Jego śmierci. Władze hitlerowskie udaremniły siostrzeńcowi p. Lichtensteinowej, Stefanowi Rozentalowi (późniejszemu profesorowi fizyki

([8]) Rękopis ten został doręczony przez p. Stefanię Lichtensteinową E. Hölderowi, który przygotował go do druku i dodał notę napisaną przez siebie (patrz pozycja 155 spisu prac L. Lichtensteina).

w Kopenhadze), przewiezienie tej biblioteki z Lipska do Polski. W dniach 7–9. XII. 1978 r. na Uniwersytecie Lipskim odbyła się uroczysta sesja naukowa poświęcona pamięci L. Lichtensteina z udziałem wielu matematyków zagranicznych. Z Polski zaproszonymi wykładowcami byli: K. Maurin, S. Rolewicz, C. Woźniak i autorka tego artykułu.

Uzupełnienie bibliografii L. Lichtensteina

Podajemy tutaj spis prac L. Lichtensteina opublikowanych po Jego śmierci i nie figurujących w spisie prac przygotowanym przez p. Stefanię Lichtensteinową (Wiadom. Mat. 38 (1935), s. 137–157). Zachowujemy ciągłą numerację.

[155] *Zur Theorie der Gleichgewichtsfiguren homogener Flüssigkeiten*, Math. Zeitschr. 39 (1935), s. 639–648 (9).

[156] *Zur Mathematischen Theorie der Gestalt des Weltmeeres*, Prace Mat. Fiz. 43 (1936), s. 1–6 (tom poświęcony pamięci L. Lichtensteina).

[157] *Z rozmyślań nad estetyką matematyki*, Mathesis Polska VIII, 9–10 (1933), s. 131–159 (tom poświęcony pamięci L. Lichtensteina, jest to fragment pracy nr 11).

[158] *Figury ravnovesija vráčajuščejsja židkosti* (rosyjskie tłumaczenie monografii nr 4), Izd. Nauka, Moskwa 1965.

[159] *Grundlagen der Hydromechanik* (Die Grundlehren der mathematischen Wissenschaften, Bd. 20). (Drugie wydanie książki nr 2.) B. G. Teubner, Stuttgart 1968.

(9) Praca ta była podana w spisie prac pod pozycją 37a.