

Stefan Banach (1892–1945)

Interesował się niemal wyłącznie matematyką i rozmowami z innymi o matematyce. Do myślenia potrzebny był mu gwar kawiarni i towarzystwo innych ludzi.

[Giganci Nauki Nauka](#)

30.03

Nie da się pisać o matematykach Drugiej Rzeczypospolitej, nie wspominając o największym z nich, a być może największym matematyku, jaki działał w XX w. Urodził się on 30 marca 1892 r. w Krakowie. Był synem Stefana Greczka, austrowęgierskiego wojskowego, z zawodu urzędnika, i Katarzyny Banach, pokojówki.

Ponieważ rodzice nie mogli się pobrać, Banacha krótko po urodzeniu oddano na wychowanie do babki, Antoniny Greczek, a później do Franciszki Płowej, właścicielki pralni w Krakowie. Maturę zdał w 1910 r. w Gimnazjum im. H. Sienkiewicza w Krakowie, na studia wyjechał do Lwowa (Szkoła Politechniczna). Już w szkole średniej zrodziła się jego pasja matematyczna. Przyjaźnił się z Witoldem Wilkoszem, wspólnie dyskutowali zagadnienia matematyczne. Do wybuchu I wojny światowej zaliczył tzw. półdyplom. W 1914 r. wrócił do Krakowa, nadal studiował matematykę (samodzielnie, przez lekturę i w rozmowach z Wilkoszem i Ottonem Nikodymem) oraz udzielał korepetycji. W 1916 r. w Krakowie właśnie, na Plantach, Banacha i jego przyjaciół dyskutujących o mierze Lebesgue'a spotkał Hugo Steinhaus. W następnych latach odbywały się w podwawelskim grodzie regularne spotkania matematyków (uczestniczyli w nich także Leon Chwistek, Władysław Ślebodziński, Włodzimierz Stożek i inni), aż 2 kwietnia 1919 r. doszło do powołania w lokalu Seminarium Filozoficznego (ul. św. Anny 12) Towarzystwa Matematycznego. Tam Banach wygłaszał swoje referaty, m.in. 7 maja 1919 r. „Z teorii funkcji rzeczywistych”. Steinhaus dostrzegł geniusz matematyczny Banacha, podsunął mu kilka trudnych problemów, które Banach rozwiązał, oraz napisał z nim pracę o zbieżności szeregów Fouriera. Banach przygotował również pracę („Sur l'équation fonctionnelle $f(x+y)=f(x)+f(y)$ ”) do pierwszego numeru „Fundamenta Mathematicae”, liczącego się w skali światowej specjalistycznego czasopisma.

W 1920 r. Banach został asystentem Antoniego Łomnickiego w Szkole Politechnicznej we Lwowie. W tymże roku obronił doktorat, napisany przy współpracy Steinhausa, w 1922 r. habilitował się na Uniwersytecie Jana Kazimierza we Lwowie, został profesorem nadzwyczajnym (w 1927 r. zwyczajnym) i kierownikiem II Katedry Matematyki tej uczelni.

W 1924 r. wybrano go na członka korespondenta Polskiej Akademii Umiejętności i odbył roczny wyjazd naukowy do Francji jako stypendysta RP. W 1929 r. zaczął wspólnie ze Steinhausem wydawać inne ważne czasopismo matematyczne, „Studia Mathematica”. W 1930 r. został laureatem nagrody naukowej Lwowa, a w 1939 r. wielkiej nagrody naukowej PAU. Na Międzynarodowym Kongresie Matematyków w Oslo w 1936 r. miał odczyt plenarny „Die Theorie der Operationen und ihre Bedeutung für die Analysis”. W latach 1931–1933 pełnił funkcję opiekuna Koła Matematyczno-Fizycznego i, aż do wybuchu II wojny światowej, aktywnie w nim działał.

W latach 20. dokonał Banach swych największych odkryć naukowych i zaczął współtworzyć „Studia Mathematica”, sztandarowe czasopismo lwowskiej szkoły matematycznej, poświęcone analizie funkcjonalnej. W 1929 r. wydał książkę „Teoria operacji. Operacje linjowe”. Pisał też

podręczniki dla szkół, w tym dwa tomy „Rachunku różniczkowego i całkowego” (1929, 1930) oraz „Mechanikę” (1938). Już po jego śmierci, w 1951 r., wyszła jego monografia naukowa „Wstęp do teorii funkcji rzeczywistych”. Współpracował z wieloma matematykami: Hugonem Steinhausem, Stanisławem Mazurem, Stanisławem Marcinem Ulamem, Juliuszem Schauderem, Kazimierzem Kuratowskim, Stanisławem Saksem, Stefanem Kaczmarzem, Markiem Kacem, czego owocem były wspólne prace.

Głównym miejscem pracy naukowej Banacha stała się Kawiarnia Szkocka, gdzie jego współpracownicy i uczniowie byli świadkami intensywnej pracy twórczej mistrza (niektóre sesje trwały po kilkadziesiąt godzin). Atmosfera bezpośredniości, otwartości, odwaga mierzenia się z najtrudniejszymi problemami i sukcesy w ich rozwiązywaniu, pobudziły innych do fascynacji matematyką. Tak zrodziła się lwowska szkoła matematyczna, miejsce koncentracji i ogromnej intensyfikacji pracy intelektualnej oraz powstawania nowych idei – jeden z nielicznych takich fenomenów w światowej historii nauki. W sesjach w Kawiarni Szkockiej uczestniczyli nie tylko lwowscy matematycy – stała się ona miejscem naukowych pielgrzymek uczonych z całej Polski i świata (m.in. H. Lebesgue, E. Borel, M. Fréchet, J. von Neumann, M. Jacob, E. Zermelo, P. S. Aleksandrow, Ł.A. Lusternik, N. Łuzin, A. Andersen, R. Wavre, A.C. Oxford, A.J. Ward). W 1935 r. został zakupiony specjalny gruby zeszyt, w którym uczestnicy wpisywali problemy matematyczne i rozwiązania (wcześniej zapisywano na marmurowych blatach stolików wyniki dyskusji, co czasem prowadziło do ich utraty). Tak powstała słynna Księga Szkocka, „święta księga” polskiej szkoły matematycznej. Pierwszego wpisu dokonał 17 lipca 1935 r. sam Banach, a ostatniego 31 maja 1941 r. Steinhaus.

Banach miał nietypowy sposób pracy i lekceważące podejście do zaszczytów i pieniędzy. Gdyby nie współpracownicy, którzy spisywali przemyślenia Banacha i je opracowywali, wiele jego genialnych pomysłów nigdy nie zostałoby opublikowanych. Już sam doktorat obronił w niezwykle sposób. Mimo wybitnych wyników odkładał decyzję o dysertacji. Według relacji Andrzeja Turowicza bez zgody Banacha zebrano jego prace jako doktorat i „zwabiono” go na egzamin, prosząc, aby wyjaśnił kilku panom jakieś zagadnienia matematyczne. Banach chętnie na to przystał, nieświadomy, że właśnie uzyskuje stopień doktora. Banach interesował się niemal wyłącznie matematyką i rozmowami z innymi o matematyce. Do myślenia potrzebny był mu gwar kawiarni i towarzystwo innych ludzi. Łatwość wydawania pieniędzy i hojność w częstowaniu innych wpędziły Banacha w długi i doprowadziły do konieczności pisania podręczników szkolnych, co znacznie osłabiło pod koniec lat 30. aktywność twórczą uczonego.

Po zajęciu Lwowa przez wojska sowieckie we wrześniu 1939 r. Banach został powołany na kierownika I Katedry Analizy Matematycznej i dziekana wydziału matematyczno-przyrodniczego Uniwersytetu im. Iwana Franki. W okresie okupacji Lwowa przez Niemców i zamknięciu uniwersytetu był zatrudniony w Instytucie Badań nad Durem Plamistym i Wirusami prof. Rudolfa Weigla jako karmiciel wszy.

Zmarł na raka płuc. Na Uniwersytecie Jagiellońskim przygotowane było dla niego stanowisko profesora, którego nie zdążył objąć.

Banach napisał ponad 60 prac naukowych, 10 podręczników szkolnych, wykształcił wielu uczniów, w tym Stanisława Mazura, Władysława Orlicza, Juliusza Schaudera, wpłynął na rozwój naukowy m.in. Kazimierza Kuratowskiego, Hermana Auerbacha, Stanisława Ulama, Marka Kaca, Stanisława Saksa, Stanisława Ruziewicza, Alfreda Tarskiego. Rok po jego śmierci Polskie Towarzystwo Matematyczne ustanowiło nagrodę im. Banacha, od 1992 r. przyznawany jest co

roku Medal im. Banacha. W 1972 r. powstało w Będlewie Centrum im. Banacha, jako miejsce konferencji, spotkań i badań nad różnymi dziedzinami matematyki.

Przełomem dla nauki okazała się praca doktorska Banacha „Sur les opérations dans les ensembles abstraits et leur application aux équations intégrales” (O operacjach na zbiorach abstrakcyjnych i ich zastosowaniach do równań całkowych, „Fundamenta Mathematicae” 1922). Dokonał w niej podsumowania wieloletnich starań zbudowania solidnych i jednolitych podstaw analizy matematycznej. Zdefiniował ściśle pojęcie przestrzeni funkcyjnej, udowodnił wiele podstawowych twierdzeń. Od tej pracy można mówić o pojawieniu się nowej dyscypliny matematycznej – analizy funkcjonalnej. Bardzo płodne okazało się połączenie własności algebraicznych i topologicznych oraz wprowadzenie przestrzeni liniowych, unormowanych i zupełnych nazwanych przestrzeniami Banacha. Banach dokonał tym samym uogólnienia klasycznych przestrzeni euklidesowych. Pokazał, że wszystkie ówczesnie znane przestrzenie funkcyjne są przestrzeniami Banacha.

Udowodnił też słynne twierdzenie Banacha mówiące, że każde odwzorowanie ciągle zwężające ma punkt stały. Nikt z prekursorów Banacha w badaniach nad równaniami całkowymi i „analizą ogólną” nie dostrzegł ogólnego znaczenia udowodnianych twierdzeń i nie pokazał ich zastosowań w różnych obszarach matematyki.

Ogrom wkładu Banacha w rozwój matematyki poświadcza obecność jego nazwiska – obok innych – w nazwach wielu ważnych twierdzeń, na przykład Banacha-Steinhaus, Hahna-Banacha czy Banacha-Alaoglu. Istnieje też dużo pojęć matematycznych związanych z nazwiskiem Banacha, takich jak całki Banacha, algebry Banacha, własność Banacha-Saksa itp.

Mają one wiele zastosowań w rachunku wariacyjnym, równaniach różniczkowych i w analizie klasycznej. Zdawało się, że analiza funkcjonalna połączy te wszystkie dziedziny matematyki w jedno. Mimo że nie spełniła tych oczekiwań (trzeba rozpatrywać przestrzenie jeszcze bardziej ogólne od przestrzeni Banacha), okazała się bardzo potężnym narzędziem dowodzenia i badań.

W 1931 r. wyszła, w serii „Monografie Matematyczne”, najważniejsza książka Banacha, „Teoria operacji. Operacje linjowe”. Sumowała ona oraz rozbudowywała wyniki z zakresu analizy funkcjonalnej. W 1932 r. ukazała się jej wersja rozszerzona „Théorie des opérations linéaires”, będąca wydarzeniem naukowym w całym świecie matematycznym.

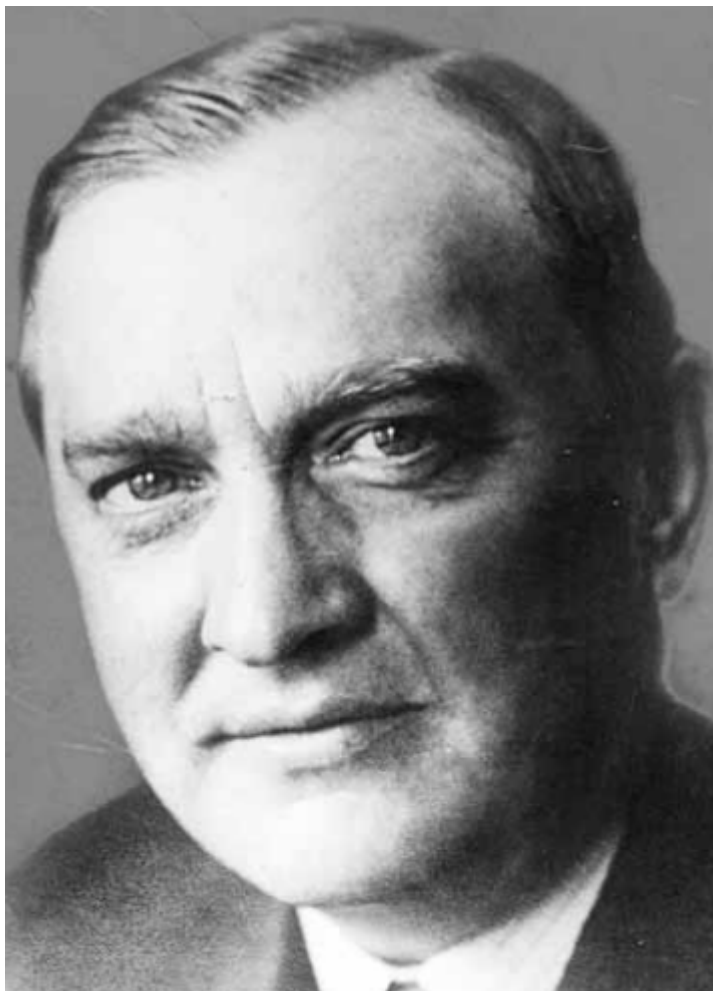
Tekst prof. Bolesława Orłowskiego
pochodzi z dodatku historycznego do tygodnika „Sieci”

[Giganci nauki PL – polscy wynalazcy, odkrywcy i pionierzy nauk ścisłych, odc. 7.](#)

[Poprzedni Strona](#)
[Następny Strona](#)

Giganci Nauki, Nauka

Artykuł



Stefan Banach (1892-1945)