

KOMUNIKATY, REFERATY

Stefan Banach 1892 - 1945

Historia matematyki XX wieku może poszczycić się wieloma bardzo wybitnymi postaciami. Wśród nich nie brakuje Polaków. Nazwisko Stefana Banacha figuruje wśród najznakomitszych matematyków światowej sławy. Banach między innymi stworzył ogólną teorię przestrzeni unormowanych zupełnych, dzisiaj nazywanych przestrzeniami Banacha (podstawowe pojęcie działu matematyki - analizy funkcjonalnej).



30 marca 1892 roku w Krakowie przychodzi na świat Stefan Banach jako nieślubne dziecko Katarzyny Banach (1864-?) i Stefana Greczka (1867-1967). Katarzyna Banach była pomocą domową lat 25 urodzona w Borównie (parafia Lipnica Murowana). Stefan Greczek – ojciec Stefana Banacha pochodził z podhalańskiej wsi – Ostrowsko. Był samoukiem. Został powołany do wojska – i w roku 1902 służył jako ordynans oficera w CK armii austriackiej w Krakowie. Tu właśnie poznał Katarzynę, która była u tego oficera służącą. Młodzi ludzie pokochali się i owoc ich miłości – mały Stefan wkrótce przyszedł na świat. Jednak zdecydowali, że nie będą razem. Zapadła decyzja o rozstaniu. Ojciec chłopca obiecał młodej matce dwie rzeczy: że będzie się synem zajmował aż do osiągnięcia przez niego pełnoletności oraz to, iż nie wyjawia danych i faktów dotyczących Katarzyny. Katarzyna wkrótce opuściła Kraków i syn nigdy nie poznał matki.

Rodzice oddali syna na wychowanie do domu Pawła i Franciszki Płowych – bezdzietnego małżeństwa. Wychowywali oni już siostrzenicę Franciszki – Marię Puchalską. Paweł Płowcy był zarządcą hotelu, ona prowadziła pralnię zatem powodziło się im dobrze.

Bliskim przyjacielem Płowych był Juliusz Mien, z pochodzenia Francuz, literat, fotografik, tłumacz literatury polskiej. To właśnie Juliusz Mien rozpoznał w małym Stefanie bardzo zdolne dziecko i czuwał nad ogólną edukacją chłopca. Jemu Banach zawdzięcza świetną znajomość języka francuskiego w mowie i piśmie.

W 1902 roku po ukończeniu szkoły ludowej, jako 10-letni chłopiec, Stefan rozpoczyna naukę w IV Gimnazjum im. Henryka Sienkiewicza w Krakowie. Na świadectwach szkolnych Stefana Banacha w rubryce ojciec lub opiekun zapisany

jest Juliusz Mien. W roku 1905 umiera Juliusz Mien a w rubryce opiekun w następnych latach gimnazjum figuruje Stefan Greczek, zaś Franciszka Płowa jako utrzymująca stancję. Stefan uczył się dobrze, z przedmiotów ścisłych otrzymywał bardzo dobre oceny a z matematyki nawet celujące. Jednak w domu opiekunki się nie przelewało, bowiem Paweł Płowy opuścił rodzinę i Franciszka musiała sobie radzić sama. Ubóstwo daje się rodzinie we znaki tak, że Stefan już w młodych latach udziela korepetycji pomagając w ten sposób przybranej matce.

Po zdaniu matury w czerwcu 1910 roku Stefan studiował matematykę samodzielnie. Nie przestawał też dorabiać korepetycjami. Wkrótce wyjeżdża do Lwowa, gdzie na Politechnice Lwowskiej rozpoczął studia i wiosną w 1914 roku zdał pierwszy egzamin świadczący o zaliczeniu dwóch początkowych lat studiów inżynierskich, tak zwany pół-dyplom. Kiedy w lipcu 1914 roku wybuchła I wojna światowa, Banach powraca do Krakowa. Był zwolniony ze służby wojskowej jako leworęczny i słabo widzący na lewe oko. W Krakowie udzielał korepetycji w zakresie wszystkich klas gimnazjalnych. Spotykał się też ze swoimi kolegami, również jak on entuzjastami matematyki – Ottonem Nikodymem i Witoldem Wilkoszem.

Wkrótce miał miejsce niezwykle przypadkowy. W 1916 roku na krakowskich Plantach spotkali się Hugo Steinhaus (polski matematyk) ze Stefanem Banachem, o którym to spotkaniu Steinhaus wielokrotnie wspominał, nazywając je swoim największym odkryciem naukowym. Spotkanie to miało niemal natychmiastowe konsekwencje naukowe. Hugo Steinhaus tak wspomina to zdarzenie:

„Idęc letnim wieczorem 1916 roku wzdłuż Plant, usłyszałem rozmowę a raczej tylko kilka słów; wyrazy „całka Lebesgue’a” były tak nieoczekiwane, że zbliżyłem się do dawki i zapoznałem z dyskutantami: to Stefan Banach i Otto Nikodym rozmawiali o matematyce. Powiedzieli mi, że mają jeszcze trzeciego kompana, Wilkosza”.

Steinhaus zaczyna spotykać się z młodymi matematykami i wkrótce przedstawia Banachowi pewne zagadnienie, którego nie może rozwiązać (chodziło o problem zbieżności według pierwszego momentu sum częściowych rozwinięć Fouriera funkcji całkowalnej). Banach niebawem, ku zdziwieniu Steinhaus, przyniósł gotowe rozwiązanie tego problemu. Od tego czasu trwał stały kontakt Steinhaus z Banachem tak, iż w 1917 roku Stefan wyjeżdża do Lwowa aby uczestniczyć w wykładzie habilitacyjnym Steinhaus, a dwa lata później powstaje pierwsza wspólna praca ze Steinhausem pt. *Sur la convergence en moyenne de séries de Fourier* (O zbieżności w przeciętnej szeregu Fouriera), ogłoszona w „Biuletynie Akademii Krakowskiej”.

W tym samym roku Stefan Banach powołany zostaje na członka założyciela Polskiego Towarzystwa Matematycznego w Krakowie.

W roku 1920 Stefan wyjeżdża do Lwowa i rozpoczyna pracę jako asystent prof. Antoniego Łomnickiego na Politechnice Lwowskiej, pomimo że nie ma ukończonych studiów. Oczywiście jego protektorem jest Hugo Steinhaus. W tym samym roku zostaje doktorem nauk matematycznych. Przedstawia pracę pt. *Sur*

les opérations dans les ensembles abstraits et leur application aux équations intégrales (O operacjach na zbiorach abstrakcyjnych i ich zastosowaniach do równań całkowych). Wcześniej opublikował już sześć prac, lecz ta była pierwszą, poświęconą teorii operacji liniowych. Właściwie jest niejako zmuszony do sfinalizowania doktoratu, bo sam nie spieszy się z karierą naukową, twierdząc że ma jeszcze czas. W kluczowym momencie profesor wysyła go do dziekanatu na „dyskusję z matematykami z Warszawy”. Dyskusja odbywa się i dopiero po wyjściu Stefan dowiaduje się, że właśnie złożył egzamin doktorski.

Na wniosek władz uczelni Prezydent RP uchylił dla Banacha zasadę, że trzeba mieć magisterium, aby otrzymać stopień naukowy doktora. Dalej kariera naukowa Banacha potoczyła się bardzo szybko.

W 1920 roku Stefan Banach poślubia Łucję Braus (1897-1954). Panna Łucja pochodziła z rzemieślniczej rodziny żydowskiej z Krakowa i była daleką kuzynką Steinhausów. Ślub odbył się 19 października w kościele oo. Karmelitów w Krakowie na Piasku.

W czerwcu 1922 r. Stefan Banach habilituje się na Uniwersytecie Jana Kazimierza, a w lipcu tego roku zostaje profesorem nadzwyczajnym UJK. Ma wówczas dopiero 30 lat. Rok ten przynosi jeszcze jedno ważne wydarzenie, bowiem na świat przychodzi jedyny syn Łucji i Stefana – również Stefan (Stefan Banach junior 1922-1999).

Dwa lata później profesor Stefan Banach zostaje członkiem korespondentem Polskiej Akademii Umiejętności. Natomiast w 1927 roku dostaje nominację na profesora zwyczajnego Uniwersytetu Jana Kazimierza. Jako profesor Uniwersytetu we Lwowie rozwija na niespotykaną skalę działalność naukowo-badawczą, między innymi od 1929 roku wspólnie ze Steinhausem redagują czasopismo „*Studia Mathematica*”.

Stefan Banach dużo czasu poświęca matematyce. Właściwie można powiedzieć, że matematyka zajmuje mu całe dnie i część nocy. Stefan pracuje w bardzo niekonwencjonalny sposób, bo podczas gdy innym przeszkadza gwar i tłum, jego to stymuluje do działania. Gdzie zatem najlepiej obmyślać i rozwiązywać matematyczne zawiłości – a no w kawiarni. Najlepszym miejscem na działalność naukową jest kawiarnia Szkocka we Lwowie, usytuowana w pobliżu Collegium Mathematicum. Banach i jego współpracownicy – matematycy odbywają tam wielogodzinne dyskusje, a równania i wzory zapisują na blatach marmurowych stolików. Niestety rano wywody uczonych znikają ze stolika – ściera je kawiarniana sprzątaczką. Łucja Banach, mając świadomość doniosłości tych wzorów i rozważań, przynosi dnia pewnego gruby zeszyt i zostawia go w kawiarnianej szatni do dyspozycji dyskutantów. Tak narodziła się Księga Szkocka. Tu wpisywano zagadnienia – w celu ich rozwiązania. Zagadnienia opatrywano datą, nazwiskiem i informacją o nagrodzie, którą ofiarowywał autor zagadnienia autorowi rozwiązania. Za najprostsze można było wygrać jedynie kawę, małe piwo albo 10 deka kawioru, za trudniejsze obiad w restauracji lwowskiego hotelu George albo nawet żywą gęś.

Lata trzydzieste przynoszą dalszy rozwój lwowskiej szkoły matematycznej. Do Lwowa przyjeżdżali naukowcy zarówno z Polski, jak i zagranicy. Wśród nich byli przedstawiciele polskich środowisk matematycznych, m.in. z Warszawy (Wacław Sierpiński, Karol Borsuk, Stefan Mazurkiewicz, Alfred Tarski) i Wilna (Antoni Zygmund, Józef Marcinkiewicz), a wśród gości zagranicznych przedstawiciele Austrii (Mojżesz Jacob), Czechosłowacji (Wacław Hlavaty), Francji (Emil Borel, Maurice Fréchet, Henri Lebesgue, Paul Montel), Danii (Axel Andersen), Niemiec (Leon Lichtenstein, Ernst Zermelo), Rumunii (Pierre Segrescu, Simion Stoilow), Stanów Zjednoczonych (John von Neumann), Szwajcarii (Rolin Wavre), Wielkiej Brytanii (A. Cyril Ofiord, A. J. Ward), czy Związku Sowieckiego (Paweł S. Aleksandrow, Nina Bari, Nikołaj N. Bogolubow, Łazar A. Lusternik, Nikołaj Łuzin, Dymitr Mienszow, Siergiej Ł. Sobolew i inni). John von Neumann przybywa do Lwowa trzykrotnie na osobiste polecenie twórcy światowej cybernetyki Norberta Wienera. Chce on zwerbować Stefana Banacha do wyjazdu do Stanów Zjednoczonych. Przedstawia mu czek, na którym figuruje tylko jedynka, mówiąc, że dowolną ilość zer może dopisać sobie sam. Banach jednak nie decyduje się na wyjazd do USA, mówiąc przekornie, że jest to za niska kwota, aby opuścić ukochany Lwów.

Stefan Banach uczestniczy też w Międzynarodowym Kongresie Matematycznym w Oslo, gdzie wygłasza referat plenarny (1936), wybrany zostaje na prezesa Polskiego Towarzystwa Matematycznego (1939).

Chociaż analiza funkcjonalna i teoria miary stały się głównymi dziedzinami pracy naukowej Banacha, które przyniosły mu największą sławę, to jednak wniósł on niemały wkład i w inne działy matematyki, takie jak: teoria funkcji rzeczywistych, teoria szeregów ortogonalnych czy opisowa teoria mnogości. Dorobek naukowy Stefana Banacha to 63 publikacje w następujących czasopiśmie: *Bulletin International de L'Académie des Sciences de Cracovie*; *Bulletin International de L'Académie Polonaise des Sciences et de Letteres*; *Fundamenta Mathematicae*; *Proceedings of the London Mathematical Society*; *Comptes Rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences (Paris)*; *Bulletin des Scences Matheumatiques*; *Mathematische Zeitschrift*; *Studia Mathematica*; *Monografie Matematyczne* oraz *Colloquium Mathematicum*.

W latach trzydziestych XX wieku ukazała się w Polsce seria podręczników napisanych przez Stefana Banacha. Najwięcej czasu i sił zabrało Banachowi, pisanie podręczników arytmetyki, algebry i geometrii dla szkół średnich. Pisał je z Sierpińskim i Stożkiem, a także sam. Nie było to nigdy kopiowanie już istniejących książek szkolnych. Banach - dzięki swym doświadczeniom korepetytora zdawał sobie doskonale sprawę z tego, że każda definicja, każdy wywód i każde zadanie jest problemem dla autora książki szkolnej, który dba o jej wartość dydaktyczną. Banach był również autorem podręczników akademickich: *Rachunek różniczkowy i całkowy* tom I i II oraz *Mechanika* Część I i II. Był także autorem książki *Wstęp do teorii funkcji rzeczywistych*.

Stefan Banach w 1932 roku wydaje słynne dzieło „*Theorie des opérations linéaires*”, jako pierwszy tom nowego wydawnictwa „*Monografie Matematyczne*”, którego jest współzałożycielem.

W 1939 roku wybucha II wojna światowa i 17 września Rosjanie zajmują Lwów. Uniwersytet Jana Kazimierza zostaje przemianowany na Uniwersytet im. Iwana Franki. Stefan Banach ma dobre relacje z nowymi władzami, i kieruje w tym okresie I Katedrą Analizy Matematycznej, powołany też zostaje na funkcję dziekana wydziału. Jednak nigdy nie został członkiem partii komunistycznej.

W czerwcu 1941 roku wkraczają Niemcy. Stefan Banach, aby uchronić się od represji staje się karmicielem wszy w instytucie Profesora Rudolfa Weigla we Lwowie. Odbiło się to na jego zdrowiu – chorował i gorączkował.

Po ponownym wkroczeniu wojsk radzieckich znowu rozpoczęła się dobra passa Stefana Banacha, którego przywrócono na stanowisko kierownika Katedry Analizy Matematycznej i Dziekana Wydziału Matematycznego na uniwersytecie lwowskim. Obiecywano mu stanowisko ministra w nowym rządzie Polski, Kierownika Katedry na Uniwersytecie Jagiellońskim. Stefan Banach nie przyjmuje oferowanego mu obywatelstwa radzieckiego. Niestety przychodzi choroba – rak płuc. W sierpniu 1945 roku Stefan Banach umiera, a jego pogrzeb jest manifestacją naukowców i studentów Lwowa. Zostaje pochowany na Cmentarzu Łyczakowskim w rodzinnym grobowcu rodziny Riedlów, gdzie spoczywa do dziś.

Matematycy polscy pamiętali i pamiętają o swoim wielkim poprzedniku i mistrzu. Na gmachu Seminarium Matematycznego we Lwowie jest wmurowana tablica – medalion poświęcony uczonemu, przed budynkiem Instytutu Matematyki i Fizyki UJ w Krakowie odsłonięto pomnik – popiersie Stefana Banacha. Prezydium Polskiej Akademii Nauk przyznaje Medal im. Stefana Banacha wybitnym matematykom za osiągnięcia w tej dziedzinie nauki. W 2012 roku NBP wydał monety okolicznościowe z wizerunkiem Stefana Banacha: 2 zł – ze stopu Nordic Gold, 10 zł – ze srebra oraz 200 zł – ze złota. Wiele ulic, szkół nosi imię Stefana Banacha.

Literatura

1. E. Jakimowicz, A. Miranowicz, Stefan Banach. Niezwykłe życie i genialna matematyka. Oficyna Wydawnicza Impuls, Kraków, 2009 r.
2. R. Kałuża, Stefan Banach, Wydawnictwo GZ, Warszawa, 1992.
3. Portal Stefana Banacha, http://kielich.amu.edu.pl/Stefan_Banach

Monika Waksmundzka-Hajnos

Prof. dr hab. Monika Waksmundzka-Hajnos jest pracownikiem Uniwersytetu Medycznego w Lublinie.