

U N I W E R S Y T E T   S Z C Z E C I Ń S K I

M A T E R I A Ł Y \* K O N F E R E N C J E

M A T E M A T Y K A   P R Z E Ł O M U  
X I X   I   X X   W I E K U

Materiały z IV Ogólnopolskiej  
Szkoły Historii Matematyki  
pod redakcją Stanisława Fudalego

S Z C Z E C I N · 1 9 9 0

## STEFAN BANACH W ŚWIETLE WSPOMNIENI

O największym naszym matematyku okresu międzywojennego napisano wiele, naświetlając sylwetkę, charakter, temperament, styl pracy, a także osiągnięcia naukowe twórcy szkoły matematycznej i współtwórcy teorii matematycznych. Autorami wspomnień przekazywanych bezpośrednio po śmierci Stefana Banacha, w rocznice urodzin lub śmierci byli koledzy, przyjaciele, osoby, z którymi zetknął się jedynie kilka razy. Wśród nich Hugo Steinhaus, Stanisław Ulam, Władysław Orlicz, Stanisław Mazur, Kazimierz Kuratowski, Andrzej Turowicz, Marian Albiński. Wypowiadali się także matematycy z innych krajów: Sergiej Iwowicz Sobolew, Marschall Harvey Stone, Mikołaj Łuzin.

Spróbujmy na podstawie ich wspomnień odtworzyć atmosferę najmłodszych lat Stefana Banacha, młodzieńczych i późniejszych, które zadecydowały o sławie.

Lata dzieciństwa i gimnazjalne Banacha możemy odtworzyć dzięki wspomnieniom syna Stefana Banacha, także Stefana, opublikowanym w 1969 r. na łamach „Perspektyw” [7] przez Bogdana Misią, oraz wspomnień kolegów z gimnazjum: Mariana Albińskiego, pedagoga, psychologa, krytyka literackiego, i Adolfa Roźka, historyka [1], a także sprawozdań szkolnych IV Gimnazjum [12].

Stefan Banach urodził się 20 marca 1892 r. w Krakowie. Ojcem był Stefan Greczek, matką - Katarzyna Banach. Wychowywał się w rodzinie zastępczej. Panią Płową uważał za swoją matkę, a jej córkę Marię (po mężu Puchalską), za swoją siostrę. Uczęszczał do IV Gimnazjum w Krakowie przy ul. Podwale w latach 1902-1910. Dwa pierwsze lata ukończył z odsnaczeniem, następne, kiedy zainte-

resowanie skierował przede wszystkim na matematykę, z ogólnym wynikiem b. dobrym (odpowiednik stopnia pierwszego, później po zmianie stopni od 1908/9 „uzdolniony”) [12].

„Stopnie Banacha - pisał Albiński - były celujące w zakresie matematyki i nauk przyrodniczych. Z innych przedmiotów miał Banach oceny bardzo dobre lub dobre. Nie przypominam sobie, żeby otrzymał kiedy jakąś ocenę dostateczną” [1].

Trudno mówić o wpływie jakiegos matematyka w gimnazjum, lub ściślej - uczącego matematyki, na uzdolnienia Banacha i ich rozwój. W każdej niemal klasie uczył go matematyki inny nauczyciel m. in. Jerzy Smoleński zastępca nauczyciela (kl. I), Roman Gutwiński botanik, członek komisji fizjograficznej AU (kl. II, III), Kamil Kraft doktor wszech nauk lekarskich (kl. IV, V, VI), Antoni Zmora zastępca nauczyciela (kl. VII), Stanisław Ziobrowski profesor matematyki szkół średnich w klasie maturalnej, jeden z pierwszych członków PTM (1919). W ostatnim roku pobytu Banacha w gimnazjum, zaczął uczyć tam Franciszek Leja, późniejszy profesor UJ, specjalista w zakresie funkcji zespolonych, lecz klasy młodsze, i to prócz matematyki, uczył także łaciny, języka niemieckiego i kaligrafii.

W gimnazjum Stefan Banach przyjaźnił się z Witoldem Wilkoszem (1891-1941), późniejszym profesorem matematyki UJ. Łączyła ich miłość do matematyki. W. Wilkosz uczęszczał do IV Gimnazjum do klasy V włącznie, następnie przeniósł się do Gimnazjum im. J. Sobieskiego.

„Wilkosz miał nadzwyczajne zdolności do języków - pisał Albiński - Młodość, że już bardzo wczesnie opanował język francuski, niemiecki, robił nadzwyczajne postępy w łacinie i grece, opanował esperanto w ciągu trzech godzin, ale jeszcze w czasach gimnazjalnych studiował sanskryt, hebrajski i inne języki wschodnie” [1, s. 133].

„Przyjaźń Banacha z Wilkoszem nie ograniczała się tylko do terenu szkoły, spotykali się też po lekcjach w domu Wilkosa przy ul. Zwierzynieckiej lub w budynku szkolnym i na plantach krakowskich. W czasach późniejszych, bodaj pół nocy trwało odprowadzanie się zaciętrzewionych studentów - Banacha i Wilkosa - po ulicach Krakowa, gdy jakaś kwestia zajęła ich umysły” [1, s. 134].

„Stefan Banach, jakim go pamiętam - pisał Albiński - był chłopcem spokojnym, nie pozbawionym jednak łagodnego humoru, dobrym kolegą. Miał naturę trochę skrytą. Był zawsze w czystym, porządnym mundurku, jak my wszyscy, nie znać było na jego twarzy zmizerowania czy wygłodzenia, choć zmuszony skromnymi warunkami materialnymi, dawał płatne korepetycje młodszemu kolegom, a także tzw. korepetycje „na mięcie”, natomiast kolegom z klasy pomagał bezinteresownie” [1, s. 133].

Tę charakterystykę uzupełnia drugi kolega szkolny, Adolf Rożek

„Banach był szczupły i błydy, z niebieskimi oczyma. W stosunku do kolegów miły, ale poza matematyką nic go nie interesowało. O ile mówił, to

mówił ogromnie prędko, tak jak ogromnie prędko myślał matematycznie. Miał niebywałą zdolność tak szybkiego myślenia i liczenia, że na słuchaczach robiło to wrażenie jasnovidzenia" [1, s. 135].

Przyjaźń Banacha i Wilkosza trwała nadal i po maturze, gdy Wilkosz zapisał się na Wydział Filozoficzny UJ i studiował początkowo filologię klasyczną, później matematykę, a Banach rozpoczął pracę w księgarni, gdzie miał kontakt z książkami, które namiętnie czytał.

„Banach powiedział mi - wspomina Andrzej Turowicz - że kiedy zdali z Wilkoszem maturę, byli przekonani, że w tak rozbudowanej matematyce nic się nie da już zrobić. Stąd Banach zapisał się później na Politechnikę Lwowską, a nie na uniwersytet" [17].

„Studiował matematykę jako samouk i jeszcze w gimnazjum czytał francuską książkę Tannery'ego o teorii funkcji rzeczywistych; nie wiadomo jak zdobył znajomość języka francuskiego" - pisał H. Steinhaus. [15].

Stefan Banach rzeczywiście znał dobrze język francuski, gdy rozpoczynał karierę naukową we Lwowie, mimo że był to w gimnazjum przedmiot nadobowiązkowy. Banach mógł się go nauczyć od przyjacielnego z rodziną, w której się wychowywał, Francuza-fotografa o nazwisku Mien [7]. Przymuszczalnie nie bez znaczenia i w tym przypadku była przyjaźń z Wilkoszem.

Stefan Banach nie studiował regularnie. Słuchał kilku wykładów Stanisława Zaremby w UJ. Następnie zdał na Politechnice Lwowskiej tak zwany pierwszy egzamin świadczący o dwóch pierwszych latach studiów inżynierskich, był to półdyplom. Gdy wybuchła I wojna światowa, otrzymał pracę jako nadzorca robotników przy budowie dróg [17]. Następnie wrócił do Krakowa, gdzie zarabiał na życie korepetycjami i przede wszystkim dużo czytał. Powrócił też, przerwawszy studia matematyczne w Turynie, przyjaciel Witold Wilkosz. Nadal spotykali się na dyskusje matematyczne bądź w mieszkaniu Wilkosza, bądź na plantach. Brał w nich także udział Otton Nikodym (1889-1974), wówczas nauczyciel gimnazjum w Krakowie, uczeń Wacława Sierpińskiego z Uniwersytetu Lwowskiego.

W 1916 r. nastąpiło spotkanie Banacha ze Steinhausem, o którym Hugo Steinhaus wielokrotnie wspominał nazywając je największym swoim odkryciem naukowym.

„Idąc letnią wieczorem 1916 r. wzdłuż plant usłyszałem rozmowę, a raczej tylko kilka słów: wyrazy „całka Lebesgue'a" były tak nieoczekiwane, że zbliżyłem się do ławki i zapoznałem z dyskutantami: to Stefan Banach i Otto Nikodym rozmawiali o matematyce. Powiedzieli mi, że mają jeszcze trzeciego kompana, Wilkosza. Te trójkę łączyła nie tylko matematyka, ale

i beznadsiejność sytuacji młodych ludzi w twierdzy, jaką był wówczas Kraków, niepewność jutra, brak sposobności do pracy zarobkowej i brak kontaktu nie tylko z uczonymi zagranicznymi, ale nawet z polskimi - taka była atmosfera krakowska 1916 r. Ale to nie przeszkadzało owej trójce prześiadywać w kawiarni i rozwiązywać zagadnienia w tłoku i zgiełku - Banacha hałas nie odstraszał, a nawet (nie wiadomo dlaczego) wybierał chętnie stoliki bliskie orkiestry" [15, s. 150-51].

Dzięki wstawiennictwu Steinhausa, Banach otrzymał w 1920 r. asystenturę matematyki przy Wydziale Mechanicznym Politechniki Lwowskiej. Katedrą Matematyki kierował (od 8 VI 1920) prof. Antoni Łomnicki.

"Banach był już wtedy autorem pracy o przeciętnej zbieżności sum częściowych rozwinięć Fouriera. To zagadnienie postawiłem mu właśnie - pisał Steinhaus - w 1916 r., gdy zapoznałem się z nim na krakowskich planach - próbowałem je rozwiązać sam od dłuższego czasu i niemałe było moje zdziwienie, gdy Banach znalazł odpowiedź negatywną, którą zakomunikował mi po kilku dniach" [15, s. 151].

W 1920 r. Stefan Banach doktoryzował się na Uniwersytecie Jana Kazimierza na podstawie tezy „Sur les opérations dans les ensembles abstraits et leur application aux équations intégrales” (Fundamenta Mathematicae, III, 1922). Wcześniej opublikował już sześć prac, lecz ta była pierwszą poświęconą teorii operacji liniowych. O znaczeniu tej pracy pisał Stanisław Mazur:

„Powstanie analizy funkcjonalnej, tak jak powstanie każdej nowej dyscypliny naukowej, było końcowym etapem długiego historycznego procesu. Obszerna jest lista matematyków, których badania przyczyniły się do powstania analizy funkcjonalnej; obejmuje takie sławne nazwiska, jak Vito Volterra, Dawid Hilbert, Jacques Hadamard, Maurice Fréchet i Fryderyk Riesz. Ale rok 1922, w którym Stefan Banach w polskim czasopiśmie „Fundamenta Mathematicae” ogłosił swą rozprawę doktorską pt. „Sur les opérations dans les ensembles abstraits et leur application aux équations intégrales”, jest datą przełomową w historii matematyki XX w. Ta kilkudziesięciostronicowa rozprawa ugruntowała bowiem ostatecznie podstawy analizy funkcjonalnej nowej dyscypliny matematycznej, która - jak to wykazały rezultaty badań Stefana Banacha i innych - posiada kapitalne znaczenie dla dalszego rozwoju nie tylko samej matematyki, ale również nauk przyrodniczych, a szczególnie fizyki” [6, s. 249].

W tym czasie Banach ożenił się i zamieszkał w gmachu przy ulicy św. Mikołaja. W 1922 r. (30 czerwca) habilitował się na Uniwersytecie Jana Kazimierza, a 22 lipca otrzymał nominację na profesora nadzwyczajnego tego uniwersytetu.

„W stosunku do niego nie przestrzegano uszanowań uniwersyteckich: nadano mu doktorat, choć nie miał ukończonych studiów i mianowano go profesorem bezpośrednio po habilitacji. Miał wtedy 30 lat. Ale nie brak było uszanowania także i z innych stron. W 1924 r. został Banach członkiem korespondentem Polskiej Akademii Umiejętności, w 1930 r. otrzymał nagrodę miasta Lwowa, a w 1939 r. został laureatem wielkiej nagrody Akademii” [15, s. 151].

W 1927 r. (17 listopada) Stefan Banach został profesorem zwyczajnym Uniwersytetu Jana Kazimierza. Tak o tym pisze Steinhaus:

„Banach został profesorem zwyczajnym w roku 1927, ale ani przedtem, ani potem nie był profesorem w uroczystym znaczeniu tego słowa. Wykładał doskonale, nigdy nie gubił się w szczegółach i nigdy nie pokrywał tablicy skomplikowanymi i mnogimi znakami. Nie dbał o doskonałość formy werbalnej; wszelki polor humanistyczny był mu obcy i przez całe życie zachowywał pewne cechy krakowskiego andrusa w sposobie bycia i mowie” [15, a. 155].

Potwierdza to we „Wspomnieniach z Kawiarni Szkoekiej” Stanisław Ulam:

„Po raz pierwszy zobaczyłem Banacha, gdy jako student ostatnich klas gimnazjalnych uczęszczałem na serię wykładów o różnych aspektach matematyki, przeznaczonych dla szerszej publiczności. Banach miał wówczas około 35 lat. W przeciwieństwie do wrócenia jakie wywierają zwykle na młodych ludziach starsi o jakieś 15 lat, wydał mi się bardzo młody. Był wysoki, o włosach blond, oczach niebieskich, postawy raczej ciężkiej. Jego sposób mówienia już wówczas uderzał mnie swoją bezpośredniością, siłą, a czasami nawet nadmiernym upraszczaniem; rys, który - jak później stwierdziłem - był przez niego świadomie forsowany. (...) W wyrazie jego twarzy odbijał się zazwyczaj dobry humor, połączony z pewną postawą sceptyczną” [20, a. 52].

W czasie studiów Ulam słuchał wykładów Banacha. Najbardziej cenił te, na których mógł obserwować profesora, gdy ten popełniwszy jakąś omyłkę, dokonywał wysiłku przy tablicy, prowadząc rozmowę do szczęśliwego zakończenia. Te właśnie wykłady były dla niego bardziej inspirujące do myślenia niż całkowicie wygładzone, usypiające uwagę.

„W ogólności jego wykłady nie były tak dobrze przygotowane; zdarzało mu się srobić omyłkę lub opuszczenia” [18, a. 33]

Opinię o wykładach Banacha panującą w środowisku lwowskim przekazał także Andrzej Turowicz:

„Banach nie dbał o to, czy jego wykłady są zrozumiałe i łatwe, nie wsiadał się, aby ułatwić je studentom. Może nie było to tak skrajne, jak u Żaremby, który twierdził, że nie należy pomagać młodym ludziom chcącym pracować naukowo, bo hoduje się miernoty; jak jest zdolny, sam się przebijaj”. (Z Krakowa zdolni ludzie uciekali do Lwowa np. Kaczmarsz, Nikliborc) [17].

„Nie lubował się w dociekaniach logicznych, choć rozumiał je doskonale; nie pociągały go także praktyczne zastosowania matematyki, choć z pewnością mógłby się nimi zająć, gdyby chciał - przecież już w rok po doktoracie wykładał mechanikę na Politechnice” [15, a. 156].

Na Uniwersytecie Jana Kazimierza objął wykłady od trzeciego trymestru roku akademickiego 1922/23 [10]. Wykłady te obejmowały: podstawy geometrii różniczkowej, teorię funkcji wielu zmiennych. Równocześnie prowadził wraz z Steinhausem i Stanisławem

Ruziewiczem seminarium wyższe z wybranych zagadnień z zakresu operacji funkcyjnych i szeregów ortogonalnych, a także sam prowadził seminarium z teorii funkcji wielu zmiennych. W latach następnych wykładał teorię mnogości, geometrię analityczną, rachunek nieskończonościowy, mechanikę teoretyczną (1927/28), wybrane działy z dynamiki analitycznej, teorię funkcjonałów, rachunek różniczkowy i całkowy (1929/30), teorię operacji funkcyjnych (1931/32). Równocześnie prowadził ćwiczenia do wykładowych przedmiotów i seminaRIA (często z Hugonem Steinhausem).

Elementem związanym z wykładami, były podręczniki matematyki wyższej. Tak powstał „Rachunek różniczkowy i całkowy” (t. I, 1929, t. II, 1930) oraz „Mechanika w zakresie szkół akademickich” (t. I, II, 1938). Obydwa miały wielokrotne wydania. Tak podręczniki matematyki wyższej, jak i podręczniki dla szkół średnich, pisane także z Włodzimierzem Stożkiem i Wacławem Sierpińskim, powstały w dramatycznych okolicznościach dla Banacha.

„Banach umiał pracować zawsze i wszędzie. Nie był przyzwyczajony do wygod i nie potrzebował komfortu, więc pensja profesorska (ok. 1000 zł miesięcznie [17]) powinna mu być wystarczyć. Ale zamiłowanie do życia kawiarnianego i zupełny brak mieszczańskiej oszczędności oraz regularności w sprawach codziennych wpędziły go w długi, a w końcu w sytuację bardzo trudną. Chcąc z niej wyjść zabrał się do pisania podręczników” [15, s. 156].

Wspomina o tym także A. Turowicz [17]. Pomógł Banachowi wówczas prof. Fuliński poręczając u wierzycieli. Równocześnie spowodował on zmianę w „polityce finansowej” Banacha skłaniając go do oszczędzania pewnej kwoty miesięcznie. Dopiero jednak dość znaczny dochód z podręczników pomógł spłacić dług, który w całości został zlikwidowany po otrzymaniu przez Banacha nagrody z PAU. Był to już 1939 r.

Powróćmy jednak do lat wcześniejszych i do wspomnień jego uczniów, przyjaciół i współpracowników, którzy opisują charakter Banacha, jego styl pracy naukowej i niezwykłą osobowość.

„Miał swoisty tryb życia - pisał Kazimierz Kuratowski w notatkach do autobiografii - Czas wolny od wykładów (a miał ich wyjątkowo dużo) spędzał niemal całkowicie w kawiarni czy restauracji. Tu otoczony uczniami i kolegami mógł bez końca mówić o matematyce, stawiać nowe zagadnienia, rozwiązywać problemy własne lub przez innych matematyków postawione. Stoлик kawiarniany stał się - obok zakładów uniwersyteckich - miejscem inspiracji myśli matematycznej” [4, s. 88].

O tych kawiarnianych spotkaniach pisał ich uczestnik, Stanisław Ulam:

„Czy to w gabinecie uniwersyteckim, czy też w kawiarni można było

przesiadując z Banachem całymi godzinami dyskutując o problemie matematycznym. Popijał kawę i palił papierosy niemal bez przerwy. Tego typu sesje z Banachem, a częściej z Banachem i Mazurem, uczyniły atmosferę lwowską czymś jedynym w swoim rodzaju. Tak intymna współpraca była czymś zupełnie nowym w życiu matematycznym, a przynajmniej w takiej skali i w takiej intensywności" [20, s. 53].

Pasjonowano się nowymi problemami matematycznymi, nowym podejściem do znanych teorii.

„Podniecenie wywołane znalezieniem takiej różnorodności nowych obiektów - pisze dalej Ulam - którymi można było operować za pomocą kilku ogólnych metod, było tak duże, że częstotliwość dyskusji i pracy zespolonej w tych latach była rzeczywiście wyjątkowa. Jedynym wypadkiem, gdy spotkałem się z podobną wspólnotą zainteresowań i intensywnością współżycia intelektualnego, był okres moich badań w czasie lat wojennych nad nowym wówczas zagadnieniem - energią jądrową" [20, s. 52].

„Zazwyczaj po sesji matematycznej w kawiarni, można było oczekiwać, że na drugi dzień pojawi się Banach z kilkoma luźnymi karteczkami, na których szkicował znalezione w międzyczasie dowody. Czasami zdarzało się, że nie były one w rzeczywistości kompletne, a nawet poprawne w formie przez niego podanej, a Mazur był tym właśnie, któremu udawało się je doprowadzić do naprawdę zadowalającej postaci" [20, s. 53].

O przyjaźni Banacha i Mazura i niezwykłym ich wzajemnym rozumieniu się bez słów, wspomina A. Turowicz:

„Różnica wieku Banacha i Mazura była 13 lat. Banach uważał go za kolegę, byli ze sobą na ty. Pewnego razu siedzieli w Kawiarni Szkockiej Banach i Turowicz. Przyszedł Mazur, usiadł.

- Przyniosłem problem, który cię zainteresuje - powiedział do Banacha.

Banach: Jak my to udowodnimy?

Zaczął coś pisać na papierze. Mazur pokręcił głową.

Banach: Mówisz, że nie. A dlaczego?

Mazur: Bo nie.

Banach: To inaczej.

I napisał coś. Mazur znowu pokręcił głową.

Banach: Też nie. To jest trzeci sposób dowodzenia.

I Banach zakończył dowód".

„Banach odznaczał się niesłychaną inicjatywą, ciągle nasuwały mu się problemy matematyczne, niesłychanie szybko kombinował dowody. Z tego co udowodnił znikoma część jest opublikowana. Bo Banach musiałby mieć dwóch, trzech sekretarzy, żeby nadążyli pisać, to co on zrobił. Mazur natomiast widział niesłychanie daleko, czy rozumowanie będzie dobre, czy nie" [17].

O sile talentu Banacha, o wiele przewyższającym to, co zostało przekazane w publikacjach, mówili także Stanisław Ulam i Miłkołaj Łuzin.

„Banacha talent w proponowaniu problemów odzwierciedlających cały przekrój dyscyplin matematycznych był bardzo ogromny i jego publikacje przekazywały tylko część jego matematycznej siły. Różnorodność jego matematycznych zainteresowań przewyższała to, co pokazał w opublikowanych pracach. Jego osobiste oddziaływanie na innych matematyków we Lwowie i w Polsce, było bardzo mocne. Utrzymał pozycję jednej z głównych postaci tego niepospolitego okresu między wojnami, kiedy tak wiele było doskonałych prac matematycznych" [18, s. 35].



Mikołaj Łuzin spotkał Banacha w Warszawie i pisał w liście do Arnanda Denjoy w 1926 r.:

„Wspominając nasze rozmowy, drogi przyjacielu, tak dla mnie cenne, pragnę podzielić się z Panem swoimi wrażeniami matematycznymi, których doznałem w Warszawie.

Przed wszystkim spotkanie z p. Banachem wywarło na mnie duże wrażenie. O tyle, o ile mogę sądzić, jest on najlepszy ze wszystkich polskich matematyków. W każdym bądź razie ma on niewątpliwy talent matematyczny, a przy tym dobry gust naukowy. Wydaje mi się, że jego talent w rzeczywistości jest większy, niż można by o tym sądzić na podstawie jego prac w „Fundamentach”. [5]

Stefan Banach wiele prac publikował w „Fundamenta Mathematicae”, a od 1929 r. przede wszystkim w założonym wspólnie ze Steinhausem czasopiśmie „Studia Mathematica”.

Sesje w Kawiarni Szkockiej w pobliżu Uniwersytetu, które często były przedłużeniem spotkań Oddziału Lwowskiego Polskiego Towarzystwa Matematycznego, stanowiły nieodłączną część atmosfery pracy twórczej matematyków lwowskich.

„W naszych matematycznych rozmowach - pisał Ulam - częstokroć słowo lub gest bez żadnego dodatkowego wyjaśnienia wystarczały do zrozumienia znaczenia. Czasem cała dyskusja składała się z kilku słów rzuconych w ciągu długich okresów rozmyślenia. Widz siedzący przy innym stole mógłby zauważyć nagle, krótkie wybuchy konwersacji, napisanie kilku wierszy na stole, od czasu do czasu śmiech jednego z siedzących, po czym następowały okresy długiego milczenia, w czasie których piliśmy kawę i patrzyliśmy nieprzytomnie na siebie. Tak wytworzony nawyk wytrwałości i koncentracji, trwającej czasami godzinami, stał się dla nas jednym z najistotniejszych elementów prawdziwej pracy matematycznej” [20, s. 52].

Napisze Ulam ([19], s. 600), że nawet 17 godzin trwało jedno z posiedzeń, wynikiem którego był dowód twierdzenia, dzisiaj już nie do odtworzenia. Powodem było zcieranie notatek robionych bezpośrednio na marmurowym blacie stolika, najczęściej w Kawiarni Szkockiej.

Zakupiony zeszyt przechowywany u barmana czy „płatniczego Kawiarni Szkockiej” dostępny każdemu, kto chciał wpisać problem matematyczny, zapoczątkował „Książkę Szkocką”. Wpisywali do tego zeszytu swoje problemy: H. Steinhaus, S. Mazur, Władysław Orlicz, J. von Neumann, Mikołaj M. Bogolubow, L. L. Aleksandrow, Juliusz Schauder, S. L. Sobolew, K. Kuratowski. Między innymi jest problem Mazura - obok wpisana nagroda - 5 małych piw.

Nagrody wahały się od małej czarnej do żywej gęsi (była to nagroda wręczona przez fundatora S. Mazura w 1972 r. matematykowi szwedzkiemu Per Enflo za rozwiązanie problemu z 1936 r., dotyczącego zagadnienia bazy w przestrzeniach Banacha).

„Kto uśmiecha się dziś pobłaźliwie, gdy słyszy o takich sposobach uprawiania matematyki, niech zechce zrozumieć, że - zgodnie ze zdaniem Hilberta - sformułowanie problemu jest połową rozwiązania, a lista nierozwiązanych i ogłoszonych zagadnień zmusza do poszukiwania odpowiedzi i jest wyzwaniem dla wszystkich, co chcą mierzyć siły na zamiary - ten stan pogotowia umysłowego stwarza atmosferę naukową” [15, s. 157].

Książka Szkocka zawierająca 190 problemów z lat 1935-41 ocalała z pożogi wojennej i znalazła się w rękach syna Stefana Banacha, także Stefana. Kopia Książki Szkockiej została przetłumaczona na język angielski i opublikowana w 1957 r. Zapoznali się z nią uczestnicy Międzynarodowego Kongresu Matematycznego w Edynburgu w 1958 r. W 1981 r. R. D. Mauldin opublikował ją pod tytułem „The Scottish Book, Mathematics from the Scottish Café” wraz z materiałami z konferencji poświęconej Książce Szkockiej a zorganizowanej w 1979 r. przez Uniwersytet North Texas w Denton. Miała ona także kontynuację w postaci Nowej Książki Szkockiej założonej we Wrocławiu po II wojnie światowej [8].

W 1931 r. Stefan Banach wydał „Teorię operacyj. Tom I. Operacje liniowe”, a w następnym roku znaną w całym świecie matematycznym „Théorie des opérations linéaires” jako pierwszy tom Monografii Matematycznych, wydawnictwa, którego był współtwórcą.

„Jej sukces polega na tym - pisał o dziele Banacha H. Steinhaus - że dzięki tak zwanym przestrzeniom Banacha można rozwiązywać w sposób ogólny zagadnienia, które przed tym wymagały oddzielnego traktowania i nie-małej pomysłowości” [15, s. 152].

Stanisław Ulam pisał:

„Wielkie zainteresowanie wywołane przez jego dzieło u nas jest faktem dobrze znanym (...) Dzieło Banacha uwypukliło po raz pierwszy w ogólnym przypadku sukces metod podejścia geometrycznego i algebraicznego do problemów analizy liniowej, wychodząc daleko poza raczej formalne odkrycia Volterry, Hadamarda, i ich następców. Jego rezultaty objęły ogólniejsze przestrzenie niż dzieło takich matematyków jak Hilbert, E. Schmidt, von Neumann, F. Riesz i inni” [19].

Banach opublikował 58 prac (w tym 6 pośmiertnie); w tym są także prace wspólne z innymi matematykami: H. Auerbachem, K. Kuratowskim, S. Mazurem, S. Saksem, H. Steinhausem, S. Ruziewiczem, A. Tarskim. Wynikało to z zespołowej formy pracy jaką Banach wprowadził w środowisku lwowskim, a także z faktu, o którym wspomina H. Steinhaus:

„Formułowanie myśli na piśmie sprawiało mu duże trudności; pisał swoje manuskrypty na luźnych kartkach wyrwanych z zeszytu; gdy trzeba było zmieniać część tekstu, wycinał zbędne miejsca i podklejał resztę czystą kartką, na której pisał nową wersję. Gdyby nie pomoc przyjaciół i asystentów pierwsze prace Banacha nigdy nie byłyby dotarły do drukarni” [15, s. 155].

Dzięki wielkiemu autorytetowi naukowemu i ogromnej bezpośredniości Banach skupił wokół siebie liczne grono uczniów i współpracowników. Wśród nich byli Paweł Juliusz Schauder laureat międzynarodowej nagrody (wraz z Léray'em) im. Metaxasa, Herman Auerbach, obydwoj zamordowani w okresie okupacji hitlerowskiej, Stanisław Ulam - wielokrotnie cytowany uczestnik sesji matematycznych w Kawiarni Szkockiej, profesor uniwersytetów w USA, Stanisław Mazur i Władysław Orlicz kontynuatorzy idei lwowskiej szkoły matematycznej po II wojnie światowej w ośrodkach warszawskim i poznańskim.

Stefan Banach był wraz z Hugonem Steinhausem założycielem czasopisma matematycznego Studia Mathematica (1929 r.) poświęconego głównie analizie funkcjonalnej. Był członkiem Polskiego Towarzystwa Matematycznego i jego współzałożycielem w 1919 r., i prezesem w najdłuższej kadencji 1939-1945.

22 września 1939 r. wkroczyły do Lwowa wojska radzieckie. Banach został powołany na profesora Ukraińskiego Państwowego Uniwersytetu im. Iwana Franki (1940-41, 1944-45), przekształconego z Uniwersytetu Jana Kazimierza. Pełnił także funkcję dziekana Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego. W tym czasie powołano Banacha na członka korespondenta Kijowskiej AN. W czasie okupacji hitlerowskiej chronił się pracując dla instytutu prof. Weigla jako karmiciel wszy i zarabiając w ten sposób na utrzymanie rodziny.

Zmarł 31 sierpnia 1945 r. we Lwowie na raka płuc. Został pochowany na Cmentarzu Łyczakowskim.

„Jego najważniejszą zasługą jest przełamanie raz na zawsze i znieszczenie do reszty kompleksu polegającego na poczuciu niższości Polaków w naukach ścisłych, maskującego się wywyższeniem jednostek miernych. Banach temu kompleksowi nigdy nie podlegał - łączył w sobie iskrę geniuszu z jakimś sادیwającą imperatywem wewnętrznym, który mu mówił słowami poety: „Jest to tylko jedno: żarliwa gloria rzemiosła” - a matematycy wiedzą dobrze, że ich rzemiosło polega na tej samej tajemnicy, co rzemiosło poetyckie” [15, s. 159].

W 1960 r. została zorganizowana Międzynarodowa Konferencja z analizy funkcjonalnej poświęcona Stefanowi Banachowi. Przemawiał wówczas m. innymi S. L. Sobolew:

„Wśród polski podarowawszy światu takich ludzi, jak Fryderyk Chopin, Adam Mickiewicz, Maria Skłodowska, którzy na zawsze weszli do historii kultury ogólnoludzkiej, słusznie chlubi się swym godnym synem, Stefanem Banachem, którego imię będzie trwale związane z rozwojem matematyki wieku XX.

W Związku Radzieckim Stefan Banach był człowiekiem lubianym i cenionym. (...) My wszyscy, wówczas jeszcze młodsi, początkujący uczeni radzieccy, odculiśmy na sobie ogromny wpływ prac i osiągnięć lwowskiej szkoły matematycznej, samego Banacha i jego najbliższych przyjaciół i uczniów. (...) Przez pewien czas był on profesorem radzieckiego Uniwersytetu Lwowskiego, pracownikiem Oddziału Lwowskiego Instytutu Matematycznego Ukraińskiej Akademii Nauk, członkiem korespondentem tej Akademii. Często zdarzało mi się spotykać tego przemiłego człowieka. Pierwszy raz było to w roku 1940 we Lwowie, dokąd przyjechalśmy razem z profesorem R. S. Aleksandrowem. Pamiętam, jak zachwyciło mnie wówczas we Lwowie wrzące życie naukowe, nowe pomysły, nowe pojęcia matematyczne. Jak dziś pamiętam Szkołą Księżę, gdzie zapisywano nierozwiązane zagadnienia. Stefan Banach był duszą tej niezwykłej szkoły.

Pamiętam jeszcze inne spotkanie z nim, już w roku zakończenia wojny, gdy przez pewien czas mieszkał w domu wypoczynkowym naszej Akademii Nauk w Uskoku znajdującym się 15 km od Moskwy.

Pomimo ciężkiego śladu, jaki zostawiła na nim wojna, lata spędzone pod okupacją i mimo ciężkiej choroby podcinającej jego siły, jego oczy były żywe. To był wciąż ten sam towarzyski, wesoły, niezwykle życzliwy i uroczy Stefan Banach, którego widziałem przed wojną we Lwowie. Takim też pozostał na zawsze w mojej pamięci: pełen humoru, energiczny człowiek, o pięknej duszy i wielkim talencie (...) Od roku 1940 Stefan Banach był członkiem Lwowskiej Rady Miejskiej. Po wojnie był on członkiem prezydium Wszechniowskiego Antyfaszystowskiego Komitetu w Sofii. Kierował pracą w Oddziale Lwowskim Instytutu Matematycznego Ukraińskiej Akademii Nauk. Był członkiem redakcji najstarszego rosyjskiego i radzieckiego pisma „Matematyčeskij Sbornik”, dziekanem wydziału na Lwowskim Uniwersytecie Państwowym, członkiem korespondentem Akademii Nauk USRR” [1].

Jeszcze na zakończenie wspomnę o liście Hugona Steinhausa do piszącej te słowa:

„Może Panią zajmie fakt dotyczący dwóch polskich matematyków: Hoene-Wroński i Banach. We Lwowie mieliśmy paryską edycję Wrońskiego (dedykowaną carowi) i Banach pokazał mi tę kartę filozofa, która mówi o „loi suprême”; otóż Banach udowodnił mi, że Wroński wcale nie gada tam o filozofii mesjanistycznej - rzecz dotyczy rozwinięcia funkcji dowolnej w funkcje ortogonalne!” (list z 28 VI 1969).

Ta rozmowa znalazła finał w opublikowanej w 1939 r. pracy Banacha „Über das Loi suprême von J. Hoene-Wroński” (Bulletin International de l'Académie Polonaise des sciences et de lettres. Série A. 1939).

Hugo Steinhaus przekazał najwięcej informacji charakteryzujących Stefana Banacha.

„Niech mi wolno będzie powiedzieć od siebie - pisał Steinhaus - jako świadcowi pracy Banacha, że miał on jasność myślenia, którą Kazimierz Bartel nazwał raz „aż nieprzyjemną”. Nie liczył on nigdy na szczęśliwy traf, że sprawdzą się koniunktury pożądane w danej chwili...

Był podobny do Hilberta w tym, że atakował zagadnienia wprost - po wyłączeniu przez przykłady wszelkich dróg bocznych, koncentrował wszystkie siły na drodze pozostałej, wiedzącej prosto do celu - wierzył, że logiczna analiza zagadnienia przeprowadzona tak, jak analizuje szachista trudną pozycję, musi doprowadzić do dowodu lub do obalenia twierdzenia” [15, s. 154].

„Mawiał, że matematyka legitymuje się specyficznym pięknem i nie da się nigdy sprowadzić do sztywnego systemu dedukcyjnego, gdyż wcześniej czy później rozsądza każdą ramę formalną i tworzy nowe principia. Decydująca była dla niego wartość teorii matematycznych, ale ich wartość swoista a nie użyteczna” [15, s. 156].

„Nikt bardziej niż on nie przyczynił się do rozwiania szkodliwego mniemania, że we współzawodnictwie naukowym można brak geniuszu (a choćby tylko brak talentu) zastąpić innymi zaletami, które mają zresztą tę właściwość, że trudno je stwierdzić. Banach zdawał sobie sprawę ze swojej wartości i z tego jakie wartości stwarza” [15, s. 158-9].

## B I B L I O G R A F I A

- [1] Albiński M.: Wspomnienia o Banachu i Wilkoszu. Wiad. Matem. XIX, 2, 1976.
- [2] Dziennik Urzędowy Ministerstwa WR i OP Rzeczypospolitej Polskiej. Lata 1919-1938.
- [3] Kac M.: Enigmas of Chance. An Autobiography. New York 1985, s. 25-26.
- [4] Kuratowski K.: Notatki do autobiografii. Warszawa 1981.
- [5] Łuzin M.: List do Arnanda Denjoy z 30 IX 1926 r. Archives Internationales d'Histoire des Sciences, vol 27, No. 101, 1977.
- [6] Mazur S.: Przemówienie wygłoszone na uroczystości ku uczczeniu pamięci Stefana Banacha. Wiad. Matem. IV, 3, 1961.
- [7] Miś B.: Opowieści Księgi Szkockiej. Perspektywy 1969, nr 12, s. 17-19 (W oparciu o relację Stefana Banacha juniora).
- [8] Orlics W.: Collected Papers. PWN 1988, s. 1616-1641.
- [9] Politechnika Lwowska jej stan obecny i potrzeby. Lwów 1932.
- [10] Program Wykładów Uniwersytetu Jana Kazimierza we Lwowie (1920-1930).
- [11] Sobolew S. Ł.: Przemówienie wygłoszone na uroczystości ku uczczeniu pamięci Stefana Banacha. Wiad. Matem. IV, 3, 1961.
- [12] Sprawozdanie Dyrekcji C.K. Gimnazjum IV w Krakowie za lata 1902-11.
- [13] Steinhaus H.: Souvenir de Stefan Banach. Coll. Mathem. vol 1, 1948.
- [14] Steinhaus H.: Stefan Banach. Przemówienie wygłoszone na uroczystości ku uczczeniu pamięci Stefana Banacha. Wiad. Matem. IV, 3, 1961.
- [15] Steinhaus H.: Stefan Banach (1892-1945). Nauka Polska, Rok VIII, 1960, nr 4 (32), s. 150-159.
- [16] Stone M. H.: Nasz dług wobec Stefana Banacha. Wiad. Matem. IV, 3, 1961.
- [17] Turowicz A.: Wspomnienia nagrane na taśmie. Tyniec 27.04.1989.
- [18] Ulam S.: Adventures of a Mathematician. USA, 1976.
- [19] Ulam S.: Stefan Banach (1892-1945). Bulletin of the American Mathematical Society, vol. 52, 1946, s. 600-603.
- [20] Ulam S.: Wspomnienia z Kawiarni Szkockiej. Wiad. Matem. XII, 1, 1969.
- [21] Uniwersytet Lwowski. Skład osobowy. 1919-1938/9.