

Małgorzata Przeniosło

Kielce

Twórcy lwowskiej szkoły matematycznej (1920–1939)

Międzywojenna lwowska szkoła matematyczna niewątpliwie była fenomenem¹. W krótkim czasie zdobyła bowiem światowe uznanie, choć powstała „niemal z niczego”, nie była wynikiem działań pokoleń matematyków, ale jedynie geniuszu jej twórców — Hugona Steinhausa i Stefana Banacha².

Sytuacja zaistniała w wyniku utraty państwowości nie wróżyła szybkiego powstania polskiej szkoły matematycznej. Niewątpliwie czas zaborów nie sprzyjał rozwojowi nauki. Polityka władz szczególnie niekorzystnie odbijała się na funkcjonowaniu uczelni wyższych. Pewna poprawa nastąpiła pod koniec XIX w., ale głównie w zaborze austriackim; repolonizacja Uniwersytetu Jagiellońskiego, a we Lwowie Uniwersytetu i Szkoły Politechnicznej stworzyła szansę skupienia w tych ośrodkach polskich uczonych i kształcenia nowych kadr naukowych. Przed pierwszą wojną światową nie ma już liczba polskich matematyków wykształciła się zarówno na wspomnianych uczelniach, jak i za granicą. Żadna ze szkół akademickich nie zdołała jednak stworzyć ośrodka kojarzonego na świecie z polską myślą matematyczną. Główna trudność rozwoju polskiej szkoły matematycznej tkwiła w braku zespołów osób o podobnych zainteresowaniach pracujących w tych samych ośrodkach. Problem ten po raz pierwszy został dostrzeżony przez Wacława Sierpińskiego³, który był wówczas profesorem matematyki Uniwersytetu we Lwowie. Właśnie tu podjął starania, by zorganizować taką grupę naukowców. W 1912 r. zaproponował współpracę przebywającemu za granicą dr. Zygmuntowi Janiszewskiemu. Ten przyjął zaproszenie, habilitował się na Uniwersytecie we Lwowie w 1913 r. i rozpoczął wykłady na tej

¹ W odniesieniu do polskiej matematyki w okresie międzywojennym wymienia się zazwyczaj szkołę warszawską, lwowską i krakowską. Istnienie dwóch pierwszych nie budzi wątpliwości, ale w przypadku ostatniej z wymienionych Wacław Sierpiński (twórca szkoły warszawskiej) negował jej istnienie. Twierdził, że najważniejsi zatrudnieni w Krakowie profesorowie — Stanisław Zaremba i Alfred Rosenblatt „pracują w odosobnieniu”. Archiwum Uniwersytetu Jagiellońskiego (AUJ), Spuścizna Tadeusza Banachewicza (STB), sygn. DC 8, List W. Sierpińskiego do T. Banachewicza z 5 III 1934 r.

² W okresie międzywojennym we Lwowie uprawiano różne dyscypliny matematyczne, ale szkołą, w pełnym tego słowa znaczeniu, można nazwać grupę skupioną wokół Banacha i Steinhausa, a zajmującą się głównie analizą funkcjonalną i dziedzinami pokrewnymi, szeregami trygonometrycznymi i ortogonalnymi oraz zastosowaniami matematyki.

³ W. Sierpiński, *O polskiej szkole matematycznej*, „Problemy” 1963, nr 3, s. 147–149.

uczelnii. W tym samym roku na Uniwersytecie zostało również wypromowanych dwóch doktorów współpracujących z Sierpińskim i innym znanym lwowskim profesorem Józefem Puzyną — Stefan Mazurkiewicz i Stanisław Ruziewicz. Wybuch wojny przerwał współpracę tej grupy, jednak idea konsolidacji w jednym ośrodku matematyków zajmujących się podobną problematyką przetrwała.

Po zakończeniu wojny wspomniany zespół zaczął odradzać się, jednak już nie we Lwowie. Sierpiński, Janiszewski i Mazurkiewicz podjęli bowiem pracę na Uniwersytecie Warszawskim. Z tej trójki uczonych to Zygmunt Janiszewski stał się najbardziej zagorzałym orędownikiem idei konsolidacji. W 1919 r. podjął starania, by poszerzyć zespół matematyków pracujących na Uniwersytecie Warszawskim, próbował przekonać Ministerstwo Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego (MWRiOP), by utworzyło na Uniwersytecie nową katedrę i obsadziło na niej Hugona Steinhausa, którego postrzegał też jako „sojusznika w planach organizacyjnych”⁴. Nie doszło jednak do tego, a zbieg okoliczności sprawił, że Steinhaus w sierpniu 1920 r. został mianowany profesorem Uniwersytetu Jana Kazimierza we Lwowie (wniosek w tej sprawie Rada Wydziału Filozoficznego przyjęła w marcu). Mogłoby wydawać się, że nie było nic dziwnego w tej nominacji, gdyż Steinhaus habilitował się na Uniwersytecie (w marcu 1917 r.) i od semestru zimowego roku akademickiego 1917/1918 prowadził wykłady zlecone jako docent prywatny, a w maju 1918 r. został zatrudniony na stałe jako asystent⁵. Wbrew pozorom nie była ona tak oczywista, na uczelni panowała bowiem atmosfera, która nie sprzyjała powierzaniu katedr profesorskich naukowcom pochodzenia żydowskiego. By przybliżyć tę atmosferę, wystarczy nadmienić, że w październiku 1918 r. władze postanowiły pozbawić katedry bardzo zasłużonego profesora Puzynę i wysłać go na emeryturę tylko dlatego, że sprzedał część swego majątku ziemskiego „w ręce żydowskie”. Fakt ten został nagłośniony i był napiętnowany przez część prasy⁶; zapewne przynajmniej częściowo pod wpływem tych wydarzeń 63-letni profesor rozchorował się i zmarł w czerwcu 1919 r. W związku z odejściem Wacława Sierpińskiego na Uniwersytet Warszawski Wydział Filozoficzny miał aż dwie nieobsadzone katedry matematyki. W półroczu letnim roku akademickiego 1918/1919 wszystkie wykłady były prowadzone tylko przez dwóch docentów prywatnych — Hugona Steinhausa i Stanisława Ruziewicza; podobną obsadę zaplanowano także na semestr zimowy kolejnego roku⁷. Intensywnie poszukując kandydatów, dyskutowano o utalentowanym i elokwentnym Steinhausie, ale próby podobnych nominacji na innych Wydziałach wywoływały wielkie kontrowersje, nawet akcje protestacyjne. Pierwszą zwyczajną katedrę po profesorze Puzynie przekształcono na nadzwyczajną i w październiku 1919 r. powierzono ją bliżej nieznanemu we Lwowie Eustachemu Żylińskiemu⁸ z Ki-

⁴ *Listy Zygmunta Janiszewskiego*, oprac. S. Kolankowski (Preprint C-1, Instytut Matematyczny PAN), Warszawa 1980, s. 45.

⁵ Lwowskie Państwowe Archiwum Obwodowe (LPAO), Uniwersytet Jana Kazimierza we Lwowie (UJK), f. 26, op. 5, spr. 2162, k. 7-10, 13, 21, 40-42, 47, 49, 57, 71-73, 77; spr. 2163, k. 11v-12 (teczki osobowe H. Steinhausa); op. 7, spr. 809, k. 5-6v.

⁶ K. Twardowski, *Dzienniki*, oprac. R. Jadczyk, cz. 1, Toruń 1997, s. 62, 64.

⁷ LPAO, UJK, op. 5, spr. 1655, k. 34 (teczka osobowa S. Ruziewicza); spr. 2162, k. 47, 49; Archiwum Akt Nowych (AAN), MWRiOP, sygn. 5435, k. 9, 11 (teczka osobowa S. Ruziewicza); *Uniwersytet Jana Kazimierza we Lwowie. Program wykładów w półroczu zimowym 1919/1920*, Lwów 1919, s. 17-18.

⁸ Żyliński niemal nie miał publikacji naukowych, nie przeszedł polskiej procedury habilitacyjnej dającej prawo do prowadzenia wykładów, nie miał też tytułu doktora, a tylko rosyjski stopień kandydata nauk. Został polecony przez Wacława Sierpińskiego, chociaż ten nigdy go nie cenił. Zresztą później też nie osiągnął znaczących sukcesów naukowych, choć, co trzeba przyznać, aktywnie włączał się w życie organizacyjne Uniwersytetu. LPAO, UJK, f. 26, op. 5, spr. 670, k. 25-26 (teczka osobowa E. Żylińskiego); op. 7, spr. 809,

jowa. Steinhaus zaprotestował przeciwko niewysunięciu jego kandydatury z powodów narodowościowych i rozważał nawet odejście z uczelni⁹. Zapewne dzięki cechom swojego charakteru — tolerancji, otwartości, poczuciu humoru, ale zarazem obowiązkowości i wszechstronności zainteresowań zdobył on już wówczas uznanie w środowisku akademickim, sprawdził się też jako solidny wykładowca. Z czasem przekonał do siebie bardzo wpływowego profesora, słynnego filozofa Kazimierza Twardowskiego, z którym dzielił filozoficzne pasje. W dużym stopniu za sprawą Twardowskiego otrzymał II nadzwyczajną katedrę matematyki mimo niechęci ministerstwa, zabiegów nieprzychylnego mu Żylińskiego, prób zablokowania nominacji i wcześniejszego obsadzenia na trzeciej nowo utworzonej katedrze nie tak doświadczonego i mającego mniejszy dorobek naukowy — Stanisława Ruzewicza (objął katedrę w styczniu 1921 r.)¹⁰.

Drugi z twórców słynnej szkoły matematycznej — Stefan Banach wkrótce również trafił do Lwowa. Stało się to za sprawą Steinhausa i ich przypadkowego spotkania¹¹. Można więc stwierdzić, że podczas gdy warszawska szkoła matematyczna powstała na skutek planowej realizacji pomysłu konsolidacji w jednym ośrodku naukowców o podobnych zainteresowaniach, to lwowska zrodziła się w dużym stopniu dzięki szczęśliwym zbiegom okoliczności. Mianowanie Steinhausa profesorem, mimo tak wielu trudności, niewątpliwie miało takie znamiona. Tym bardziej, że Steinhaus był jedynym matematykiem i w ogóle jednym z niewielu naukowców pochodzenia żydowskiego, którzy w międzywojennej Polsce otrzymali tytuł profesora, choć nie przeszli na chrześcijaństwo¹². Z kolei, by lepiej zobrazować, jak niezwykłym zrządzeniem losu było pierwsze spotkanie Banacha i Steinhausa, trzeba wspomnieć o bardzo odmiennych wcześniejszych losach ich obu.

Hugo Dionizy Steinhaus urodził się 14 I 1887 r. w Jasle w zamożnej rodzinie żydowskiej. Ojciec — Bogusław był przedsiębiorcą. Rodzina w pełni zintegrowała się z polską społecznością. Brat ojca — Ignacy był znanym politykiem konserwatywnym, polskim posłem do parlamentu austriackiego. Ojciec Hugona bardzo troszczył się o rodzinę (miał jeszcze trzy córki). Dzieci wychowywane były w sposób niezwykle „otwarty”, ale z dbałością o to, by wyrosły na ludzi odpowiedzialnych i gruntownie wykształconych. Hugo Steinhaus wyniósł z rodzinnego domu tolerancję dla innych i bardzo naturalne poczucie, że jest Polakiem żydowskiego pochodzenia (jako dorosły był osobą niepraktykującą religijnie, ale nigdy nie odżegnywał się od swego żydowskiego pochodzenia). Ukończył gimnazjum w Jasle, studiował we Lwowie i Getyndze, gdzie w maju 1911 r. uzyskał stopień doktora pod kierunkiem jednego z najbardziej znanych niemieckich matematyków — Davida Hilberta. Wybuch I wojny światowej zastał go w Jasle, ale wkrótce z obawy przed zbliżającym się frontem razem z rodziną wyjechał do Wiednia. Już w październiku 1914 r., by uniknąć wcielenia do armii austriackiej, udał się do Krakowa i tu zaciągnął do Legionów Polskich. Został przydzielony do Departamentu Wojskowego Naczelnego Komitetu Narodowego, potem na krótko znów trafił do Wiednia. Niebawem był już jednak artylerzystą w Pierwszym Pułku Artylerii Legionów Polskich najpierw stacjonującym w Piotrkowie Trybunalskim, a następnie skierowanym na front w okolice Kowla. Bolesne przeżycie ro-

k. 31–32; op. 9, spr. 156, k. 3–4; AAN, MWRiOP, sygn. 6981, k. 24–26, 38, 60–61 (teczka osobowa E. Żylińskiego); *Listy Wacława Sierpińskiego do Stanisława Ruzewicza*, oprac. W. Więśław, „Wiadomości Matematyczne” 2004, t. XL, s. 165–166.

⁹ K. Twardowski, *Dzienniki*, s. 106, 140.

¹⁰ Ibidem, s. 133, 149, 153; LPAO, UJK, f. 26, op. 5, spr. 1655, k. 22, 50, 62; op. 7, spr. 809, k. 62–63; AAN, MWRiOP, sygn. 5435, k. 17–19, 27.

¹¹ Szerzej na temat tego spotkania napisano w dalszej części tekstu.

¹² S. Ulam, *Przygody matematyka*, Warszawa 1996, s. 72.

dzinne spowodowane śmiercią jego kuzyna Władysława Steinhausa¹³, który też był legionistą, i upór matki Hugona sprawiły, że w listopadzie 1915 r. został zwolniony z wojska. Dzięki wstawiennictwu stryja Ignacego został zatrudniony w Centrali Odbudowy Kraju w Krakowie, co gwarantowało, że wojsko nie będzie się już o niego upominać. W lipcu 1916 r. zamieszkał w Krakowie. Wciąż pracował naukowo, od czasu obrony doktoratu opublikował kilka prac¹⁴.

Stefan Banach urodził się 30 III 1892 r. w Krakowie. Był niesłubnym dzieckiem urzędnika Stefana Greczka i Katarzyny Banach. Rodzice nie wychowywali go. Najpierw znajdował się pod opieką dziadków ze strony ojca, a potem Franciszki Płowej i jej córki Marii. Nigdy nie poznał swojej matki, natomiast utrzymywał kontakty z ojcem i jego rodziną. Franciszka Płowa, która stała się jego przybraną matką, była pracownicą, a potem właścicielką pralni. W domu swojej opiekunki Stefan poznał przyjaciela rodziny, literata Juliusza Miena, to on pierwszy dostrzegł wyjątkowe zdolności chłopca, czuwał nad jego edukacją ogólną i uczył go języka francuskiego. Ojciec nie troszczył się szczególnie o syna, choć do osiągnięcia pełnoletniości pomagał mu finansowo. Wprawdzie sytuacja materialna pozwoliła Stefanowi Banachowi na ukończenie gimnazjum (w 1910 r.), choć nie było ono renomowane, ale mając 15 lat, musiał zacząć dawać płatne korepetycje. W latach 1910–1914 Banach przebywał we Lwowie, gdzie studiował w Szkole Politechnicznej. Ze względu na trudne warunki materialne udało mu się ukończyć tylko część studiów. W 1914 r. zdał egzamin dający tzw. półdyplom, co oznaczało zaliczenie dwóch lat studiów. Po wybuchu wojny wrócił do Krakowa. Tu już indywidualnie lub w gronie przyjaciół — Otto Nikodyma i Witolda Wilkosza rozwijał swe pasje matematyczne¹⁵.

W roku 1916 obaj młodzi miłośnicy matematyki — Hugo Steinhaus i Stefan Banach przebywali w Krakowie. Spotkali się ze sobą za sprawą zupełnego przypadku. Hugo Steinhaus lubił przyrodę i spacerować, letnimi wieczorami przechadzał się po Plantach. Podczas jednego z takich spacerów, mijając ławkę, na której dwóch młodych ludzi prowadziło ożywioną dyskusję, usłyszał słowa „miara Lebesgue’a”. Ponieważ sam interesował się teorią miary i był człowiekiem bardzo otwartym w kontaktach z innymi, więc podszedł do dyskutujących i przedstawił się. Tak poznał Stefana Banacha i Otto Nikodyma. W czasie tego pierwszego spotkania Steinhaus przedstawił Banachowi zagadnienie, które od dłuższego czasu próbował rozwiązać. Banach w krótkim czasie znalazł sposób na rozstrzygnięcie problemu, choć nieznanomość pewnych matematycznych faktów sprawiła, że nie potrafił uporać się z nim do końca. Steinhaus wspomina, że umiejętności jego nowego znajomego bardzo go zaskoczyły, ale zapewne też zafascynowały. Miał on bowiem jeszcze jedną cechę istotną w kontaktach naukowych, umiał współpracować z innymi, nie zazdrościł im osiągnięć i bezinteresownie pomagał — jedynie dla dobra matematyki. Ponieważ potrafił wypełnić lukę w rozumowaniu Banacha, przygotowali więc wspólną

¹³ Władysław Steinhaus był synem Ignacego Steinhausa. Ranny na froncie, zmarł 31 X 1915 r. W. Steinhaus, *Pamiętnik legionisty*, Kraków 1916, s. 76.

¹⁴ LPAO, UJK, f. 26, op. 5, spr. 2162, k. 9, 36–38v, 55; op. 7, spr. 809, k. 5; Archiwum Główne Akt Dawnych, C.K. Ministerstwo Wyznań i Oświaty 1848–1918, sygn. 121u (podteczka dotycząca H. Steinhausa), Życiorys i dorobek naukowy; H. Steinhaus, *Autobiografia*, „Wiadomości Matematyczne” 1973, t. XVII, s. 3–4; idem, *Wspomnienia i zapiski*, Wrocław 2002, s. 11–101; M. Kac, *Zagadki losu*, Warszawa 1997, s. 52.

¹⁵ Archiwum Instytutu Matematycznego PAN w Sopocie (APAN w Sopocie), Zbiór Stefana Banacha (ZSB), sygn. B-1–2. Materiały i relacje dotyczące dzieciństwa i młodości Stefana Banacha są dość skąpe. On sam nie pozostawił żadnych zapisków o charakterze pamiętnikarskim, rzadko też dzielił się wspomnieniami z przyjaciółmi. Najwięcej informacji o dzieciństwie i młodości Banacha można znaleźć w popularnonaukowej książce Romana Kałuży: *Stefan Banach*, Warszawa 1992, s. 9–24. Zob. też H. Steinhaus, *Stefan Banach. Przemówienie wygłoszone na uroczystości ku uczczeniu pamięci Stefana Banacha*, „Wiadomości Matematyczne” 1961, t. IV, z. 3, s. 251; B. Miś, *Opowieści Księgi Szkockiej*, „Perspektywy” 1969, nr 12, s. 18.

pracę. Bardzo szacowny profesor matematyki Uniwersytetu Jagiellońskiego Stanisław Zaremba przedstawił ją na posiedzeniu Akademii Umiejętności w Krakowie. Ukazała się w 1918 r. w czasopiśmie Akademii. Od czasu pierwszego spotkania aż do wyjazdu Steinhausa z Krakowa w połowie 1917 r. obaj młodzi pasjonaci matematyki często spotykali się, również w szerszym gronie¹⁶.

W kolejnych latach kontakty Steinhausa i Banacha nie ustały. Dzięki nim Banach coraz swobodniej poruszał się w kręgach osób zajmujących się matematyką naukowo, a nie tylko z powodu osobistej pasji¹⁷. Dość szybko, bo w 1919 r. opublikował swój drugi artykuł w czasopiśmie Polskiej Akademii Umiejętności (PAU). Pracę przygotowywał już samodzielnie, ale wciąż pod opieką Steinhausa. Znajomość ta sprawiła, że gdy w 1920 r. Steinhaus zdobył już pozycję w środowisku lwowskim, poszukał miejsca dla swojego utalentowanego kolegi. Dzięki jego wstawiennictwu Stefan Banach został asystentem w Katedrze Matematyki Wydziału Mechanicznego Szkoły Politechnicznej we Lwowie u profesora Antoniego Łomnickiego, choć przyjęcie na asystenturę nie było takie proste, gdyż Banach nie ukończył studiów i wówczas nie studiował. Steinhaus miał więc dar przekonywania i zapewne już cieszył się uznaniem w środowisku, bo choć znał Łomnickiego jeszcze z czasów studiów w Getyndze, to niewątpliwie musiał umiejętnie zaprezentować mu Banacha, żeby ten zechciał przekonać innych profesorów należących do Rady Wydziału do tej nominacji. Już pod koniec tego roku Stefan Banach obronił pracę doktorską na Uniwersytecie Jana Kazimierza (promotorem był Antoni Łomnicki, recenzentami zaś Hugo Steinhaus i Eustachy Zyliński). Znow nie obyło się jednak bez trudności, w przypadku doktoratu wspomniane już nieukończenie studiów stwarzało bowiem problemy natury formalnej. Udało się jednak uzyskać specjalną dyspensę ministerstwa¹⁸.

Rok 1920 przyniósł oprócz wspomnianych „szczęśliwych” nominacji także założenie nowego specjalistycznego czasopisma „Fundamenta Mathematicae”¹⁹. Periodyk powstał w Warszawie i był poświęcony teorii mnogości, ale publikowano w nim także prace z dziedzin określanych jako pokrewne. Były wśród nich dyscypliny, którymi zajmowali się matematycy nowo tworzącej się grupy skupionej wokół Hugona Steinhausa i Stefana Banacha. Fakt ten niewątpliwie znacząco przyczynił się do szybkiego rozwoju lwowskiej szkoły matematycznej. W pierwszym tomie periodyku opublikowano zarówno artykuły Steinhausa (niemal od początku był też recenzentem tekstów nadsyłanych do czasopisma), Banacha, jak i Stanisława Ruzewicza. W na-

¹⁶ H. Steinhaus, *Wspomnienia*, s. 97–98; idem, *Stefan Banach*, s. 252; R. Kałuża, *Stefan Banach*, s. 71; wstęp J. Trzynałdowskiemu w pracy: H. Steinhaus, *Słownik racjonalny*, Wrocław 1992, s. 6.

¹⁷ Współuczestniczył np. w zakładaniu Polskiego Towarzystwa Matematycznego. *Sprawozdanie Zarządu Polskiego Towarzystwa Matematycznego (za czas od założenia Towarzystwa do 15 marca 1921 r.)*, „Rozprawy Polskiego Towarzystwa Matematycznego” 1921, t. I, s. 131–133.

¹⁸ APAN w Sopocie, ZSB, sygn. B–I–2; LPAO, UJK, f. 26, op. 5, spr. 2162, k. 81, 89; H. Steinhaus, *Wspomnienia*, s. 46, 55, 102; W. Sierpiński, *O polskiej szkole matematycznej*, s. 150.

¹⁹ Pomysł założenia periodyku był rozwinięciem idei konsolidacji naukowców o podobnych zainteresowaniach i pochodził od Zygmunta Janiszewskiego, który nie zdołał go jednak zrealizować, gdyż zmarł przedwcześnie w styczniu 1920 r. „Fundamenta Mathematicae” były pierwszym polskim specjalistycznym czasopismem matematycznym o zasięgu międzynarodowym. Drukowały teksty w językach uznawanych w matematyce za międzynarodowe: angielskim, francuskim, niemieckim i włoskim. Były też jednym z pierwszych w świecie czasopism o tak wąskiej specjalizacji. Redaktorzy Stefan Mazurkiewicz i Waław Sierpiński od 1920 do 1939 r. wydali 32 tomy czasopisma. „Fundamenta” stały się forum prezentacji badań dla szerokiej rzeszy matematyków, początkowo głównie polskich, potem także zagranicznych. Szerzej na temat tego periodyku zob. M. Przeniosło, „Fundamenta Mathematicae” — pierwsze polskie czasopismo matematyczne o wąskiej specjalizacji (1920–1939), „Nauka” 2006, nr 2, s. 167–184.

stępnym numerach także drukowano ich teksty. Warto wspomnieć o kilku pracach zawierających wyniki, które wpłynęły na rozwój matematyki światowej. W 1922 r. w tomie III wydrukowano rozprawę doktorską Banacha. Nosiła ona tytuł: *Sur les opérations dans les ensembles abstraits et leur application aux équations intégrales* i liczyła 49 stron. Już tą pracą Banach przeszedł do historii matematyki, zawarł w niej bowiem podstawy nowo tworzącej się dyscypliny matematycznej — analizy funkcjonalnej. Był to jego pierwszy tekst poświęcony tej problematyce. Interesujące jest, czy podobnie jak wcześniejsze publikacje, powstał on z inspiracji Hugona Steinhausa. Takie przypuszczenia można znaleźć w relacjach współpracowników Steinhausa, ale on sam ich nie potwierdzał²⁰. Publikacja spotkała się z dużym oddźwiękiem²¹. Banach podał w niej bowiem m.in. układ aksjomatów przestrzeni wektorowej nieskończonej wymiarowej, co do tej pory nie udawało się wielu wielkim matematykom i w czym wyprzedził innych, na przykład pracującego w USA Norberta Wienera²² (później bardzo znanego). Dziś na całym świecie takie przestrzenie noszą nazwę przestrzeni Banacha (nadał ją słynny francuski matematyk Maurice Fréchet). Z kolei w tomie IV (1923 r.) Hugo Steinhaus zamieścił przełomową pracę (*Les probabilités dénombrables et leur rapport à la théorie de la mesure*) ujmującą zagadnienia rachunku prawdopodobieństwa na gruncie teorii miary. Fundamentalne idee zawarte w publikacji umożliwiły rozwój tej dyscypliny, wciąż są one aktualne i wykorzystywane w matematyce światowej²³. W tomie tym wydrukowano też pracę habilitacyjną Banacha (*Sur le problème de la mesure*) zawierającą wyniki istotne dla teorii miary. W 1927 r. (t. IX) Banach i Steinhaus opublikowali bardzo ważną dla rozwoju analizy funkcjonalnej wspólną pracę (*Sur le principe de la condensation de singularités*), w której sformułowali zasadę kondensacji osobliwości. W „*Fundamenta Mathematicae*” zaczęły się też pojawiać teksty ich uczniów i bliskich współpracowników: Stefana Kaczmarza, Hermana Auerbacha i Juliusza Schaudera.

Zanim pojawiły się prace będące wynikiem współpracy matematyków grupy lwowskiej skupionych wokół Steinhausa i Banacha, kariera naukowa ich samych dynamicznie rozwijała się, co znalazło odzwierciedlenie nie tylko we wspomnianych ważnych publikacjach, ale także w kolejnych awansach na uczelni. W maju 1923 r. Hugo Steinhaus został profesorem zwyczajnym, jego katedrę przekształcono w zwyczajną²⁴. W pozycji naukowej Stefana Banacha zaszło jeszcze więcej zmian. W kwietniu 1922 r. przystąpił do habilitacji²⁵ na podstawie pracy przyjętej do druku w „*Fundamenta Mathematicae*”. Rada Wydziału Filozoficznego jednomyślnie uchwaliła „nadać dr. Stefanowi Banachowi prawo wykładania matematyki jako docentowi oraz prosić Senat Uniwersytetu Jana Kazimierza o przyjęcie tej uchwały i przesłanie jej Panu Ministrowi Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego z prośbą o zatwierdzenie”²⁶. Na po-

²⁰ M. Kac, *Zagadki losu*, s. 42; M. Stark, *Hugo Steinhaus jako nauczyciel w okresie lwowskim*, „Wiadomości Matematyczne” 1972, t. XVII, s. 82.

²¹ *Listy Wacława Sierpińskiego do Stanisława Ruziewicza*, s. 151; H. Steinhaus, *Stefan Banach*, s. 253.

²² N. Wiener, *Note on a paper of M. Banach*, „*Fundamenta Mathematicae*” 1923, t. IV, s. 143.

²³ R. Duda, *Fundamenta Mathematicae, Studia Mathematica, Acta Arithmetica — pierwsze trzy specjalistyczne czasopisma matematyczne*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej”, seria Matematyka-Fizyka, 1995, z. 76, s. 65.

²⁴ LPAO, UJK, f. 26, op. 5, spr. 2162, k. 101–103, 110–111; 2163, k. 19; AAN, MWRiOP, sygn. 241, k. 14.

²⁵ Przebieg procedury habilitacyjnej Banacha zob. LPAO, UJK, f. 26, op. 7, spr. 843, k. 12–13v.

²⁶ Takie sformułowanie wynikało z art. 50 Ustawy o szkołach akademickich. Habilitacją nazywano samą procedurę, w której wyniku nadawano prawo do wykładania danego przedmiotu jako docent. Ustawa z 13 lipca 1920 r. o szkołach akademickich, Dziennik Ustaw RP 1920, nr 72, poz. 494, s. 1286.

siedzeniu Senatu wniosek ten przyjęto jednogłośnie²⁷. Zatwierdzenie habilitacji przez ministerstwo mogło wydawać się formalnością, skoro jeszcze przed otrzymaniem odpowiedzi Rada Wydziału podjęła uchwałę o mianowaniu Stefana Banacha profesorem nadzwyczajnym²⁸. Niestety znów nie obyło się bez trudności natury formalnej. Ministerstwo odpowiedziało bowiem, że „nie może zatwierdzić habilitacji dr. Stefana Banacha, ponieważ praca habilitacyjna nie jest wydrukowana w języku polskim jako wykładowym, jak tego wymaga art. 53 Ustawy o szkołach akademickich”²⁹. Władze uczelni odwołały się od tej decyzji, użyły przy tym pewnego fortelu proceduralnego, by obronić wcześniejszą uchwałę. Fortel powiódł się, bo choć ministerstwo nie odniosło się ponownie do sprawy habilitacji Banacha, to rozwiązało sporną kwestię poprzez pozytywne zaopiniowanie prośby o mianowanie Banacha profesorem nadzwyczajnym matematyki³⁰ (Naczelnik Państwa podpisał akt nominacyjny 22 VII 1922 r.)³¹. Objęcie we wrześniu 1922 r. IV Katedry Matematyki³² niewątpliwie było momentem, w którym Stefan Banach stanął u progu współtworzenia lwowskiej szkoły matematycznej i grupowania wokół siebie młodych matematyków. Będąc profesorem nadzwyczajnym, Banach został też członkiem korespondentem PAU (w 1924 r.)³³. W roku akademickim 1924/1925 przebywał na stypendium w Paryżu³⁴. Wyjazd ten został załatwiony za pośrednictwem niezmiennie życzliwego Banachowi Hugona Steinhausa i nie mniej uczynnego Waclawa Sierpińskiego (był on też bardzo pomocny w redagowaniu prac Banacha wydawanych w „Fundamentach” i ich rozpropagowywaniu)³⁵. Nie byli oni zresztą jedynymi życzliwymi mu osobami. Wspomniany już Stanisław Ruziewicz również był człowiekiem niezwykle pomocnym Banachowi. Na przykład pośredniczył w kontaktach wydawniczych z Sierpińskim, co wcale nie było sprawą błahą. Jak wspomina Hugo Steinhaus, Banach nie lubił bowiem pisać listów i nie odpowiadał na otrzymaną korespondencję³⁶. Niechęć Banacha do pisania niestety dotyczyła także redagowania wyników swoich badań, pasjonowało go samo odkrywanie, a nie dokumentowanie ustaleń³⁷. Steinhaus wspomina, że w związku z tą cechą wiele cennych wyników Banacha nie zachowało się i gdyby nie zapobiegliwość przyjaciół i współpracowników pierwsze jego prace zapewne by się nie ukazały³⁸. Stanisław Ruziewicz również w tej kwestii był bardzo pomocny. Polecił on bowiem swojemu asystentowi, żeby „chodził za Banachem” i spisywał jego ustalenia. Potem wręczano te notatki Banachowi, by je poprawił (na przykład jego praca doktorska powstała właśnie w taki sposób)³⁹. Nominacja Stefana Banacha na profesora zwyczajnego matematyki doszła do skutku

²⁷ LPAO, UJK, f. 26, op. 5, spr. 58, k. 2, 2v.

²⁸ Ibidem, k. 5.

²⁹ Ibidem, k. 4.

³⁰ Ustawa nie zawierała zapisu, że wymogiem mianowania na profesora nadzwyczajnego jest wcześniejsza habilitacja. Ustawa z 13 lipca 1920 r. o szkołach akademickich, art. 42, s. 1286.

³¹ Szerzej na temat trudności związanych z habilitacją Banacha zob. M. Przeniosło, *Droga naukowa Stefana Banacha*, w: *Znani i nieznanymi międzywojennego Lwowa*, Kielce 2007 (w druku).

³² LPAO, UJK, f. 26, op. 5, spr. 58, k. 10, 30.

³³ Potem nie otrzymał jednak „fotela” członka czynnego. H. Steinhaus, *Stefan Banach*, s. 252.

³⁴ LPAO, UJK, f. 26, op. 5, spr. 58, k. 26; op. 9, spr. 1, k. 1, 32.

³⁵ *Listy Waclawa Sierpińskiego do Stanisława Ruziewicza*, s. 147–149, 151.

³⁶ H. Steinhaus, *Stefan Banach*, s. 256.

³⁷ Józef Koziellecki, autor eseju o Stefanie Banachu, kreśląc jego portret psychologiczny, zwraca uwagę właśnie na taką cechę. Zob. J. Koziellecki, *Banach — geniusz ze Lwowa*, Warszawa 1999, s. 26.

³⁸ H. Steinhaus, *Stefan Banach*, s. 256.

³⁹ R. Kałuża, *Stefan Banach*, s. 51.

dopiero w 1927 r., procedurę przeprowadzono na Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym⁴⁰. Znacznie wcześniej, bo w 1924 r. (wkrótce po powstaniu tego Wydziału) wnioskowano o przekształcenie IV nadzwyczajnej katedry matematyki na zwyczajną i mianowanie Banacha profesorem zwyczajnym. Ministerstwo jednak odmówiło, uzasadniając, że w budżecie na rok 1925 katedra ta została zaliczona do nadzwyczajnych. Dopiero w listopadzie 1927 r. wyraziło zgodę na przekształcenie katedry. Nominacja na profesora zwyczajnego obowiązywała od 1 grudnia⁴¹.

W latach 1922–1927 jednocześnie ze wzrostem pozycji naukowej Banacha i Steinhausa grupa młodych matematyków skupionych wokół nich szybko się powiększała. Należeli wtedy do niej: Stefan Kaczmarz, Juliusz Schauder, Władysław Nikliborc, Herman Auerbach, Władysław Orlicz, Zygmunt Birbaum i Stanisław Mazur. W większości byli oni wychowankami Uniwersytetu Jana Kazimierza i jako najzdolniejsi studenci jeszcze w czasie studiów albo tuż po ich ukończeniu znajdowali zatrudnienie na uczelni w charakterze asystentów, przed uzyskaniem dyplomu nierzadko zostawali tzw. demonstratorami, co zapewniało im pewne dochody. Prężność ośrodka ściągała też na stałe do Lwowa utalentowanych młodych ludzi z innych miast. Na przykład Władysław Nikliborc (przyjechał w 1922 r.) i Stefan Kaczmarz (w 1923 r.) byli absolwentami Uniwersytetu Jagiellońskiego. Obaj doktoryzowali i habilitowali się na UJK. Pierwsze zatrudnienie we Lwowie znaleźli jednak na Politechnice i to, podobnie jak wcześniej Stefan Banach, dzięki Antoniemu Łomnickiemu. Kilku innych matematyków też za jego pośrednictwem miało możliwość uzupełniania na Politechnice skromnych dochodów uzyskiwanych na Uniwersytecie, np. Stanisław Mazur i Władysław Orlicz. Młodzi matematycy otrzymywali także pomoc od dwóch innych profesorów Politechniki — Włodzimierza Stożka i Kazimierza Bartla (kilkukrotny premier). Ten ostatni chętnie służył też całemu środowisku pomocą w różnych kwestiach organizacyjnych, zarówno tych ważkich — był pomysłodawcą założenia Wydziału Ogólnego Politechniki (powstał w 1921 r.), na którym znalazło zatrudnienie wielu matematyków, np. przybyły z Warszawy Kazimierz Kuratowski (otrzymał katedrę), jak i z pozoru drobnych — załatwił bezpłatny wielokrotny bilet kolejowy na trasę Lwów–Warszawa, z którego matematycy z obu ośrodków często korzystali. Wszyscy trzej wymienieni profesorowie choć ze względu na swe matematyczne zainteresowania bezpośrednio nie współtworzyli grupy skupionej wokół Banacha i Steinhausa, to niewątpliwie przyczynili się do jej rozwoju. Mówiąc o lwowskiej szkole matematycznej, warto poświęcić nieco więcej uwagi wspomnianemu już Kazimierzowi Kuratowskiemu, który przybył do Lwowa w 1927 r. i szybko stał się ważnym członkiem tego środowiska. Był wychowankiem warszawskiej szkoły matematycznej, uczniem Wacława Sierpińskiego. Obejmując katedrę matematyki na Wydziale Ogólnym Politechniki Lwowskiej, miał już bardzo okazały dorobek naukowy, jednak niezwykle łatwo zintegrował się z nowym środowiskiem. Zresztą jego przybycie do Lwowa było pożądane i oczekiwane, wszyscy profesorowie matematyki z obu uczelni popierali jego kandydaturę⁴². Sam Kuratowski wspomina, że

⁴⁰ Wydział Matematyczno-Przyrodniczy wydzielono z Wydziału Filozoficznego 17 XI 1924 r., w styczniu 1925 r. mianowano Banacha profesorem nadzwyczajnym matematyki na tym Wydziale. *Kronika Uniwersytetu Jana Kazimierza we Lwowie za rok szkolny 1924/25*, Lwów 1925, s. 1; LPAO, UJK, f. 26, op. 5, spr. 58, k. 27.

⁴¹ LPAO, UJK, f. 26, op. 5, spr. 58, k. 30, 41, 41v, 42.

⁴² Ustawowy system wyłaniania kandydatur przewidywał zwrócenie się do każdego z profesorów wykładających dany przedmiot w szkołach akademickich z żądaniem nadesłania uzasadnionej opinii dotyczącej tego, jakich kandydatów uważa za najodpowiedniejszych. Ustawa z 13 lipca 1920 r. o szkołach akademickich, art. 42, s. 1285.

okres lwowski (przebywał we Lwowie do momentu likwidacji w 1933 r. w wyniku reformy jędrzejewiczowskiej Wydziału Ogólnego wraz z jego katedrą wrócił wtedy do Warszawy) był najbardziej twórczy w jego życiu naukowym⁴³.

Rok 1927 przyniósł, oprócz wspomnianych nominacji, również wydarzenie ważne dla całego lwowskiego środowiska matematycznego — I Polski Zjazd Matematyczny⁴⁴. Organizacja zjazdu we Lwowie niewątpliwie była wyróżnieniem dla lwowskich matematyków, a okazała się także istotna dla rozwoju grupy skupionej wokół Steinhausa i Banacha. Ze wspomnień tego pierwszego wyniku, że fakt docenienia środowiska i udany zjazd wpłynął na pojawienie się u niego pomysłu założenia własnego międzynarodowego czasopisma o jeszcze węższej specjalizacji niż „Fundamenta Mathematicae” obejmującej analizę funkcjonalną i dyscypliny pokrewne⁴⁵. Steinhaus zrealizował ten pomysł wspólnie z Banachem jako współredaktorem (od tomu IV funkcjonował także Komitet Redakcyjny złożony z bliskich współpracowników Redaktorów — Hermmana Auerbacha, Stanisława Mazura i Władysława Orlicza). „Studia Mathematica”⁴⁶ — tak nazwano nowe czasopismo⁴⁷, zaczęły się ukazywać w 1929 r., do wybuchu wojny wydano osiem tomów. Prace redakcyjne wziął na siebie Hugo Steinhaus, co było dość naturalne, był on bowiem znany z fascynacji lingwistycznych, zamiłowania do porządku i dobrej organizacji⁴⁸. Czasopismo przyjęło system recenzowania nadsyłanych prac sprawdzony wcześniej w warszawskim „Fundamenta Mathematicae” — w zasadzie nie polegał on na formalnym ocenianiu, a na konsultowaniu wyników w jak najszerszym gronie osób znających się na danym zagadnieniu. Zapewne chciano w ten sposób uniknąć błędów mogących obniżyć prestiż czasopisma. Te konsultacje obejmowały również prace najbardziej znanych autorów. Nierzadko zdarzało się też, że oceniający pracę miał tak wiele pomysłów na jej uzupełnienie czy poprawienie, iż wraz z autorem dokonywał korekty, a tekst ukazywał się potem jako ich wspólny wynik. Dotyczyło to szczególnie współpracującego ze sobą środowiska lwowskiego. Na przykład Kazimierz Kuratowski dokonał takich poprawek w pracy Banacha do tomu 4 (1933 r.) i artykuł (*Sur la structure des ensembles linéaires*) wydrukowali oni jako wspólny⁴⁹.

⁴³ LPAO, UJK, f. 26, op. 5, spr. 38, k. 2–5 (teczka osobowa H. Auerbacha); spr. 819, k. 2, 63–64, 74v, 76–83 (teczka osobowa S. Kaczmarza); spr. 1355, k. 1, 8–10; spr. 1354, k. 4–12; Politechnika Lwowska, f. 27, op. 4, spr. 384, k. 1–4 (teczka osobowa S. Mazura); spr. 467, k. 5 (teczka osobowa W. Orlicza); AAN, MWRiOP, sygn. 3841, k. 210, 216–217, 224–226, 231–232 (teczka osobowa K. Kuratowskiego); sygn. 4593, k. 23–24 (teczka osobowa W. Nikliborca); H. Steinhaus, *Wspomnienia*, s. 109–110, 115; K. Kuratowski, *Notatki do autobiografii*, Warszawa 1981, s. 89–90.

⁴⁴ Zjazd zgromadził ponad 170 uczestników, w tym grupę wybitnych matematyków z zagranicy, m.in.: Leoona Lichtensteina (Niemcy), Nikołaja Łuzina (ZSRR) i Johna von Neumanna (Niemcy). *Księga pamiątkowa Pierwszego Polskiego Zjazdu Matematycznego, Lwów 7–10 IX 1927*, Kraków 1929, s. 2–6.

⁴⁵ H. Steinhaus, *Wspomnienia*, s. 114.

⁴⁶ Szerzej na temat tego czasopisma zob.: M. Przeniosło, „Studia Mathematica” — czasopismo naukowe matematyków lwowskich (1929–1940), w: *Kraków–Lwów. Książki, czasopisma, biblioteki XIX i XX wieku*, t. VIII, Kraków 2007 (w druku).

⁴⁷ Tytuł został zaproponowany przez Antoniego Łomnickiego. Zob. W. Orlicz, *Lwowska Szkoła Matematyczna w okresie międzywojennym*, „Wiadomości Matematyczne” 1981, t. XXIII, z. 2, s. 229.

⁴⁸ H. Steinhaus, *Wspomnienia*, s. 125–126; J. Miodek, *Hugo Steinhaus we wspomnieniach językoznawcy*, „Wiadomości Matematyczne” 2002, t. XXXVIII, s. 193–196; S. Ulam, *Przygody matematyka*, s. 72; A. Turowicz, *Wspomnienia o profesorze Steinhausie*, „Wiadomości Matematyczne” 1973, t. XVII, s. 87–88.

⁴⁹ Archiwum PAN w Warszawie, Materiały Kazimierza Kuratowskiego, sygn. III–252, teczka 26, k. 1; *Listy Wacława Sierpińskiego do Stanisława Ruzewicza*, s. 150, 160.

„Studia Mathematica” były czytane przez specjalistów z całego świata (można to stwierdzić chociażby na podstawie dużego zakresu wymiany poszczególnych tomów — obejmowała ona 130 innych czasopism, nakład późniejszych tomów wynosił 500 egzemplarzy⁵⁰) i niewątpliwie upowszechniały prace lwowskich matematyków. W krótkim czasie zostały też uznane przez obcokrajowców za odpowiednie forum do prezentacji własnych badań. W dziewięciu tomach zamieszczono 157 tekstów autorstwa 56 matematyków z 13 państw, w tym 27 Polaków (128 artykułów) z różnych ośrodków — głównie ze Lwowa, Warszawy i Wilna oraz 29 osób z zagranicy (najwięcej ze Stanów Zjednoczonych i ZSRR). Czasopismo stało się jednym z najważniejszych na świecie miejsc tworzenia się nowoczesnej analizy funkcjonalnej.

Założenie czasopisma zintensyfikowało pracę matematyków skupionych wokół Banacha i Steinhausa. „Studia Mathematica” stały się głównym forum prezentacji nowych idei przez jej członków zarówno wspomnianych już — bardziej doświadczonych⁵¹, jak i początkujących (Marek Kac, Meier Eidelheit, Józef Schreier, Stanisław Ulam, Menachem Wojdyłański). Publikowane teksty świadczą także o powstawaniu i zacieśnianiu się współpracy w małych zespołach, z czasem ukazywało się bowiem coraz więcej wspólnych prac. Ścisła współpraca dotyczyła nie tylko zespołów typu „nauczyciel — uczeń” (np. Stefan Banach — Stanisław Mazur, Hugo Steinhaus — Stefan Kaczmarz; Hugo Steinhaus — Marek Kac), ale także typu „koleżeńskie-go” (np. Stanisław Mazur — Władysław Orlicz, Józef Schreier — Stanisław Ulam). Wspólnie z lwowskimi publikowali również matematycy z innych ośrodków (np.: Stefan Banach i Stanisław Saks z Warszawy, Stefan Kaczmarz i Józef Marcinkiewicz z Wilna).

Wiele z opublikowanych w „Studiach” prac prezentowało nowatorskie wyniki⁵². Warto więc wspomnieć o niektórych z tekstów matematyków grupy lwowskiej. Już w pierwszym tomie Stefan Banach przedstawił w swojej pracy *Sur les fonctionnelles linéaires* (cz. I, II)⁵³ twierdzenia, które stały się fundamentalnymi dla analizy funkcjonalnej, a ściślej dla teorii przestrzeni Banacha. Były to: twierdzenie o odwracaniu operacji liniowych (zwane dziś na całym świecie twierdzeniem Banacha) i o przedłużaniu funkcjonałów liniowych (dziś twierdzenie Hahna–Banacha⁵⁴). W tomie I rozpoczyna się też cykl artykułów o szeregach ortogonalnych (au-

⁵⁰ H. Steinhaus, *Wspomnienia*, s. 126.

⁵¹ Władysław Orlicz był autorem największej liczby tekstów — 15 i współautorem 6 kolejnych, Stanisław Mazur — odpowiednio 6 i 10, a Stefan Banach 9 i 6, Hugo Steinhaus zaś 5 i 4.

⁵² Wyniki badań opublikowane w czasopiśmie również dziś mają duże znaczenie. Świadczy o tym chociażby fakt, że po II wojnie światowej przedwojenne tomy „Studiów” były wielokrotnie reprodukowane. Reprinty wszystkich tomów można dziś nabyć w polskim wydawnictwie Ars Polona czy też w Periodicals Service Company (USA) lub Schmidt Periodicals GmbH (Niemcy). Można je również znaleźć w ofercie księgarń wysyłkowych na całym świecie. Wszystkie tomy są też dostępne w zasobach Biblioteki Wirtualnej ICM (<http://matwbn.icm.edu.pl/index.html>) stworzonej przez Uniwersytet Warszawski, z którą poprzez hasło „Studia Mathematica” łączy się wiele zagranicznych stron internetowych. Wydawanie czasopisma zostało wznowione w 1948 r.

⁵³ W 1938 r. Banach otrzymał za tę pracę prestiżową nagrodę PAU. Wyróżnienie to miało także swój wymiar finansowy. Kwota, którą uhonorowała go Akademia, była najwyższą z przyznanych w międzywojennej Polsce — 20 000 zł. *Listy Wacława Sierpińskiego do Stanisława Ruziewicza*, s. 165–166; R. Kałuża, *Stefan Banach*, s. 86.

⁵⁴ Twierdzenie nosi nazwę pochodzącą od nazwisk dwóch jego twórców. Ze względu na trudniejszy niż dziś przepływ informacji dość często zdarzało się, że różne osoby otrzymywały podobne wyniki niezależnie od siebie. Znany austriacki matematyk Hans Hahn uzasadnił twierdzenie dotyczące rozszerzania funkcjonałów liniowych w 1927 r. Banach nie śledził zbyt uważnie literatury i także udowodnił podobną hipotezę (choć mającą ogólniejszą postać). W tomie 2 „Studiów” Banach przyznał pierwszeństwo Hahnowi (*Recon-*

torstwa Hugona Steinhausa, Stefana Kaczmarza i Władysława Orlicza). W tomie II Juliusz Schauder w tekście *Über die Umkehrung linearer, stetiger Funktionaloperationen* podał prostszy dowód pierwszego z wymienionych twierdzeń Banacha, a w pracy *Der Fixpunktsatz in Funktionalräumen* udowodnił ważne twierdzenie o punkcie stałym w przestrzeniach Banacha. W tym samym tomie Stanisław Mazur w jednym z artykułów (*Über die Nullstellen linearer Operationen*) wprowadził do przestrzeni Banacha kwestię wypukłości, co było ważne dla analizy funkcjonalnej. Hugo Steinhaus prezentował natomiast swe nowatorskie badania dotyczące prawdopodobieństwa jako miary Lebesgue'a (*Sur la probabilité de la convergence de séries. Première communication*). W tomie III opublikowano kilka prac, których autorzy (Banach, *Über die Baire'sche Kategorie gewisser Funktionenmengen*; Kaczmarz, *Integrale vom Dini'schen Typus* oraz Auerbach i Banach, — *Über die Höldersche Bedingung*) w dowodach twierdzeń bardzo efektywnie wykorzystali tzw. kategorię Baire'a. W kolejnych tomach wspomniani już kontynuowali prezentacje swych badań, zaczęto też drukować prace najmłodszych wychowanków szkoły. Oczywiście lwowscy matematycy nie przestali także publikować w innych czasopismach — w warszawskim periodyku „Fundamenta Mathematicae”, biuletynie PAU i za granicą (głównie w Niemczech i Francji).

W 1932 r. szkoły lwowska i warszawska zaczęły wspólnie wydawać nową serię Monografie Matematyczne. Stefan Banach i Hugo Steinhaus wraz z matematykami warszawskimi byli jej współredaktorami. Przedsięwzięcie to niewątpliwie również należy uznać za sukces. W ramach Monografii wydano bowiem niezwykle ważne syntezy badań prowadzonych przez polskich matematyków. Jako pierwszy tom opublikowano największe dzieło Banacha — monografię pt. *Théorie des opérations linéaires*⁵⁵. W 1935 r. (t. VI) wydano ważną pracę Stefana Kaczmarza i Hugona Steinhausa zatytułowaną *Theorie der Orthogonalreihen*. Do wybuchu wojny ukazało się 10 tomów Monografii. Kazimierz Kuratowski napisał w swoich wspomnieniach: „Powołanie do życia kolejno «Fundamentów», «Studiów» i Monografii, to jak gdyby kamienie milowe na drodze rozwoju polskiej matematyki”⁵⁶.

Efekty pracy matematyków grupy lwowskiej niewątpliwie były znaczące, ale i sam sposób ich współpracy zasługuje na uwagę. Wiele informacji na ten temat można znaleźć we wspomnieniach jednego z najmłodszych nieprzeciętnych wychowanków szkoły lwowskiej — Stanisława Ulama (ale również w innych relacjach). Ulam spędził wiele godzin na dyskusjach o matematyce — formułowaniu nowych problemów i udowadnianiu ich, głównie z Banachem i Mazurem. Nierzadko odbywano wręcz wielogodzinne maratony wyczerzonego myślenia. Ulam wspomina o spotkaniu trwającym siedemnaście godzin. Te seminaria miały atmosferę, którą nazwał on unikatową. Gdy opuścił lwowskie środowisko, nie potrafił obejść się bez jego specyficznego klimatu. Od momentu wyjazdu w 1935 r. do USA wracał na wakacje do Lwowa, by pracować w dawnym gronie, a podczas roku akademickiego utrzymywał kontakt listowy — naukowy i towarzyski. Jego amerykańscy wychowankowie wspominają, że najchętniej uprawiał matematykę poprzez wspólne dyskutowanie problemów i niezmiennie ich do tego przekonywał. Miejsca, w których odbywały się spotkania Banacha i jego najbliższych współpracowników, również były niezwykle. Dyskusje zazwyczaj toczono bowiem we lwowskich kawiarniach i gospodach w pobliżu Uniwersytetu, przy miejscowym jedzeniu (nie najlepszym), litrach kawy

naissance du droit de l'auteur). Matematycy stosujący później to twierdzenie uhonorowali jednak w jego nazwie obu twórców.

⁵⁵ W 1931 r. praca ukazała się w języku polskim: *Teoria operacji*, t. I, *Operacje liniowe*.

⁵⁶ K. Kuratowski, *Pół wieku matematyki polskiej 1920–1970. Wspomnienia i refleksje*, Warszawa 1973, s. 66–67.

i trunków. Banach przy pracy miał wypalać mnóstwo papierosów i wypijać duże ilości kawy i koniaku, ale nie upijał się przy tym. Na początku lat trzydziestych miejscem spotkań stała się Café Roma. Kawiarnia często gościła także Włodzimierza Stożeka i Władysława Nikliborca (oprócz dyskusji matematycznych lubili przy kawie grać w szachy) oraz Stanisława Ruziewiczza, Stefana Kaczmarza i Eustachego Żylińskiego. Widywano tam również Kazimierza Kuratowskiego i Hugona Steinhausza, choć oni podobno woleli odwiedzać jedną z bardziej wytwornych lwowskich herbaciarni. Posiłki jadano w pobliskim barze — gdy nadchodziło południe Stożek miał mawiać do Banacha „wodzu prowadź” i wszyscy szli do lokalu Teliczkowej na wódkę i przekąski. Potem przeniesiono się do innej kawiarni, której nazwa — „Szkocka” dziś jest już niemal symboliczna i to nie tylko dla matematyków. Marmurowe kawiarniane stoliki służyły za tablice do pisania ołówkiem chemicznym. Ten sposób zapisywania sprawił, że wiele wyników nie zachowało się, gdyż nikt nie zanotował ich na kartce, a że były to wytwory zbiorowego myślenia, nikt też nie potrafił ich odtworzyć. W pewnym momencie żona Banacha kupiła gruby zeszyt o twardej marmurkowej okładce, by wreszcie bywalcy Kawiarni Szkockiej zaczęli spisywać swe pomysły w trwalszej formie. Notatnik był przechowywany w kawiarni i udostępniany każdemu matematykowi. Pierwsze wpisane zagadnienie pochodzi z 7 VII 1935 r. i zostało zanotowane przez Banacha. Nowe problemy zapisywano na pierwszych stronicach kolejnych kartek, tak żeby rozwiązanie można było kiedyś wpisać na odwrotnej wolnej stronie. Zagadnienia dotyczyły różnych dyscyplin matematycznych. Tak powstała słynna Księga Szkocka⁵⁷, która stała się symbolem lwowskiej szkoły matematycznej⁵⁸.

Lektura samej Księgi robi również niezwykle wrażenie jak historia związana z jej powstaniem. Można w niej bowiem znaleźć wpisy wszystkich członków grupy lwowskiej i znanych matematyków z różnych krajów, którzy odwiedzili Lwów. Karty księgi oddają też wymownie atmosferę pracy lwowskich matematyków. Za rozwiązanie postawionych zagadnień ich autorzy często obiecywali bowiem różnorodne nagrody (np. „małe jasne”, „flaszka koniaku”, „mała czarna”, „10 dkg kawioru”), nierzadko oferty były jeszcze zabawniejsze, na przykład Stanisław Mazur dawał, dziś już anegdotyczną, żywą gęś (wpis z 6 XI 1936 r.). Co jest równie ciekawe, niewykluczone, że Mazur zanotowany problem już wcześniej sam rozwiązał i chciał w ten niekonwencjonalny sposób zwrócić uwagę na swoje zagadnienie. Jak wspomina bowiem Andrzej Turowicz, który przebywał we Lwowie od 1937 r. i współpracował z Mazurem, ten lubił chować swe ustalenia „do szuflady”, nie publikować ich i obserwować, nawet całymi latami, jak dużo czasu zajmie innym odkrycie tego, co jemu już się udało⁵⁹. To konkretne zagadnienie czekało na udokumentowane rozwiązanie wiele lat. 12 XII 1972 r. na uroczystym posiedzeniu Polskiego Towarzystwa Matematycznego w Warszawie Stanisław Mazur wręczył obiecaną żywą gęś. Otrzymał ją Per Enflö matematyk amerykańskiego Uniwersytetu Stanu Kalifornia w Berke-

⁵⁷ Oryginalna Księga Szkocka pozostaje w posiadaniu rodziny Stefana Banacha. R. Kałuża, *Stefan Banach*, s. 112. Maszynopis sporządzony z niej można znaleźć w APAN w Sopocie. Kopie oryginału i maszynopisu zamieszczono na internetowych stronach Uniwersytetu Gdańskiego — <http://julia.univ.gda.pl/~bibej/banach/archiwalia.html>.

⁵⁸ APAN w Sopocie, ZSB, sygn. B-I-2; B-I-8; S. Ulam, *Przygody matematyka*, s. 64–66, 79–80, wstęp do tej pozycji autorstwa W. G. Mathewsa i D. O. Hirscha, s. 10; H. Steinhaus, *Stefan Banach*, s. 257; idem, *Wspomnienia*, s. 127; K. Kuratowski, *Notatki do autobiografii*, s. 88–89, 94–96; A. Dawidowicz, *Wspomnienia o Leonie Chwistku, Hugonie Steinhausie i Włodzimierzu Stożku*, „Wiadomości Matematyczne” 1981, t. XXIII, z. 2, s. 238; Z. Semadeni, *W sprawie lokalu Teliczkowej*, „Wiadomości Matematyczne” 1987, t. XXVII, z. 2, s. 340.

⁵⁹ APAN w Sopocie, Zbiór Andrzeja Turowicza, sygn. Tu-I-1.

ley⁶⁰. Ostatnie zagadnienie w Księdze pochodzi z 3 V 1941 r., zostało wpisane przez Hugona Steinhausa.

Hugo Steinhaus dokonał wielu wpisów w Księdze Szkockiej dotyczących różnych dyscyplin matematycznych, był bowiem niezwykle wszechstronnym matematykiem. Zapewne i on lubił specyficzny „klimat” współpracy w środowisku lwowskim, gdyż był człowiekiem bardzo towarzyskim. Choć z drugiej strony był też dość pedantyczny i obowiązkowy, więc wspomniany dość nonszalancki sposób bycia, szczególnie Banacha i jego najbliższych współpracowników, zapewne nie był mu bliski. Ostrożność Steinhausa co do całkowitego poddawania się specyficznej — „kawiarnianej” atmosferze współpracy okazała się w pełni uzasadniona. Ten niezwykle styl pracy oprócz odkryć matematycznych z czasem przyniósł też skutki negatywne, szczególnie dla Banacha. Steinhaus po latach tak wspomina go z tamtych czasów: „Banach umiał pracować zawsze i wszędzie. Nie był przyzwyczajony do wygod i nie potrzebował komfortu, więc pensja profesorska 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”. Trudności finansowe narastały lawinowo, co niewątpliwie musiało wywierać negatywny wpływ na pracę naukową i na kontakty ze środowiskiem uniwersyteckim. Rok 1933 r. przyniósł trudności ze zbilansowaniem finansów periodyku lwowskich matematyków. Steinhaus pisze, że czasopismo miało kłopoty z wydaniem tomu 4, gdyż „Banach tak zabagnił finanse »Studia Mathematica«, że potem dopiero wyrobiona przez Bartla subwencja koncernu naftowego Małopolska i subwencja śp. mojego ojca przeprowadziły w roku 1933 to wydawnictwo przez kryzys”. Tom ten został dofinansowany przez Bogusława Steinhausa kwotą 1000 zł i przez koncern naftowy datkiem w wysokości 1500 zł. Hugo Steinhaus był, jak widać, niezwykle wyrozumiały, nie nagłośnił braków, tylko sam zorganizował dofinansowanie. Inni nie byli tak wspaniałomyślni, choć dość cierpliwi. Począwszy od tego roku Rektorat UJK otrzymywał coraz więcej listów w sprawie długów Banacha. Długi te wynosiły kilka tysięcy złotych. Niefrasobliwe zachowanie bywalców kawiarni Szkockiej mocno dotknęło także innego lwowskiego profesora — Włodzimierza Stożka. W 1934 r. ujawniono sprawę niewłaściwego udzielania pożyczek i dysponowania pieniędzmi Związku Profesorów Szkół Akademickich przez skarbnika tej organizacji, którym był Włodzimierz Stożek. Przeprowadzono dochodzenie dyscyplinarne, w którego wyniku w 1936 r. Stożek otrzymał dość surową karę — utracił prawo do sprawowania godności akademickich z wyboru przez trzy lata, zwrócił też z własnych pieniędzy brakujące około 11 000 zł. Banach był największym dłużnikiem, pożyczył ponad 8000 zł. Józef Koziński, analizując taki sposób pracy Banacha i współdziałania z innymi matematykami, kreśli jego portret psychologiczny: „Ten typowy ekstrawertyk nie tylko miał osobowość barwną, ale również — co ważniejsze — silną i niezależną. W przeciwieństwie do panujących schematów postępował w zgodzie ze swoim *Ja*. Chodził własnymi, nie zawsze prostymi ścieżkami”⁶¹.

Hugo Steinhaus w kontaktach z uczniami niezmiennie hołdował swej ulubionej zasadzie: „jeśli chcesz zapalać innych, sam musisz płonąć”. W tym był podobny do Banacha, ale wcielał to przekonanie w życie w odmienny sposób. Uczył bowiem swoich wychowanków porządku, sy-

⁶⁰ Oryginalne, pisane odręcznie ogłoszenie, zapraszające na tę uroczystość, z namalowaną gęsią, można znaleźć w APAN w Sopocie, zostało dołączone do maszynopisu Księgi Szkockiej.

⁶¹ LPAO, UJK, f. 26, op. 5, spr. 58, np. k. 69–70, 75–81, 88, 91–92, 96–97; AUJ, STB, sygn. DC 8, List W. Sierpińskiego do T. Banachiewicza z 21 V 1934 r.; H. Steinhaus, *Stefan Banach*, s. 256; idem, *Wspomnienia*, s. 139; J. Koziński, *Banach — geniusz ze Lwowa*, s. 28. Szerzej na temat kłopotów finansowych Banacha i ich wpływu na pracę naukową zob. M. Przeniosło, *Droga naukowa Stefana Banacha*.

stematyczności i poprawności językowej, lubił poprzez sekwencję pytań doprowadzać rozmówców do głębokiego zrozumienia rzeczy. Zawsze czynił to w sposób partnerski, z humorem i tolerancją. Jego uczniowie i współpracownicy dostrzegali i doceniali niezwykle cechy profesora. Najmłodszy z jego utalentowanym wychowanków — Marek Kac we wspomnieniach napisał wiele ciepłych słów pod adresem swego nauczyciela i przyjaciela, zarówno na temat jego nieprzeciętnej inteligencji, wszechstronności zainteresowań, specyficznego spojrzenia na matematykę — umiejętności widzenia jej wszędzie oraz zastosowania w innych naukach, a także w życiu, jak i zwykłej, ludzkiej wrażliwości i troskliwości. Steinhaus był też bowiem pomocny w sprawach pozanaukowych, wspomniano już, że wspierał Stefana Banacha, zatrudniał też Kaca jako prywatnego asystenta, by wspomóc go finansowo, a przede wszystkim załatwił mu wyjazd do USA. Dzięki jego pomocy również Stanisławowi Ulamowi, który ze względu na żydowskie pochodzenie, podobnie jak Kac, nie mógł liczyć na szybki awans naukowy w Polsce, udało się przenieść na stałe do Stanów Zjednoczonych. Obaj zrobili tam błyskotliwą karierę naukową. Steinhaus próbował też załatwić taki wyjazd niezwykle utalentowanemu Juliuszowi Schauderowi. Sam nigdy nie myślał o opuszczeniu Polski na stałe, mimo narastającego antysemityzmu. Może dlatego nie nosił się z takim zamiarem, że był tak wielką osobowością polskiej nauki, iż ataki nie dotykały bezpośrednio jego osoby. Niepodejmowanie prób wyjazdu z Polski na pewno nie było wynikiem obawy przed nieznanym, bo władał kilkoma językami obcymi, bardzo lubił podróżować (prywatnie i naukowo) i poznawać inne kraje⁶².

Zagraniczne wyjazdy naukowe w ogóle były dość powszechne w międzywojennym środowisku matematycznym, co może się wydawać zaskakujące ze względu na „trudności” komunikacyjne, wszak niemal nie było lotnictwa pasażerskiego. Lwowscy matematycy również dużo podróżowali. Profesorowie wyjeżdżali, by reprezentować na konferencjach swoje uczelnie i towarzystwa, do których należeli. Ich wychowankowie towarzyszyli im, by móc zaprezentować własne wyniki i zetknąć się z wielkimi osobowościami świata matematycznego. Na przykład w 1928 r. duża grupa lwowskich matematyków pojechała na Kongres Matematyczny w Bolonii. Stefan Banach był delegatem PAU⁶³, Hugo Steinhaus i Stanisław Ruziewicz reprezentowali Polskie Towarzystwo Matematyczne, Eustachy Żyliński — Wydział Matematyczno-Przyrodniczy UJK (na Kongresie Banach i Steinhaus wygłosili też referaty). Z Politechniki wysłano Antoniego Łomnickiego, Włodzimierza Stożka i Kazimierza Kuratowskiego (z referatem). Także kilku wychowanków grupy lwowskiej pojechało na ten zjazd: Stefan Kaczmarz, Juliusz Schauder i Władysław Nikliborc (ten ostatni wygłosił komunikat). W 1932 r. na kolejny Kongres wysłano Kazimierza Kuratowskiego, towarzyszył mu Stanisław Ulam. W 1935 r. Schauder został zaproszony do wygłoszenia odczytu na specjalistycznym zjeździe w Genewie poświęconym równaniom różniczkowym, a w kolejnym roku gościł na zjeździe topologów w Moskwie.

⁶² APAN w Sopocie, Zbiór Edwarda Marczewskiego, sygn. Mar-IV-15; Zbiór Juliusza Schaudera (ZJS), sygn. Sch-III-2b; K. Kuratowski, *Notatki do autobiografii*, s. 86–87, 96, 99; M. Kac, *Zagadki losu*, s. 52–54, 62–64, 88; M. Stark, *Hugo Steinhaus jako nauczyciel*, s. 81–84; A. Turowicz, *Wspomnienia o profesorze Steinhausie*, s. 87–88; Ulam, *Przygody matematyka*, s. 88, posłowie do tej książki autorstwa J. Mycielskiego, s. 344; J. Miodek, *Hugo Steinhaus*, s. 194; H. Steinhaus, *Wspomnienia*, s. 118, 154, 160.

⁶³ Niewątpliwie było to wyróżnienie, gdyż PAU była jedyną instytucją upoważnioną przez władze państwowe do reprezentowania nauki polskiej na arenie międzynarodowej (choć oczywiście poszczególne uczelnie, czy też towarzystwa również wysyłały swoich przedstawicieli), a ponadto w 1927 r. zaostrzono kryteria dotyczące delegowania na międzynarodowe konferencje matematyczne. B. Jaczewski, *Organizacja i finansowanie nauki*, Wrocław 1971, s. 68; AUJ, STB, sygn. DC 8, List W. Sierpińskiego do T. Banachiewicza z 11 IX 1927 r.

W 1936 r. Uniwersytet delegował trzech profesorów na Międzynarodowy Kongres Matematyczny w Oslo — Stefana Banacha⁶⁴, Hugona Steinhausa i Eustachego Żylińskiego. Juliusz Schauder i Stefan Kaczmarz wygłosili tam komunikaty. W 1937 r. Steinhaus został zaproszony na specjalistyczny zjazd w Genewie. Matematycy wjeżdżali też, by współpracować z zagranicznymi uczonymi. Na przykład Hugo Steinhaus wyjeżdżał w celach naukowych do Niemiec na jeden trymestr roku akademickiego 1921/22 i 1927/28, Stefan Banach do Francji w 1924/1925 r. Młodzi matematycy chętnie korzystali ze stypendiów umożliwiających im długie pobyty za granicą. Na przykład Władysław Nikliborc w roku akademickim 1928/1929 przebywał w Niemczech i Francji dzięki pomocy Funduszu Kultury Narodowej, z kolei w 1930/1931 otrzymał stypendium Fundacji Rockefellera na pobyt w tych krajach (także we Szwajcarii i Włoszech), a w 1935 r. gościł przez kilka tygodni w Niemczech, znów korzystając z pierwszego wymienionego źródła finansowania. Fundusz Kultury Narodowej umożliwił również wyjazd do Anglii i Niemiec Stefanowi Kaczmarzowi (w 1932 r.). Z kolei stypendium Fundacji Rockefellera przyznano także Juliuszowi Schauderowi na pobyt w Niemczech i Francji⁶⁵ w latach 1932/1933 i 1933/1934. Młodzi matematycy korzystali też z funduszy ministerialnych (z MWRiOP) przyznawanych na wyjazdy zagraniczne, również długie, na przykład Władysław Orlicz był na takim stypendium w Niemczech od grudnia 1928 do sierpnia 1930 r.⁶⁶

Wraz ze wzrostem prestiżu lwowskiej szkoły matematycznej naukowcy z zagranicy coraz częściej przyjeżdżali też do Lwowa. Byli to zarówno stypendyści z różnych krajów (m.in. z Francji, Niemiec, USA, Wielkiej Brytanii, Belgii), jak i wielcy uczeni. Przyjeżdżali, by pracować wspólnie z lwowskimi matematykami, byli to np. profesorowie John R. Kline i Gordon T. Whyburn z USA, czy Ernst Zermelo z Niemiec. Zagranicznych uczonych zapraszano też na konferencje i kongresy organizowane w Polsce. Na przykład w 1927 r. na Pierwszym Polskim Zjeździe Matematycznym we Lwowie goszczono grupę zagranicznych naukowców, m.in. reprezentującego Niemcy Johna von Neumanna⁶⁷, później ściśle współpracującego z polskimi matematykami. Nawet ci najbardziej znani, jak francuski uczone Henri Lebesgue, jako zaszczyt traktowali otrzymanie doktoratu honorowego Uniwersytetu Jana Kazimierza. W 1938 r. Lebesgue przybył do Lwowa, by go odebrać⁶⁸. Niewątpliwie świadczy to o renomie, jaką wówczas cieszy-

⁶⁴ Stefan Banach jako jedyny Polak został zaproszony do wygłoszenia odczytu plenarnego. Referat dotyczył roli teorii operacji w analizie. Zaproszenie to niewątpliwie było wyróżnieniem świadczącym o wielkiej renomie na świecie. A. Zygmund, „Mathesis Polska” 1938, t. XI, nr 1–2, s. 28–29.

⁶⁵ Skutkiem pobytu we Francji była wieloletnia współpraca z Jeanem Leray’em, która zaowocowała wspólnymi pracami uhonorowanymi w 1938 r. prestiżową międzynarodową nagrodą przyznaną za największe osiągnięcia matematyczne.

⁶⁶ LPAO, UJK, f. 26, op. 5, spr. 1355, k. 4,7,11; 2162, k. 96–99, 112; spr. 2163, k. 26, 41–42v; op. 9, spr. 70, k. 67; spr. 270, k.6; AAN, MWRiOP, sygn. 3841, k. 236; sygn. 4593, k. 6, 23, 30; sygn. 4743, k. 10,19; APAN w Sopocie, ZJS, sygn. Sch–III–3; *Z Międzynarodowego Kongresu Matematycznego w Bolonii*, „Mathesis Polska” 1929, t. IV, nr 9–10, s. 172; A. Zygmund, *Międzynarodowy Zjazd Matematyków w Zurychu*, „Mathesis Polska” 1932, t. VII, nr 7–8, s. 136; K. Zarankiewicz, *Międzynarodowa Konferencja Topologiczna w Moskwie*, „Mathesis Polska” 1935, t. X, nr 5–6, s. 115; A. Zygmund, *Międzynarodowy Kongres Matematyczny w Oslo*, „Mathesis Polska” 1938, t. XI, nr 1–2, s. 28–29; H. Steinhaus, *Wspomnienia*, s. 118, 160.

⁶⁷ John von Neumann urodził się w 1903 r. w Budapeszcie. W 1926 r. zamieszkał na stałe w Niemczech, a w 1930 r. w USA, był profesorem Uniwersytetu w Princeton, zasłynął jako współtwórca bomby wodorowej i komputera.

⁶⁸ AAN, MWRiOP, sygn. 3841, k. 236; APAN w Sopocie, ZJS, Sch–III–3; Zbiór Władysława Orlicza, sygn. O–I–8; AUJ, STB, sygn. DC 8, List W. Sierpińskiego do T. Banachiewicza z 5 III 1935 r.; *Księga pamiątkowa Pierwszego Polskiego Zjazdu Matematycznego*, s. 2–6; K. Zarankiewicz, *Kongres Matematyków*

ła się lwowska szkoła matematyczna, i znaczeniu Uniwersytetu, na którym wyrosła. Niestety, czas, gdy UJK mógł honorować w ten sposób najznamienitszych uczonych, dobiegał końca.

Po zajęciu Lwowa w 1939 r. przez Rosjan większość uczonych pozostała na Uniwersytecie, któremu nadano nowe imię — Iwana Franki. Na uczelni udało się nawet zatrudnić matematyków z innych miast współpracujących z grupą lwowską⁶⁹, którzy wówczas przybyli do Lwowa, uciekając przed wojskami niemieckimi. Było to w dużym stopniu możliwe dzięki temu, że Stefan Banach został dziekanem Wydziału Matematyczno-Fizycznego. Mimo trudnej sytuacji społeczno-politycznej grupa lwowskich matematyków wciąż mogła wspólnie pracować. Utrzymywano też kontakty naukowe z radzieckimi uczonymi zajmującymi się podobną problematyką (ci darzyli lwowskie środowisko matematyczne dużym szacunkiem, szczególnie Stefana Banacha). Wiele wpisów w Księdze Szkołkiej z tamtego okresu pochodzi od znanych rosyjskich uczonych. Współpraca radzieckich matematyków z polskimi miała zresztą znacznie dłuższą historię, w okresie międzywojennym Rosjanie na przykład dużo publikowali zarówno w „*Studia Mathematica*”, jak i w „*Fundamenta Mathematicae*”, a obie strony bywały na organizowanych przez siebie konferencjach. Na zaproszenie radzieckich uczonych kilku lwowskich matematyków przyjęło członkostwo Akademii Kijowskiej. Redakcji „*Studia Mathematica*” udało się w 1940 r. wydać dziewiąty tom czasopisma złożony z tekstów zebranych przed wojną⁷⁰.

Lata okupacji hitlerowskiej ciężko doświadczyły lwowską szkołę matematyczną, wielu tworzących i wspierających ją matematyków zginęło. Spośród naukowych współpracowników Banacha i Steinhausa wojny nie przeżyli: Herman Auerbach, Meier Eidelheit, Stefan Kaczmarz (poległ w czasie kampanii wrzesniowej), Stanisław Ruziewicz, Juliusz Schauder, Józef Schreier, Ludwik Sternbach. Zginęli także wspierający lwowską szkołę matematyczną: Kazimierz Bartel, Antoni Łomnicki i Władysław Stożek. Wojna pochłonęła również bliskich i bardzo utalentowanych współpracowników szkoły — Stanisława Saksa i Józefa Marcinkiewicza.

Stefan Banach wraz z rodziną przetrwał lata okupacji hitlerowskiej we Lwowie. Było to możliwe dzięki zatrudnieniu w Instytucie Weigla. Pozostał on we Lwowie także po wkroczeniu Rosjan w lipcu 1944 r. Gdy zaczął funkcjonować Uniwersytet Jagielloński, zaproponowano mu katedrę. Przyjął ją z radością, ale był już wtedy ciężko chory na raka płuc. Zmarł 31 VIII 1945 r., został pochowany na cmentarzu Łyczakowskim we Lwowie w grobowcu zaprzyjaźnionej rodziny Riedlów⁷¹.

Krajów Słowiańskich, „*Mathesis Polska*” 1929, t. IV, nr 7–8, s. 127; T. Mańkowski, *Życie naukowe współczesnego Lwowa*, „*Nauka Polska*” 1934, t. XIX, s. 162–163; M. Kac, *Henri Lebesgue i polska szkoła matematyczna: obserwacje i wspomnienia*, „*Wiadomości Matematyczne*” 1978, t. XX, z. 2, s. 190–191; H. Steinhaus, *Wspomnienia*, s. 115; K. Kuratowski, *Notatki do autobiografii*, s. 99; S. Ulam, *Przygody matematyka*, s. 136; E. Marczewski, *Rozwój matematyki w Polsce*, Kraków 1948, s. 30–31.

⁶⁹ Władysław Orlicz, który w 1937 r. przeniósł się do Poznania, wrócił wtedy do Lwowa. Na Uniwersytecie zatrudniono także przybyłych z Warszawy Bronisława Knastera i Stanisława Saksa. APAN w Sopocie, Zbiór Stanisława Saksa, S–III–2; H. Steinhaus, *Wspomnienia*, s. 194.

⁷⁰ H. Steinhaus, *Wspomnienia*, s. 196–199; S. Ł. Sobolew, *Przemówienie wygłoszone na uroczystości ku uczczeniu pamięci Stefana Banacha*, „*Wiadomości Matematyczne*” 1961, t. IV, z. 3, s. 261–264; *List P. S. Aleksandrowa do prof. K. Kuratowskiego*, „*Wiadomości Matematyczne*” 1969, t. XII, z. 2, s. 59–62; *Księga pamiątkowa Pierwszego Polskiego Zjazdu Matematycznego*, s. 2–6; K. Zarankiewicz, *Kongres Matematyków Krajów Słowiańskich*, s. 127–132; idem, *Międzynarodowa Konferencja Topologiczna w Moskwie*, s. 114–116.

⁷¹ R. Kałuża, *Stefan Banach*, s. 118–121; S. S. Nicieja, *Łyczaków — dzielnica za Styksem*, Wrocław 1998, s. 416;

Hugo Steinhaus po wkroczeniu Niemców do Lwowa ukrywał się przez kilka miesięcy, a gdy stało się to zbyt niebezpieczne, wraz z żoną opuścił miasto (pod przybranym nazwiskiem Grzegorz Krochmalny). Pozostałe lata okupacji hitlerowskiej przetrwał na wsi — najpierw w Osieczynie w okolicach Lwowa, potem w Stróżach koło Gorlic. Po wojnie osiadł we Wrocławiu, gdzie znów z powodzeniem podjął trud budowania polskiej szkoły matematycznej, tu też zmarł 25 II 1972 r. Spoczął na cmentarzu parafialnym Św. Rodziny przy ul. Smętnej⁷².

Stefan Banach i Hugo Steinhaus, choć bardzo różnili się charakterami, potrafili owocnie ze sobą współdziałać. W krótkim czasie stworzyli szkołę matematyczną o międzynarodowej renomie opartą na unikatowej partnerskiej współpracy. Mieli niezwykle zdolności twórcze i umieli zarażać swoich uczniów pasją tworzenia matematyki. Kazimierz Kuratowski tak wspomina ich obu: „Banach, najznakomitszy polski matematyk, obdarzony niemal genialną intuicją, był centralną postacią środowiska lwowskiego. Steinhaus wnosił nadzwyczaj wiele dzięki ogromnej erudycji, niezwyklej i błyskotliwej inteligencji. Był on jak gdyby duchowym ojcem tego środowiska”⁷³. Wyniki pracy matematyków grupy lwowskiej były wykorzystywane i rozwijane na całym świecie, szczególnie Banacha, Steinhausa, Kuratowskiego, Schaudera i Mazura. Wiele wprowadzonych przez nich twierdzeń wciąż jest aktualnych i funkcjonuje łącznie z ich nazwiskami, przypominając fenomen lwowskiej szkoły matematycznej.

Founders of the Lvov School of Mathematics (1920–1939)

The interwar Lvov school of mathematics was indubitably a unique phenomenon. In a short space of time it managed to win worldwide recognition although it emerged almost ex nihilo and was not the outcome of an activity pursued by generations of mathematicians but solely of its ingenious founders — Hugo Steinhaus and Stefan Banach.

Hugo Dionizy Steinhaus was born on 14 January 1887 in a prosperous Jewish family in Jasło; here, he graduated from the local secondary school. He studied in Lvov and Ghent, where in 1911 he received his Ph. D. degree. Habilitated in 1917 at the University of Lvov, in 1920 he was offered the chair of mathematics.

Stefan Banach was born on 30 March 1892 in Cracow as an illegitimate child of Stefan Greczko, a civil servant, and Katarzyna Banach. He graduated from a secondary school in Cracow and a two-years course at the Lvov Polytechnic (in 1914). In 1920, thanks to Steinhaus' support, Banach was appointed assistant professor at the Polytechnic and in the same year he presented his Ph. D. dissertation at the Jan Kazimierz University in Lvov.

The growing scientific rank enjoyed by Steinhaus and Banach (in 1923 Steinhaus was appointed professor ordinary, and Banach was habilitated in 1922; in the same year he became professor extraordinary, and in 1927 — professor ordinary) was accompanied by an expansion of the group of young mathematicians gathered around the two scholars.

Next to the considerable scientific accomplishments of the Lvov group attention is due also to the manner of its cooperation. Mathematical discussions were frequently conducted in Lvov cafes and inns while savouring the local dishes and imbibing gallons of coffee and

⁷² H. Steinhaus, *Wspomnienia*, s. 220–347; idem, *Autobiografia*, s. 6–11; wstęp J. Łukaszczyka do wyboru prac Hugona Steinhausa — *Między duchem a materią pośredniczy matematyka*, Warszawa–Wrocław 2000, s. 18–19.

⁷³ K. Kuratowski, *Notatki do autobiografii*, s. 86–87.

alcoholic beverages (particularly true of Banach and his closest collaborators). In his contacts with the students Steinhaus invariably followed his favourite maxim: „If you wish to inspire others you must first set the example yourself”. His attitude resembled that of Banach but he tended to implement his convictions in a different mode by teaching order and a systematic approach, always accompanied by a great dose of humour and tolerance.

Despite their dissimilar personalities, Stefan Banach and Hugo Steinhaus benefited from close cooperation. They rapidly created a mathematical school of international renown, based on a unique partnership. Not only did the two men possess extraordinary creative skills but they were capable of „infecting” their students with a passion for mathematics.