

Stefan Banach – geniusz ze Lwowa

Wstawiony nagłówek strony (1p)
Tekst wyśrodkowany, Arial, 10 pt
(2 p)

Ustawienia strony w całym dokumencie:
Orientacja strony: pionowa;
Marginesy lustrzane: wewnętrzny: 3,5 cm;
pozostałe po 2 cm (1p)

Arial, 40 pt, pogrubiona; kolor niebieski; akapit wyśrodkowany; tło akapitu: żółte (7 p)

STEFAN BANACH

GENIUSZ ZE LWOWA

Arial, 26 pt, kolor niebieski; wyśrodkowany; tło akapitu: pomarańczowe

Hipertączę do strony
<http://banach.univ.gda.pl/>
wyśrodkowane (1p)

banach.univ.gda.pl

Tu wpisać swoje imię i nazwisko
oraz klasę

Times New Roman, 12 pt; pogrubiona;
Akapit wyrównany do prawej
(1 pkt)

Opracowanie: Imię i nazwisko, klasa ...

Dzieciństwo

Stefan Banach¹ przyszedł na świat 12 lutego 1890 r. w rodzinie chłopskiej w miejscowości Borówna, w powiecie Łazarza w województwie galicyjskim. Jego rodzice byli: Jan Banach, właściciel kaplicy, która należała do parafii św. Józefa w miejscowości Borówna, i Katarzyna Banach, córka Grezka, urodziła się 6 listopada 1854 r. w miejscowości Borówna. W tym czasie sytuacja ekonomiczna w Borównie była trudna.

Banach, urodzony 12 lutego 1890 r. (data znajduje potwierdzenie w jej metryce chrztu) w miejscowości Borówna należącej do parafii Lipnica Murowana, położonej w odległości 5 km od Krakowa. W poszukiwaniu pracy opuściła rodzinną wieś i udała się do Krakowa. Informacje na temat znajdziemy w spisie ludności miasta c.k. Krakowa (Archiwum Państwowe w Krakowie).

W tym czasie Katarzyna Banach zamieszkała w Krakowie przy ulicy Stradonki. W tym czasie w Krakowie panowała wojna światowa, a wojsk austriackich, które w tym samym czasie walczyły z wojskami pruskimi. W tym czasie w Krakowie działał Stefan Banach. Z innego źródła dowiadujemy się, że w tym czasie Katarzyna Banach zamieszkała w Krakowie przy ulicy Stradonki. W tym czasie w Krakowie panowała wojna światowa, a wojsk austriackich, które w tym samym czasie walczyły z wojskami pruskimi.

której właścicielką była Franciszka Płowa. Zatrudnienie w pralni było dobrą pracą, ale sytuację Katarzyny Banach skomplikowało zajście w ciążę i urodzenie dziecka. Zmieniło to radykalnie jej życie. Nie będąc kobietą zamężną i nie mając środków do życia, nie mogła opiekować się nowo narodzonym synem. Opiekę zapewnił mu ojciec, oddając miesięczne niemowlę na wieś, gdzie dzieckiem zajęła się opłacana przez niego kobieta. Chłopiec nie przebywał jednak u niej zbyt długo, bo po paru miesiącach Katarzyna Banach zabrała syna i powierzyła opiekę nad nim Franciszce Płowej, która wcześniej przejęła opiekę nad Marią Puchalską, córką swojej zmarłej siostry.

Wszystkie tytuły rozdziałów w dokumencie:

Styl: nagłówek 1

(w przypadku innego edytora np. Worda, może on wyglądać inaczej)

Rozdział zawsze ma się zaczynać od nowej strony (nie należy w tym celu używać Enterów!) (5 punktów za cały dokument)

Przypis dolny (1p)

W całym dokumencie akapit ma następujące ustawienia: czcionka Times New Roman 12 pt; Wyrównanie: wyjustowany (do lewej i do prawej); Interlinia (odstęp między wierszami) 1,5 wiersza.

Odstęp przed akapitem: 0 cm

Odstęp pod akapitem: 0,4 cm

(15 p)

Wstawiona stopka strony a w niej numer strony, wyśrodkowany, czcionka Times New Roman 12 pt (2p)

¹ Tekst pobrany ze strony Uniwersytetu Gdańskiego www.stefanbanach.univ.gda.pl [dostęp 18.04.2011]



Ilustracja 1: Trzyletni Stefan Banach na Krakowskich Plantach

U Franciszki Płowej, wówczas 47-letniej kobiety Banach znalazł wspaniały, ciepły dom, w którym obdarzono go

Przyjaźnią i opieką otoczył utrzymywała bardzo bliskie Francuz mieszkający w Podwale mieszkała przy ul. Podwale wraz z żoną i córką był c uzdolniony wychowanek p i przyjacielski stosunek spo

niezwykłą więź dodatkowo utrwaliły lekcje francuskiego, których efektem była biegła umiejętność posługiwania się tym językiem już w wieku szkolnym. Bliska znajomość między utalentowanym chłopcem a Mieniem trwała nawet wówczas, gdy ten ostatni wyprowadził się do innej dzielnicy Krakowa. Mien chętnie przedstawiał młodego Stefana Banacha członkom elity intelektualnej Krakowa, zdając sobie sprawę, jak niezwykłym był on chłopcem.

Warunki materialne, w jakich żył Banach, nie były złe jak na owe czasy. Mąż Franciszki Płowej był rządcą w Hotelu Krakowskim, a ona sama była właścicielką pralni. Stefan Banach znalazł w rodzinie Płowych prawdziwe oparcie. Mimo ciepła i rodzinnych uczuć jego wspomnienia związane z dzieciństwem mają swoje cienie. Wzrastał bowiem w atmosferze całkowitej tajemnicy związanej ze swoim pochodzeniem. Nigdy bowiem nie poznał matki. Źródła wskazują, że Stefan Greczek utrzymywał bliski kontakt z rodziną Franciszki Płowej i widywał syna. Jednak w tym czasie założył już własną rodzinę i miał kolejne dzieci. Obecnie trudno jest ocenić, w którym momencie życia chłopiec dowiedział

Obrazek wyśrodkowany;
Obrazki w całym dokumencie - ustawienia:
Odstęp od lewej i od prawej po 0,4 cm
Odstęp od góry i od dołu po 0,2 cm
Wstawiony podpis pod ilustracją
Podpis: czcionka: Arial, 9 pt; interlinia pojedyncza;
Odstęp przed i po akapicie: 0,2 cm
(10 punktów za obrazki w całym dokumencie)

się, że jego ojcem był Stefan Greczek. Źródła mówią, że odwiedzając jego dom, bawił się z przyrodnim rodzeństwem (szczególnie z młodszym od siebie o 5 lat Wilhelmem), ale przedstawiany był jedynie jako znajomy rodziny i w przeciwieństwie do pozostałych dzieci nie mógł zwracać się do Greczka jak do rodzica. Mimo iż żył w tak złożonych warunkach, Stefan Banach był chłopcem bardzo miłym, nie sprawiającym kłopotów wychowawczych, chociaż jednocześnie bardzo skrytym. Być może ścisła tajemnica, której nie mógł zgłębić i milczenie najbliższych, spowodowały, że zrodziło się w nim przypuszczenie, że matką jego jest hrabianka. Swoimi myślami na ten temat dzielił się z przyjaciółmi i znajomymi, dlatego takie przekonanie utrwaliło się w środowisku matematyków lwowskich i warszawskich. Kim naprawdę była jego matka, dowiedział się dopiero, gdy miał 51 lat. Powiadomił go o tym ojciec w liście z 1943 roku.

Będąc pod opieką Franciszki Płowej, przy wsparciu intelektualnym Juliusza Mięna, Stefan Banach rozpoczął swoją edukację szkolną. Niestety, nie zachowały się dokumenty dotyczące jego nauki w szkole powszechnej (ludowej), natomiast jest sporo dokumentów dotyczących czasów gimnazjalnych, a więc okresu, który kształtował jego osobowość i w którym

Po ukończeniu
cesarsko-królewskiej
była podległa
Nowodworskiej
Jej siedzibą
Goetza-Olszowskiego

(działającym w latach
naukę łaciny, greki i jezyka
przedmiotów ścisłych.

Roman Kałuża (1949–1990) w swojej
szczegółowy plan nauki, jaki obowiązował wówczas w klasie II Gimnazjum IV:

Istnieją dokumenty stwierdzające, że Banach należał do bardzo pilnych uczniów, co w kategorii geniuszy jest dosyć rzadkie. A trzeba wiedzieć, że ówczesny program nauczania uwzględniał przede wszystkim łacinę, grekę,

języki nowożytne, natomiast mniejszą wagę przykładano do przedmiotów ścisłych. Banacha posłano do szkoły, kiedy była ona typowym gimnazjum klasycznym. Program więc nie pokrywał się ani ze zdolnościami, ani z zainteresowaniami Banacha. Matematyki nauczali ludzie nie zawsze kompetentni. Banach we wspomnieniach o gimnazjum źle wyrażał się o poziomie i sposobie nauczania ulubionego przedmiotu. Zachowało się szczególnie dużo dokumentów dotyczących pobytu Banacha w drugiej klasie cesarsko-królewskiego Gimnazjum IV. Ciekawe – a dla licznych u nas reformatorów szkolnych być może nawet pożyteczne będzie prześledzenie planu nauki ówczesnych gimnazjalistów. Plan ten (w klasie II) przedstawiał się następująco:

Religia, 2 godziny tygodniowo. Dzieje Starego Zakonu.

Język łaciński, 8 godzin tygodniowo. Uzupełnienie nauki z klasy I o formach prawidłowych i nieodmiennych częściach mowy. Najważniejsze formy nieprawidłowe. Składnia najpospolitszych zdań pobocznych. Ćwiczenia ustne i pamięciowe jak w kl. I. Co miesiąc 3 zadania szkolne, 1 domowe.

Język polski, 3 godziny tygodniowo. Z gramatyki: Powtórzenie o zdaniu materiału przerobionego w kl. I. Zdanie złożone, rodzaje zdań pobocznych. Uzupełnienie interpunkcji i ortografii. Czytanie wypisów, deklamacja. Wypracowania stylistyczne 3 razy na miesiąc, na przemian domowe, szkolne.

Język niemiecki, 5 godzin tygodniowo. Rozmówki w formie pytań i odpowiedzi na podstawie czytanych ustępów, retrowersja, uczenie się na pamięć wyrazów, zwrotów i całych ustępów. Powtórzenie odmiany regularnej i głównych zasad składni. Co tydzień zadanie, z tych jedno domowe na miesiąc.

Historia i geografia, 4 godziny tygodniowo. Dzieje starożytne zwłaszcza Grecji i Rzymu sposobem biograficznym. Geografia fizyczna i polityczna Azji i Afryki. Poziomy i pionowy układ Europy. Szczegółowa geografia Europy południowej i Wielkiej Brytanii. Ćwiczenia w rysowaniu szkiców kartograficznych.

Matematyka, 3 godziny tygodniowo. Powtórzenie i uzupełnienie o najwyższym

wspólnym podzielniku i najmniejszej wspólnej wielokrotności. Systematyczna nauka o ułamkach zwyczajnych. Zamiana ułamków zwyczajnych na dziesiętne i odwrotnie. Stosunki, proporcje. Reguła trzech pojedynczych z zastosowaniem proporcji. Wnioskowanie. Rachunek procentu pojedynczego. Z geometrii: osie symetrii dłużni i kątów, przystawanie trójkątów i zastosowanie tegoż. Najważniejsze właściwości koła, czworoboków i wieloboków. Ćwiczenia i zadania jak w klasie I.

Historia naturalna, 2 godziny tygodniowo. Przez pierwsze 6 miesięcy zoologia: ptaki, gady, płazy, ryby, skorupiaki i robaki, mięczaki, szkarłupnie, jamochłony i pierwotniaki. Od marca świat roślinny.

Były również przedmioty nadobowiązkowe: historia kraju rodzinnego, język francuski (na który wg statystyki szkolnej żaden z uczniów II klasy nie uczęszczał), śpiew, rysunki, kaligrafia, gimnastyka, stenografia.

Tradycją krakowskich gimnazjów było utrzymywanie ścisłych kontaktów z instytucjami naukowymi, takimi jak Uniwersytet Jagielloński i Polska Akademia Umiejętności. Nauczyciele akademicy i członkowie Komisji Akademii Umiejętności często uczyli w gimnazjach, a tym samym wprowadzali do nich standardy akademickie. Potwierdzają to katalogi świadectw klas od I do VII oraz protokół główny egzaminu dojrzałości c.k. Gimnazjum IV w Krakowie (Archiwum Państwowe w Krakowie sygn. 29/1434/2,3,4,5,6,7,37).

Możemy w nich znaleźć informację, że nauk przyrodniczych udzielał Roman Gutwiński (1860–1932), polski botanik, algolog (badacz glonów), współtwórca polskiej algologii, a rysunków uczył znany artysta malarz Sylweryusz Saski (1863–1954). Po latach Banach stwierdził, że jego zainteresowania matematyczne rozwinął nauczyciel matematyki i fizyki w IV Gimnazjum, dr Kamil Kraft (1873-1945), który jednocześnie był pracownikiem naukowym katedry fizyki doświadczalnej Uniwersytetu Jagiellońskiego.

W klasie maturalnej matematyki i fizyki uczył Stanisław Ziobrowski, profesor szkół średnich, jeden z pierwszych członków Towarzystwa Matematycznego w Krakowie (1919).

Od roku szkolnego 1908/1909 dyrektorem IV Gimnazjum, po Antonim Pazdrowskim, był Roman Zawaliński (1855–1932), znany językoznawca, pedagog i etnograf.

Katalogi IV Gimnazjum obrazują również, w jak złożonych warunkach osobistych Stefan Banach dorastał. Dane osobowe ucznia odzwierciedlają jego niejasną sytuację rodzinną. W rubrykach dotyczących danych osobowych ucznia w klasie od I do IV wpisany jest Juliusz Mien jako opiekun. Franciszka Płowa w klasie I i II widnieje jako matka, ale już w następnych klasach jedynie jako utrzymująca stancję, u której uczeń mieszka.

Stopnie uzyskane z poszczególnych przedmiotów świadczą o tym, że Banach w klasach od I do IV był jednym z najlepszych uczniów.

Gdy jesienią roku 1905 umiera Juliusz Mien, Stefan Banach jest w IV klasie gimnazjum i ma dopiero 13 lat. Po śmierci Mienna w miejsce opiekuna zostaje wpisany Stefan Greczek. Na świadectwie ukończenia klasy IV pojawiają się pojedyncze oceny dostateczne, które coraz częściej występują w klasach VI–VII. Jednak matematyka i fizyka wiodą prym w jego zainteresowaniach i w klasie VII, a następnie maturalnej uzyskuje z tych przedmiotów oceny bardzo dobre z odznaczeniem. Z uzyskanych dokumentów wynika, że ze wszystkich przedmiotów, jakich uczył się w szkole, najbardziej upodobał sobie matematykę, która stała się jego pasją życiową – pracą, zabawą, rozrywką intelektualną.

W klasie I... pierwszym i drugim... przedmiotów otrzymuje

Wypunktowanie;
zmiana znaku wypunktowania na kwadrat (2 p)

W roku 1910 dnia... przed południem Stefan Banach przystąpił do egzaminu dojrzałości. Egzamin maturalny obejmował przedmioty z następującymi tematami:

- Język polski: Młodość Irydyona na Chiarze – jego rola i anal. postacie.
- Język grecki: Platon, Menon, o Sofistach.
- Dzieje ojczyste: Stosunki wymienione w Monarchii Histor. uzasadnienie.
- Matematyka: Ułożyć równania wszystkich linii krzywych przechodzących przez punkty $A(4, 3)$, $B(-4, 3)$, $C(-4, -3)$, $D(4, -3)$ i zbadać stosunek prostej

$$y = \frac{4}{3}x \quad \text{do każdej z nich (pogląd ogólny).}$$

Egzamin 1910 roku i Komisja Egzaminacyjna orzekła, że **Wstawiona formuła (1p)** z wynikiem „dojrzały jednomyślnie”. Kolegami gimnazjalnymi Banacha byli: Witold Wilkosz (1891–1941), przyszły matematyk i Marian Albiński (1891–1978) – to dzięki jego wspomnieniom możemy czerpać wiedzę o tamtych czasach. Albiński uczęszczał do tej samej klasy, co Banach w latach 1902–1906. Albiński przeniósł się jednak do gimnazjum Sobieskiego z powodów, które dają nam obraz stosunków panujących w szkole w tamtych czasach. Zgodnie z tym, co pisze Albiński, w piątej klasie zmienił on szkołę, ponieważ nauczyciel greki ocenił go niesprawiedliwie, wystawiając mu ocenę niedostateczną na półroczu. W szkołach będących w zaborze austro-węgierskim ocena niedostateczna wiązała się z koniecznością zapłaty grzywny w wysokości 20 koron. Marian Albiński wspomina:

Wraz ze mną przeniósł się do Gimnazjum Sobieskiego również Wilkosz, nie wiem z jakiego powodu. Banach pozostał w Gimnazjum IV, aż do złożenia matury w roku 1910. Po opuszczeniu gimnazjum „Goetza” moja łączność z Banachem zerwała się, natomiast Wilkosz nadal utrzymywał z Banachem bliskie kontakty, a ja przyjaźniłem się z Wilkoszem i widywałem ich niejednokrotnie razem. Stefan Banach, jakim go pamiętam, był chłopcem spokojnym, niepozbawionym jednak łagodnego humoru, dobrym kolegą. Miał naturę 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 młodszym kolegom szkolnym, a także tzw. korepetycje „na mieście”; współkolegom z klasy pomagał bezinteresownie. Już od najniższych klas łączyła Banacha i Wilkosza miłość do matematyki. Na tzw. pauzach często widziałem ich rozwiązujących zagadnienia matematyczne, które dla mnie jako humanisty były po prostu chińszczyzną. Przyjaźń Banacha z Wilkoszem nie ograniczała się tylko do terenu szkoły, spotykali się po lekcjach w domu Wilkosza przy ul. Zwierzynieckiej lub w budynku szkolnym i na Plantach Krakowskich. W czasach późniejszych bodaj pół nocy trwało odprowadzanie się

Stefan Banach – geniusz ze Lwowa

zaciętrzewionych studentów - Banacha i Wilkosza - po ulicach Krakowa, gdy jakaś kwestia zajęła ich umysły. Nie brałem udziału w tych matematycznych rozmowach, ale prowadziłem nieraz długie dysputy z samym Wilkoszem, z którym byłem bardziej zżyty. Łączyły nas w gimnazjum i po maturze zainteresowania literackie i słabość do tych samych studentek.

W roku 1910, po maturze, drogi Stefana Banacha i Witolda Wilkosza rozeszły się na kilka lat. Witold Wilkosz egzamin dojrzałości zdał w 1910 roku w III Gimnazjum w Krakowie i rozpoczął studia początkowo filologiczne, później matematyczne na Wydziale Filozoficznym Uniwersytetu Jagiellońskiego, gdzie po latach został profesorem.

Początek wielkiej przygody z matematyką

Okres dzielenia się na dwa okresy. Pierwszy to okres przed maturą, drugi to okres po maturze. W pierwszym okresie, czyli przed maturą, Banach nie miał żadnych osiągnięć. W drugim okresie, czyli po maturze, Banach rozpoczął studia na Uniwersytecie Lwowskiej, zaliczając ten etap studiów egzaminem częściowym, uzyskując półdyplom. Brakuje informacji o okresie studiów Banacha, jak wyglądało jego życie, z jakich funduszy wnosił opłatę semestralną i z czego się utrzymywał. Przymuszcza się, że zarabiał na utrzymanie, udzielając korepetycji, był wspierany finansowo przez Franciszkę Płową, ale najprawdopodobniej cierpiał biedę.

Nagłówek 1

W tym czasie Lwów był bardzo ważnym ośrodkiem kulturalnym i akademickim na terenie ziem polskich. Mieszkańcy oraz przybysze byli urzeczeni urodą miasta i jego niezwykłością. W liczącym 200 tysięcy mieszkańców mieście połowa ludności była wyznania rzymskokatolickiego (głównie Polacy), jedną trzecią stanowili Żydzi, ale również liczne były grupy wyznania greckokatolickiego (Ukraińcy), ormiańskiego (Ormianie), ewangelickiego (Austriacy), jak i innych wyznań. Lwów był metropolią trzech kościołów chrześcijańskich. W tym tyglu różnych religii, narodowości i kultur świetnie rozwijał się zarówno handel, jak i przemysł. Miasto było silnym ośrodkiem akademickim, w którym królowały przede wszystkim nauki humanistyczne, a później również przyrodnicze, które swój rozkwit zawdzięczały między innymi działalności naukowej Banacha. W lipcu 1914 roku wybuchła I wojna światowa i gdy armia rosyjska zaczęła ofensywę w odpowiedzi na wypowiedzenie wojny przez Niemcy, Banach opuścił Lwów i wrócił do Krakowa, aby zamieszkać u Franciszki Płowej. Nie został powołany do służby wojskowej z powodu leworęczności i wady wzroku w lewym oku.

Nie będąc w tym czasie studentem, Banach z pasją samodzielnie kontynuował studia nad matematyką, która stała się stałym elementem jego życia. Czytał książki i często dyskutował z Ottonem Nikodymem (1887–1974), wówczas nauczycielem gimnazjum w Krakowie oraz Witoldem Wilkoszem, który przerwał studia matematyczne w Turynie i wrócił do kraju. Wszyscy trzej po latach zostaną profesorami matematyki.

Banach został „odkryty” dla matematyki przez Hugona Steinhausa (1887-1972), który po latach wspominał:

Stefan Banach – geniusz ze Lwowa

Idąc letnim wieczorem 1916 roku 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.



Ilustracja 2: Prof. Hugo Steinhaus

Spotkanie Steinhausa i Banacha miało niemal natychmiastowe konsekwencje naukowe i zaowocowało wieloletnią współpracą i przyjaźnią. Pierwsza publikacja Banacha, napisana wspólnie ze Steinhausem, opublikowana w „Biuletynie Akademii Krakowskiej” w 1919 roku, nosiła tytuł: Sur la convergence en moyenne de séries de Fourier (O zbieżności w przeciętnej szeregu Fouriera).



Ilustracja 3: Stefan Banach w wieku 27 lat. Kraków 1919 rok

W tym samym roku, z inicjatywy między innymi Stefana Banacha, rozpoczęło działalność Towarzystwo Matematyczne w Krakowie, które w roku następnym przekształciło się w Polskie Towarzystwo Matematyczne.

Obraz z lewej

Był w tym kręgu węgierskich intelektualistów toczono ożywione dyskusje. Informacje, a często nowości naukowe, pochodzące z różnych źródeł, inspirowały środowisko akademickie. Dla matematyków był to również bardzo ważny okres. Młody wówczas Zygmunt Janiszewski (1888–1920) sformułował program i cele działania dla

polskiego grona matematyków. Zamierzeniem jego było zdobycie przez nich liczącej się w świecie pozycji. Był twórcą idei łączenia się ludzi nauki skupionych wokół jednej

Stefan Banach – geniusz ze Lwowa

dziedziny oraz zainicjował wydawanie czasopisma poświęconego wyłącznie działom powiązanych z teorią mnogości i podstawami matematyki. Uważał, że publikowanie w języku francuskim spełni podwójną rolę: przybliży społeczności światowej osiągnięcia polskich matematyków, a z drugiej strony zachęci do publikowania ludzi z zagranicy, którzy zajmowali się podobnymi zagadnieniami. Dzięki temu czasopismo stałoby się międzynarodowym forum, poświęconym nowej gałęzi matematyki, którą stworzyli Polacy. Janiszewski apelował do warszawskiego środowiska matematycznego w ten sposób: „Chcąc zdobyć sobie odpowiednie stanowisko w świecie naukowym, przyjdźmy z własną inicjatywą”. I ten cel został osiągnięty w krótkim czasie. Pierwszy tom *Fundamenta Mathematicae* ukazał się w 1920 roku. Jego wydawcami byli Stefan Mazurkiewicz (1888–1945) i Wacław Sierpiński (1882–1969).



Ilustracja 4: Prof.
Wacław Sierpiński

Pracą pt. *Sur l'équation fonctionnelle* Stefan Banach zapoczątkował w nowym periodyku serię swoich artykułów. Niestety, w tym samym tomie również znajduje się nekrolog Zygmunta Janiszewskiego, który zmarł 3 stycznia 1920 roku na dyzenterię.

Dnia 19 września 1920 roku, w krakowskim kościele Na Piasku, należącym do oo. Karmelitów, Stefan Banach poślubił Lucję Braus. Świadkami na ślubie byli Witold Wilkosz i Władysław Socha.

Lucja Braus wywodziła się z rodziny o rzemieślniczych tradycjach. Pierwszą pracą, którą podjęła jako bardzo młoda osoba, była praca sekretarki Władysława Steinhausa, kuzyna matematyka Hugona Steinhausa. Później przeniosła się do kancelarii adwokata Lisowskiego, zięcia Ignacego Steinhausa, osiadłego w Wiedniu, który zatrudnił Lucję w charakterze stenotypistki. Stefana Banacha poznała w domu Jadwigi Lisowskiej, u której

Stefan Banach – geniusz ze Lwowa

przebywała wówczas rodzina Steinhausów, a Łucja zajmowała się przepisywaniem na maszynie dokumentów adwokata Lisowskiego. Banach był częstym gościem rodziny Steinhausów i wkrótce Łucja stała się obiektem jego zainteresowania. Po ślubie młoda para pojechała do Zakopanego i zatrzymała się w willi „Gerlach”. Willę tę, należąca niegdyś do dr. Bronisława Chwistka, odziedziczyły jego dzieci: syn Leon Chwistek (1884–1944), pisarz i matematyk, i jego córka

Anna, żona Włodzimierza Stożka (1884–1941), również znanego matematyka. Tego lata przebywali tam Chwistkowie, Stożkowie, a później dołączyli do nich Banachowie i Sierpińscy. Banach razem z Sierpińskim i Stożkiem pisali podręczniki do matematyki, które później służyły wielu pokoleniom uczniów i studentów.

W 1922 roku przyszedł na świat jedyny syn małżeństwa Banachów, któremu również nadano imię Stefan.



Ilustracja 5: Łucja Braus-Banachowa

Droga do sławy

Nagłówek 1

W 1920 roku profesor Antoni Łomnicki (1881–1941) zatrudnił Banacha jako swojego asystenta na Politechnice Lwowskiej, pomimo tego, że Banach nie ukończył formalnie studiów uniwersyteckich. Stefan Banach razem z żoną zamieszkał w gmachu uniwersytetu przy ul. św. Mikołaja. Od tego momentu zaczęła się błyskotliwa i bardzo szybka kariera naukowa Banacha. Tego samego roku, na Uniwersytecie Jana Kazimierza we Lwowie, Banach przedstawił tezy swojej pracy doktorskiej. Praca ta została opublikowana w trzecim tomie *Fundamenta Mathematicae* pt. *Sur les opérations dans les ensembles abstraits et leur application aux équations intégrales* (O operacjach na zbiorach abstrakcyjnych i ich zastosowaniach do równań całkowych) w 1922 roku.



Ilustracja 6: Prof. Stanisław Mazur

Stanisław Mazur (1905–1981) podsumował ogromne znaczenie pracy Banacha:

*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 wieku. 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 w szczególności fizyki.*

Ksiądz profesor Andrzej Turowicz (1904–1985), który wykładał na Politechnice Lwowskiej w tym samym czasie co Banach, ujawnił niezwykle kulisy uzyskania doktoratu przez młodego naukowca, co zostało opisane przez Krzysztofa Ciesielskiego i Zdzisława Pogodę:

Banach nie tylko nie skończył studiów, ale i doktorem został w sposób dość niezwykle. Gdy rozpoczął pracę we Lwowie, był już autorem wielu doniosłych rezultatów i wciąż uzyskiwał kolejne. Jednak na uwagi, że powinien wkrótce przedstawić pracę doktorską, odpowiadał, że ma jeszcze czas i może wymyślić coś lepszego, niż to, co osiągnął do tej pory. W końcu więc zwierzchnicy Banacha zniecierpliwili się. Ktoś spisał najnowsze rezultaty jego pracy, co zostało uznane za znakomitą pracę doktorską. Przepisy jednak wymagały również egzaminu. Pewnego dnia zaczepiono Banacha na korytarzu Uniwersytetu Jana Kazimierza: „Czy mógłby pan wpaść do dziekanatu, są tam jacyś ludzie, którzy mają pewne problemy matematyczne, a pan na pewno potrafi im wszystko wyjaśnić”. Banach udał się zatem do wskazanego pokoju i chętnie odpowiedział na wszystkie pytania, nieświadom tego, że właśnie zdaje egzamin doktorski przed komisją specjalnie w tym celu przybyłą z Warszawy. Dziś prawdopodobnie doktoratu w ten sposób uzyskać nie można...

W czerwcu 1922 roku Banach habilitował się, a już w lipcu otrzymał nominację na profesora nadzwyczajnego Uniwersytetu Lwowskiego i następnie został powołany na kierownika II Katedry Matematyki Wydziału Matematyczno-Fizycznego. Funkcję kierownika katedry pełni do 1939 roku. Dwa lata później Polska Akademia Umiejętności powołuje Banacha na swojego członka korespondenta. W roku akademickim 1924/25 otrzymał roczny, płatny urlop naukowy i wyjechał do Paryża jako stypendysta Rządu RP.

Stefan Banach – geniusz ze Lwowa



Ilustracja 7: Od lewej żona prof. Stefana Banacha - Łucja Banach, prof. Stefan Banach z synem Stefanem. Marsylia 1925 rok

W dniu 26 grudnia 1926 zmarła Franciszka Płowa, jego opiekunka i przybrana matka. Odeszła w czasie, gdy Stefan Banach osiągnął już sukcesy naukowe, stabilizację zawodową i rodzinną. We Lwowie, pomimo dość dużego obciążenia dydaktycznego, Banach poszerzył swoją działalność naukowo-badawczą. Wkrótce opracował podstawy analizy funkcjonalnej i został powszechnie uznany za jednego z jej twórców. W tym czasie zgromadził wokół siebie grupę młodych, utalentowanych matematyków. Powstała w ten sposób lwowska szkoła matematyczna, którą kierowali Stefan Banach i Hugo Steinhaus, od 1929 roku wydająca swoje czasopismo poświęcone analizie funkcjonalnej – „Studia Mathematica”. Do międzynarodowego uznania jego rezultatów przyczyniła się wydana w 1931 książka pt. Teoria operacji, t.I, Operacje linjowe, która została jeszcze w tym samym roku przetłumaczona na język francuski i wydana rok później jako Théorie des opérations linéaires (Teoria operacji liniowych). Był to pierwszy tom z serii „Monografie Matematyczne”, serii, której jednym z założycieli był Banach, i jako pierwsza monografia w dziedzinie analizy funkcjonalnej umocniła ona sławę zarówno samego autora, jak i polskiej matematyki.

Banach zostaje wiceprezesem Polskiego Towarzystwa Matematycznego w 1932 roku. Bez wahania podejmuje się swoich nowych obowiązków, które wydatnie przyczyniły się do podniesienia prestiżu tej instytucji. Szczególnie istotną rolę Towarzystwo odegrało na rynku wydawniczym.

Kazimierz Kuratowski (1896–1980), polski matematyk, jeden z założycieli Towarzystwa, tak opisał działalność wydawniczą:

Do szczególnie ważnych wydarzeń dla matematyki polskiej zaliczyć należy powołanie do życia w 1931 roku „Monografii Matematycznych”. Fakt ten oznaczał nowy etap w rozwoju Polskiej Szkoły Matematycznej. Etap wcześniejszy, który można nazwać pionierskim, charakteryzował się produkcją niemal wyłącznie krótkich publikacji, zawierających nowe wyniki (drukowane przede wszystkim w „Fundamentach i Studiach”). Nadszedł jednak czas na syntezę osiągnięć polskich matematyków bądź na syntezę całych dyscyplin matematycznych, do których Polacy wnieśli szczególnie duży wkład. Wstępny plan przewidywał wydanie monografii obejmujących analizę funkcjonalną (I tom – Opérations linéaires Banacha), teorię całki (II tom – Théorie de l'intégrale Saksa), topologię (III tom – autora niniejszego opracowania), hipotezę continuum (IV tom – Sierpińskiego), teorię szeregów trygonometrycznych (V tom – Zygmunda), teorię szeregów ortogonalnych (VI tom – KALEN Steinhausa i Kaczmarza). W krótkim czasie „Monografie Matematyczne” zdobyły sobie pozycję wśród najpoważniejszych seryjnych wydawnictw naukowych

Jako dopełnienie swojej działalności dydaktycznej Banach zaczął pisać podręczniki akademickie: Rachunek różniczkowy i całkowy, tomy I i II, które zostały wydane odpowiednio w latach 1929 i 1930, natomiast następne tomy I i II, pt. Mechanika w zakresie szkół akademickich, ukazały się w roku 1938. Podręczniki powyższe oraz podręczniki dla szkół średnich, napisane wspólnie z Włodzimierzem Stożkiem i Wacławem Sierpińskim, miały zaradzić trudnej sytuacji materialnej Banacha w owym czasie. Steinhaus napisał:

Banach umiał pracować zawsze i wszędzie. Nie był przyzwyczajony do wygod i nie potrzebował komfortu, więc pensja profesorska powinna mu być wystarczająca. 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.

Ze wspomnień Turowicza wiemy, że dopiero pomoc udzielona przez profesora Benedykta Fulińskiego (1881–1941), który stał się gwarantem jego długów, przyniosła konkretne rozwiązanie. Dochody z napisanych podręczników pozwoliły Banachowi na częściowe spłacanie długów. Prawdopodobnie nagroda Polskiej Akademii Umiejętności otrzymana w 1939 roku w wysokości 20 000 zł zlikwidowała je ostatecznie. Rezultaty badań matematycznych osiągnięte przez Banacha budziły wielkie zainteresowanie międzynarodowego środowiska matematycznego. W roku 1936 zaproponowano Banachowi jeden z odczytów plenarnych na Międzynarodowym Kongresie Matematycznym w Oslo. Wygłosił wówczas wykład pt. Die Theorie der Operationen und ihre Bedeutung für die Analysis („Teoria operacji i jej znaczenie w analizie”). Do Lwowa przyjeżdżali naukowcy zarówno z Polski, jak i zagranicy. Wśród nich byli przedstawiciele polskich środowisk matematycznych, m.in. z Warszawy (Wacław Sierpiński, Karol Borsuk, Stefan Mazurkiewicz, Alfred Tarski) i Wilna (Antoni Zygmund), a wśród gości zagranicznych przedstawiciele Austrii (Mojżesz Jacob), Czechosłowacji (Wacław Hlavaty), Francji (Emil Borel, Maurice Fréchet, Henri Lebesgue, Paul Montel), Danii (Axel Andersen), Niemiec (Leon Lichtenstein, Ernst Zermelo), Rumunii (Pierre Segrescu, Simion Stoilow), Stanów Zjednoczonych (John von Neumann), Szwajcarii (Rolin Wavre), Wielkiej Brytanii (A. Cyril Ofiord, A. J. Ward), czy Związku Sowieckiego (Paweł S. Aleksandrow, Nina Bari, Nikołaj N. Bogolubow, Łazar A. Lusternik, Nikołaj Łuzin, Dymitr Mienszow, Siergiej Ł. Sobolew i inni). Chociaż analiza funkcjonalna i teoria miary stały się głównymi dziedzinami pracy naukowej Banacha, które przyniosły mu największą sławę, to jednak wniósł on niemały wkład i w inne działy matematyki, takie jak: teoria funkcji rzeczywistych, teoria szeregów ortogonalnych czy opisowa teoria mnogości. Paradoxs Banacha–Tarskiego jest jednym z najbardziej znanych wyników w teorii mnogości. Został odkryty przez Banacha wspólnie z Alfredem Tarskim (1902–1983) i opublikowany w pracy Sur la décomposition des ensembles de parties respectivement congruentes (O rozkładzie zbiorów punktów na części odpowiednio przystające), zamieszczonej w VI tomie Fundamenta Mathematicae. Autorzy tego artykułu, opublikowanego w 1924 roku, odkryli, że stosując oryginalne operacje, można dokonać takiego rozkładu kuli na części składowe, które później ponownie scalone dadzą dwie kule identyczne z tą pierwotną.

Kawiarnia Szkocka

Lwowska Szkoła **Nagłówek 1** jego życia, które tak lubił Banach. Spotkania dyskusyjne matematyków odbywały się w Kawiarni Szkockiej, w pobliżu Wydziału Matematyki, przy ulicy Fredry. Codzienne sesje w Szkockiej były często kontynuacją spotkań Polskiego Towarzystwa Matematycznego i stały się niejako elementem pracy naukowej lwowskich matematyków. W Kawiarni Szkockiej z założenia nie bywali studenci, ale dwaj z nich, utalentowani matematycznie: Stanisław Ulam (1909–1984) i jego przyjaciel Józef Schreier (1909–1943) stanowili wyjątek.



Ilustracja 8: Prof.
Stanisław Ulam

Andrzej Alexiewicz (1917–1995) przyznał, że zaproszenie do Kawiarni Szkockiej nobilitowało młodych ludzi, ponieważ traktowane było przez bywalców spotkań matematycznych niczym pasowanie na rycerza. Banach oraz jego uczniowie – Stanisław Mazur i Stanisław Ulam – stanowili najbardziej intensywnie pracujący kawiarniany zespół. Dla pracujących twórczo matematycznych intelektualistów ogromną zaletą Kawiarni Szkockiej były marmurowe blaty stolików, na których można było łatwo pisać, a następnie równie łatwo je ścierać.

Hugo Steinhaus wspomina jedną z kawiarnianych sesji:

A była nawet sesja, która trwała 117 godzin – jej rezultatem był dowód pewnego ważnego twierdzenia z przestrzeni Banacha, ale nikt go nie zapisał i nikt już dziś nie zdoła go odtworzyć, gdyż – jak pisze Hugo Steinhaus –

Stefan Banach – geniusz ze Lwowa

prawdopodobnie blat stolika pokryty śladami chemicznego ołówka został, jak zwykle, zmyty przez sprzątaczkę. Taki był niestety los niejednego twierdzenia udowodnionego przez Banacha i Jego uczniów. Na podstawie zachowanych przekazów można wysnuć wniosek, że dla uczestników dyskusji w Kawiarni Szkockiej rozwiązywanie problemów matematycznych nie było pracą, lecz przyjemnością.

Stanisław Ulam pisał o zaangażowaniu uczestników tych sesji:

Sądzę, że te wielogodzinne kawiarniane dyskusje z Banachem, a częściej z Banachem i Mazurem, były czymś unikalnym. Nigdzie i nigdy nie zdarzyło mi się nic, co by przewyższało, dorównywało lub choćby zbliżało się do skali i napięcia naszej ówczesnej współpracy – z wyjątkiem być może Los Alamos w latach wojny.

W 1936 roku Stanisław Mazur, również bywalec kawiarni "Szkockiej", postawił pewien problem dotyczący przestrzeni Banacha. Nagrodą za jego rozwiązanie miała być żywa gęś. Rozwiązanie podał w 1972 roku, czyli po 36 latach, szwedzki matematyk Per Enflö, który z rąk prof. S. Mazura odebrał obiecaną nagrodę w Centrum im. Stefana Banacha w Warszawie.



Ilustracja 9: prof. Stanisław Mazur i dr Per Enflö
[fot. Danuta Rago]

Aby cenne rezultaty dyskusji nie przepadały, wpisywano je do specjalnie zakupionego, grubego, oprawionego w twardą okładkę zeszytu, który przechowywano w Kawiarni Szkockiej (u kasjera, barmana lub szatniarza) i wydawano na życzenie każdemu matematykowi, który o niego prosił. I w ten sposób w ciągu kilku lat powstała słynna Księga Szkocka, zbiór matematycznych problemów, które lwowscy matematycy (a czasami i goście z innych stron świata) rozważali. Lista gości Kawiarni Szkockiej, którzy wpisali swoje problemy (problematy) do Księgi, przedstawia się następująco: S. Banach (jest autorem lub współautorem 25

problemów) oraz Stanisław Ulam (62 problemy), Stanisław Mazur (49), Władysław Orlicz (14), Józef Schreier (10), Hugo Steinhaus (10), Herman Auerbach (8), Juliusz Schauder

(7), Samuel Eilenberg (6), Max Eidelheit (5), Stanisław Ruziewicz (5), Mark Kac (4), Władysław Nikliborc (4), Edward Szpilrajn (Edward Marczewski) (4), Maurice Fréchet (2), Bronisław Knaster (2), Kazimierz Kuratowski (2), Stanisław Saks (2), Ludwig Sternbach (2), A. J. Ward (2), Paweł Aleksandrow (1), Nikołaj N. Bogolubow (1), Karol Borsuk (1), Kampé de Fériet (1), A. F. Fermant (1), Leopold Infeld (1), Stefan Kaczmarz (1), Łazarz Lusternik (1), Antoni Łomnicki (1), Józef Marcinkiewicz (1), John von Neumann (1), A. Cyril Ofiord (1), Waclaw Sierpiński (1), Siergiej Sobolew (1), Simion Stoilow (1), Rolin Wavre (1) i Antoni Zygmund (1). Osoba, która wpisywała zagadnienie, często również fundowała nagrodę za jego rozwiązanie. Były to przeróżne nagrody, takie jak: butelka wina (fundowana przez Banacha, Mazura, Ulama i Sobolewa), butelka whisky „miary większej niż zero” (von Neumann), butelka brandy (Bogolubow), szampan (Lusternik), kilka małych piw (Mazur, Knaster), mała kawa (Steinhaus), 100 g kawioru (Steinhaus), kilogram bekonu (Saks), lunch w restauracji „Dorothy” w Cambridge (Ward), obiad w najlepszym lwowskim hotelu „U George’a” (Steinhaus), fondue w Genewie i „fondant” we Lwowie (Wavre), a nawet żywa gęś (Mazur).

Pomimo burzliwych wojennych czasów Księga Szkocka ocalała.

W latach 1935–1941 wpisano do Księgi Szkockiej 193 problemy, z których kilka rozwiązano dopiero po wojnie, a niektóre wciąż są nierozwiązane. Zapisy z lat 1939–1940, czyli okupacji sowieckiej, wskazują, że Kawiarnię Szkocką odwiedzali również rosyjscy matematycy. Ostatni wpis do Księgi Szkockiej pochodzi z 31 maja 1941 roku i dokonał go Steinhaus. Po zdobyciu Lwowa przez Niemców (czerwiec 1941) nie pojawił się już żaden nowy wpis do Księgi. Po wojnie Księga Szkocka została przewieziona przez Łucję Banachową do Wrocławia. Po jej śmierci w 1954 roku Księga przeszła w ręce Stefana Banacha syna. Obecnie jest własnością najbliższej rodziny zmarłego syna (żony i ich dwóch córek).

Roman Kałuża pisał:

Stała się ona Księga Szkocka relikwią i największą świętością dla polskich matematyków. Jej kopie krążą po świecie, lecz oryginał pokazywany jest nader rzadko. We Wrocławiu, ktoś za sprawą Steinhausza kupił nowy brulion. Pod

Stefan Banach – geniusz ze Lwowa


nazwą Nowej Księgi Szkockiej. Prowadzony w latach 1946–1948 był zbiorem problemów i rozwiązań. Spełniał tę samą rolę, co jego poprzednik ze Lwowa. Opieka nad Księgą Wrocławską była w gestii profesorów Marczewskiego i Steinhausa. Tradycja Księgi Szkockiej trwała więc nadal. Jednak brulionowi założonemu we Wrocławiu brak było tego mitu i legendy, jaką charakteryzowała się Księga Szkocka: oryginalna, jedyna i niepowtarzalna.

Na zlecenie Steinhausa Księga Szkocka została przepisana na maszynie. Następnie Ulam przetłumaczył Księgę na język angielski.

W roku 1935 Ulam wyjechał do USA, ale utrzymywał kontakt z rodzinnym Lwowem. Zachowane listy Stefana Banacha do Ulama świadczą o nieprzerwanej współpracy tych uczonych aż do wybuchu II wojny światowej. W załączniku matematycznym. Stefan Banach przedstawił dwa fundamentalne twierdzenia „ukazujące na drodze matematycznej konieczności” kwantowania czasu w mechanice statystycznej. Podobnie można okazać konieczność kwantowania innych wielkości fizycznych. Nie wiadomo, jaka była wówczas waga tych wyników i na ile Banach wyprzedzał swoją epokę.

John von Neumann, matematyk amerykański węgierskiego pochodzenia, przyjeżdżał do Polski w okresie międzywojennym trzykrotnie. Za każdym razem na osobiste polecenie Norberta Wienera, - ojca cybernetyki, usiłował namówić Stefana Banacha do emigracji do USA; po raz ostatni, był we Lwowie w roku 1937. W odpowiedzi na kolejną propozycję wyjazdu Banach spytał: a ile daje profesor Wiener? Przewidzieliśmy to pytanie - odparł zadowolony Amerykanin, sięgając do kieszeni. - Oto czek, na którym profesor Wiener wpisał jedynkę i złożył swój podpis. Proszę dopisać taką ilość zer, jaką pan uzna za stosowną! Banach pomyślał chwilę i powiedział: - To za mała suma, jak za opuszczenie Polski. I został, mimo że wojenne chmury nadciągały już nad Europę.

Mroczne lata

W czasie  Nagłówek 1, czyli od 22 września 1939 roku, wszystkie szkoły były czynne, a naukę prowadzono w języku polskim. Banach nadal pracował naukowo na Uniwersytecie Lwowskim oraz piastował jednocześnie urząd dziekana Wydziału Matematyki i Filozofii. Wkrótce też wybrano go na członka korespondenta Ukraińskiej Akademii Nauk SSR. Pomimo że unikał uwikłania w politykę, zgodził się zostać delegatem Lwowskiej Rady Miejskiej. Wiele lat później jego syn, Stefan – w liście do Stanisława Ulama – tak wspominał tamten trudny czas:

A więc w 39 r. wojna zastała nas razem w Worochcie, która wtedy na skutek korekt granicznych była odległa o 2 godz. drogi od granicy węgierskiej. Mieliśmy parę tysięcy złotych z nagrody Rychter-Mościckiej (20 tys. zł). Reszta przepadła w P.K.O. Radziłem Rodzicom przejść granicę węgierską, a stamtąd dostać się dalej do USA. Jednak decyzja wówczas nie była łatwa, tak więc dostaliśmy się do Lwowa, który był już bombardowany z powietrza.

Tuż po wybuchu II wojny światowej w 1939 roku Stefana Banacha nieoczekiwanie odwiedził ojciec, Stefan Greczek, wraz z przyrodnią siostrą Antoniną. Wizyta ta była bardzo miła, gdyż po raz pierwszy Stefan Banach został przedstawiony Antoninie jako jej brat. Działo się to na tle wydarzeń, o których pisze Stefan Banach jr:

Podczas dwóch lat okupacji sowieckiej ja skończyłem tzw. 10-tą klasę typu sowieckiego i złożyłem egzamin maturalny, a potem w r. 1940–1941 skończyłem pierwszy rok medycyny (profesorowie byli wszyscy ci sami); ojciec zaś wykładał i był kierownikiem katedry, która miała profesorów i w ten sposób pracowali tam ci, którzy schronili się z Warszawy: Saks, Knaster itd. Ojciec cieszył się popularnością – zresztą ten właśnie okres musi Pan Profesor znać od Hugona. Natomiast sytuacja nasza osobista zmieniła się diametralnie, gdy Lwów zdobyli Niemcy w 1941 r. Muszę wspomnieć, że Ojciec dwa dni przed wybuchem wojny niemiecko-rosyjskiej w 1941 został zaproszony na jakiś zjazd do Kijowa, pojechał tam, a gdy przybył, wybuchła wojna. Wsiadł natychmiast

Stefan Banach – geniusz ze Lwowa

do ostatniego pociągu w kierunku Lwowa i już tuż przed zdobyciem go przez Niemców wrócił.

Niemcy wkroczyli do Lwowa nocą z 30 czerwca na 1 lipca 1941 roku, w trzy dni po wycofaniu się Sowietów. Mieszkańcy Lwowa byli pod wstrząsającym wrażeniem zbrodni NKWD dokonanej na kilku tysiącach więźniów w więzieniach lwowskich. W dniu 2 lipca Niemcy aresztowali profesora Kazimierza Bartla z Politechniki Lwowskiej. Podczas nocy z 3/4 lipca SS i Gestapo aresztowało kolejną grupę, 22 profesorów uczelni lwowskich: Uniwersytetu, Politechniki i Akademii Weterynaryjnej. Wczesnym rankiem 4 lipca 1941 roku zostali oni wszyscy rozstrzelani na Wzgórzach Wuleckich. Stefan Banach z żoną uniknął losu swoich kolegów naukowców. Jego syn wspominał:

Zaczęła się heca, przed którą pochylili się najpoważniejsze głowy. Ojciec i inni nie mogli już pracować. Zresztą pomordowano ich. Myślę, że ojca uchronili sami Ukraińcy za jego tolerancyjny stosunek do nich przed wojną. Mamę osobiście, oprócz niekłaniania się niektórych na ulicy (Taszycki), nie spotkało „właściwie żadne nieszczęście”. Kulczyński własnoręcznie zrobił Matce fałszywe papiery.

W okresie 1939–1945 polska szkoła matematyczna poniosła wielkie straty. Wielu matematyków zostało zamordowanych, a wśród nich: Herman Auerbach (1901–1942), Kazimierz Bartel (1882–1941), Max Eidelheit (1910–1943), Antoni Hoborski (1879–1940), Stefan Kaczmarz (1895–1939), Stefan Jan Kempisty (1892–1940), Michał Kerner (1902–1943), Mojżesz D. Kirszbraun (1903 lub 1904–1942), Stanisław Marian Kołodziejczyk (1907–1939), Adolf Lindenbaum (1901–1942), Antoni Łomnicki (1881–1941), Józef Marcinkiewicz (1910–1940), Aleksander Rajchman (1890–1940), Stanisław Ruziewicz (1889–1941), Stanisław Saks (1897–1942), Juliusz Paweł Schauder (1899–1943), Józef Schreier (1908–1942), Włodzimierz Stożek (1883–1941) i Zygmunt Zalcwasser (1898–1943). Jedynie Leon Chwistek (1884–1944), Samuel Dickstein (1851–1939), Stefan Mazurkiewicz (1888–1945), Witold Wilkosz (1891–1941) i Stanisław Zaremba (1863–1942) zmarli śmiercią naturalną.

Stefan Banach jr wspominał los własnej rodziny:

(...) w końcu uciekłem do swego dziadka, górala, pod Nowy Targ na Podhalu w 1943 r. Przedtem pracowałem u p. Rudolfa Weigla, który był kierownikiem Instytutu Bakteriologicznego we Lwowie, gdzie karmiłem wszy i w ten sposób utrzymywałem przy życiu (kartofiami) całą naszą trójkę. Po mojej ucieczce ojciec zresztą również tam pracował, właśnie karmiąc klateczki z wszami.

W czasie okupacji niemieckiej (1941–1944) Banach wraz z innymi pracownikami naukowymi, przedstawicielami kultury i członkami ruchu oporu, uczniami szkół gimnazjalnych i studentami znaleźli dość bezpieczne zajęcie jako karmiciele wszy w Instytucie Badań nad Tyfusem Plamistym profesora Rudolfa Weigla. Uczestniczyli oni w doświadczeniach, w których wymagane było karmienie wszy ludzką krwią. Ponieważ Niemcy byli bardzo zaangażowani w ten projekt z powodów wojskowych, dlatego uczestniczący w eksperymencie otoczeni byli specjalną ochroną, co pozwalało im unikać represji ze strony okupantów.

Do czasu wybuchu II wojny światowej Zakład Biologii Uniwersytetu Jana Kazimierza na potrzeby Polskiego Ministerstwa Spraw Wojskowych produkował znaczne ilości szczepionki przeciwko tyfusowi. W okresie okupacji sowieckiej, od 22 listopada 1939, Zakład profesora Weigla został włączony do nowo powstałego Instytutu Sanitarno-Bakteriologicznego, a profesorowi Weiglowi polecono kontynuowanie produkcji szczepionki. Całość produkcji, prócz niewielkich ilości przeznaczonych na potrzeby cywilne, przekazywano Armii Czerwonej, którą w ten sposób zabezpieczano przed epidemią. W czerwcu 1941 roku, gdy armia Trzeciej Rzeszy zaatakowała Związek Sowiecki i wkroczyła do Lwowa, Instytut, a wraz z nim Zakład profesora Weigla, przemianowano na Institut für Fleckfieber und Virusforschung. Niemiecki zarząd pozostawił Weigla na stanowisku dyrektora Instytutu, zlecając mu kontynuację badań i jednocześnie zwiększenie produkcji szczepionki, która tym razem w całości kierowana była do niemieckiej armii lądowej. Prace prowadzono w budynku dawnego Gimnazjum Królowej Jadwigi.

Profesor Stefan Kryński wspomina rolę, jaką odegrał Instytut w ratowaniu polskich elit intelektualnych tamtego okresu:

Niezmiernie skomplikowana sytuacja, w jakiej znalazło się lwowskie

Środowisko uczelniane w lipcu 1941 roku, skłoniła Weigla do dalszego prowadzenia Instytutu. Widział w tym możliwość pomocy dla licznej rzeszy pozbawionych pracy profesorów i asystentów. Wymógł u Niemców prawo do całkowitej decyzji w doborze personelu, biorąc za niego pełną odpowiedzialność. Instytut zaczął wzrastać w postępie geometrycznym. Nie tylko środowisko uczelniane, ale również zagrożona wywozem do Niemiec, ucząca się i konspiracyjna młodzież, bojownicy ruchu oporu, których z Instytutem często łączyła tylko legitymacja, tworzyli razem jedyny w swoim rodzaju personel wytwórni szczepionek przeciw durowi plamistemu.

Prof. Jerzy Chmielowski, który w 1944 roku jako maturzysta kompletów tajnego nauczania był zatrudniony w Instytucie Weigla, pisze:

Wielu już nie pamięta o twórcach prężnego ośrodka naukowego w przedwojennym Lwowie. Ci, którzy pamiętają, mają obowiązek przypominać o profesorze Jakubie Parnasie – biochemiku, Stefanie Banachu – matematyku i wielu innych, którzy nadali środowisku lwowskiemu wymiar europejski. Należał do nich przede wszystkim profesor Rudolf Weigl, twórca szczepionki przeciw tyfusowi plamistemu. On pierwszy użył organizmu owada do hodowli riketsji nierozwijających się na zwykłych pożywkach mikrobiologicznych. Torował drogę współczesnym metodom wirusologii. Jako jedyny Polak był dwukrotnie nominowany do Nagrody Nobla w dziedzinie fizjologii i medycyny – której nigdy nie dostał z różnych powodów. Austriak z urodzenia, Polak z wyboru, w którym szczególne koleje życia, a potem klimat polskiej kultury ukształtowały poczucie narodowe i patriotyzm (...). W szczelnie zamkniętej drewnianej klatce wielkości pudełka zapalek z dnem z gazy młyńskiej umieszczano około 500 larw wszy odmierzanych objętościowo z cechowanej mikromenzurki oraz skrawek 1 cm² tkaniny wełnianej. Owady przez gazę młyńską miały kontakt ze skórą karmiciela. Po odkażeniu skóry roztworem sublimatu w 60% alkoholu karmiciel umieszczał po 10 klatek przewiązanych pasem gumowym na każdej łydce (mężczyzna) lub udzie (kobieta). Karmienie krwią odbywało się codziennie przez 30 minut, po czym klatki umieszczano w termostacie (32°C).

Cykl hodowlany trwał około 12 dni. Jak wspomina prof. Jerzy Chmielowski:

Stefan Banach jako karmiciel hodował 20 klatek z 10 tys. wszy w każdym cyklu hodowlanym powtarzającym się przez wiele miesięcy.

Banach pracował w Instytucie do końca okupacji niemieckiej Lwowa, czyli aż do lipca 1944 roku. Wiele lat później Stefan Banach syn relacjonował:

Ojciec odwiedził mnie w Krakowie, w tym okresie w 1944 r. był parę dni, wyglądał lepiej (...). Wówczas powiedział mi, że „przerzuca” się na zagadnienia fizyczne i ma idee, które powinny dać Mu nagrodę Nobla. Nasze pożegnanie było smutne i tchnęło beznadziejnością. Rzeczywistość zadała nam obu cios gorszy, niż mogliśmy się spodziewać, albowiem wówczas widziałem go po raz ostatni. I tu znowu ojciec w tym czasie wrócił właściwie przez front, gdyż w 2 tygodnie później bolszewicy odbili Lwów i szerokim frontem zbliżyli się do Warszawy i tam na kres prawie roczny stanęli. W ten sposób zostałem odcięty frontem od rodziców i przez rok nie miałem zupełnie żadnych od nich wiadomości. W 1945 roku po ponownej ofensywie rosyjskiej został zdobyty Kraków, a równocześnie dostałem pierwsze wiadomości o ojcu, że wraz z Mamą jest w Moskwie, że znowu jest profesorem itd. Poza tem ojciec ze swej strony poszukiwał mnie. Jednakże był to czas wojny.

Chaos panował kompletny. Do Lwowa nie można było pojechać po prostu, gdyż panował stan wyjątkowy, no a także istniała faktyczna granica pod Przemyślem, tak że trzeba było starać się o formalny paszport polski i wizę rosyjską. Z rozmaitych oznak zorientowałem się, że szuka podstaw do opuszczenia na rzecz Polski i argumentów dostatecznych do zrezygnowania z zaszczytów, jakie ewentualnie czekałyby go w Związku Radzieckim, gdyby oświadczył oficjalnie, że chce tam pozostać. Jak się później dowiedziałem od Matki, w tych sprawach rozmawiano z Nią, oświadczając, że ojciec jest murowanym kandydatem do Nagrody Stalinowskiej (naukowej), jeśli zostanie tam. Tak więc nie wiedząc o tym, że Matka w tym czasie argumentuje tam podobnie, oświadczyłem w Krakowie, że studiuje medycynę (zgodnie z prawdą,

gdyż tuż po uwolnieniu Krakowa zapisałem się na II rok medycyny), a ojciec zapewne zostanie zaproszony na U.J. na katedrę. Przedtem wyjaśniłem krakowskim matematykom w dyskrecji, o co chodzi, i ojciec został oficjalnie mianowany zaocznie profesorem zwyczajnym Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie.

W czerwcu 1945 dowiedziałem się od p. Wasser-Wareckiego, że ojciec jest bardzo ciężko chory, że jest we Lwowie i że jeśli chcę w ogóle jeszcze zobaczyć, to radzi mi, abym nie bacząc na trudności i granice, natychmiast udał się do Lwowa. Mówił mi to na ulicy, w przypadkowym spotkaniu, z takim naciskiem i błyskiem w oczach, że to mnie zaalarmowało. Nie chciał poza tem nic więcej powiedzieć. Przez czerwiec, lipiec i sierpień bezskutecznie starałem się o paszport i wizę do Lwowa. Dopiero na skutek interwencji z drugiej strony, ze Lwowa otrzymałem z końcem sierpnia 1945 paszport i wyjechałem do Lwowa dnia 31 sierpnia, a przybyłem 2 września, w dniu naszych wspólnych z ojcem imienin. Jadąc z dworca do domu (na Dwernickiego), na Placu Bernardyńskim spojrzałem przypadkiem na gazetę trzymaną przez jakiegoś mężczyznę w ręku i zobaczyłem zdjęcie ojca w żałobnej ramce wraz z artykułem pośmiertnym. Zmarł 31 sierpnia, w dniu, w którym wyjeżdżałem z Warszawy. Ojca pogrzebałem dwa dni później. Był to ostatni oficjalny pogrzeb katolicki w mieście z przejściem konduktu przez miasto (z księdzem!). Było to życzenie mojej Matki, a władze sowieckie w tym wypadku były potulne. Pod Starym Uniwersytetem na Mikołaja przemawiał Nikliborc. Pochowałem ojca na cmentarzu Łyczakowskim, w obcym grobowcu rodziny Riedlów (tych od herbaty i kawy), w których kamienicy Rodzice mieli ostatnie mieszkanie.

Ostatnie miesiące swojego życia ciężko chory Stefan Banach spędził pod pełną poświęcenia opieką Władysława Nikliborca, co wspominał Stefan Banach syn:

Nikliborc był tym, który szereg ostatnich miesięcy spełniał funkcję niani wobec ojca i mej nieszczęśliwej Matki, opiekuna i chłopca na posyłki. Nie wiem skąd w tej małej postaci brało się tyle hartu i złotego serca.

Stefan Banach – geniusz ze Lwowa



Ilustracja 10: Prof. Stefan Banach, Lwów 1944 rok

Zmarł na raka oskrzeli 31 sierpnia 1945 w domu zaprzyjaźnionej rodziny Riedlów we Lwowie.

Został pochowany w ich grobowcu na Cmentarzu Łyczakowskim we Lwowie tuż obok grobu Marii Konopnickiej.

Epilog

Nagłówek 1

Stefan Banach zmarł przedwcześnie, mając 53 lata nie zrealizowawszy swoich planów i pomysłów, mając przed sobą obiecującą przyszłość. Analiza funkcjonalna, którą tworzył od podstaw, rozwijała się w wielu ośrodkach matematycznych w kraju i za granicą. Silny ośrodek matematyczny, jaki stworzyli we Lwowie Stefan Banach i Hugo Steinhaus, wraz z warszawskim ośrodkiem matematycznym stanowił znaną w świecie polską szkołę matematyczną. Nazwisko Stefana Banacha było cytowane w światowej literaturze matematycznej około 12 tys. razy. Wyszukiwarka Google zaindeksowała (w grudniu 2006 roku) ponad milion stron internetowych, gdzie użyto terminu przestrzeń Banacha (Banach space, Banachraum). Termin algebra Banacha pojawia się w internecie około 200 tys. razy, a twierdzenie Hahna–Banacha – około 100 tys. razy. Polskie Towarzystwo Matematyczne ufundowało nagrodę im. Stefana Banacha (1946), a Polska Akademia Nauk przyznaje medal jego imienia od 1992 roku.

Jego imieniem nazwano ulice i szkoły. W 1972 roku utworzono Międzynarodowe Centrum Matematyczne im. Stefana Banacha.

W roku 1999 odsłonięto pomnik Stefana Banacha w 54. rocznicę śmierci uczonego.

W 1991 podczas uroczystości 200-lecia Uniwersytetu Andyjskiego (Universidad de Los Andes) w Wenezueli obecnemu tam panu prof. A. Pełczyńskiemu (jako przedstawicielowi Polski) wręczono Doktorat Honorowy przyznany pośmiertnie Stefanowi Banachowi wraz z połączonym medalem.

Mark Kac (1914–1984), który nazwał Banacha „prawdopodobnie największym polskim matematykiem wszystkich czasów”, napisał:

„Banach to niekwestionowana gwiazda polskiej matematyki. Jego imię znane jest wszędzie, gdzie wykłada się matematykę. W czasie swego krótkiego, trwającego zaledwie pięćdziesiąt trzy lata życia (...) umiał godzić potrzeby umysłu płodzącego nieprzerwany strumień genialnych myśli z wielkoświatowym stylem życia, jaki rzadko się spotykało.

A Steinhaus swoje przemówienie wygłoszone na uroczystości ku uczczeniu pamięci Stefana Banacha w 1960 roku zakończył słowami:

Dał nauce polskiej, a w szczególności matematyce polskiej, więcej niż ktokolwiek inny (...) Łączył w sobie iskrę geniuszu z jakimś zadziwiającym imperatywem wewnętrznym, który mu mówił bezustannie słowami poety: „Jest tylko jedna żarliwa gloria rzemiosła” /„Il n’y a que la gloire ardente du métier” (Verlaine)/ – A matematycy wiedzą dobrze, że ich rzemiosło polega na tej samej tajemnicy, co rzemiosło poetów.

Spis treści

Dzieciństwo.....	2
Początek wielkiej przygody z matematyką.....	10
Droga do sławy.....	14
Kawiarnia Szkocka.....	20
Mroczne lata.....	24
Epilog.....	31

Automatycznie wygenerowany spis treści (1 p)

Indeks ilustracji

Ilustracja 1: Trzyletni Stefan Banach na Krakowskich Plantach.....	3
Ilustracja 2: Prof. Hugo Steinhaus.....	11
Ilustracja 3: Stefan Banach w wieku 27 lat. Kraków 1919 rok.....	11
Ilustracja 4: Prof. Waclaw Sierpiński.....	12
Ilustracja 5: Łucja Braus-Banachowa.....	13
Ilustracja 6: Prof. Stanisław Mazur.....	14
Ilustracja 7: Od lewej żona prof. Stefana Banacha - Łucja Banach, prof. Stefan Banach z synem Stefanem. Marsylia 1925 rok.....	16
Ilustracja 8: Prof. Stanisław Ulam.....	20
Ilustracja 9: prof. Stanisław Mazur i dr Per Enflö [fot. Danuta Rago].....	21
Ilustracja 10: Prof. S. Banach, Lwów 1944 rok.....	30

Automatycznie wygenerowany indeks ilustracji (1 p)