

Piotr Biler, Paweł Krupski, Grzegorz Plebanek, Wojbor A. Woyczyński

Wrocławska Nowa Księga Szkocka

Nowa Księga Szkocka była pomyślana jako kontynuacja oryginalnej lwowskiej Księgi Szkockiej, brulionu, w którym uczeni Lwowskiej Szkoły Matematycznej w latach 1935–1941 notowali otwarte problemy z różnych gałęzi matematyki.

Symboliczne jest, że ostatni wpis do Księgi Szkockiej zrobił 31 maja 1941 r. Hugo Steinhaus, a pierwszy wpis do Nowej Księgi Szkockiej (datowany 2 lipca 1946 r.) także pochodzi od niego. W ciągu tych ponad pięciu lat czterech matematyków uważanych za twórców Wrocławskiej Szkoły Matematycznej doświadczyło wielu wojennych trudów. Hugo Steinhaus, Edward Marczewski i Bronisław Knaster, ukrywali się, aby uniknąć wywózki do obozów koncentracyjnych. W 1945 r. Steinhaus miał 58 lat. Po wojennych latach, które spędził w Karpatach jako pomocnik leśnika, trafił do Wrocławia jako znany w świecie matematyk: uczeń Davida Hilberta w Getyndze, „odkrywca” Stefana Banacha w Krakowie czasów I wojny światowej i założyciel Lwowskiej Szkoły Matematycznej.

Marczewski, w momencie zakończenia wojny trzydziestoosmioletki, był najmłodszy w tej grupie. Specjalizował się w zakresie teorii miary. Pod koniec wojny został aresztowany przez Niemców i wysłany do Festung Breslau jako robotnik przymusowy do budowy pasa startowego w obecnej osi pl. Grunwaldzkiego. To lądowisko miało umożliwić obleganym przez armię sowiecką Niemcom dostawy z Rzeszy. Na tym miejscu w końcu lat sześćdziesiątych XX w. dzięki staraniom m.in. Marczewskiego powstał

budynek Instytutu Matematycznego Uniwersytetu Wrocławskiego.

Knaster, topolog z Warszawy, spędził wojenne lata we Lwowie, ukrywając się w mieszkaniu polskiej rodziny, a przez pewien czas utrzymywał się (podobnie jak Stefan Banach i wielu innych uczonych lwowskich) z pracy jako karmiciel wszy w instytucie Rudolfa Weigla, gdzie produkowano szczepionkę przeciwko tyfusowi, tak bardzo potrzebną armiom, które przetoczyły się trzykrotnie przez Lwów.

Władysław Ślebodziński, znany przed wojną specjalista geometrii różniczkowej, nie uniknął gehenny obozów w Auschwitz, Gross-Rosen i Nordhausen, dokąd został ewakuowany przed zbliżającą się armią sowiecką, jednakże przeżył, a po zakończeniu wojny osiedlił się we Wrocławiu.

Znaczenie wpisów Steinhausa zamykających Księgę Szkocką i otwierających Nową Księgę Szkocką jest nie tylko historycznym symbolem. Tematyka tych problemów ściśle wiązała się z serią prac pod wspólnym tytułem *Sur les fonctions indépendantes*, zapoczątkowaną jego pionierską pracą w „*Fundamenta Mathematicae*” jeszcze w 1923 r.: *Les probabilités dénombrables et leur rapport à la théorie de la mesure* – wcześniej niż słynne *Grundbegriffe* A. Kołmogorowa. Te prace były inspiracją



Nowa Księga Szkocka. Ze zbiorów Biblioteki Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Wrocławskiego / Fot. A. Jerie/Ośrodek „Pamięć i Przyszłość”.

dla całej grupy badaczy zajmujących się teorią prawdopodobieństwa. Pierwsze sześć prac z tej serii, napisanych wspólnie z uczniem Steinhausa Markiem Kacem (później w Cornell University), ukazało się w „Studia Mathematica” w latach 1936–1940. Siódma praca jest datowana na 1948 r., a ostatnia – dziesiąta, była wydrukowana w 1953 r. w tym samym czasopiśmie. Następne problemy wpisywali Marczewski i Knaster, a także znani polscy matematycy, którym udało się przeżyć wojnę: Andrzej Alexiewicz, Stanisław Gołąb, Andrzej Mostowski, Władysław Orlicz, Wacław Sierpiński, Roman Sikorski, Jacek Szarski, Tadeusz Ważewski, Zbigniew Zahorski. Z inicjatywy Marczewskiego większość problemów w Nowej Księdze Szkockiej była publikowana w nowym czasopiśmie matematycznym „Colloquium Mathematicum”, założonym w 1948 r. właśnie przez Knastera, Marczewskiego, Steinhausa i Ślebodzińskiego.

Różnorodność zainteresowań naukowych tej czwórki umożliwiła stworzenie we Wrocławiu prężnego ośrodka badań matematycznych w wielu dziedzinach. Steinhaus był specjalistą z analizy funkcjonalnej, teorii prawdopodobieństwa i rozwinął w szeregi ortogonalne. Marczewski zajmował się głównie teorią miary, ale i algebrą ogólną. Knaster jeszcze przed wojną kierował wspólnie ze

Stefanem Mazurkiewiczem seminarium topologicznym w Warszawie; wśród stałych uczestników tego seminarium byli późniejsi wybitni uczeni, m.in. Samuel Eilenberg (później w Columbia University), Nachman Aronszajn (University of Kansas), Kazimierz Kuratowski oraz liczni studenci. Pojawia się tam też nazwisko Otylii z d. Borkiewicz – matki ostatniego z autorów tego tekstu, co wskazuje na rzadką w tym czasie otwartość środowiska naukowego na kobiety. Sprawozdania z posiedzeń tego seminarium zachowały się i są przechowywane w Instytucie Matematycznym UWr. Ślebodziński zaś jest uznawany za twórcę pojęcia pochodnej Liego. Tak szeroki profil naukowy od samego początku istnienia ośrodka matematycznego we Wrocławiu gwarantował harmonijny rozwój badań.

Problemy w Nowej Księdze Szkockiej pojawiały się regularnie w latach 1946–1979 (i sporadycznie do 1987 r.). Dokumentują one wielką otwartość ośrodka wrocławskiego na kontakty zagraniczne, przejawiające się wizytami wybitnych matematyków z całego świata. Już w 1946 r. wpisy Gustave’a Choqueta z Paryża i Vojtěcha Jarníka z Pragi wskazują na ożywione kontakty naukowe.

Wysoki poziom matematyki wrocławskiej miał też odzwierciedlenie w aktywności uczonych na innych polach. Od 1953 r. Edward Marczewski był

4

6.7.1946.

1. Est-ce que tout ensemble cartésien fermé d'a-
 ③ mesure linéaire infinie (au sens de Carathéodory)
 contient un sous-ensemble fermé de mesure
 linéaire finie non nulle.

2. Soit E un espace métrique compact. Pour tout
 $\varepsilon > 0$ et pour tout recouvrement ouvert fini de E

④ par des ensembles E_i , de diamètre $< \varepsilon$, on désigne
 par δ_i le diamètre de la frontière de E_i .

Posez $A(\varepsilon) = \text{borne inf.} (\sum \delta_i)$ pour tous les re-
 couurements ouverts relatifs à ε .

Et posez $A = \lim_{\varepsilon \rightarrow 0} A(\varepsilon)$.

Montrer que $A = 0$ pour tout espace E de dimen-
 sion 1 au sens de Menger. ?

Prix : Une bouteille de champagne à boire à Paris
 pour chaque problème pour une réponse positive - Une bouteille de Bordeaux
 pour une réponse négative !

Ch. Chepur



Nowa Księga Szkocka. Ze zbiorów Biblioteki Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Wrocławskiego
/ Fot. A. Jerie/ Ośrodek „Pamięć i Przyszłość”.

rektorem Uniwersytetu Wrocławskiego. Sprzyjało to dalszemu rozwojowi wymiany międzynarodowej w czasach, w których było to niezwykle trudne z uwagi na sytuację polityczną Polski. Odwiedzali wówczas Wrocław profesorowie z Węgier (Paul Erdős), Francji, USA, Włoch, RFN. Jeden z problemów wpisanych do Nowej Księgi Szkockiej przez Szolema Mandelbrojta z Paryża stymulował rozwiązanie przez L. de Branges'a słynnej hipotezy Bieberbacha w teorii funkcji analitycznych. Na kartach NKS widać niezwykle szybki rozwój naukowy Czesława Rylla-Nardzewskiego, który miał wielkie osiągnięcia w teorii ergodycznej, analizie harmonicznej (wspólnie ze Stanisławem Hartmanem) i podstawach matematyki (tu wspólnie z Janem Mycielskim). W końcu lat pięćdziesiątych pojawia się nazwisko kolejnego wybitnego matematyka (i również rektora UW) Kazimierza Urbanika, twórcy innego podejścia do teorii uogólnionych procesów stochastycznych Gelfanda i Ito.

W latach sześćdziesiątych często odwiedzali Wrocław Jean-Pierre Kahane (Montpellier i Paryż), który współpracował z grupą analizy harmonicznej

pod wodzą Hartmana, Rylla-Nardzewskiego i później Andrzeja Hulanickiego, topologowie Pavel S. Aleksandrov z Moskwy, R. Bing (Madison), a także Arieł Dvoretzky (Jerozolima). Wszyscy pozostawili w NKS liczne wpisy problemów o istotnym znaczeniu dla rozwoju tych gałęzi matematyki.

Jeden z ostatnich wpisów (nr 961) pochodzi od Fulvia Ricciego (Turyn, obecnie Piza), doktora honoris causa Uniwersytetu Wrocławskiego. Nieco wcześniej zapisali w NKS problemy Paul Erdős z Budapesztu i Hubert Delange z Orsay.

Początkowo Nowa Księga Szkocka składała się z kilku luźnych zeszytów przechowywanych w bibliotece Instytutu Matematycznego pod czujną opieką kierowniczki biblioteki Marietty Wilamowskiej, a więc zupełnie inaczej niż Księga Szkocka zdeponowana u kelnerów Kawiarni Szkockiej we Lwowie. Po przeprowadzce instytutu w końcu lat sześćdziesiątych do nowej siedziby tuż przy moście Grunwaldzkim, z widokiem na Odrę, katedrę i kościoły Ostrowa Tumskiego, NKS nadal jest w bibliotece, od 2014 r. oprawna w skórę, a z jej zawartością można zapoznać się w internecie.



Profesor Hugo Steinhaus we Wrocławiu. / Fot. S. Kokurewicz/Ośrodek „Pamięć i Przyszłość”.



Nowa Księga Szkocka. Ze zbiorów Biblioteki Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Wrocławskiego / Fot. A. Jerie/ Ośrodek „Pamięć i Przyszłość”.

NKS była w części udostępniona w 1959 r. przez Henryka Fasta i Stanisława Świerczkowskiego, którzy z inicjatywy Marczewskiego przetłumaczyli na angielski i przepisali na maszynie problemy z lat 1946–1959, a następnie rozesłali do bibliotek matematycznych na świecie.

W 1981 r. R. Daniel Mauldin przy współpracy wielu matematyków wydał książkę *The Scottish Book*. Znalazły się w niej wybrane problemy z Księgi Szkockiej wraz z rozwiązaniami i dalszymi losami postawionych problemów. W 2015 r. drugie wydanie *The Scottish Book* ukaże się wraz z dodatkiem o NKS, wyborem problemów i artykułem historycznym.

Współcześnie praca matematyka nie ogranicza się do stawiania akademickich problemów i ich rozwiązywania. Matematyka przeniknęła wiele dziedzin. Bez matematyki z informatyką trudno wyobrazić sobie postęp technologiczny. Zawód matematyka nie musi wiązać się z nauczaniem w szkole czy prowadzeniem badań naukowych na wyższej uczelni. Przeciwnie, coraz więcej

osób z wykształceniem matematycznym pracuje w instytucjach ubezpieczeniowych, finansowych, ośrodkach badawczych firm rozwijających nowoczesne technologie.

Przydatne linki:

https://books.google.com/books/about/The_Scottish_book.html?id=gagEAAAIAAJ&hl=pl
<http://iskry.com.pl/historia-literatura-faktu/407-lwow-ska-szkola-matematyczna.html>
https://pl.wikipedia.org/wiki/Ksi%C4%99ga_Szkocka, https://en.wikipedia.org/wiki/Scottish_Book
http://www.wmi.uni.wroc.pl/New_Scottish_Book
<http://www.math.unt.edu/~mauldin/scottishbook.html>
http://jointmathematicsmeetings.org/meetings/national/jmm2015/2168_program_ss15.html
http://main3.amu.edu.pl/~wiadmat/073-101_rd_wm42.pdf
http://main3.amu.edu.pl/~wiadmat/175-211_rd_wm40.pdf