

## Úvodní slovo

Předkládaná monografie je výsledkem několikaletého výzkumu, který si kladl za cíl zmapovat některé dopady první světové války na meziválečný vývoj evropské matematické komunity. Až do počátku 21. století stálo toto téma z řady důvodů stranou zájmu klasických historiků, historiků vědy i matematiků. Naše kniha nepřímo navazuje na monografie *Dopady první světové války na mezinárodní spolupráci matematiků* (M. Bečvářová a I. Netuka, 2019) a *The Development of Mathematics Between the World Wars* (M. Bečvářová a kol., 2021, v tisku). Na několika případových studiích analyzuje v širších souvislostech proměny odborného života vybraných matematiků a matematických komunit, objasňuje vznik, podstatu a dopady vybraných průlomových matematických idejí na nosné vývojové trendy ve vědách matematických i matematicko-fyzikálních. Všímá si také rozvoje výuky matematiky a její popularizace.

Devět předkládaných studií vzniklo na základě přednášek proslovených na 39. mezinárodní konferenci *Historie matematiky*, kterou se i přes celosvětovou pandemii COVID-19 podařilo úspěšně uskutečnit v srpnu 2020 v Poděbradech, resp. pronesených na různých národních seminářích a konferencích v uplynulých letech.

První kapitola *Teorie matic mezi světovými válkami* nejprve rekapituluje zrod a vývoj maticové problematiky od počátku letopočtu do 19. století. Následně analyzuje zrod teorie matic a její úspěšné etablování v prvních třech dekádách 20. století. Přináší také zásadní informace o učebnicích a monografiích, v nichž se objevily matice a jejich aplikace. Opomenuto není ani vrcholně zajímavé téma – proniknutí teorie matic do kvantové mechaniky.

Kapitola *Sjezdy českých (československých) lékařů a přírodovědců* mapuje na základě studia primárních zdrojů šest skoro zapomenutých sjezdů přírodovědců a lékařů, které proběhly v Praze v letech 1880 až 1928. Ukazuje jejich úlohu v rozvoji přírodních věd a lékařství u nás, jejich vliv na organizaci a proměnu domácího vědeckého života a jejich přínos ke vzniku a rozvoji mezinárodní vědecké spolupráce zejména ve střední Evropě. Všímá si především zapojení českých (československých) matematiků, ukazuje, jak se podíleli na vzniku a organizaci těchto sjezdů a jak na nich prezentovali výsledky svých výzkumů.

Kapitola *Mathematische Kränzchen in Prag – Zapomenutá německá matematická společnost v Praze* popisuje v širokých kulturně-historických souvislostech vznik, vývoj a zánik téměř zapomenuté nevelké odborné společnosti, která v letech 1913 až 1934 spojovala německé, převážně pražské matematiky a fyziky. Objasňuje, kdy a jak byla založena, jaké byly její inspirační zdroje, vědecké cíle a výsledky. Rekonstruuje zásadní příčiny jejího vzniku, uvádí stručnou cha-

rakteristiku a statistiku jejích standardních i netradičních aktivit a připomíná životní osudy a dílo jejích hlavních představitelů. Odhaluje základní principy a příčiny nevšedního úspěchu této společnosti a zamýšlí se nad její jedinečností a nad fenoménem, který se v našich zemích již nikdy neopakoval.

Kapitola *Třetí Hilbertův problém* ukazuje podstatu slavného třetího problému, který Hilbert zařadil na Druhém mezinárodním kongresu matematiků v Paříži roku 1900 mezi stěžejní problémy pro matematiku 20. století. Kapitola stručně představuje matematickou podstatu problému v širokém historickém kontextu, vysvětluje jeho řešení, které v roce 1900, resp. 1902 předložil Hilbertův žák Max Dehn. Následně si všímá vylepšení, s nimiž roku 1903 přišel Veniamin Fedorovič Kagan, resp. ve druhé polovině 20. století Hugo Hadwiger, Børge Christian Jessen a Jean-Pierre Sydler. V neposlední řadě ukazuje, jak problém již v roce 1882 řešil Ludwik Antoni Birkenmajer a proč jeho řešení zůstalo pro mezinárodní matematickou komunitu neznámé až do počátku 21. století.

Kapitola *Základy teorie pravděpodobnosti v meziválečném Československu* objasňuje zajímavé příspěvky k základům teorie pravděpodobnosti, s nimiž přišli tři čeští matematici – Karel Rychlík, Otomar Pankraz a Bohuslav Hostinský. V první řadě vysvětluje Rychlíkovy a Pankrazovy reakce na nejnovější výsledky Kolmogorovy axiomatické teorie pravděpodobnosti, jejich snahy začlenit ji do řádné univerzitní výuky, do standardních učebních textů i do vlastních výzkumných prací. V závěru nastiňuje problémy geometrické pravděpodobnosti a Hostinského příspěvky k jejich řešení.

Kapitola *Centrální pojem teorie potenciálu: vymetání* přehledně ukazuje roli vymetání (*balayage*) ve vývoji teorie potenciálu, a to se zvláštním důrazem na první polovinu 20. století. Diskutovány jsou souvislosti vymetání s Dirichletovým problémem, kapacitou, harmonickou mírou, energií, výjimečnými množinami a tenkostí. Opomenuta není ani souvislost vymetání s pravděpodobnostní teorií potenciálu, resp. s abstraktní teorií potenciálu.

Kapitola *Hassler Whitney a teorie matroidů* pojednává o historii teorie matroidů, které ve třicátých letech 20. století zavedl Hassler Whitney v souvislosti se svými výzkumy v teorii grafů. Kapitola přibližuje zásadní Whitneyovy úvahy a výsledky, popisuje některé navazující práce, které ukazují souvislosti matroidů s teorií svazů, projektivní geometrií a hladovým algoritmem. Výklad je koncipován tak, aby přiblížil teorii matroidů a ukázal její přesahy do algebry, teoretické informatiky a dalších disciplín.

Kapitola *Kolmogorov a ruská matematika. Luzitánie a její význam* popisuje životní osudy a dílo Andreje Nikolajeviče Kolmogorova, jednoho z nejslavnějších matematiků 20. století, jehož práce výrazně ovlivnily téměř všechny obory moderní matematiky. Kapitola přibližuje nejen Kolmogorovy zásadní matematické výsledky, ale i jeho roli v rozvoji výuky matematiky na středních školách, jeho podíl na výchově talentů a na rozsáhlé reformě osnov výuky matematiky na všech typech a stupních škol. Stranou zájmu nezůstalo ani zají-

mavé vylíčení hlubokého přátelství a spolupráce Andreje Nikolajeviče Kolmogorova a Pavla Sergejeviče Aleksandrova, které je podáno v širokém kulturně-historickém dobovém kontextu, jenž ukazuje složitý vývoj ruské (sovětské) matematické komunity v meziválečném období.

Kapitola *Téměř 100 let Rozhledů matematicko-fyzikálních* poskytuje pohled na historii časopisu, který byl založen Jednotou československých matematiků a fysiků v roce 1921. Kapitola má výrazný statistický charakter, neboť sleduje základní aspekty vývoje časopisu – počet čísel v ročníku, jejich strukturu, vzhled obálky, proměnu názvu časopisu, složení redakční rady, cenu, počet odběratelů. Pro čtenáře budou bezesporu zajímavé zejména pasáže, které ukazují vliv politických událostí (např. hospodářská krize, nacistická okupace, únor 1948, studená válka, normalizace, listopad 1989) na obsahovou proměnu časopisu. Zřetelně dokládají, že ani matematika a matematická komunita nejsou imunní vůči společenskému dění.

Tato monografie by nemohla vzniknout bez podpory, kterou nám poskytl projekt *Dopad první světové války na utváření a proměny vědeckého života matematické komunity* (Grantová agentura České republiky, 18-00449S), a bez zázemí našich pracovišť – Ústavu aplikované matematiky Fakulty dopravní Českého vysokého učení technického v Praze a Katedry didaktiky matematiky Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy, na nichž byl projekt v letech 2018 až 2020 řešen.

Je naší milou povinností poděkovat všem kolegům a přátelům, s nimiž autoři jednotlivých případových studií o zpracovávané problematice diskutovali. Z těchto rozhovorů vyplynula řada inspirativních podnětů a námětů. Náš dík patří též recenzentům, kteří svými náměty a připomínkami přispěli k závěrečným úpravám textů. Za pomoc s grafickou úpravou, obálkou a tiskem děkujeme pracovníkům nakladatelství ČVUT.

\* \* \*

Autorský tým tuto monografii věnuje památce prof. RNDr. Ivana Netuky, DrSc., našeho kolegy a přítele, který po těžké nemoci, s níž dlouho bojoval, zemřel krátce před jejím dokončením. Byl členem pracovního týmu projektu *Dopad první světové války na utváření a proměny vědeckého života matematické komunity*, pro který neúnavně pracoval až do posledních dnů svého života. V monografii je otištěna jeho poslední práce – pojednání o vývoji teorie potenciálu – pohled do historie disciplíny, které se dlouhá léta věnoval.

MARTINA BEČVÁŘOVÁ a JINDŘICH BEČVÁŘ

Praha, prosinec 2020