

Matematika na německé technice v Brně

Období vysoké školy do roku 1899

In: Pavel Šišma (author): Matematika na německé technice v Brně. (Czech). Praha: Prometheus, 2002. pp. 89–143.

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/401836>

Terms of use:

© Šišma, Pavel

Institute of Mathematics of the Czech Academy of Sciences provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://dml.cz>

Kapitola 3

Období vysoké školy do roku 1899

Ve třetí kapitole popíšeme nejdůležitější mezníky ve vývoji brněnské vysoké školy technické do konce 19. století. V poslední čtvrtině tohoto století působili na místech učitelů matematických oborů v Brně první významné osobnosti rakouské matematiky, s jejichž životními osudy i prací v Brně se zde seznámíme. Vznik druhé stolice matematiky v roce 1873 přinesl změny v organizaci výuky matematiky, které popíšeme v závěrečné části této kapitoly.

Rok 1899 neznamenal žádný významný mezník z hlediska vývoje školy ani matematického vzdělávání. Nicméně v tomto roce brněnská technika oslavila 50 let své existence a současně získala svého konkurenta v nově vytvořené české technice. Škola, kterou se v naší práci podrobně zabýváme, se tak v tomto roce stala skutečně německou technikou v Brně.

3.1 Vývoj technického školství do roku 1899

Léta 1873–1900 jsou obdobím, kdy v rakouském technickém školství došlo k řadě dalších důležitých změn. Byly zestátněny techniky v Grazu (1874) a v Praze (1875), což do jisté míry více sjednotilo charakter všech rakouských technických škol. Postupně rostly dotace na jejich provoz a tento fakt příznivě ovlivňoval v mnoha ohledech samotnou výuku. Zvyšoval se dále počet systemizovaných stolic, rostl počet profesorů a také jejich asistentů.¹

Úroveň vzdělávání zcela jistě příznivě ovlivnilo zavedení státních závěrečných zkoušek nařízením ministerstva ze dne 12. července 1878. Tyto zkoušky zvýšily prestiž absolventů technik a tím i samotných škol. Státní zkoušky studenti technik absolvovali dvě. Po dvou letech studia se přihlásili k první (všeobecné) státní zkoušce, která prověřovala především znalosti teoretických

¹Zatímco ve školním roce 1866/67 působil na rakouských technikách celkem 224 učitelů, pak o deset let později jich bylo již 308 [51]. Počty samozřejmě dále rostly, jak je vidět z tabulky 3.1.

předmětů. Mezi nimi i matematiky. Nicméně ti, kdo se mohli prokázat dobrými výsledky při dílčích zkouškách, již z těchto předmětů zkoušení nebyli. Na konci studia vykonali posluchači druhou (odbornou) státní zkoušku. V Brně se konaly první státní zkoušky v červenci roku 1879.

Struktura vysokých škol technických se v tomto období již nijak dramaticky neměnila. Podobně jako ve Vídni vznikala i na ostatních školách všeobecná oddělení (v Praze např. v roce 1890). Na tato oddělení byla soustředěna příprava učitelů reálek, kteří do té doby studovali v různých odborech a mnoho z nich (s výjimkou učitelů deskriptivní geometrie) raději volilo studium na univerzitách. Na konci 19. století vznikaly na technikách kulturně-technické kurzy (většinou zúžené na výuku meliorací) a také kurzy pro geodety. Školy reagovaly na rozvoj elektrotechnického průmyslu na konci 19. století zaváděním a rozšiřováním výuky elektrotechniky. Ke zřizování elektrotechnických odborů však docházelo až na počátku 20. století.

80. léta 19. století přinesla pokles počtu studentů na všech technikách. Podle [52, str. 170] byla důvodem poklesu počtu zájemců o studium na vysokých školách technických hospodářská krize, ale také skutečnost, že docházelo k nárůstu počtu průmyslových škol (a tím úbytku počtu absolventů reálek). Na těchto školách mohli studenti získat dostatečné technické vzdělání pro celou řadu povolání. V případě Prahy mohl být důvodem poklesu počtu posluchačů i vznik pražské české univerzity, která odčerpala studenty české technice.

3.2 Vysoká škola technická v Brně

Vznik vysoké školy Dne 4. května 1873 byl brněnský technický institut prohlášen říšským zákonem č. 92 za vysokou školu technickou, a získal tak skutečný charakter vysoké školy. Došlo k tomu pouze o jeden rok později než ve Vídni, ale dříve než v Grazu (12. srpna 1873) a v Praze (25. listopadu 1874) [2, str. 46]. Organizační statut vysoké školy technické v Brně se od osnovy z roku 1870 lišil prakticky jen názvem. Vysoká škola převzala v nezměněné podobě i tzv. všeobecné oddělení, které obsahovalo všechny předměty, které nepatřily do ostatních odborných škol. Škola měla nyní čtyři odbory: silničního a vodního stavitelství, strojírenství, technické chemie a všeobecné oddělení. Již v roce 1874 sbor navrhl ministerstvu další drobné úpravy organizačního statutu, ale tyto byly odmítnuty.

Přeměna technického institutu na vysokou školu přinesla další zvýšení počtu profesorů i asistentů, ale také změny v zázemí. Byly např. zřízeny nové laboratoře a v roce 1878 bylo povoleno vybudování malé observatoře v prostorách zahrady. Docházelo i k drobným organizačním změnám, které sledovaly prakticky ve všech bodech změny na vídeňském polytechnickém institutu. Můžeme říci, že kromě velikosti a vybavení se brněnská škola od vídeňské lišila jen tím, že její mimořádní studenti mohli získat stipendium a mohli být osvobozeni od školného. Tedy jejich postavení bylo i nadále v rámci rakouských škol „mimořádné.“

V souvislosti s rozvojem reálného středního školství vznikla v Brně v roce

1878 zkušební komise pro kandidáty učitelství na reálkách. Do této komise byli jmenováni:² tehdejší rektor techniky Gustav Niessl von Mayendorf jako ředitel, členy pak profesori Franz Unferdinger (pro matematiku), Gustav Peschka (deskriptivní geometrie), Robert Felgel (fyzika), Josef Habermann (1841–1914) (chemie), Alexander Makowsky (1833–1908) (přírodopis), docent Anton Tomaschek (1826–1891) (také pro přírodopis), profesor gymnázia Leopold Lampel (německý jazyk) a profesor reálky Anton Matzenauer (český jazyk). Komise zahájila svoji činnost ve školním roce 1878/79, ale neměla v Brně dlouhého trvání, neboť byla v roce 1886 zrušena.³

Boj o záchranu školy v 80. letech Na brněnské škole studovalo v letech 1850–75 celkem 1439 posluchačů. Z toho 1107 pocházelo z Moravy a Slezska, 190 z Čech. Zbývající přicházeli z ostatních zemí Rakouska-Uherska, jen 10 bylo cizinců. Škola patřila v té době ke středně navštěvovaným [1, str. 45]. V dalším období počet studentů klesal až do 90. let. Ve školním roce 1883/84 dosáhl pouhých 100 posluchačů. Jak víme, počty studentů klesaly i na jiných školách, ale pro menší školu byla tato situace mnohem nebezpečnější. Podruhé, nikoli však naposledy, se objevily úvahy, že tak malou školu je třeba zrušit. V souvislosti s touto myšlenkou se objevily názory, že místo německé techniky by v Brně měla vzniknout technika česká.

Na svých zasedáních ve dnech 15. prosince 1882 a 13. července následujícího roku přijal profesorský sbor brněnské techniky závěry, které byly zaslány na ministerstvo a rovněž publikovány v [54]. Profesori brněnské školy upozornili na to, že počty studentů klesají od počátku 70. let i na ostatních rakouských školách, ale ještě více na školách v Německu. Přitom počty studentů v Brně na rozdíl od většiny škol kolísají velmi málo. Dá se říci, že pouze vídeňská technika vykazovala v roce 1883 nadprůměrný počet studentů, zatímco ostatní školy byly pod průměrem z let 1870–83.⁴ Situace v Brně tedy nebyla ničím výjimečná, ale byla přirozeným důsledkem snižujícího se zájmu o studium na technikách v té době.

Profesorský sbor se snažil na tuto tendenci reagovat návrhy na rozšíření nabídky studijních oborů. Zejména šlo o zřízení stolice stavby textilních strojů,

²Výnos MKU ze dne 2. července 1878 v MZA G 13, 549.

³Po určitou dobu byly v Rakousku komise pro kandidáty učitelství pro reálky odděleny od komisí pro gymnaziální učitele. Bylo to v době, kdy budoucí učitel na reálce mohl studovat celou dobu na technice. První taková komise vznikla v roce 1853 ve Vídni. V roce 1864 požadoval zřízení komise profesorský sbor pražské techniky a výnosem MKU ze dne 3. září 1867 byla zřízena. (Jejími předsedou byl jmenován někdejší profesor brněnského učiliště Karel Kořistka. Matematiku zkoušeli Heinrich Durège v němčině a František Josef Studnička v češtině, František Tilšer v obou jazycích deskriptivně.) V roce 1884 došlo k tomu, že obě skupiny učitelů konaly zkoušky před stejnými komisemi, které byly v sídlech univerzit. Otázkami přípravy učitelů matematiky se zabývají např. práce [53, 33].

⁴Hellmer v [2, str. 53] předložil tabulku počtů posluchačů na rakouských a německých technikách ve školních letech 1874/75 a 1881/82. Vídeň 1203/1254; německá technika v Praze 518/350; česká technika v Praze 776/576; Graz 286/177; Lvov 327/189; Brno 157/153; Mnichov 1395/519; Karlsruhe 581/251; Hannover 633/184; Darmstadt 217/165; Braunschweig 128/96. Z tabulky je vidět, že brněnská technika patřila v obou obdobích k nejmenším školám. Je také skutečně zřejmé, že úbytek posluchačů postihl německé techniky mnohem více než techniky rakouské.

což mělo v Brně — městě s rozvinutým textilním průmyslem — velký význam. Dalšími kroky měly být vznik druhé stolice chemické technologie a vytvoření veřejné chemické laboratoře, kterou již dlouho požadoval cukrovarnický průmysl. S tím souviselo i vybudování nové přístavby pro chemické obory. Sbor dále navrhoval obnovit stolicu zemědělství a zřídit stolicu meliorací a vodních staveb pro zemědělství. Rovněž byl zvažován vznik odboru pozemního stavitelství nebo alespoň další stolice pozemního stavitelství. Konečně již v tomto období sbor navrhoval zřízení stolice elektrotechniky.

Návrhy sboru podpořil zemský výbor, který se zavázal přispívat na obě zemědělské stolice částkou 5000 zl. ročně. Také anketa konaná 20. listopadu 1885 v Brně za účasti mnoha osobností veřejného a hospodářského života se vyslovila rozhodně pro další existenci školy. Brněnští Němci zorganizovali rozsáhlou kampaň na záchranu školy a podařilo se jim mimo jiné získat 29 stipendií, která měla přilákat na školu kvalitní studenty a podpořit studenty nemajetné.

Vývoj v 90. letech Navrhované změny nebyly uskutečněny hned. Škola však byla zachráněna a v devadesátých letech opět rostl počet studentů. Počet stolic rostl postupně a pomalu. Nejprve byla v říjnu 1886 zřízena stolice vodních staveb a meliorací a obnovena stolice zemědělství, obě financované z prostředků země.⁵ Zřizování stolic ze státních prostředků ovšem neproběhlo tak rychle. Mimořádná stolice elektrotechniky zřízená v říjnu 1890 zahájila svou činnost v září následujícího roku v najaté budově Na baštách, kde byly upraveny prostory i pro další stolice.⁶ V roce 1894 se stolice elektrotechniky stala stolicí řádnou.

Od školního roku 1894/95 se začala na brněnské technice přednášet chemie potravin. Ve školním roce 1896/97 byl zřízen kurz pro geodety, který byl přičleněn k inženýrské škole.⁷ Teoretickým základem tohoto kurzu byla především matematika. Protože trval kratší dobu než obvyklé studium na technice, volili si ho často nemajetní studenti. Absolventi nacházeli uplatnění ve státních úřadech (evidence pozemkového katastru, nová měření, státní dráhy), zemských úřadech a velkostatečích [55]. V září 1897 ministerstvo zavedlo státní zkoušku pro zeměměřiče na všech vysokých technických školách.⁸

Do konce 19. století se ovšem nepodařilo zřídit oddělení pozemního stavitelství a architektury. Brněnská technika tak stále zaostávala za ostatními

⁵Po smrti profesora Helcelety v roce 1876 zůstala stolice zemědělství 10 let neobsazena.

⁶V budově Na baštách č. 5 kromě stolice elektrotechniky sídlily od roku 1892/93 rovněž stolice matematiky, deskriptivní geometrie, botaniky a zbožiznalství. Zejména pro silně navštěvované přednášky z matematických předmětů bylo toto umístění nevhodné. Když se počet posluchačů ve školním roce 1897/98 zvýšil natolik, že posluchárny nebyly schopny tento počet pojmout, byly pro tento účel pronajaty prostory v novostavbě vyšší obchodní školy na dnešní Husově ulici. Bylo to opět řešení krátkodobé a potřeby školy mohlo uspokojit pouze postavení nové budovy.

⁷Výnos MKU ze dne 22. února 1896.

⁸Požadovalo se předložení vysvědčení o absolvování zkoušek z matematiky, deskriptivní geometrie, fyziky, národního hospodářství a encyklopedie polního a lesního hospodářství. Státní zkouška pak byla praktická a teoretická. Zkoušela se především geodézie, rakouská správní věda, zákony o pozemkových knihách a nařízení o katastrálních a jiných měřeních [52, str. 254–255].

rakouskými školami, které odbor pozemního stavitelství většinou měly. Profesorský sbor v 90. letech rovněž marně usiloval o povolení kurzu pro kulturní inženýrství, který existoval od školního roku 1890/91 na české technice v Praze a od školního roku 1896/97 také na tamnější německé technice. Snahou bylo také zřízení elektrotechnického odboru.

O tom, jaké místo v Rakousku-Uhersku zaujímal brněnská technika na počátku 90. let 19. století svědčí následující tabulka, která byla předložena na zasedání profesorského sboru 16. ledna 1891:

Škola	Počet žáků	Počet učitelů	Počet předmětů
Vídeň	638	93	182
Praha (česká tech.)	331	61	75
Praha (německá tech.)	175	51	96
Graz	138	51	127
Lvov	135	46	57
Brno	125	41	58

Tabulka 3.1: Rakouské techniky na konci 19. století

V roce 1899 měla škola 22 řádných profesorů, 9 soukromých docentů, 6 honorovaných docentů, 1 adjunkta, 1 konstruktéra a 15 asistentů.⁹ Celkem tedy 54 učitelských míst na 287 řádných a 65 mimořádných posluchačů. Celkové dotace na výuku v roce 1899 činily 12 460 zl. V tomto roce oslavila 50. výročí svého vzniku.¹⁰

3.3 Czuberův příchod do Brna

V roce 1886 přichází do Brna první velká osobnost rakouské matematiky – Emanuel Czuber. Po dlouhých 30 letech od konkurzu, ve kterém byl jmenován Karl Prentner, došlo na brněnské technice znovu k obsazování uvolněné stolice matematiky. V této době již neprobíhaly konkurzní zkoušky a kvality jednotlivých uchazečů byly posuzovány pouze členy profesorského sboru. O místo profesora matematiky se ucházel velký počet kandidátů, mezi kterými nacházíme jak soukromé docenty vysokých škol, tak středoškolské učitele.

1. září 1885 byl Karl Prentner penzionován a profesorský sbor stál před úkolem vybrat jeho nástupce a zajistit suplování uvolněné stolice. Na zasedání 9. října profesor Peschka navrhl, aby byl suplováním předmětu *Diferenciální a integrální počet II. kurz* pověřen asistent Alois Haschek. Tento návrh podpořil i profesor Unferdinger, který vzhledem ke svému špatnému zdravotnímu

⁹Kromě učitelských míst měla škola 17 dalších pracovníků [2, str. 74–75].

¹⁰Průběh poměrně velkolepých oslav popisuje zejména kniha [56] a také dobový tisk: *Das Neue Illustrierte Blatt* z 21. října 1899 a *Mährisch-Schlesischer Correspondent*, 14. října 1899. Do Brna přijeli zástupci všech vysokých škol v Rakousku a většiny vysokých technických škol v Německu. Konaly se shromáždění, průvody městem, koncerty a další doprovodné akce.

stavu nebyl schopen zajistit výuku všech matematických předmětů. Sbor proto s Peschkovým návrhem souhlasil. Haschkovi za suplování tohoto předmětu náleželo 45 zl. měsíčně, tedy pouhých 30 % platu řádného profesora.

V měsíci říjnu byl vyhlášen konkurz na obsazení uvolněné stolice. Informace o něm byly zaslány jak na vysoké školy, tak do některých novin.¹¹ V průběhu října a listopadu přicházely přihlášky jednotlivých uchazečů. Jak to bylo v té době obvyklé, byly doručeny většinou prostřednictvím „zaměstnavatele“ jednotlivých kandidátů.¹² Volbou nového profesora matematiky se zabýval profesorský sbor na svém zasedání 29. ledna 1886. Kandidáty na uvolněné místo byli: Viktor Sersavy, soukromý docent na univerzitě ve Vídni; Emanuel Czuber, profesor II. německé státní reálky v Praze a soukromý docent na německé technice v Praze; Reinhard Mildner, profesor zemské reálky v Rýmařově; Leodegar Wenzel, profesor brněnského gymnázia; Franz Hočevar, profesor gymnázia v Innsbrucku a soukromý docent tamní univerzity; Karl Bobek, asistent a soukromý docent na německé technice v Praze; Ignaz Wallentin, profesor gymnázia ve Vídni; Matěj Norbert Vaněček, asistent na české technice v Praze; Otto Biermann, soukromý docent na pražské německé univerzitě; Gustav Kohn, soukromý docent na vídeňské univerzitě; Georg Alexander Pick, soukromý docent na německé univerzitě v Praze; Antonín Sýkora, profesor reálky v Rakovníku; Ferdinand Wittenbauer, soukromý docent a suplent na technice v Grazu; Adolf Ameseder, soukromý docent na technice ve Vídni; Ferdinand Josef Obenrauch, profesor zemské vyšší reálky v Novém Jičíně; Benzion Igel, soukromý docent na technice ve Vídni. Vzhledem k tomu, že Ferdinand Wittenbauer vzal svoji žádost 15. prosince zpět, ucházelo se o místo profesora matematiky 15 kandidátů. Vidíme, že o stolicí byl značný zájem, který převyšoval i hojně obsazované konkurzy v Praze nebo Vídni. Je to dáno tím, že právě v této době na rakouských vysokých školách působilo opravdu hodně habilitovaných docentů.

Jednání o novém profesorovi bylo výrazně poznamenáno skutečností, že zdravotní stav druhého profesora matematiky Franze Unferdingera nedovoloval jeho účast. Problém byl dokonce s tím, aby se Unferdinger mohl vůbec seznámit s materiály týkajícími se jednotlivých uchazečů, neboť ty byly uloženy v zasedací místnosti ve druhém patře budovy, kam Unferdinger nedokázal po schodech vyjít. Materiály mu byly proto přinášeny do jeho kanceláře, kde je prostudoval a na základě toho připravil návrh na obsazení stolice. Ten byl přečten na zasedání sboru, kde rektor konstatoval, že je příliš jednostranný a neodpovídá situaci, která na škole panuje. Bylo to celkem pochopitelné, neboť Unferdinger se od roku 1879 neúčastnil jednání profesorského sboru.

¹¹Dochoval se seznam adres, na které bylo oznámení o konkurzu zasláno. Vyhláška se tak dostala na univerzity ve Vídni, Praze, Grazu, Innsbrucku, Krakově, Czernowitz a Záhřebu; na techniky v Praze, Vídni, Grazu, Budapešti a Lvově; na báňské akademie v Příbrami a Leobenu; na vysokou školu zemědělskou ve Vídni; do redakcí *Wiener Zeitung*, *Brünner Zeitung*, *Bautechnikers* a *Wochenschrift des österr. Ingenieur- und Architektur-Vereins in Wien*.

¹²Nalezneme proto mezi nimi doporučující dopisy rektora německé techniky v Praze Antona Grünwalda, ředitele zemské reálky v Rýmařově, děkana filozofické fakulty univerzity v Innsbrucku, rektora české techniky v Praze (psaný česky), ředitele vyšší reálky v Rakovníku a ředitele zemské vyšší reálky v Novém Jičíně.

Unferdinger kandidáty rozdělil do tří skupin. První tvořili podle něj Kohn, Wenzel, Sýkora a Obenrauch, tedy kandidáti, kteří minimálně vědecky pracovali. Do druhé skupiny patřili Czuber, Igel, Vaněček, Ameseder, Wallentin a Wittenbauer. Tito uchazeči podle Unferdingera pracovali ve speciálních oblastech matematiky. Czuber v teorii pravděpodobnosti, Igel se věnoval algebře, Vaněček a Ameseder projektivní geometrii, Wallentin publikoval v oblasti matematické fyziky a Wittenbauer v teoretické mechanice. Třetí skupinu tvořili Serzavy, Hočevar, Biermann, Pick, Bobek a Mildner. Tito se Unferdingerovi jeví jako nejvhodnější kandidáti pro obsazení stoličky, která měla za úkol zajišťovat výuku diferenciálního a integrálního počtu. Unferdinger navrhl pořadí Sersavy, Bobek a Hočevar.

Po přečtení Unferdingerovy zprávy vyslechl profesorský sbor návrh profesora Peschky, který sestavil pořadí Czuber, Ameseder a Sersavy. Následovala dlouhá diskuse, po které sbor přistoupil k hlasování. Toto hlasování dopadlo následujícím způsobem: *primo loco* — 1x Ameseder, 13x Czuber; *secundo loco* — 7x Sersavy, 5x Ameseder, 2x Mildner; *tertio loco* — 8x Mildner, 6x Ameseder. Na druhém místě nezískal žádný z uchazečů nadpoloviční počet hlasů, a proto byl ministerstvu předložen návrh jmenovat Emanuela Czubera a na třetí místo byl navržen Mildner. Právě o něm se na zasedání dlouze hovořilo a Mildner měl (podobně jako o několik let později) ve sboru své zastánce. Nicméně proti soukromým docentům vysokých škol neměl jako pouhý středoškolský profesor šanci v konkurzu uspět.¹³

Nejvyšším rozhodnutím dne 26. března 1886 jmenoval císař Emanuela Czubera profesorem matematiky na technice v Brně.¹⁴ Jeho plat byl stanoven na 1800 zl. + 480 zl. aktivního příplatku. 13. května se Czuber poprvé zúčastnil jednání sboru.

3.4 Emanuel Czuber

Životní osudy do jmenování v Brně Emanuel Czuber (Čubr, jak znělo jeho původní jméno) se narodil 19. ledna 1851 v domě č. 283 (U tří duh) v Lázeňské ulici na Malé Straně v Praze.¹⁵ Byl desátým z jedenácti dětí českého krejčího Karla Čubra rodáka z městyse Bělčic u Blatné, a jeho ženy Karly rozené Liborové z Prahy. Kmotry byli František Libora, kancelářský sluha, a Anna Žížalová, manželka kočího [57]. Z uvedených údajů je zřejmé, že pocházel z ryze českého prostředí. Nicméně již reálku absolvoval v Praze německou a maturoval

¹³Bude možná zajímavé se podívat na to, jak hlasovali profesori příbuzných oborů. Unferdinger na zasedání nebyl, ale je možno předpokládat, že by hlasoval pro pořadí Sersavy, Bobek a Hočevar. Peschka sestavil pořadí Czuber, Ameseder, Sersavy. Profesor fyziky Felgel navrhl v diskusi pořadí Ameseder, Sersavy a Czuber. Při volbě na všech místech hlasoval pro Amesedera. Profesor Hellmer volil pořadí Czuber, Ameseder a Mildner. Profesor geodézie Niessl von Mayendorf hlasoval pro pořadí Czuber, Sersavy a Mildner.

¹⁴Výnos MKU ze dne 31. března 1886, MZA B 34, 637.

¹⁵Život a dílo Emanuela Czubera jsou na rozdíl od většiny ostatních profesorů brněnské techniky poměrně dobře známy. Existuje celá řada nekrologů a podrobné informace poskytují publikace [33, 47]. Vlastní životopis přiložený k přihlášce ke konkurzu se dochoval v MZA B 34, 637. Zajímavé informace přináší článek [57].

na ní v roce 1869.

Také další vzdělání získal Czuber na německé škole, když v letech 1869–74 studoval na německé technice v Praze. V letech 1870–72 byl pokladníkem *Spolku pro volné přednášky z matematiky*, předchůdce *Jednoty českých matematiků a fyziků*. Na slavnostní schůzi u příležitosti desátého výročí založení *Spolku* dne 17. března 1872 se mu dostalo té cti, že mohl proslovit přednášku z názvem *O determinantech*.¹⁶ V letech 1872–74 působil Czuber ještě jako student a dále pak ve školním roce 1874/75 již jako řádný asistent při stolici praktické geometrie (geodézie) na pražské německé technice u profesora Karla Kořistky. V létě roku 1875 vykonal zkoušku učitelství z matematiky a deskriptivní geometrie pro vyšší reálky s německým vyučovacím jazykem. V téže roce se stal suplentem na II. německé reálce v Praze, kde byl v roce 1878 jmenován skutečným učitelem. Později dosáhl hodnosti profesora a na této škole vyučoval matematiku a deskriptivní geometrii až do svého jmenování na brněnské technice.

V roce 1876 se Czuber na německé technice v Praze habilitoval pro obor *Teorie a praxe vyrovnávacího počtu* a v dalších letech konal přednášky z teorie pravděpodobnosti, metody nejmenších čtverců a matematické statistiky.¹⁷

V roce 1877 se Emanuel Czuber oženil s tehdy osmnáctiletou Adalbertou Willigk.¹⁸ Z jejich manželství vzešli dva synové a tři dcery. Dcera Bertha (narozená roku 1879 v Praze) si v roce 1909 vzala arcivévodu Ferdinanda Karla (1868–1915) mladšího bratra následníka rakouského trůnu Františka Ferdinanda (1863–1914). Tento nerovný svazek způsobil, že byl Ferdinand Karel zbaven svých rodových práv.

V roce 1882 se Czuber ucházel o místo profesora matematiky na pražské německé technice uvolněné po smrti Johanna Liebleina. Lieblein zemřel po roční těžké nemoci 24. prosince 1881. Suplováním uvolněné stolice byl pověřen soukromý docent Anton Puchta¹⁹ a v poměrně velmi krátké době proběhl konkurz na uvolněné místo. Na zasedání profesorského sboru 13. března 1882 byl po dlouhé a vzrušené debatě jako *primo loco* zvolen Moriz Allé, profesor matematiky na technice v Grazu. Jako *secundo loco* byl navržen Emanuel Czuber a *tertio loco* Anton Puchta. 22. června 1882 byl Allé jmenován profesorem a své přednášky zahájil na podzim téhož roku [12, str. 160–161].

¹⁶V *Časopise pro pěstování matematiky* vyšly čtyři jeho články: *Příspěvek k teorii nástrojů zrcadelných*, sv. 2, str. 233; *O mírách původních*, sv. 3, str. 79; *Poloměr setrvačnosti a centrální elipsa*, sv. 3, str. 108; *O měření země*, sv. 3, str. 228 a sv. 4, str. 21, 57, 134, 169, 209. Tato poslední práce vyšla samostatně v roce 1875 a zde je autor poprvé uveden jako Emanuel Čuber. Práce měla 50 stran a byla publikována také v němčině ve výroční zprávě II. německé reálky v Praze.

¹⁷Podle [12, str. 142] byl jmenován výnosem MKU dne 5. srpna 1876 a později své *venia legendi* rozšířil i na teorii pravděpodobnosti.

¹⁸Adalberta Willigk byla zřejmě dcerou profesora chemické technologie na pražské německé technice Erwina Willigka (1826–1887).

¹⁹Anton Puchta (1851–1903) studoval na univerzitách v Praze a v Mnichově. V roce 1876 získal na pražské univerzitě doktorát, od roku 1874 tam byl asistentem a od roku 1878 soukromým docentem. V roce 1880 se habilitoval i na německé technice. V letech 1882–87 byl mimořádným profesorem na německé univerzitě v Praze, od roku 1887 řádným profesorem na univerzitě v Czernowitz [58, 40].

Na zasedání profesorského sboru německé techniky v Praze 15. prosince 1884 bylo jednohlasně rozhodnuto doporučit ministerstvu Czuberovu žádost na jmenování mimořádným profesorem. Ministerstvo však tuto žádost odmítlo, a ta se stala bezpředmětnou, když byl Czuber jmenován na brněnské technice.

O samotném Czuberově životě v Brně není mnoho známo. Je nepochybné, že si poměrně brzy po svém příchodu do Brna získal vážnost mezi členy sboru a již v letech 1888–90 vykonával funkci děkana všeobecného oddělení. Ve školním roce 1890/91 byl zvolen rektorem brněnské techniky. V květnu roku 1889 požádal Czuber o měsíční zdravotní dovolenou, kdy se na doporučení lékaře podrobil léčení v Karlových Varech. Suplováním jeho výuky byl pověřen asistent Haschek, který již po odchodu Prentnera prokázal svoji schopnost samostatně učit.²⁰

Czuberovo působení ve Vídni V roce 1890 požádal profesor matematiky na vídeňské technice Anton Winckler, ze zdravotních důvodů o penzionování. Vzhledem k tomu, že obsazování uvolněné stolicе mělo poměrně zajímavý průběh z hlediska osob později působících na brněnské technice, zmíníme se o něm podrobněji. Po řadě jednání navrhl v červenci 1890 profesorský sbor následující terno: *primo loco* Moriz Allé, profesor na pražské německé technice; *secundo loco* Oskar Peithner von Lichtenfels, soukromý docent na technice ve Vídni, a Franz Hočevar, soukromý docent na univerzitě v Innsbrucku; *tertio loco* Anton Puchta, řádný profesor na univerzitě v Czernowitz, a Victor Dantscher neplacený mimořádný profesor na univerzitě v Grazu.²¹ Moriz Allé jmenování ve Vídni odmítl a ministerstvo požádalo Wincklera, aby ještě v dalším školním roce vykonával svoje vyučovací povinnosti.

V květnu 1891 podal profesorský sbor nový návrh na obsazení stolicе: *primo loco* Emil Weyr (1848–1894), profesor vídeňské univerzity, a Franz Mertens,²² profesor na technice v Grazu; *secundo loco* Oskar Peithner von Lichtenfels, právě povoláný na techniku do Brna; *tertio loco* Emanuel Czuber. Emil Weyr byl ochoten přejít z univerzity na techniku jen za výrazného zvýšení platu a Mertens jmenování odmítl. Mezitím přijal Peithner místo v Grazu. Za této situace jmenoval císař Czubera dne 1. srpna 1891 profesorem na vídeňské technice.²³

I ve Vídni se Czuberovi dostalo té cti, že byl jmenován rektorem techniky, a to již krátce po svém příchodu ve školním roce 1894/95. V letech 1903–13 byl děkanem *Fakulty pro aplikovanou matematiku a fyziku*. V polovině 90. let se Czuber významně zasloužil o to, aby byl v roce 1894 na technice ve Vídni zřízen pojistě-technický kurz. Ihned po příchodu do Vídne Czuber zahájil přednášky

²⁰MZA B 34, Protokol ze dne 14. května 1889.

²¹Victor Dantscher (1847–1921) byl v roce 1894 jmenován řádným profesorem na univerzitě v Grazu.

²²Franz Mertens (1840–1927) studoval na univerzitě v Berlíně, kde v roce 1864 promoval. V roce 1865 byl jmenován mimořádným a v roce 1870 řádným profesorem na univerzitě v Krakově. V letech 1884–94 byl profesorem na technice v Grazu a poté až do svého penzionování v roce 1911 řádným profesorem na vídeňské univerzitě.

²³Upozorněme při této příležitosti na skutečnost, že ve stejné době probíhal na technice ve Vídni konkurz na stolicі deskriptivní geometrie, kde rovněž kandidát navržený na prvním místě — Karel Pelz — jmenování odmítl.

z teorie pravděpodobnosti a ty potom konal v rámci tohoto kurzu až do svého odchodu ze školy. Stalo se tak v zimě roku 1919, kdy si v důsledku nemoci vzal zdravotní dovolenou. Protože se jeho zdravotní stav nelepšil, opustil v červenci Vídeň a odjel na své oblíbené venkovské sídlo v Gniglu u Salcburku. V roce 1921 byl (řádně ve věku 70 let) penzionován. Emanuel Czuber zemřel 22. srpna 1925 v Gniglu.

Během svého života zastával Czuber řadu významných funkcí a dosáhl mnoha ocenění. V roce 1899 byl ve věku pouhých 48 let jmenován dvorním radou. V roce 1918 na technice v Mnichově získal čestný doktorát. Na jeho počest byla později ve Vídni jedna z ulic pojmenována jeho jménem.

V letech 1895–1900 pracoval Czuber ve svazu rakousko-uherských pojistných techniků, jehož prezidentem byl zvolen v roce 1898. Po rozpuštění tohoto svazu se stal předsedou matematicko-statistického sdružení rakousko-uherských soukromých pojišťovacích společností [59, str. 275]. Czuber byl odborným poradcem několika pojišťovacích společností (*Janus*, *Giselaverein* a *Donau*), byl členem poradního orgánu *Úřadu pro dělnické úrazové pojištění*, poradce pro otázky pojišťování při ministerstvu vnitra a spolkovém kancléřství. V roce 1909 předsedal VI. mezinárodnímu kongresu pro pojistné vědy, který se konal ve Vídni. Všechny Czuberovy práce z oblasti pojišťovnictví, jako např. práce o Moirově teorii doživotního důchodu (1906), studie o statistice obyvatelstva (1912), příspěvky k teorii statistických řad (1914) a jiné, měly velký význam pro rozvoj pojistné vědy.

Czuberovo vídeňské období je charakteristické tím, že věnoval zvýšenou pozornost otázkám výuky matematiky na střední škole. Často působil jako předseda maturitních komisí na reálkách a od roku 1897 do roku 1921 řídil časopis *Zeitschrift für das Realschulwesen*. V roce 1905 se aktivně účastnil na formulaci tzv. Meránského programu a jeho příspěvek, který později vyšel 15. ročníku *JDMV* pod názvem *Die Frage der Einführung der Infinitesimalrechnung in den Mittelschulunterricht vom österreichischen Standpunkte* [60], nám umožňuje s odstupem jednoho století studovat příčiny, které vedly k zavedení výuky diferenciálního a integrálního počtu na středních školách. Mimořádnou úlohu sehrál jako člen mezinárodní komise pro vyučování matematiky, když stál v čele rakouské subkomise. V roce 1910 připravil zprávu o stavu vyučování matematiky na rakouských vysokých technických školách [53]. Otázkami vyučování na vysokých technických školách je věnována rovněž jeho studie *Gedanken über die Reform der Technischen Hochschulen* z roku 1913.

Vědecké dílo Emanuela Czubera Emanuel Czuber pracoval zejména v oblastech teorie pravděpodobnosti, teorie chyb a vyrovnávacího počtu, v geodézii a pojistných vědách.²⁴ Zabýval se i problémy zemědělství a dalšími oblastmi, kde bylo možno využít jeho znalostí statistiky, teorie pravděpodobnosti a pojistné matematiky. Již během svého působení na místě asistenta profesora Kořistky, kdy se věnoval zejména problematice pozorovacích chyb a vyrovnávacího počtu, se začala vyvíjet jeho láska k teorii pravděpodobnosti.

²⁴Úplný seznam Czuberových prací byl vytvořen E. Doležalem a publikován v *JDMV* v roce 1927. Odtud ho převzali autoři prací [47, 33].

Do odchodu z Prahy napsal Czuber asi 20 prací věnovaných mnoha oblastem matematiky, zejména pak geometrie, matematické analýzy a vyrovnávacího počtu. Od roku 1876 do roku 1886 byl redaktorem časopisu *Technische Blätter*, ve kterém vyšla řada Czuberových prací z tohoto období. V roce 1879 Czuber přeložil do němčiny knihu Franze A. Meyera, profesora z Lutychu, *Calcul des probabilités*, která vyšla pod názvem *Vorlesungen über Wahrscheinlichkeitsrechnung* v nakladatelství Teubner v Lipsku. To bylo jistě důvodem, proč byl ve stejném roce jmenován korespondenčním členem *Belgické společnosti věd* se sídlem v Lutychu. Před příchodem do Brna Czuber vydal v roce 1884 i vlastní knihu věnovanou teorii pravděpodobnosti s názvem *Geometrische Wahrscheinlichkeiten und Mittelwerte*, která byla přeložena v roce 1902 do francouzštiny.

Během svého brněnského pobytu Czuber připravil do tisku knihu *Theorie der Beobachtungsfehler*, která vyšla v Lipsku v roce 1891. Brněnské prostředí ho rovněž inspirovalo ke studii *Zum Gesetze der großen Zahlen. Untersuchung der Ziehungsergebnisse der Prager und Brünner Lotterie vom Standpunkt der Wahrscheinlichkeitsrechnung*, která vyšla v Praze v roce 1889. Do brněnského období dále patří dvě geodetické práce, které vyšly v časopisu *Technische Blätter*. V časopisech *Journal für die reine und angewandte Mathematik*, *Archiv der Mathematik und Physik* a v *Zeitschrift für Mathematik und Physik* publikoval Czuber několik prací s geometrickou tématikou a je možno říci, že v dalším období se už geometrickými problémy prakticky nezabýval. Jeho tři práce v *Monatshefte für Mathematik und Physik* jsou věnovány otázkám teorie chyb.

Ve Vídni Czuberova vědecká i učitelská činnost kulminovala. Jeho práce se zabývaly mnoha oblastmi čisté, ale i aplikované matematiky. Zejména v oblasti teorie pravděpodobnosti byly jeho výsledky značně ceněny. To vedlo k tomu, že v roce 1894 byl pověřen sepsáním stati, která by zachytila vývoj a současný stav tohoto oboru. Téměř 300 stránková práce *Die Entwicklung der Wahrscheinlichkeitstheorie und ihre Anwendungen* vyšla v *JDMV* v roce 1899. Czuber je rovněž autorem článku *Wahrscheinlichkeitsrechnung*, který vyšel v roce 1900 v *Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften*.

Na základě svých přednášek na vídeňské technice vydal v roce 1898 dvou-svazkovou učebnici *Vorlesungen über Differential und Integralrechnung*, která v roce 1924 vyšla v pátém vydání. Jinou vysokoškolskou učebnicí je kniha *Einführung in die höhere Mathematik*, která vyšla poprvé v roce 1909 a ve třetím vydání v roce 1922.

V roce 1903 vyšlo asi nejhodnotnější Czuberovo dílo *Die Wahrscheinlichkeitsrechnung und ihre Anwendung auf Fehlerausgleichung. Statistik und Lebensversicherung*. Tato kniha, kterou se Czuber zařadil mezi nejpřednější odborníky v teorii pravděpodobnosti a jejich aplikací, vyšla v roce 1938 popáté. I na konci života, nemocný a mimo Vídeň, publikoval Czuber tři významné práce. V roce 1921 vyšla jeho kniha *Die statistischen Forschungsmethoden*, která v roce 1938 vyšla potřetí. V roce 1923 pak vydal knihy *Die philosophischen Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung* a *Mathematische Bevölkerungstheorie*.

3.5 Obsazení stolic matematiky v letech 1890–1891

V této části popíšeme průběh konkurzních řízení při obsazování obou stolic matematiky v letech 1890–91. V roce 1890 zemřel po dlouhé nemoci Franz Unferdinger a stolicí obsadil Oskar Peithner von Lichtenfels. Ten po krátkém působení Brno opustil a prakticky současně odešel do Vídně Czuber. Bylo proto třeba obsadit obě stolice matematiky. Je zřejmé, že při konkurzu v roce 1891 bylo využito informací, které profesorský sbor získal již v předcházejícím konkurzu v roce 1890. Složení zájemců o místo učitele matematiky na technice v Brně se totiž příliš nezměnilo. Přitom s výjimkou Mildnera a Herze se všichni kandidáti stali později profesory matematiky na vysokých školách. Z hlediska české matematiky je zajímavé, že v roce 1890 se konkurzu zúčastnil i jeden z nejvýznamnějších českých matematiků té doby Matyáš Lerch. Byl posledním českým matematikem, který se pokusil získat místo profesora na (německé) technice v Brně.²⁵

Příchod Peithnera

Dne 3. dubna 1890 informoval Unferdinger rektora o svém mimořádně špatném zdravotním stavu, který doložil přiloženým lékařským vysvědčením městského policejního lékaře. Sbor se vzniklou situací zabýval na zasedání 11. dubna, kde Czuber oznámil, že není schopen převzít suplování druhé stolice. Doporučil proto, aby Unferdingerovu výuku konal do konce semestru asistent Zerhau. S tím členové sboru (a následně i ministerstvo výnosem ze dne 23. dubna 1890) souhlasili. 25. června bylo rozhodnuto, že Zerhau povede přednášky až do jmenování nového profesora. Mezitím 30. dubna Unferdinger zemřel a sbor 9. května zvolil komisi, která se zabývala obsazením uvolněné stolice. Již během měsíce května se o místo hlásili první zájemci. K volbě nejvhodnějších kandidátů došlo na zasedání dne 4. července 1890, kde přednesl Czuber zprávu komise.

O místo profesora se ucházeli: Otto Biermann, profesor gymnázia v Klagenfurtu, někdejší soukromý docent na německé univerzitě v Praze; Oskar Peithner von Lichtenfels, soukromý docent na technice a na univerzitě ve Vídni; Karl Bobek, soukromý docent na německé technice v Praze; Gustav Kohn, soukromý docent na vídeňské univerzitě; Reinhard Mildner, profesor na zemské realce v Rýmařově; Franz Hočevar, profesor gymnázia v Innsbrucku a soukromý docent na tamní univerzitě; Matyáš Lerch, soukromý docent na české technice v Praze.

Czuber jménem komise navrhl pořadí v ternu Peithner, Biermann, Mildner. Peithnerovo první místo zdůvodnil jeho velkými zkušenostmi z výuky na vídeňské technice (doporučení Peithnerovi poskytl profesor vídeňské techniky Kolbe), které dle něj Biermann nemá. Biermannovi na druhé straně přiznal lepší vědecké výsledky. Jak Czuber konstatoval, oba tito kandidáti převyšovali ostatní. V souvislosti s osobou Matyáše Lercha Czuber připomněl jeho studium

²⁵Informace o průběhu konkurzů na obsazení stolic matematiky v letech 1890–91 nacházíme v MZA B 34, 638.

na české a německé technice v Praze a na české univerzitě. Zmínil jeho studijní pobyt v Berlíně a uvedl, že jako asistent a soukromý docent na české technice v Praze byl často na dlouhou dobu pověřován suplováním stolice matematiky. Jeho četné vědecké práce publikované v několika jazycích svojí rozmanitostí témat ukazovaly, že je Lerch velmi talentovaným matematikem. Rovněž o jeho didaktických schopnostech měl Czuber příznivé zprávy.

Opět se při obsazování stolice matematiky objevilo jméno někdejšího brněnského asistenta Reinharda Mildnera. Czuber vysvětlil, proč ho navrhl na třetí místo. Ocenil to, že Mildner se i za nepříznivých vnějších vlivů stále snaží o vlastní odbornou práci, a dále vyzdvihl jeho pedagogické schopnosti a osobní vlastnosti. Nicméně podle Czubera není možné dát v návrhu Mildnera před Biermanna (v tuto chvíli vlastně také jen středoškolského profesora), neboť Biermann byl před svým odchodem do Klagenfurtu navržen filozofickou fakultou pražské univerzity na jmenování mimořádným profesorem.

Po přednesení Czuberovy zprávy nastala diskuse. Z vystoupení profesorů je zřejmé, že Mildner měl na škole velmi dobrou pověst z doby, kdy byl asistentem profesora Prentnera. Objevily se návrhy, aby byl navržen na druhé místo před Biermannem. Na druhé straně v diskusi vůbec nepadla jména Matyáše Lercha, Karla Bobka nebo i Franze Hočevara, který se velmi brzo stal v Brně profesorem. Přitom Bobek byl soukromým docentem na pražské německé technice již od roku 1883 a na techniku do Brna se hlásil už po odchodu Prentnera. Rovněž Kohn byl již od roku 1884 soukromým docentem na vídeňské univerzitě a měl tedy poměrně značné zkušenosti s výukou na vysoké škole. Lerch se habilitoval v roce 1886 a na rozdíl od ostatních na vysoké škole technické již dokonce suploval. Podíváme-li se na počet předložených prací, pak je situace prakticky nepochopitelná. Peithner měl pouhé dvě publikace, Mildner 5, Kohn 11, Biermann 15, Hočevar 19, Bobek 21 a Lerch dokonce 44 publikací. Samozřejmě není rozhodující pouhý počet prací, ale publikační činnost Peithnera byla i na tehdejší dobu velmi skromná. Snad sehrál svoji roli věk. Jestliže neuvažujeme Mildnera, kterému již bylo 46 let, pak Peithner byl druhý nejstarší — měl 38 let. Pokud připadalo do úvahy, že by mohl někdy zastávat místo profesora na vysoké škole, pak měl nejvyšší čas. Hočevar však byl jen o rok mladší a v tomto prvním konkurzu nebyl vůbec uvažován. Lerch a Kohn byli naopak nejmladší a jejich čas měl teprve přijít. V případě Lercha byl ovšem nepochybně důvod především v tom, že byl Čech. Jeho jmenování na německé škole (a v tomto konkurzu zřejmě i Hočevarovo) by snížilo šance Biermanna získat místo na vysoké škole, což jistě nebylo v zájmu německého školství.

Výsledek hlasování profesorského sboru byl následující: celý sbor na první místo navrhl Peithnera; pětkrát druhý byl Mildner a devětkrát Biermann. Na třetí místo byl třináctkrát zvolen Mildner a jednou Kohn.²⁶ Návrh na Peithnerovo jmenování byl na ministerstvo zaslán 9. července. Dne 6. října 1890 jmenoval císař Peithnera mimořádným profesorem matematiky²⁷ a už v říjnu přišel Peithner do Brna.

²⁶Na druhé místo volili Biermanna Czuber i Peschka. Kohna na třetí místo volil jako jediný Peschka.

²⁷Výnos MKU ze dne 10. října 1890, MZA B 34, 638, obsazení stolice po Unferdingerovi.

Příchod Biermanna a Hočevara

17. května 1891 byl Peithner povolán na techniku do Grazu a 1. srpna téhož roku císař jmenoval Czuberu řádným profesorem na technice ve Vídni. Nastala situace, která se v historii brněnské techniky opakovala ještě dvakrát, kdy bylo třeba současně obsadit obě stolice matematiky.

Na zasedání profesorského sboru 29. května 1891 informoval tehdejší rektor Czuber o Peithnerově jmenování v Grazu. Peithner měl z Brna odejít na konci září, a proto Peschka navrhl ustavit co nejrychleji komisi, která vybere jeho nástupce s využitím poznatků, které má o jednotlivých uchazečích z předchozího konkurzu. Peschka však upozornil současně na to, že by bylo dobré zabývat se případně i dalšími vhodnými osobami, které se předcházejícího konkurzu nezúčastnily. Při té příležitosti navrhl Peithner soukromého docenta vídeňské techniky Wilhelma Wirtingera.

Nového konkurzu se zúčastnili: Otto Biermann, soukromý docent na německé univerzitě v Praze; Karl Bobek, soukromý docent na německé technice v Praze; Gustav Kohn, soukromý docent na vídeňské univerzitě; Reinhard Mildner, profesor na zemské reálce v Rýmařově; Franz Hočevar, profesor gymnázia v Innsbrucku a soukromý docent na tamní univerzitě; Wilhelm Wirtinger, soukromý docent na vídeňské univerzitě; Norbert Herz, ředitel Kuffnerovy hvězdárny.

Vidíme tedy podobné složení kandidátů jako v roce 1890. Nově se o místo ucházeli Wilhelm Wirtinger a Norbert Herz, naopak chyběl Matyáš Lerch. Podle zprávy komise vypracované 9. června připadali do úvahy pouze Biermann, Hočevar, Bobek, Mildner a Wirtinger. Zprávu přednesl Czuber na zasedání 1. července. Profesori matematiky Czuber a Peithner navrhli pořadí Hočevar, Biermann a Wirtinger. Podle Czuberu při výběru kandidátů hrají významnou úlohu v první řadě vzdělání a kvalita vědecké práce. Je však důležité i její zaměření, které by mělo odpovídat potřebám obsazované stolice. Na druhém místě stojí pedagogické schopnosti a konečně je také důležité, zda měl kandidát příležitost poznat poměry na technických vysokých školách. Za samozřejmé považoval Czuber dobré osobní vlastnosti kandidáta. Všechny tyto požadavky splňují podle něj právě jen tito tři uchazeči. Pro Hočevara mluvilo pět let působení na technické vysoké škole. Naproti tomu jistě odborně lepší výsledky má Biermann, který ale na technice nikdy nepůsobil, a dokonce ani nestudoval. Podobně tomu bylo v případě Kohna, jehož geometrické zaměření vědecké práce navíc nebylo pro techniku příliš vhodné. Důvod odmítnutí astronoma Herze je celkem zřejmý.

Při zasedání se opět hodně diskutovalo o Mildnerovi, který byl nakonec opět prosazen na třetí místo. Hlasovali pro něj profesori technických předmětů, zatímco profesori teoretických předmětů preferovali Wirtingera. Zdálo by se, že nemělo smysl věnovat tolik pozornosti kandidátovi, který nemohl skončit lépe než třetí. Nicméně pozdější konkurzy na místa profesorů matematických předmětů na německé technice v Brně ukázaly, že i z tohoto místa bylo možné dosáhnout jmenování. Kromě toho se v tomto případě jednalo vlastně o obsa-

zování dvou stolic.²⁸

Hlasování nakonec dopadlo následujícím způsobem: *primo loco* Franz Hočevár (jednomyslně); *secundo loco* Biermann 17x a Wirtinger 1x (hlasoval pro něj Peithner); *tertio loco* 10x Mildner a 8x Wirtinger. Návrh terna Hočevár, Biermann a Mildner byl zaslán 16. července na ministerstvo s tím, že může posloužit i v situaci, kdy bude Czuber jmenován profesorem na vídeňské technice. V tom případě by kromě Hočevára byl jmenován i Biermann.²⁹

K odchodu obou profesorů matematiky skutečně došlo, a proto císař jmenoval 17. srpna 1891 Hočevára i Biermanna mimořádnými profesory matematiky na technice v Brně.

3.6 Oskar Peithner von Lichtenfels

Oskar Alexander Peithner von Lichtenfels³⁰ se narodil 24. února 1852 ve Vídni ve staré a vážené rodině.³¹ V roce 1861 zahájil svá gymnaziální studia, která zakončil maturitou v roce 1869 na vídeňském akademickém gymnáziu. V téže roce začal studovat na vídeňské technice, ale v důsledku nemoci musel studium v roce 1871 přerušit. Po svém uzdravení se rozhodl studovat matematiku a fyziku na vídeňské univerzitě. V letech 1872–75 však navštěvoval nejen přednášky na univerzitě, ale i matematické přednášky profesora Wincklera na technice. V roce 1875 ze zdravotních důvodů opět své studium přerušil, tentokrát na dva roky. V letech 1878–79 navštěvoval seminář profesora Koenigsbergera³² na univerzitě. Zde se věnoval studiu teorie funkcí a teorie eliptických funkcí. 4. července 1879 byl promován doktorem filozofie za práci *Die Vorgeschichte der Theorie der elliptischen Integrale und Functionen*.

Na podzim roku 1881 byl Peithner jmenován asistentem matematiky u profesora Kolbeho na technice. Na tomto místě působil šest let až do roku 1887. Během této doby se v roce 1884 na technice habilitoval pro algebraickou analýzu a analytickou geometrii v rovině a v prostoru. Přednášky z těchto oborů (teorie algebraických rovnic, úvod do analytické geometrie) konal na technice do roku 1890. Ve školním roce 1887/88 byl jedním ze dvou zástupců docentů v profesorském sboru.

²⁸Na druhé straně jmenování Mayra a Kreuzingera po roce 1918 ze třetího místa bylo ovlivněno faktory, které na počátku 90. let 19. století nepřípadaly v úvahu.

²⁹Návrh nacházíme např. v SUA MKVR, 348, Biermannův osobní spis.

³⁰Informace o životě Oskara Peithnera před příchodem do Brna nacházíme v [34, str. 308–311]. Seznam publikací a stručné poznámky o jeho pozdějším působení v Grazu můžeme najít v [33, str. 358–361].

³¹Oskar Peithner von Lichtenfels pocházel z rodiny, která významně zasáhla do historie rakouského báňského školství v osobě Jana Tadeáše Peithnera (1727–1792), který v roce 1762 vypracoval plán na zřízení první báňské akademie v Rakousku a zavedení pravidelného studia báňských věd. Byl nejprve profesorem těchto věd na univerzitě v Praze a od roku 1772 v Banské Štiavnici. Za své zásluhy byl v roce 1780 povýšen do rytířského stavu. Působil rovněž jako dvorní rada při horní dvorské komoře ve Vídni [13, sv. 19, str. 405]. Více informací o rodině je možno najít v [46, sv. 15].

³²Leo Koenigsberger (1837–1921) německý matematik. Profesor na univerzitách v Greifswaldu, Heidelbergu a na technice v Drážďanech. V letech 1877–84 působil na univerzitě ve Vídni.

Na podzim roku 1884 předložil Peithner habilitační práci i na univerzitě a požádal o habilitaci v oboru matematika. Jeho spis *Über Minimalflächen* v první části podává historický přehled teorie minimálních ploch a ve druhé části Peithner rozšířil počet do té doby známých minimálních ploch o další dva typy. Na základě vykonaného kolokvia (27. ledna 1885) a habilitační přednášky s názvem *Theorem von Dupin* (6. února 1885) byl 16. března 1885 Peithner jmenován soukromým docentem i na univerzitě. Na této škole v následujících letech postupně přednášel teorii eliptických integrálů a funkcí, aplikace teorie eliptických funkcí, aplikace diferenciálního a integrálního počtu v obecné teorii křivek a ploch, teorii algebraických rovnic, aplikace teorie funkcí na problémy geometrie, teorii čísel a úvod do teorie diferenciálních rovnic.

V říjnu roku 1890 přišel Peithner do Brna, ale o několik měsíců později ho císař 17. května 1891 jmenoval mimořádným profesorem matematiky na technice v Grazu.³³ 20. října 1896 byl jmenován profesorem řádným. Až do svého penzionování v roce 1921 byl Peithner profesorem druhé stolice matematiky. Ve třech funkčních obdobích byl ve školních letech 1898/99, 1913/14 a 1914/15 rektorem školy. Během svého působení v Grazu v zimě roku 1903 opět onemocněl a až do podzimu roku 1904 za něj konal přednášky druhý profesor matematiky Franz Hočevar. Oskar Peithner von Lichtenfels zemřel v Grazu dne 9. června 1923 ve věku 71 let.

Ottowitz ve své disertaci [33] uvádí pouhé čtyři odborné Peithnerovy práce. Při konkurzu v Brně předložil Peithner práce dvě. První byla část jeho habilitační práce, která byla publikována ve zprávách vídeňské akademie a zabývala se problémy teorie ploch.³⁴ Druhá měla název *Über den Fundamentalsatz der Theorie der Differentialgleichungen* a vyšla v roce 1890.³⁵ V Ottowitzově seznamu tato práce chybí. Stejně jako další dvě práce *Zum Beweise des Theorems von Dupin*³⁶ a *Über eine neue Kubaturformel*.³⁷ Ve všech případech se jedná o krátké práce.

3.7 Franz Hočevar

Franz Hočevar se narodil 10. října 1853 v Metlice ve Slovinsku.³⁸ V Lublani navštěvoval v letech 1863³⁹–1871 místní gymnázium, po jehož absolvování odešel na podzim roku 1871 do Vídně, kde studoval na filozofické fakultě matematiku a fyziku. Na podzim roku 1874 se stal asistentem matematiky u profesora Winklera na technice a na tomto místě setrval až do roku 1879. V roce 1875 vykonal Hočevar zkoušku učitelství pro matematiku a fyziku a v následující

³³Výnos MKU ze dne 25. května 1891.

³⁴SAW, 94 (1886), str. 41–54.

³⁵MMP, 1 (1890), str. 275–282.

³⁶MMP 5 (1994), str. 380–382.

³⁷SAW, 116 (1907), str. 1199–1202.

³⁸Informace o Franzu Hočevarovi jsme získali především z [33, str. 465–472] a z archivních materiálů, které se v Brně dochovaly v souvislosti s konkurzy v letech 1885 a 1890–91 v MZA B 34, 637 a 638. Přitom je nutno konstatovat, že v některých detailech poskytují archivní materiály odlišné údaje než Ottowitzova disertace.

³⁹Ottowitz uvádí rok 1864.

cím roce získal na univerzitě ve Vídni doktorát za práci *Über einige bestimmte Integrale*.⁴⁰ Ve školním roce 1875/76 Hočevar absolvoval předepsaný zkušební rok na gymnáziu při Tereziánské akademii ve Vídni. V roce 1879 byl jmenován učitelem na státním vyšším gymnáziu v Innsbrucku, kde v roce 1882 získal definitivu. V roce 1883 se Hočevar habilitoval pro infinitezimální počet a jeho užití v geometrii na univerzitě v Innsbrucku. Jako soukromý docent konal na univerzitě přednášky až do roku 1891.⁴¹

V roce 1885 se Hočevar neúspěšně ucházel o místo profesora matematiky na technice v Brně. Úspěšný byl až v roce 1891. Na zasedání profesorského sboru brněnské techniky 21. dubna 1893 byla přednesena žádost profesorů Hočevara a Biermanna o jmenování řádnými profesory. Sbor vyzval profesora Hellmera, aby na příštím zasedání podal zprávu k této žádosti. 12. května pak na základě této zprávy sbor žádost doporučil. Nejvyšším rozhodnutím ze dne 10. února 1894 byli Biermann a Hočevar jmenováni řádnými profesory.⁴²

V roce 1895 se Hočevar zúčastnil konkurzu na místo profesora matematiky na univerzitě v Innsbrucku. Toto místo se uvolnilo po odchodu profesora Leopolda Gegenbauera⁴³ na univerzitu do Vídně. Hočevar se v konkurzu umístil na druhém místě společně s Gustavem Kohnem, když na první místo byl navržen Wilhelm Wirtinger [47, str. 11]. V roce 1895 odešel Franz Hočevar na techniku do Grazu, kde byl jmenován řádným profesorem matematiky. Dne 3. dubna 1896 získal (stejně jako Biermann v Brně) definitivu.⁴⁴ Na technice v Grazu působil až do své smrti a osmkrát byl zvolen děkanem strojí a elektrotechnické fakulty. Těsně před smrtí byl jmenován dvorním radou. Zemřel 19. června 1919 v Grazu.

Franz Hočevar vstoupil do dějin rakouského středního školství jako autor mimořádného počtu kvalitních učebnic matematiky. Tyto učebnice patřily na přelomu 19. a 20. století k nejlepším a vycházely ještě dlouho po jeho smrti. Byly překládány do řady jazyků a sloužily tak zejména na území států bývalé Jugoslávie, ale také na rakouských středních školách s italským vyučovacím jazykem. V roce 1903 byla Hočevarova učebnice geometrie přeložena dokonce do angličtiny. Franz Hočevar ale ve svém životě nepsal pouze učebnice. Do roku 1886, tedy do doby, kdy se ucházel o místo v Brně, publikoval naopak pouze odborné práce. Tyto práce se týkaly především integrálního počtu, parciálních a obyčejných diferenciálních rovnic, fyzikálních problémů a mechaniky. Některým z těchto problémů se věnoval i po roce 1891. V posledních letech svého života napsal několik prací, které se zabývaly algebraickými problémy.

⁴⁰Ottowitz uvádí rok 1875, ale podle MZA B 34, 637 a [61] získal Hočevar doktorát v roce 1876.

⁴¹Při konkurzu v roce 1885 předložil Hočevar seznam přednášek konaných na univerzitě v Innsbrucku: LS 1883 *Teorie křivých ploch a křivek s dvojí křivostí*, ZS 1883/84 *Úvod do analytické geometrie v prostoru*, LS 1884 *Teorie diferenciálních rovnic*, ZS 1884/85 *Teorie a aplikace determinantů*, ZS 1885/86 *Teoretická mechanika*.

⁴²Výnos MKU ze dne 16. února 1894.

⁴³Leopold Gegenbauer (1849–1903), rakouský matematik, profesor na univerzitách v Czernewitz, Innsbrucku a Vídni.

⁴⁴Výnos MKU 15. dubna 1896.

3.8 Otto Biermann

Na rozdíl od Peithnera či Hočevara pracoval Biermann na brněnské technice delší dobu. Bohužel jeho působení bylo ovlivněno dlouhodobou nemocí a bylo předčasně ukončeno smrtí ve věku pouhých padesáti let. Biermann byl jedním z významných představitelů pražské německé matematiky, který původním zaměřením své odborné práce patřil spíše na univerzitu než na techniku. Pro své studenty však napsal dvě učebnice a na konci života se věnoval také přibližným matematickým metodám, které vyžaduje technická praxe.

August Leo Otto Biermann⁴⁵ se narodil 5. listopadu 1858 v Těšíně v rodině historika Gottlieba Biermanna⁴⁶ a jeho ženy Wilhelminy rozené Hornbestelové.⁴⁷ V rodném městě začal studovat na gymnáziu a ve studiu pak pokračoval na gymnáziu na Malé Straně v Praze, kde byl jeho otec ředitelem. Na této škole v roce 1876 maturoval a na podzim se zapsal na filozofickou fakultu pražské univerzity, kde studoval do konce školního roku 1877/78. V následujících dvou letech se věnoval studiu matematiky, fyziky a astronomie na univerzitě ve Vídni. V roce 1880 vykonal ve Vídni zkoušku učitelské způsobilosti, která ho opravňovala k výuce matematiky a fyziky na gymnáziích. V témže roce získal ve Vídni 19. června doktorát filozofie za disertační práci *Über die Reihenentwicklung der Lösungen der Modular- und Multiplikator-Gleichungen und die Diskriminanten*.

V období od 1. října 1880 do 30. září 1881 vykonával Biermann jednorozční dobrovolnou vojenskou službu, po jejímž skončení pokračoval s podporou státního stipendia ve studiu na berlínské univerzitě, kde navštěvoval ve školním roce 1881/82 především přednášky profesora Karla Weierstrasse (1815–1897). Berlínský pobyt sehrál v období Biermannova vědeckého zrání významnou roli. Brzy po návratu do Prahy předložil v říjnu 1882 na univerzitě v Praze habilitační práci *Über die Reduction hyperelliptischer Integrale auf elliptische*. 24. února 1883 byl po úspěšném habilitačním řízení jmenován soukromým docentem.⁴⁸ Za svoji činnost na univerzitě byl Biermann skromně honorován. Například

⁴⁵Základní Biermannova životopisná data čerpáme z jeho vlastnoručně psaného životopisu z června roku 1891, který se dochoval v MZA B34, 638. Informace o Biermannově působení na německé univerzitě v Praze jsme získali z protokolů ze zasedání profesorského sboru filozofické fakulty této univerzity.

⁴⁶Gottlieb Biermann (1824–1901) byl od roku 1856 učitelem na evangelickém gymnáziu v Těšíně. V roce 1873 se stal ředitelem pražského německého gymnázia na Malé Straně a na tomto místě působil do roku 1890, kdy odešel do penze. Je autorem mimo jiné publikací *Geschichte des Herzogtums Teschen* (1863), *Geschichte der Herzogthümer Troppau und Jägerndorf* (1874) a *Geschichte des deutschen Gymnasiums in Prag-Kleinseite* (1880) [36, 13].

⁴⁷AMB, domovský list Otto Biermanna.

⁴⁸Na pražské německé univerzitě postupně konal následující přednášky: 1883 *Úvod do teorie analytických funkcí*; 1883/84 *Teorie eliptických funkcí*; 1884 *Teorie konformních zobrazení*; 1884/85 a 1885 *Teorie diferenciálních rovnic*; 1885/86 *Teorie funkcí*; 1886 *Základy všeobecné aritmetiky*; 1886/87 *Teorie algebraických křivek*; 1887 *Nekonečné řady a součiny*; 1887/88 *Vyšší algebra*; 1888 *Vybrané partie z teorie funkcí reálné proměnné*; 1888/89 *Základy projektivní geometrie v rovině*; 1889 *Teorie křivek a křivých ploch*; 1890/91 *Teorie invariantů*; 1891 *Vybrané části Riemannovy teorie funkcí*.

v roce 1888 filozofická fakulta doporučila jeho roční remuneraci 600 zl.⁴⁹

Po návratu z Berlína zahájil Biermann svoji kariéru středoškolského učitele. Ve školním roce 1882/83 působil v rámci zkušebního roku jako kandidát profesury na německém gymnáziu na Novém Městě v Praze. V následujících dvou letech 1883–85 byl asistentem fyziky při fyzikálním ústavu pražské německé univerzity. Na počátku roku 1888 byl Biermann jmenován na krátkou dobu suplentem na I. německé reálce v Praze, ale v následujícím školním roce 1888/89 zůstal opět bez místa na střední škole a konal pouze přednášky na univerzitě. 25. června 1889 byl jmenován skutečným učitelem na gymnáziu v Klagenfurtu s nástupem od 1. září. V Klagenfurtu Biermann působil pouze jeden rok a již 1. července 1890 byl jmenován od 1. září skutečným učitelem na I. německé reálce v Praze.⁵⁰

Biermannovo jmenování v Klagenfurtu způsobilo, že musel opustit Prahu. Podle tehdy platného habilitačního řádu mu v případě změny řádného bydliště ihned zanikalo *venia docendi*. Biermann proto požádal profesorský sbor filozofické fakulty, aby mu právo vyučovat zůstalo zachováno. Touto jeho žádostí se sbor zabýval 11. července 1889. Profesor Ernst Mach (1838–1916) doporučil, aby fakulta předložila ministerstvu návrh na Biermannovo jmenování mimořádným profesorem. Tento návrh podpořil rovněž Durège a souhlasil s ním jednomyslně i sbor. Nicméně k Biermannovu jmenování nedošlo a Biermann o *venia docendi* přišel. Po návratu z Klagenfurtu požádal o jeho znovuoobnovení bez toho, že by musel opět projít habilitačním řízením. Sbor na návrh Macha 23. října 1890 jeho žádost ministerstvu doporučil⁵¹ a ministerstvo s ním vyslovilo souhlas.⁵²

Během 80. let se Otto Biermann zúčastnil řady konkurzů na místo profesora matematiky na několika vysokých školách. V roce 1886 se ucházel o místo na technice v Grazu, v roce 1887 na univerzitě v Czernowitz a také na německé univerzitě v Praze, v roce 1886 poprvé na technice v Brně. V roce 1891 se ucházel o místo opět na technice v Grazu. Samozřejmě tu byly i dva konkurzy v Brně na počátku 90. let.

Informace o konkurzu na německé univerzitě v Praze v roce 1887 se dochovaly v archivu Karlovy univerzity. 13. října navrhl profesor Durège vytvoření komise, která by se zabývala znovuoobsazením uvolněné (mimořádné) stoličky matematiky po odchodu Antona Puchty do Czernowitz. Návrh byl přijat a byla zvolena komise ve složení Durège, Mach a Lippich (1838–1913).⁵³ Na zasedání sboru 14. prosince Durège přednesl zprávu a jménem komise navrhl, aby jako *primo loco* byl ministerstvu navržen Georg Pick a jako *secundo loco* Biermann. Návrh byl bez diskuse jednomyslně přijat.⁵⁴

O necelý rok později jmenoval císař Biermanna mimořádným profesorem na technice v Brně. Krátce nato se Biermann ucházel v roce 1892 o místo řádného profesora matematiky na německé univerzitě v Praze po odchodu Heinricha

⁴⁹AUKFF, protokol ze dne 18. října 1888.

⁵⁰Výnosem MKU ze dne 1. července 1890. Viz SUA MKVR, 110, Biermannův osobní spis.

⁵¹AUKFF, protokol ze dne 23. října 1890.

⁵²Výnos MKU ze dne 11. listopadu 1890, SUA MKVR, 110, Biermannův osobní spis.

⁵³AUKFF, protokol ze dne 13. října 1887.

⁵⁴AUKFF, protokol ze dne 14. prosince 1887.

Durège do penze. Na uvolněné místo byl jmenován Georg Pick, který na univerzitě působil do té doby jako mimořádný profesor. Biermann skončil v konkurzu na třetím místě, když se před něj na druhé místo dostal ještě Anton Puchta, který v té době působil stále v Czernowitz.⁵⁵

10. února 1894 byl Biermann jmenován v Brně řádným profesorem. 26. února 1896 požádal o udělení definitivy.⁵⁶ Byla mu udělena císařským rozhodnutím 3. dubna 1896.

V roce 1903 byl Biermann uvažován profesorským sborem filozofické fakulty vídeňské univerzity na místo profesora matematiky, které se uvolnilo po smrti profesora Gegenbauera. Na toto místo připadali do úvahy Otto Stolz (1842–1905) a Wilhelm Wirtinger z Innsbrucku, Otto Biermann a Emil Waelsch z Brna a Georg Pick z Prahy. Biermannův dlouhodobě špatný zdravotní stav způsobil, že byl odmítnut. V případě Stolze byl nevýhodou vysoký věk a vzhledem k tomu, že šlo o stolicí se zaměřením na analýzu, tak nepřipadal do úvahy ani geometr Waelsch. Odmítnut byl i Pick, u něhož došlo v posledním desetiletí k značnému poklesu publikační činnosti. Proto byl jako *primo et unico loco* navržen Wirtinger, který byl 29. září 1903 jmenován řádným profesorem [47, str. 13].

Jak vyplývá z archivního materiálu německé techniky v Brně, začalo se již v polovině 90. let projevovat u Biermanna zhoršení zdravotního stavu. V červnu roku 1896 zřejmě poprvé požádal o několikátýdenní zdravotní dovolenou za účelem návštěvy lázní.⁵⁷ V dalších letech se tyto žádosti opakovaly. V roce 1907 požádal Biermann o dovolenou od 7. dubna do konce prázdnin. Jeho výuku převzal asistent Benze.⁵⁸ Z dostupných materiálů se zdá, že Biermann výuku v zimním semestru 1907/08 již také nezahájil a pravděpodobně až do své smrti už žádné přednášky nekonal. 20. března 1908 sbor doporučil novou Biermannovu žádost o čtvrtletní dovolenou, která začínala 26. dubna. Biermannův zdravotní stav se však nelepšil, a proto sbor 8. října doporučil jeho žádost o další, nyní již půlroční dovolenou. Konečně 19. března 1909 se sbor zabýval Biermannovou žádostí ze dne 2. března, ve které požádal ze zdravotních důvodů o předčasnou penzi. Při té příležitosti Waelsch oznámil, že se Biermann rozhodl věnovat svoji velkou knihovnu stolicím matematiky, za což mu sbor vyslovil poděkování. Po dlouhém utrpení zemřel Otto Biermann 28. dubna 1909 večer.⁵⁹

O osobním životě Otto Biermanna víme jen velmi málo. V mládí byl zřejmě aktivním turistou, protože např. v roce 1888 vykonal během prázdnin cestu do

⁵⁵Návrh komise, která pracovala ve složení Durège, Lippich a Mach, přijal profesorský sbor filozofické fakulty na svém zasedání dne 14. července 1892. Viz AUKFF, protokol ze 14. července 1892.

⁵⁶SUA MKVR, 348, Biermannův osobní spis.

⁵⁷MZA B 34, Protokol ze dne 12. června 1896.

⁵⁸MZA B 34, Protokol ze dne 22. února 1907.

⁵⁹Na mimořádném zasedání sboru 29. dubna 1909 pohovořil prorektor Georg Friedrich Niethammer (1874–1947) o osobnosti profesora Biermanna a Waelsch krátce zhodnotil jeho vědeckou práci. Oznámení o úmrtí bylo zasláno do dvou místních novin (*Tagesbote aus Mähren und Schlesien* a *Mährisch-schlesischer Korrespondent*) a sbor rozhodl, že v den pohřbu bude odpoledne zrušena výuka a pro studenty budou objednány dvě tramvaje, aby se mohli zúčastnit pohřbu.

Norska, kterou podrobně popsal o několik let později v roce 1892 v příspěvku *Reisebilder aus Norwegen v Mähr. Schles. Correspondent*. Po svém jmenování v Brně se 30. srpna 1892 v Praze oženil s Johannou Pauly narozenou 13. ledna 1868 v Praze. O dva roky později se jim 16. prosince 1894 v Brně narodila dcera Elsa.⁶⁰

V roce 1887 vydal Biermann v Lipsku knihu s názvem *Theorie der analytischen Funktionen*. Tato kniha vyšla na základě návštěv Weierstrassových přednášek v Berlíně ve školním roce 1881/82. O Biermannově pobytu v Berlíně nacházíme poznámky v práci [62, str. 148–149], která je věnována Weierstrassovým přednáškám z teorie analytických funkcí. Weierstrass konal přibližně v letech 1860–90 čtyřsemestrové cykly přednášek a podle této práce se zdá, že Biermann v Berlíně navštěvoval ty semestry, kdy Weierstrass přednášel teorii abelovských funkcí a buď variační počet nebo aplikace eliptických funkcí.

Weierstrass v té době nic z toho, o čemž přednášel, nepublikoval. Biermann nebyl zdaleka první, kdo přišel s myšlenkou obsah těchto přednášek zpracovat, jeho kniha byla ovšem asi nejznámější, protože vyvolala nevoli u samotného Weierstrasse. Ten ve svém dopise Hermannu Amandu Schwarzovi (1843–1921) 22. června 1888 napsal, že nemůže uznat tuto knihu jako věrnou reprodukci svých přednášek. Sám prý vlastní zpracování přednášek od svých posluchačů, která jsou daleko lepší.

Na druhé straně se zdá, že své uplatnění na konci 80. let kniha přece jen měla. V [63, 393–394] je uveden Pringsheimův dopis Kleinovi ze dne 27. listopadu roku 1887, tedy roku, kdy kniha vyšla. Alfred Pringsheim (1850–1941) zde uvádí, že poprvé přednáší Weierstrassovu teorii funkcí a poznává, jak je obtížné tuto disciplínu přiblížit studentům. Měl k dipozici jednak Biermannovu práci, ale také knihu Pincherleho.⁶¹ Podle něj oba autoři sami mnohé z toho, o čem píší, nechápou, a proto je v jejich pracích mnoho nesmyslů, za které není jistě možno činit odpovědného samotného Weierstrasse. Nakonec však přece jen hodnotil Biermannovu knihu jako celkem užitečný „jev“, který je hoden díků.

Podle Adolfa Hurwitze (1859–1919), který knihu recenzoval v *Jahrbuch*, měla monografie za úkol vyplnit mezeru, která do té doby existovala v matematické literatuře. Chyběla totiž publikace, která by studentům vyložila Weierstrassovu teorii analytických funkcí. Na takovou knihu jsou samozřejmě kladeny požadavky na jasnost výkladu a přesnost důkazu jednotlivých tvrzení. Bohužel Biermannova kniha těmto požadavkům podle něj nevyhovuje. Téměř v každé kapitole nachází nejasnosti či nesprávná tvrzení, takže ji v této podobě nemohl doporučit jako učebnici pro začátečníky. Hurwitz ale věřil, že autor knihu před dalším vydáním důkladně zkontroluje a přepracuje. Také on ji však považoval za velmi potřebnou. Již v této podobě měla pro ty, kdo si tuto teorii osvojili, velký význam, neboť podávala přehledné shrnutí široké látky.

⁶⁰AMB, domovský list Otto Biermanna.

⁶¹Salvatore Pincherle (1853–1936), italský matematik, profesor matematiky na univerzitě v Boloni. Pringsheim měl zřejmě na mysli Pincherleho rozsáhlou stať *Saggio di una introduzione alla teoria delle funzioni analitiche secondo i principii del Prof. C. Weierstrass*, která vyšla v roce 1880 v časopisu *Giornale di matematiche*. Pincherle navštěvoval Weierstrassovy přednášky již ve školním roce 1877/78.

V roce 1895 vydal Biermann svoji učebnici *Elemente der höheren Mathematik*. Kniha nese podtitul „Přednášky k přípravě ke studiu diferenciálního počtu, algebry a teorie funkcí“. Podle recenze [64] je kniha určena spíše studentům univerzity než studentům techniky.

Poslední kniha, kterou Biermann napsal a která vyšla v roce 1905 v Braunschweigu, nese název *Vorlesungen über mathematische Näherungsmethoden*. Gerhard Kowalewski⁶² v recenzi této knihy uvedl,⁶³ že vznikla na základě šestileté Biermannovy výuky tohoto předmětu na brněnské technice. Je snadno pochopitelná každému, kdo má základy analytické geometrie a infinitezimálního počtu. Na počátku se autor věnuje počítání s přesnými a nepřesnými čísly. Při násobení a dělení ukazuje i tzv. Fourierovu metodu. Druhá kapitola je věnována využití nekonečných řad a ve třetí je studována problematika přibližného řešení rovnic. Čtvrtá kapitola je nejrozsáhlejší a je věnována interpolaci a diferenčnímu počtu. Toto je oblast, ve které Biermann sám vědecky pracoval. Pátá kapitola se zabývá přibližným výpočtem obsahů a objemů. Na jejím konci je pozornost věnována přibližnému řešení diferenciální rovnice $y' = f(x, y)$. V celé práci jsou na řadě míst popsány různé mechanické přístroje, které slouží k přibližnému řešení některých typů matematických úloh.

3.9 Obsazení stolice po odchodu Franze Hočevara

Na zasedání profesorského sboru dne 6. března 1895 informoval rektor Eduard Donath (1848–1932) o tom, že císař jmenoval 16. února Franze Hočevara řádným profesorem matematiky na technice v Grazu.⁶⁴ Bylo proto třeba zajistit suplování Hočevarových přednášek. Sbor rozhodl, že *Diferenciální a integrální počet II. kurz* převezme druhý profesor Biermann a přednášky a cvičení předmětu *Základy vyšší matematiky* povede asistent Karl Siegel. Na zasedání byla dále zvolena komise pro znovuoobsazení stolice.

Se zprávou komise seznámil 21. června své kolegy profesor Biermann. O místo profesora matematiky se ucházeli: Ludwig Schlesinger, soukromý docent na univerzitě v Berlíně; Alfred Tauber, soukromý docent na univerzitě ve Vídni; Emil Waelsch, soukromý docent na německé technice v Praze; Wilhelm Weiss, soukromý docent na německé technice v Praze; Konrad Zindler, soukromý docent na univerzitě ve Vídni.

⁶²Gerhard Kowalewski (1876–1950) studoval klasickou filologii, filozofii a poté matematiku na univerzitách v Königsbergu, Greifswaldu a Lipsku, kde v roce 1898 získal doktorát a v roce 1899 se habilitoval. V témže roce byl jmenován mimořádným profesorem na univerzitě v Greifswaldu. V letech 1904–09 učil v Bonnu a v roce 1909 byl jmenován řádným profesorem matematiky na německé technice v Praze. V roce 1912 přešel na pražskou univerzitu. V letech 1920–39 byl profesorem na technice v Drážďanech a poté se do Prahy na univerzitu vrátil a působil tam až do konce války. Po válce ještě učil na vysoké škole v Regensburgu a rovněž na technice v Mnichově.

⁶³Vyšla v *JDMV*, 15 (1906), str. 337–338.

⁶⁴Informace o konkurzu po odchodu Franze Hočevara najdeme především v MZA B 34, 639.

U Ludwiga Schlesingera viděl Biermann ve jmenování možnost toho, aby se Schlesinger vrátil zpět do vlasti. Schlesinger totiž pocházel ze Slovenska, ale studoval a poté působil v Německu. O Zindlerovi Biermann napsal, že by se mnohem více hodil na místo profesora deskriptivní geometrie. Biermann jménem komise podal tento návrh terna: *primo loco* Emil Waelsch; *secundo loco* Ludwig Schlesinger; *tertio loco* Wilhelm Weiss a Konrad Zindler.

Profesorský sbor tento návrh ve svém hlasování podpořil. Waelsche na první a Schlesingera na druhé místo zařadili všichni členové sboru, pro třetí místo Weisse hlasovalo 19 a pro Zindlera 17 z 20 přítomných členů sboru. Sbor navrhl, aby byl Waelsch jmenován na rozdíl svého předchůdce přímo řádným profesorem. Císař však jmenoval Wealsche 1. září 1895 pouze profesorem mimořádným.⁶⁵ Ani návrh z června roku 1897 na jmenování řádným profesorem nebyl akceptován.⁶⁶ Řádným profesorem byl Waelsch jmenován až 8. září 1898 a o rok později získal, 8. srpna 1899, definitivu.⁶⁷

3.10 Emil Waelsch

Emil Waelsch se narodil 9. dubna 1863 ve staré vážené pražské židovské rodině. Jeho otec Benedikt Waelsch byl obchodníkem s chmelem.⁶⁸ Měl bratra Ludwiga (1867–1924), který byl profesorem medicíny na německé univerzitě v Praze.⁶⁹ Bohužel nám není nic známo o jeho druhém bratru, který byl ředitelem brněnské pobočky pojišťovny *Phönix*.

Emil Waelsch vystudoval I. německou vyšší reálku v Praze a od října roku 1880 studoval jako řádný posluchač na německé technice a současně jako mimořádný posluchač na německé univerzitě v Praze. Již v této době publikoval své první samostatné matematické práce, které jsou věnovány geometrii. Ve školním roce 1884/85 navštěvoval Waelsch přednášky Felixe Kleina (1849–1925) na univerzitě v Lipsku, v roce 1885/86 přednášky Paula Gordana (1837–1912) a Maxe Noethera (1844–1921) na univerzitě v Erlangen. V prosinci roku 1885 vykonal Waelsch na pražské německé univerzitě zkoušku učitelské způsobilosti pro matematiku a deskriptivní geometrii. Svoji vysokoškolskou kariéru začal jako asistent deskriptivní geometrie u profesora Karla Küppera na německé technice v Praze v říjnu roku 1886. Na tomto místě působil do konce září roku 1892, kdy odešel na další stipendijní pobyt do Lipska. V Lipsku navštěvoval Waelsch ve školním roce 1892/93 přednášky profesora Sophuse Lie (1842–99).

V červnu roku 1888 byl Waelsch promován doktorem filozofie na univerzitě v Erlangen, když obhájil disertační práci *Über das Normalensystem und*

⁶⁵Výnos MKU ze dne 18. září 1895 v MZA B 34, 639.

⁶⁶MZA B 34, Protokol ze dne 18. června 1897.

⁶⁷MZA B 34, 639.

⁶⁸Informace o životě Emila Waelsche čerpáme především z citovaných archivních materiálů (zejména Waelschova osobního spisu v MZA B 34, 631), jako vhodný doplňující zdroj poslouží [65].

⁶⁹Ludwig Waelsch (1867–1924) byl v roce 1893 promován doktorem medicíny na německé univerzitě v Praze, kde se v roce 1898 habilitoval pro dermatologii a syfilis. V roce 1907 byl jmenován mimořádným profesorem dermatologie. Viz AUK, kartotéka učitelů německé univerzity. Osobní spis se nedochoval.

die Centralfläche algebraischer Flächen insbesondere der Flächen 2. Ordnung a složil rigorózní zkoušky z matematiky a fyziky. Z protokolu ze zasedání profesorského sboru filozofické fakulty německé univerzity v Praze ze dne 28. února 1889 víme, že Waelsch usiloval o nostrifikaci doktorátu na německé univerzitě v Praze, což bylo ale v té době nemožné, protože nemohl předložit maturitní vysvědčení z gymnázia ani neměl ukončené univerzitní vzdělání.

Ministerským výnosem ze 14. září 1890 byl Waelsch jmenován soukromým docentem deskriptivní geometrie na německé technice v Praze [12, str. 185]. Od následujícího semestru konal (s výjimkou období, kdy byl na studijním pobytu v Lipsku) své přednášky. Tyto přednášky se postupně věnovaly základům deskriptivní geometrie, elementární geometrii kuželoseček, přímkové geometrii, teorii algebraických křivek a diferenciální geometrii.

Snahy o jmenování na vysokých školách Ve školním roce 1891/92 se Waelsch poprvé ucházel o místo profesora na brněnské technice. Jednalo se o místo profesora deskriptivní geometrie po odchodu Peschky do Vídně. Na konci roku 1892 se Waelsch ucházel o stolicí mimořádného profesora matematiky na německé univerzitě v Praze. 10. října toho roku jmenoval císař dosavadního mimořádného profesora Georga Picka řádným profesorem a na univerzitě se tak uvolnila stolice, kterou Pick dosud držel. 3. listopadu 1892 zvolil profesorský sbor filozofické fakulty komisi, která měla vybrat nového mimořádného profesora. Členy komise byli Mach, Lippich a Pick.⁷⁰ Na zasedání 9. února 1893 přednesl Pick zprávu, ve které navrhl na první místo Emila Waelsche, soukromého docenta pražské německé techniky. Na druhé místo zařadila komise Karla Bobka, rovněž soukromého docenta pražské německé techniky a s ním současně Gustava Kohna, soukromého docenta vídeňské univerzity. Na třetí místo byl navržen Wilhelm Wirtinger, soukromý docent vídeňské univerzity.

Doporučení komise bylo profesorským sborem jednomyslně přijato⁷¹ a návrh na Waelschovo jmenování byl zaslán ministerstvu 17. února. Ministr ovšem předložil císaři návrh na jmenování Karla Bobka. Nejprve konstatoval, že Gustav Kohn byl již navržen ve Vídni na místo mimořádného profesora na univerzitě a jednání tam dosud neskončila. Třetí v pořadí, Wirtinger, měl podle ministra pouze krátkou praxi a o jeho jmenování nebylo možno zatím uvažovat. Ministr uvedl, že si vyžádal posudky na odbornou praxi obou pražských docentů. Podle nich je vědecká kvalifikace Bobka i Waelsche stejná, ale Bobek se habilitoval již v roce 1883, zatímco Waelsch až v roce 1890. Ministr rovněž upozornil na skutečnost, že profesorský sbor pražské filozofické fakulty již jednou navrhl Bobka na místo mimořádného profesora, když se mu snažil pomoci vyřešit tíživou finanční situaci. Tehdy ale ke jmenování dojít nemohlo. Z těchto dvou důvodů navrhl ministr císaři jmenovat mimořádným profesorem Bobka. Nejvyšším rozhodnutím ze dne 4. června 1893 se tak skutečně stalo.⁷² Nicméně ještě během roku 1893 došlo k dalšímu pokusu o Waelschovo jmenování mimořádným profesorem na pražské univerzitě. Na zasedání dne 19. října

⁷⁰SUA MKVR, 110, osobní spis Karla Bobka.

⁷¹AUKFF, protokol ze dne 9. února 1893.

⁷²SUA MKVR, 110, osobní spis Karla Bobka.

1893 předložil Pick návrh na vytvoření třetí mimořádné profesury matematiky. Po dlouhé diskusi sbor většinou hlasů souhlasil s vytvořením tříčlenné komise, která by se touto otázkou zabývala. Členy komise se stali opět Mach, Lippich a Pick.⁷³ 7. prosince 1893 byl velkou většinou sboru přijat návrh komise, podle kterého byli na novou stoličku matematiky navrženi na prvním místě společně Georg Scheffers (1866–1945) z Lipska a Emil Waelsch.⁷⁴

K vytvoření třetí stolice matematiky na německé univerzitě v Praze ovšem nikdy nedošlo. Přitom je v podstatě jasné, že snahy o její zřízení v tomto období souvisí s pokusem zajistit Waelschovi nějaké místo v době, kdy již nemohl zastávat podle tehdejších předpisů dále místo asistenta na vysoké škole. Proto odešel Waelsch po svém druhém návratu z Lipska do Curychu, kde byl ve školním roce 1893/94 asistentem a soukromým docentem na technice u profesora Fiedlera. Poté se však do Prahy vrátil a na německé technice konal přednášky o přímkové geometrii. Z materiálů, které jsme měli k dispozici, se zdá, že Waelsch nikdy neabsolvoval zkušební rok na střední škole. Nemohl proto jako řada jiných matematiků té doby působit před svým jmenováním na vysoké škole jako středoškolský profesor.

Rok 1895 konečně vyřešil Waelschovy existenční starosti, když byl jmenován mimořádným profesorem matematiky na technice v Brně. Jako velmi dobrý matematik a geometr na sebe i nadále poutal pozornost při obsazování míst profesorů na vysokých školách v Rakousku. V souvislosti s osobou Otto Biermanna jsme se na str. 108 již zmínili o obsazování stolice matematiky na vídeňské univerzitě v roce 1903. Při tomto konkurzním řízení bylo Waelschovou nevýhodou jeho odborné zaměření.

Upozorníme ve stručnosti ještě na jeden konkurz, při kterém se objevilo jméno Emila Waelsche. Šlo o obsazování stolice deskriptivní geometrie na německé technice v Praze po odchodu dosavadního profesora Küppera do penze. Tento konkurz by si zasloužil podrobnějšího zpracování, neboť je zajímavý z několika hledisek. Došlo při něm na přelomu 19. a 20. století k typickému střetu profesorů teoretických oborů s vyučujícími předmětů praktických. Navíc nám konkurz dokresluje situaci, ve které bylo v této době po stránce personální vyučování deskriptivní geometrie na německých školách u nás, ale třeba i ve Vídni.⁷⁵

11. ledna 1898 požádal Karl Küpper, profesor deskriptivní geometrie na německé technice v Praze, o penzi. 10. března 1898 dosáhl věku 70 let a na konci letního semestru ukončil na technice své působení. Profesorský sbor měl proto dostatek času připravit vše potřebné k obsazení uvolněné stolice. Komise zabývající se jejím obsazením předložila svoji zprávu na zasedání sboru dne 8. května 1899. Navrhla pořadí: *primo loco* Johann Erwin Papperitz,⁷⁶ řádný

⁷³AUKFF, protokol ze dne 19. října 1893.

⁷⁴AUKFF, protokol ze dne 7. prosince 1893. Podrobněji se personální situací na německé pražské univerzitě zabývá Nový v práci [66].

⁷⁵Veškeré informace o průběhu tohoto konkurzu čerpáme z SUA MKVR, 310.

⁷⁶Erwin Papperitz (1857–1938) získal v roce 1883 na univerzitě v Lipsku doktorát. V roce 1886 se habilitoval na technice v Drážďanech pro matematiku a v roce 1889 mu byl udělen titul mimořádného profesora. V roce 1892 byl jmenován řádným profesorem matematiky a deskriptivní geometrie na báňské akademii ve Freibergu.

profesor matematiky a deskriptivní geometrie na báňské akademii ve Freibergu; *secundo loco* Rudolf Schüssler,⁷⁷ mimořádný profesor deskriptivní geometrie na technice v Grazu; *tertio loco* Wilhelm Rulf,⁷⁸ profesor na státní průmyslové škole v X. vídeňském obvodu.

Po předložení zprávy začala z našeho hlediska zajímavá diskuse, ve které nejprve vystoupil profesor matematiky Anton Grünwald, který prosazoval jmenování geometrů, kteří za sebou mají kvalitní vědeckou práci. Z domácích vhodných kandidátů uvedl Waelsche a Karla Bobka. Grünwald se přímo ptal, v čem je Papperitz lepší než Waelsch. Ze zahraničních matematiků dle něj připadali do úvahy Karl Rohn (1855–1920), řádný profesor deskriptivní geometrie na technice v Drážďanech a Friedrich Schur (1856–1932), profesor stejného předmětu na technice v Karlsruhe. U nich bylo ale málo pravděpodobné, že by byli ochotni do Prahy přejít. V komisi ovšem převládl názor, že je třeba navrhnout více technicky zaměřeného matematika, a proto navrhla výše zmíněné terno. Nakonec nedošlo vůbec k tomu, že by byli Waelsch nebo Bobek do hlasování zařazeni a sbor volil pouze mezi třemi výše zmíněnými matematiky. Výsledek hlasování 5. června 1899 odpovídal návrhu komise a byl zaslán na ministerstvo současně s protestem profesora matematiky Weisse proti zařazení Rulfa do ternu.⁷⁹ Trvalo tedy rok od odchodu Küppera, než proběhla volba jeho nástupce. Přitom tím ale obsazování stolice zdaleka neskončilo a po dlouhých peripetiích, o kterých nám bohužel není zatím nic známo, byl až v roce 1901 jmenován profesorem deskriptivní geometrie Eduard Janisch, který podobně jako Rulf byl pouhým středoškolským učitelem, bez doktorátu či dokonce habilitace.⁸⁰

⁷⁷Rudolf Schüssler (1865–1942) v letech 1882–88 studoval na vídeňské univerzitě, kde v roce 1888 vykonal zkoušku učitelské způsobilosti z matematiky a fyziky a ve stejném roce získal i doktorát. Poté navštěvoval přednášky z deskriptivní geometrie na vídeňské technice, kde byl v letech 1890–93 asistentem tohoto předmětu. V letech 1893–96 byl asistentem na technice v Grazu. V roce 1895 se tam habilitoval a v roce 1896 byl jmenován mimořádným profesorem deskriptivní geometrie po odchodu Pelze do Prahy.

⁷⁸Wilhelm Rulf se narodil 26. dubna 1852. V roce 1868 maturoval na německé reálce v Praze a poté pokračoval ve studiu na pražské technice. V roce 1875 byl jmenován asistentem profesora Küppera a byl jím až do roku 1879, kdy byl jmenován skutečným učitelem na německé státní reálce v Plzni. V roce 1884 se stal středoškolským profesorem. Od roku 1889 působil jako profesor na státní průmyslové škole v X. vídeňském obvodu.

⁷⁹Weiss se domníval, že uchazeče s minimální odbornou prací není možno zařadit do ternu pro obsazení místa profesora na vysoké škole.

⁸⁰Eduard Janisch (1868–1915) studoval na vídeňské technice a univerzitě a poté byl 3 roky asistentem deskriptivní geometrie na technice. Následně absolvoval studijní pobyty na univerzitách v Berlíně a ve Štrasburku. Po krátkém působení na průmyslové škole v dnešním Bielsko-Biala se stal v roce 1899 profesorem německé státní průmyslové školy v Brně. V březnu roku 1901 byl jmenován mimořádným a v roce 1904 řádným profesorem deskriptivní geometrie na pražské německé technice. Na tomto místě působil až do své smrti.

V roce 1900 předložil na brněnské německé technice několik prací, které bylo možno podle profesorů Rupp a Waelsche považovat za habilitační práci. Janisch byl vyzván k vykonání předepsaného kolokvia, které mělo proběhnout na podzim roku 1900. Zřejmě se v souvislosti s jeho jmenováním v Praze neuskutečnilo, protože o něm nenacházíme v archivních materiálech žádné zmínky. Podstatné je, že oba brněnští profesori hodnotili Janischovy práce jako nepřilíhly zdařilé. Poukazovali na to, že v Rakousku není žádný soukromý docent tohoto oboru, a to byl hlavní důvod proč souhlasili s tím, aby Janischovi bylo umožněno přednášet na vysoké škole. Viz MZA, protokoly ze zasedání sboru z 8. června a 18. července 1900.

Mnohem méně informací máme o obsazování dalších stolic, ve kterých figurovalo jméno Emila Waelsche. Jedná se však o případy, kdy stolice nakonec vůbec nevznikla. V letním semestru roku 1900 navrhl profesorský sbor filozofické fakulty německé univerzity v Praze Waelsche společně s Wirtingerem jako *primo loco* na případně nově zřízovanou řádnou stolicí matematiky. O rok později byl Waelsch navržen jako *primo loco* na stolicí geometrie na vídeňské filozofické fakultě. Úkolem profesora na této stolicí měla být výuka deskriptivní geometrie. Jak ale napsal v roce 1911 Emil Waelsch ve svém životopisu, nebyla tato stolice dosud zřízena.⁸¹

Emil Waelsch v Brně Emil Waelsch ovlivnil vyučování matematických oborů na německé technice v Brně po dobu více jak 30 let. Z jeho iniciativy byl na brněnské technice zřízen pojistně-technický kurz. Kromě toho se podílel i na vedení školy. V letech 1898–1900 byl děkanem všeobecného oddělení. V letech 1902–04 a 1910–12 byl děkanem strojního a elektrotechnického oddělení. Fanta ve Waelschově nekrologu [65] uvádí, že v roce 1905 Waelsch odmítl návrh na jmenování rektorem.

Podrobně se v následující kapitole zmíníme o Waelschově přechodu ze stolice matematiky na stolicí deskriptivní geometrie v roce 1910. Přitom rozebereme změny ve vyučování matematiky a geometrie, ke kterým při této výměně došlo.

Na jaře roku 1927 profesor Waelsch onemocněl. Na zasedání 2. května 1927 profesorský sbor projednal otázku suplování po dobu jeho asi čtyřtýdenní nepřítomnosti, kdy se měl podrobit operaci a následné rekonvalescenci. Sám Waelsch 28. dubna navrhl, aby výuku za něj převzali jeho asistenti Kreutzinger a Schmid. Společně s nimi se měl na zkoušení posluchačů podílet asistent Aurich.⁸²

Emil Waelsch po zdánlivě úspěšné operaci nečekaně zemřel 5. června 1927. Byl pohřben na brněnském židovském hřbitově. Podle Fantova nekrologu proběhl smuteční obřad ve vší tichosti. Na základě Waelschova přání se aktu nesměli zúčastnit ani jeho asistenti [65]. 10. června se konalo smuteční zasedání profesorského sboru na německé technice. Rektori Robert Bortsch (1874–1942) na něm přednesl rozsáhlý nekrolog, který byl zaslán do brněnských deníků. Bortsch odhadl počet Waelschových žáků na 20 000 a počet odborných prací na 60–70.

Waelsch byl ženatý, jeho žena se jmenovala Mariana a narodila se 22. června 1876. Měli dceru Karolinu (pravděpodobně narozenou v roce 1903) a dva syny. Heinrich Waelsch se narodil 20. ledna 1905 v Brně. V roce 1923 maturoval na gymnáziu a začal studovat medicínu na německé univerzitě v Praze. Doktorem medicíny byl promován 13. dubna 1929. Získal rovněž doktorát přírodních věd 15. února 1930. V roce 1933 se habilitoval z lékařské chemie. Od roku 1927 byl demonstrátorem, od roku 1928 pomocnou vědeckou silou a od roku 1929 asistentem lékařské chemie na německé univerzitě v Praze. V letech 1938–39

⁸¹Informace o tom, že byl Waelsch kandidátem při obsazování těchto stolic nacházíme v osobním spisu Emila Waelsche v SUA MKVR, 1375.

⁸²MZA B 34, 631, osobní spis Emila Waelsche.

byl na vědecké stáži ve Spojených státech, kam v roce 1939 emigroval.⁸³ Druhý Waelschův syn Hans Herbert se narodil 18. dubna 1909.

Waelsch byl od roku 1892 jedním z prvních členů *Deutsche Mathematiker-Vereinigung* [67, str. 401]. Poměrně často se účastnil zasedání této společnosti, zřejmě v závislosti na místě konání této akce a také na tom, bylo-li ministerstvo ochotno poskytovat na podobnou činnost finanční prostředky. Např. 27. ledna 1902 doporučil rektor ministerstvu přidělení příspěvku na Waelschovu účast na zasedání pořádaném v Karlových Varech. Žádosti bylo tehdy vyhověno a Waelsch se ve dnech 21.–27. září 1902 jednání zúčastnil. Podobně v roce 1904 obdržel příspěvek na cestu na mezinárodní matematický kongres v Heidelbergu. Na druhé straně ale také víme, že na podzim roku 1907 žádal o příspěvek na cestu na mezinárodní matematický kongres do Říma, který se konal v roce 1908. V tomto případě přes doporučení profesorského sboru nebylo žádosti vyhověno. Waelsch vzal svoji žádost zpět, když ministerstvo oznámilo, že nebude možno dotaci přidělit.⁸⁴

Waelsch se ve dnech 24.–29. září 1905 aktivně zúčastnil zasedání v Meránu, které sehrálo mimořádnou roli při reformě středoškolského vyučování.⁸⁵ Ve dnech 19.–23. září 1909 se Waelsch zúčastnil jednání v Salcburku, kde vystoupil s přednáškou *Anwendungen der binären Invariantentheorie*.⁸⁶ 23. září 1913 přednesl na jednání ve Vídni přednášku *Zu den Minkowskischen Grundgleichungen der Elektrodynamik*.⁸⁷ 21. září 1922 na setkání v Lipsku proslovil přednášku *Analysen des drei- und des vierdimensionalen Vektorraumes*.⁸⁸ Kromě jednání v rámci akcí *Deutsche Mathematiker-Vereinigung* konal Waelsch přednášky i na různých dalších setkáních německých matematiků v Praze. Např. 1. a 7. června 1923 přednášel v Praze o vektorové analýze.⁸⁹

Snad naposledy se Waelsch zúčastnil jednání německých matematiků v Innsbrucku v roce 1924, kde proslovil přednášku s názvem *Polrechnung, Krystalldynamik und Krystalsysteme*.⁹⁰

V listopadu roku 1924 podalo matematicko-přírodovědné oddělení *Německé společnosti pro podporu vědy, umění a literatury v Československu* návrh zvolit Waelsche skutečným členem této společnosti. V písemné zprávě nacházíme základní životopisné údaje, seznam 44 nejvýznamnějších Waelschových prací a zhodnocení jeho vědecké činnosti.⁹¹ Návrh byl přednesen na zasedání matematicko-přírodovědného oddělení 9. prosince 1924 a schválen všemi hlasy. 20. prosince byl návrh oddělení schválen výběrem společnosti.⁹² Waelsch se stal prezidentem brněnské pobočky a krátce před svou smrtí byl členem *Vý-*

⁸³AUK, osobní spis Heinricha Waelsche.

⁸⁴MZA B 34, 631, osobní spis Emila Waelsche.

⁸⁵JDMV, 14 (1905), str. 517.

⁸⁶JDMV, 18 (1909), str. 101.

⁸⁷JDMV, 22 (1913), str. 157–159.

⁸⁸JDMV, 31 (1922), str. 114.

⁸⁹JDMV, 32 (1923), str. 50.

⁹⁰JDMV, 33 (1924), str. 89.

⁹¹Mezi těmi, kdo připravili písemný návrh, nacházíme jméno profesora matematiky na německé univerzitě v Praze Georga Picka.

⁹²Archiv akademie věd ČR, fond *Deutsche Gesellschaft für Wissenschaft und Kunst*, osobní spis Emila Waelsche.

boru pro pořádání výstavy soudobé kultury v Československu, která proběhla v Brně v roce 1928. Brzy po jeho smrti zřídila Německé společnost pro podporu vědy, umění a literatury v Brně v září roku 1927 nadaci Emila Waelsche pro posluchače brněnské německé techniky, kteří dosáhnou nejlepších výsledků v geometrii.⁹³

Není možno na tomto místě zhodnotit rozsáhlé celoživotní vědecké dílo Emila Waelsche. Zpracování jeho odborné práce by si jistě zasloužilo podrobný rozbor, který by ukázal pozici, kterou Waelsch v německé matematice zaujímal. To je ale úkol samostatné monografie, jejímž autorem by měl být odborník v oblasti historie geometrie. Je nepochybné, že Waelschovu vědeckou práci nepříznivě ovlivňovaly vyučovací povinnosti na brněnské technice, které v některých obdobích Waelschova působení dosahovaly zcela mimořádného rozsahu, když například Waelsch suploval všechny matematické stolice.

25. února 1894, tedy v době svého působení na technice v Curychu, požádal Waelsch Společnost pro podporu německé vědy, umění a literatury v Čechách o podporu své vědecké práce a vydání rozsáhlé publikace věnované přímkové geometrii. 1. března Společnost rozhodla, že jeho žádost posoudí Allée, Mach a Lippich. Na přelomu dubna a května podala tato komise zprávu o Waelschově žádosti. Na jejím základě Společnost poskytla Waelschovi 600 zl. V následujících letech Waelsch informoval o své vědecké práci a zdůvodňoval, proč dosud nevedla k vydání publikace. Důvodem byla především značná vyučovací povinnost na technice v Brně, kam byl mezitím jmenován.⁹⁴ Ve svých zprávách však popsal rozsáhlou publikační a přednáškovou činnost z této doby, která se k problematice vztahuje. Nicméně se zdá, že k publikování rozsáhlejší práce nikdy nedošlo.

Většina Waelschových prací již do jeho jmenování profesorem geometrie byla věnována právě tomuto oboru. Jeho disertační i habilitační práce obsahují výsledky týkající se přímkových kongruencí. Řadu výsledků, kterých Waelsch v těchto pracích dosáhl, nalezneme citované v pracích Reye, Studyho, Darboux, Bianchiho a z toho je zřejmé, že byly známy geometřům domácím i zahraničním. Některé z Waelschových prací jsou věnovány úlohám deskriptivní geometrie. Velkou pozornost věnoval Waelsch binární analýze, přičemž se snažil aplikovat její výsledky na řešení nejrůznějších geometrických, algebraických i fyzikálních problémů. Podrobnější hodnocení Waelschovy odborné práce najde čtenář v [65].

3.11 Obsazení stolice geometrie po odchodu Gustava Peschky

Krátce poté, kdy došlo v roce 1891 na brněnské technice k obsazení obou stolic matematiky, musela škola vyřešit otázku obsazení místa profesora deskriptiv-

⁹³Informace o zřízení nadace Emila Waelsche najdeme v *JDMV*, 36 (1927), str. 111–112.

⁹⁴Zprávy z 21. listopadu 1894, 1. července 1895, 19. prosince 1896, 5. prosince 1897 a 8. prosince 1898 nacházíme v Archivu akademie věd ČR, fond *Deutsche Gesellschaft für Wissenschaft und Kunst*, osobní spis Emila Waelsche.

ní geometrie po odchodu Gustava Peschky na techniku do Vídně. Poprvé se vzniklou situací sbor zabýval dne 5. října 1891, kdy byl na místo suplenta jednomyslně navržen soukromý docent brněnské techniky Otto Rupp. Současně byla zvolena komise zabývající se obsazením stolice.⁹⁵

Na zasedání 10. června 1892 přednesl zprávu o jednotlivých kandidátech Franz Hočevar. Do konkurzu se přihlásili tito uchazeči: Karl Bobek, soukromý docent na německé technice v Praze; Heinrich Drasch, profesor na reálce v Linci; Josef Menger, profesor státní průmyslové školy v Innsbrucku; Otto Rupp, soukromý docent z Brna; Oskar Unger, profesor střední školy v Deutsch Krone v západním Prusku (dnešní Wałcz v Polsku); Emil Waelsch, soukromý docent v Praze.

Hočevar ve své zprávě na první místo navrhl Drasche, na druhé Waelsche a teprve na třetí Rupp. Napsal, že Drasch je již 16 let učitelem deskriptivní geometrie na reálce a přitom je autorem 14 prací, které se všechny zabývaly problémy deskriptivní, resp. syntetické geometrie.⁹⁶ Waelsch předložil 17 prací a jeho žádost doporučil profesor pražské techniky Küpper. O Waelschově vědecké práci Hočevar uvedl, že není přímo zaměřená na problémy deskriptivní geometrie s výjimkou dvou posledních prací. Proto ho komise navrhla až na druhé místo. Co se týče Rupp, ten publikoval pouhé dvě práce v letech 1881–82 a od té doby již žádnou matematickou práci nenapsal. Přesto ho doporučil do terna na rozdíl od Bobka, který byl docentem matematiky a z deskriptivní geometrie žádnou práci nenapsal. Mengerovo vzdělání a dosavadní činnost odpovídaly Draschovi, ale nenapsal na rozdíl od něj žádnou originální vědeckou práci. Články ve výročních zprávách středních škol nebo středoškolská učebnice za takové práce nelze považovat. Kromě toho vzhledem k jeho současnému příjmu by mu bylo třeba nabídnout minimálně 2000 zl. a odpovídající aktivní příspěvek. Co se týče Ungera, jeho schopnosti odpovídají učitelům průmyslové školy. Také on žádnou práci nepředložil.

Po přednesení Hočevarovy zprávy následovala dlouhá diskuse, ve které druhý profesor matematiky Biermann podpořil Hočevarovo hodnocení jednotlivých kandidátů. Profesor analytické chemie Habermann v diskusi vyjádřil názor, že on považuje pedagogickou praxi za rovnocennou vědecké práci a upozornil na to, že Rupp již dlouhou dobu působí na vysoké škole jako soukromý docent zatímco Drasch ne. Upozornil na skutečnost, že Ruppovy přednášky z projektivní geometrie navštěvoval i profesor Josef Bartl (1850–?), který již sice na škole nepůsobí, ale jistě by mohl podat velmi příznivé hodnocení těchto přednášek. Habermann proto navrhl pořadí Rupp, Drasch a Waelsch. Hočevar na to reagoval tím, že seznámil členy sboru s dopisem inspektora Schwammela z Lince, který velmi dobře hodnotil Draschovu pedagogickou činnost. Pro Rupp se pak vyslovil profesor stavby mostů Brik, který znal rovněž Bartlovo kladné hodnocení Ruppových volitelných přednášek. Ruppovu praxi na technice a také

⁹⁵Suplentem byl Rupp jmenován výnosem 31. října 1891 a toto místo mu bylo později prodlužováno. Informace o konkurzu na stolicí deskriptivní geometrie po odchodu Gustava Peschky nacházíme v MZA B 34, 638.

⁹⁶Upozorníme na zajímavou skutečnost, že Heinrich Drasch se před Ruppem umístil již v konkurzu na místo asistenta deskriptivní geometrie na brněnské technice v roce 1874. O tomto se zmíníme na str. 130.

na střední průmyslové škole ocenili rovněž profesori Josef Melan (1853–1941) a Eduard Donath. Všichni proto preferovali Ruppů před Draschem. Následné hlasování pak dalo následující výsledek: *primo loco* 14x Rupp, 3x Drasch (Hočevar, Biermann a Zickler). *Secundo loco*: 14x Drasch, 2x Waelsch (Hočevar a Biermann), 1x Rupp. *Tertio loco*: 15x Waelsch, 1x Rupp (Biermann) a 1x Unger. Nejvyšším rozhodnutím dne 16. prosince 1892 jmenoval císař Otto Ruppů mimořádným profesorem deskriptivní geometrie.⁹⁷

Konkurz v roce 1892 naznačil střet mezi profesory teoretických předmětů, kteří při obsazování preferovali odbornou činnost kandidáta, a profesory předmětů specializací, kteří naopak oceňovali pedagogické schopnosti. Na přelomu 19. a 20. století šlo na vysokých školách technických o častý jev. Svou roli jistě sehrál i fakt, že Rupp byl domácím kandidátem, a proto mu většina členů sboru dala přednost před Draschem.

3.12 Otto Rupp

Otto Rupp⁹⁸ se narodil 29. dubna 1854 v Nové Říši u Telče.⁹⁹ Základní vzdělání získal v domě svých rodičů a současně byl vyučován jedním z příslušníků premonstrátského řádu, který byl v minulosti profesorem fyziky na gymnáziu v Brně, francouzskému a italskému jazyku.¹⁰⁰

Nižší reálku navštěvoval Rupp v Jihlavě v letech 1865–68, poté pokračoval ve studiu v letech 1868–71 na reálce v Brně, kde byl jeho spolužákem pozdější soukromý docent historie geometrie při jeho stoličce Ferdinand Obenrauch. Po skončení střední školy studoval Otto Rupp v letech 1871–75 na brněnské technice. V archivních materiálech najdeme Ruppovo jméno v seznamu studentů, kteří požádali o osvobození od školného pro školní rok 1872/73.¹⁰¹

Již během svého studia se Rupp stal asistentem při stoličce deskriptivní geometrie.¹⁰² V létě roku 1879 vykonal zkoušku učitelství z matematiky a deskriptivní geometrie pro vyšší reálky. Nevíme, kdy a kde vykonal jako kandidát učitelství zkušební rok, ale dlouhou dobu působil pouze na technice. Až 14. prosince 1889 byl jmenován suplentem matematiky a deskriptivní geometrie na státní průmyslové škole v Brně. Toto místo zastával do roku 1892.¹⁰³

⁹⁷Výnos MKU ze dne 19. prosince 1892 v MZA B 34, 638, obsazování stoličky po Peschkovi.

⁹⁸Informace o životě Otto Ruppů jsme čerpali především z jeho životopisů v OESTA, 1409 a MZA B 34, 616. Jeho životní osudy do roku 1885 jsou zachyceny v [37, sv. 3, str. 161].

⁹⁹O národnosti Otto Ruppů informace nemáme. Podle jména nelze jednoznačně rozhodnout. Víme však, že například v roce 1890 žilo v Nové Říši 1160 obyvatel a z toho pouze čtyři Němci [13].

¹⁰⁰Nová Říše je známá tím, že zde sídlil premonstrátský klášter, ze kterého vyšla řada učitelů matematiky a fyziky na brněnském filozofickém učilišti nebo gymnáziu. V klášteře byla mimořádně dobře zásobená matematická knihovna.

¹⁰¹MZA B 14, 1437.

¹⁰²Jeho kariéru asistenta popíšeme v části věnované asistentům deskriptivní geometrie.

¹⁰³Tyto informace je možno získat z VZ německé státní průmyslové školy v Brně. V seznamu profesorů této školy najdeme pravděpodobně jeho bratra Johanna Ruppů, který se narodil 21. června 1857 v Nové Říši. Byl profesorem kreslení [68].

Na zasedání profesorského sboru 11. března 1881 byla přednesena Ruppova žádost o habilitaci pro obor novější geometrie. Sbor požádal profesora Peschku o její posouzení. Peschka předložil svoji zprávu 1. dubna 1881 a z ní se dovídáme, že Ruppův habilitační spis měl název *Zur Theorie der windschiefen Regelflächen* a měl 39 stran. Podle zprávy tato práce rozšiřuje a koriguje výsledky uvedené na str. 302 třetího německého vydání slavné Salmonovy knihy *Geometrie des Raumes* z roku 1880.¹⁰⁴ Peschka doporučil zahájení habilitačního řízení. Na zasedání 3. června zhodnotil velmi dobrý průběh kolokvia a doporučil jmenovat Ruppův soukromým docentem s tím, aby mu byla prominuta habilitační přednáška.¹⁰⁵

Docentem novější geometrie byl Rupp jmenován výnosem ze dne 30. srpna 1881 a v následujících letech konal přednášky z tohoto nového oboru. Význam výuky projektivní geometrie pro přírodovědné a technické předměty ocenil Peschka 19. prosince 1883, kdy sbor doporučil Ruppovu žádost o remuneraci za vedení těchto přednášek. Peschka upozornil na možnost udržet Ruppův na technice tím, že by byla zřízena honorovaná docentura pro novější geometrii. Otázkou zřízení honorované docentury novější geometrie se sbor znovu zabýval o dva roky později 18. července 1885, kdy byla na návrh profesora Hellmera zřízena komise zabývající se touto otázkou. Komise přednesla svoji zprávu 18. prosince 1885 a doporučila Ruppovo jmenování honorovaným docentem s roční remunerací 800 zl. Ke zřízení honorované docentury ovšem nedošlo. O několik let později 14. května 1889 Peschka připomněl návrh z roku 1885 a doporučil jeho opětovné předložení ministerstvu. K tomu sice došlo, ale docentura nebyla opět povolena.

Zajímavou skutečností je, že se Rupp v roce 1885 pokusil o další habilitaci v oboru, který je od deskriptivní geometrie a dokonce i od matematiky značně vzdálený. 18. července 1885, tedy na zasedání, kde byla projednávána honorovaná docentura pro novější geometrii, byla předložena Ruppova žádost o habilitaci v oboru elektrotechniky. Jednání o ní se protahovalo.¹⁰⁶ Až o rok později 13. května 1886 kladně zhodnotil habilitační práci *Über die Bestimmung der Constanten und die Dimensionierung der Dynamomaschine* profesor fyziky Felgel, který ji posuzoval společně s profesorem strojnictví Georgem Wellnerem (1846–1909). Oba doporučili pokračování habilitačního řízení. To pokračovalo kolokviem 27. května 1885. Průběh kolokvia byl uspokojivý, stejně jako seznam přednášek, které mohl Rupp konat v případě svého jmenování. Habilitační přednáška, která měla prokázat, že je Rupp schopen přednášet, byla pochopitelně prominuta a návrh na Ruppovo jmenování byl zaslán na ministerstvo.

Ministerstvo 7. srpna 1886 Ruppovu práci předložilo k posouzení profesoru elektrotechniky na vídeňské technice Waltenhofenovi.¹⁰⁷ Ten vypracoval posu-

¹⁰⁴Hlavní výsledky Ruppovy habilitační práce byly publikovány v 18. ročníku *Mathematische Annalen*, str. 366–378.

¹⁰⁵Zachoval se záznam o průběhu kolokvia, z něhož jsou nám známy otázky, které Peschka Ruppovi položil: 1) Kuželosečka je dána 3 svými body a ohniskem; určete přímou konstrukci osy této kuželosečky. 2) Je známo více metod, které vedou k řešení této úlohy?

¹⁰⁶Zřejmě proto, že na brněnské technice nebyl odborník, který by habilitační práci posoudil.

¹⁰⁷Adalbert Karl von Waltenhofen (1828–1914), rakouský fyzik a elektrotechnik, byl od roku 1853 profesorem fyziky na univerzitě v Innsbrucku, od roku 1867 profesorem na technice

dek, podle kterého se předložená práce zabývá jen úzkou částí elektrotechniky a není ji proto možno považovat za práci habilitační. Díky lexikonu [37] víme, že Rupp byl vynálezcem jistých elektrických zařízení, o kterých vyšly informace v časopisech *The Electrician* a *Zeitschrift für Elektrotechnik*. Podrobnosti však neznáme.

V prosinci roku 1892 byl Rupp jmenován mimořádným profesorem deskriptivní geometrie na brněnské technice. 21. června 1895 podal Biermann návrh na Ruppovo jmenování řádným profesorem. Ministerstvo ale jmenování nepotvrdilo, a proto se touto otázkou zabýval sbor 26. června 1896 znovu. Tentokrát již ministr císaři návrh předložil a ten ho 12. července 1896 schválil.¹⁰⁸

O dalším životě Otto Rupp nemá prakticky žádné informace. Ve školním roce 1902/03 byl rektorem německé techniky. Zemřel 7. prosince 1908 odpoledne na záchvat mrtvice.

V letech 1881–1902 Rupp publikoval osm odborných prací. Tři z nich jsou věnovány problematice elektrotechniky, zbývající geometrickým problémům. Zmínili jsme se již o práci *Ueber die Abhängigkeit der Charaktere einer durch Leitcurven bestimmten Regelfläche von den Charakteren dieser Leitcurven* z roku 1881, která obsahuje výsledky jeho habilitační práce. O rok později publikoval Rupp ve zprávách vídeňské akademie práci *Ueber die auf Flächen zweiten Grades liegenden gleichseitigen Hyperbeln*. To byly na dlouhou dobu jediné matematické práce, které Rupp napsal. Až v roce 1893 vydal práci, která se zabývá tzv. Steinerovou hypocykloidou. Poslední dvě krátké práce vyšly v letech 1893 a 1902.

3.13 Asistenti matematiky

Léta 1873–1899 jsou obdobím, kdy mezi asistenty při stolici matematiky působil na brněnské technice několik poměrně významných a zajímavých osobností. Nacházíme zde budoucího profesora matematiky na vídeňské a pražské technice Karla Cardu, profesora filozofie na univerzitách v Czernowitz a v Grazu Karla Siegela, známého historika geometrie Ferdinanda Obenraucha nebo významného představitele brněnského veřejného života Ferdinanda Schnitzlera. Podívejme se proto na jejich osudy.

Ferdinand Obenrauch

Josef Ferdinand Obenrauch se narodil 20. ledna 1853 ve Slavkově u Brna.¹⁰⁹ V rodném městě chodil krátce do místní farní školy a poté v letech 1859–65 navštěvoval školu na Starém Brně. V letech 1865–68 studoval na městské nižší reálce a od roku 1868 do roku 1871 pokračoval ve studiu na vyšší německé reálce. Po maturitě v roce 1871 začal studovat na brněnské polytechnice, kde se zapsal na inženýrskou školu. Své studium ukončil v roce 1876. Ještě jako

v Praze a od roku 1883 do roku 1899 profesorem elektrotechniky na vídeňské technice [13].

¹⁰⁸SUA MKVR, 350, Ruppův osobní spis.

¹⁰⁹Základním zdrojem poznatků o osobnosti Ferdinanda Obenraucha je jeho osobní spis v MZA B 34, 608. Celou řadu informací pak najdeme i v nekrologu, který vyšel v [69].

posluchač na polytechnice se stal na počátku roku 1875 suplentem matematiky a deskriptivní geometrie na brněnské německé reálce. Na tomto místě působil do září 1876. Pak z Brna odešel a krátce působil na městské škole v Břeclavi.

Na zasedání profesorského sboru dne 24. listopadu 1876 byl Obenrauch navržen profesory matematiky Prentnerem a Unferdingerem na uvolněné místo asistenta matematiky. 29. listopadu vykonal zkušební přednášku a na jejím základě byl jmenován asistentem na následující dva školní roky.¹¹⁰ V letech 1878 a 1880 mu bylo místo prodlouženo vždy o další dva roky.

19. prosince 1880 složil Ferdinand Obenrauch zkoušku učitelské způsobilosti z matematiky a deskriptivní geometrie opravňujících k výuce na německých vyšších reálkách. V září 1881 přijal místo suplenta na zemské vyšší reálce v Novém Jičíně a požádal proto o uvolnění z místa asistenta na brněnské technice.¹¹¹ V Novém Jičíně působil Obenrauch nejprve v období od 15. září 1881 do 1. listopadu 1882 jako suplující učitel matematiky, deskriptivní geometrie a geometrického kreslení. 1. listopadu 1882 byl jmenován skutečným učitelem a 7. října 1883 profesorem.

V roce 1885 se neúspěšně ucházel o místo profesora matematiky na technice v Brně. V té době byl autorem jediné práce *Zur Transformation und Reduction von Doppelintegralen mittels elliptischer Coordinaten*, která vyšla ve výroční zprávě zemské vyšší reálky v Novém Jičíně pro školní rok 1891/92. 31. července 1886 se Obenrauch v Novém Jičíně oženil.¹¹² V roce 1892 se rodina přestěhovala do Brna, kde byl Obenrauch 29. září 1892 jmenován profesorem matematiky a deskriptivní geometrie na zemské vyšší reálce.

Dne 5. června 1897 požádal Ferdinand Obenrauch o habilitaci pro obor historie deskriptivní a projektivní geometrie na brněnské technice. Jeho žádost byla projednávána na zasedání profesorského sboru dne 18. června, kdy sbor pověřil profesora deskriptivní geometrie Otto Rupp (Obenrauchova spolužák z brněnské reálky i techniky) o posouzení jeho žádosti. Na zasedání 9. července Rupp Obenrauchovu žádost doporučil. Při té příležitosti zhodnotil Obenrauchovu habilitační práci, kterou byla kniha *Geschichte der darstellenden und projectiven Geometrie mit besonderer Berücksichtigung ihrer Begründung in Frankreich und Deutschland und ihrer wissenschaftlichen Pflege in Österreich*, která vyšla ve stejném roce v Brně.¹¹³

Obenrauch navrhl následující tři možná témata habilitační přednášky: 1) *Jakob Steiner (1796–1863), der Begründer der neueren synthetischen Geometrie in Deutschland*; 2) *Jean Victor Poncelet (1788–1867), der Begründer der neueren synthetischen Geometrie in Frankreich und seine wissenschaftlichen Genger*; 3) *Gaspard Monge (1746–1818), der Begründer der darstellenden Geometrie als Wissenschaft und des technischen Hochschulwesens auf dem Continen-*

¹¹⁰Výnos MKU ze dne 12. prosince 1876.

¹¹¹MZA B 34, Protokol ze dne 12. října 1881.

¹¹²Manželka Julia se narodila 27. června 1862 v Novém Jičíně a zemřela 20. dubna 1937. Měli dceru Johannu, která se narodila 14. října 1887 v Novém Jičíně, a dceru Marii, která se narodila v Novém Jičíně 16. května 1892 a zemřela 18. dubna 1944. AMB, Obenrauchův domovský list.

¹¹³Mnoho z toho, co tato kniha obsahuje, bylo předtím v letech 1892–95 publikováno ve VZ městské vyšší reálky v Brně.

te. Rupp však doporučil, aby profesorský sbor předložil ministerstvu návrh na Obenrauchovo jmenování bez toho, že by musel Obenrauch vykonat předepsané kolokvium a habilitační přednášku. 27. září 1897 byl Obenrauch jmenován soukromým docentem na technice v Brně. Podle seznamu přednášek konaných v letech 1898–1907 přednášel jednu hodinu týdně po celý rok předmět *Historie geometrie*.

O několik let později 26. května 1902 požádal Obenrauch o právo vyučovat ve školním roce 1902/03 předmět *Die Imaginärprojection der Raumcurven vierter und achter Ordnung* a to v letním semestru jednu hodinu týdně. Jeho žádost byla projednávána na zasedání profesorského sboru 6. června 1902. Byla ustanovena komise, která měla habilitační žádost posoudit. Obenrauch předložil jako habilitační spis čtyři práce, které se touto problematikou zabývají. 30. června 1902 bylo rozhodnutí o jeho žádosti odloženo na pozdější zasedání, ale najít další zmínku o tomto habilitačním řízení se nám již nepodařilo. Jisté je, že bylo nakonec zastaveno.

Na konci svého života byl Ferdinand Obenrauch jmenován zkušebním komisařem pro učitelství na měšťanských školách. Na brněnské zemské reálce působil do školního roku 1904/05. V červenci roku 1905 požádal o roční zdravotní dovolenou a do školy se již nevrátil.¹¹⁴ Je proto pravděpodobné, že ani přednášky na technice nekonal. Zemřel 18. července 1906 a 20. července se v kostele sv. Tomáše konal jeho pohřeb.

Ferdinand Schnitzler

Obenrauchovým nástupcem na místě asistenta matematiky na brněnské technice se stal Ferdinand Schnitzler, jedna z výrazných postav brněnského veřejného života před 1. světovou válkou. O jeho působení v roli učitele pojistné matematiky se ještě zmíníme v dalších kapitolách, na tomto místě uvedme alespoň základní informace o jeho životě a veřejném působení.

Ferdinand Schnitzler se narodil 22. srpna 1857 ve Valšově u Rýmařova v rodině tkalcovského mistra.¹¹⁵ V letech 1870–77 studoval na reálce v Bruntálu a další čtyři roky na technice v Brně. V roce 1881 se zde stal asistentem matematiky, když jeho jmenování na dva roky doporučil 15. října profesor Prentner. V roce 1882 vykonal Schnitzler zkoušku učitelské způsobilosti z matematiky a fyziky. V červenci roku 1883 požádal Schnitzler o prodloužení asistentkého místa o další dva roky,¹¹⁶ ale v témže roce činnost na technice ukončil, když se stal suplentem na státní průmyslové škole v Brně.¹¹⁷

Na této škole působil do roku 1889, kdy se stal sekretářem a pojistným matematikem v *Úrazové dělnické pojišťovně pro Moravu a Slezsko* v Brně. V roce

¹¹⁴Trochu světla do posledního období Obenrauchova života vnesl Karel Čupr (1883–1956), když v článku *Emil Koutný*, který vyšel v *Lidových novinách* 20. února 1943, napsal, že „Obenraucha nervová choroba donutila odejít do ústavu pro choromyslné v Brně Černovicích, kde také zemřel.“

¹¹⁵Základní informace o Schnitzlerově životě máme z [35], z jeho domovského listu v AMB a z materiálů v MZA.

¹¹⁶MZA B 34, Protokol ze dne 13. července 1883.

¹¹⁷SUA MKVR, 1375, Schnitzlerův osobní spis.

1891 byl jmenován zástupcem ředitele tohoto ústavu a v letech 1910–16 byl ředitelem.¹¹⁸ Kromě toho byl v letech 1901–27 členem dozorčích rad dalších pojistných ústavů. V roce 1890 se stal Schnitzler členem *Moravské průmyslové jednoty* v Brně, kde zastával celou řadu funkcí a v letech 1904–06 byl prezidentem. Poté byl jmenován jejím čestným členem. Od roku 1899 byl Schnitzler členem brněnského městského zastupitelstva a také tady působil v celé řadě funkcí.¹¹⁹ Během válečných let 1916–18 byl posledním německým starostou Brna, pokud nepočítáme období 2. světové války. Dne 6. listopadu 1918 předal správu města do rukou českého vládního komisaře pro správu města [70]. Za svoje zásluhy byl Ferdinand Schnitzler ještě před 1. světovou válkou oceněn titulem vládního rady.

Na konci roku 1905 vyzvala Schnitzlera komise pro zřízení pojistně-technického kurzu na brněnské německé technice k habilitaci v oboru rakouského pracovního pojištění. Po vykonání habilitační přednášky s názvem *Die Stellung des Technikers zur Arbeitsversicherung* profesorský sbor 27. dubna 1906 doporučil jeho jmenování soukromým docentem.¹²⁰ 1. prosince 1913 jmenoval císař Schnitzlera mimořádným profesorem.¹²¹ Po první světové válce byl Schnitzler od roku 1919 až do školního roku 1929/30 honorovaným docentem pojistné matematiky a ve 20. letech se jako zástupce školy podílel na řešení otázek reformy výuky pojistné matematiky v Československu.

Ferdinand Schnitzler zemřel 11. července 1933 v Brně. Byl ženatý, manželka Johanna rozená Morgensternová se narodila 12. prosince 1846 v Břeclavi a zemřela 11. února 1913.¹²²

Alois Haschek

Na rozdíl od Ferdinanda Schnitzlera víme o jeho nástupci poměrně málo. Alois Haschek se o místo asistenta matematiky na brněnské technice ucházel již v roce 1881, ale přednost dostal Schnitzler.¹²³ Když pak Schnitzler na podzim roku 1883 svoje místo opustil, souhlasil sbor dne 28. listopadu, aby na jeho místo byl jmenován právě Haschek. 12. června 1885 sbor prodloužil Haschkovi místo o další dva roky.

Když odešel profesor Prentner v roce 1885 do penze, pověřil sbor 9. října Haschka suplováním jeho přednášek. Ten pak k všeobecné spokojenosti místo suplenta zastával až do příchodu Emanuela Czubera. Proto mu také bylo asistentké místo 20. července 1887 prodlouženo do roku 1889. V roce 1889 převzal Haschek přednášky a zkoušky za nemocného Franze Unferdingera a v létě pak suploval v době nepřítomnosti Czubera i jeho výuku.¹²⁴ V tomto roce svoje

¹¹⁸Ředitelem této pojišťovny byl i po válce, ale podrobnosti bohužel neznáme.

¹¹⁹Například se na počátku 20. století výrazně zasloužil o výstavbu nového městského vodovodu.

¹²⁰Jmenován byl výnosem MKU dne 16. července 1906, SUA MKVR, 1375.

¹²¹MZA B 34, Protokol ze dne 23. ledna 1914.

¹²²Viz AMB, domovský list Ferdinanda Schnitzlera. Děti podle tohoto listu zřejmě manželé Schnitzlerovi neměli.

¹²³MZA B 34, Protokol ze dne 12. října 1881.

¹²⁴MZA B 34, Protokol ze dne 14. května 1889.

působení na technice ukončil.

Alois Haschek vystudoval v Brně reálku a poté navštěvoval v letech 1876–83 přednášky na brněnské technice. Ihned po absolvování školy se stal na šest let asistentem matematiky. Během této doby složil zkoušku učitelské způsobilosti z matematiky a deskriptivní geometrie a ve školním roce 1887/88 vykonal na zemské reálce v Brně zkušební rok. I po jeho skončení Haschek na reálce dále zdarma působil jako pomocník a po svém odchodu z techniky zde zastával tři roky místo suplenta [69].

27. srpna 1892 byl Haschek jmenován skutečným učitelem na reálce v Novém Jičíně. V roce 1895 byl jmenován profesorem a získal definitivu. V Novém Jičíně působil do roku 1904, kdy byl jmenován profesorem na zemské reálce v Grazu.¹²⁵ Informace o jeho dalším působení a životě nemáme.

Alois Haschek publikoval ve výroční zprávě brněnské reálky v roce 1892 práci *Über die beiden Integrale* $\int \frac{\sin(a+bx)}{\sin(a_1+b_1x)} dx$, $\int \frac{\cos(a+bx)}{\cos(a_1+b_1x)} dx$.

Franz Zerhau a Karl Ott

O místo asistenta stolice matematiky se po Haschkovi na podzim roku 1889 ucházeli tři kandidáti učitelství: Richard Micks, dr. Max Mandl¹²⁶ a Franz Zerhau. Na zasedání 8. října 1889 Czuber společně s Unferdingem konstatovali, že jediným vhodným kandidátem na obsazované místo je Zerhau. Po přednášce na zkoušku ho sbor navrhl 14. října jmenovat do konce školního roku 1890/91. 11. dubna 1890 byl Zerhau pověřen suplováním přednášek za nemocného Unferdingera a tuto výuku vykonával až do jmenování Peithnera v říjnu toho roku. Na konci téhož roku po krátkou dobu suploval i místo asistenta fyziky.¹²⁷ 10. června 1891 sbor prodloužil Zerhauovi místo asistenta matematiky do konce září roku 1893. Na brněnské technice tak Zerhau působil až do svého jmenování na reálce v Hustopečích v roce 1893.

Franz Zerhau se narodil 10. července 1864 v Horním Městě u Rýmařova.¹²⁸ Ve školním roce 1883/84 maturoval na brněnské reálce a poté studoval dva roky na brněnské technice. O jeho dalším studiu informace nemáme. Během doby, kdy byl asistentem matematiky na brněnské technice, vykonal Zerhau v říjnu roku 1891 zkoušku učitelské způsobilosti z matematiky a fyziky [71] a ve školním roce 1891/92 absolvoval zkušební rok na státní vyšší reálce v Brně.¹²⁹

Od října roku 1892, tedy stále ještě v době působení na brněnské technice, Zerhau suploval na zemské reálce v Brně. 30. září roku 1893 byl jmenován

¹²⁵VZ reálky v Novém Jičíně v letech 1892/93, 1895/96 a 1904/05.

¹²⁶Max Mandl se narodil 2. srpna 1859 v Prostějově. Studoval na univerzitě ve Vídni a v roce 1885 získal doktorát na univerzitě v Heidelbergu. V roce 1890 studoval v Londýně, Oxfordu a Cambridge, v roce 1891 v Berlíně. Od roku 1892 byl profesorem reálky v Prostějově. V roce 1903 se stal profesorem na reálce v Lublani a od roku 1909 působil ve Vídni. Zemřel v září 1910 v Lublani [67].

¹²⁷Protol ze dne 17. prosince 1890.

¹²⁸Základní údaje o životě Franze Zerhaua nacházíme v jeho domovském listu v AMB, dále v [30].

¹²⁹VZ státní vyšší reálky v Brně pro školní rok 1891/92.

skutečným učitelem na zemské nižší reálce v Hustopečích [69].¹³⁰ Není nám známo, jak dlouho Zerhau v Hustopečích působil, ale na počátku 20. století nacházíme jeho jméno mezi učiteli reálky v Jihlavě. Od školního roku 1905/06 učil na německé reálce v Brně.¹³¹

26. září 1912 jmenoval císař Franze Zerhaua ředitelem německé státní vyšší reálky v Olomouci.¹³² Na této škole působil ještě po 1. světové válce. O konci jeho života již zprávy nemáme.¹³³

6. října 1893 oznámil Biermann, že o uvolněné místo asistenta matematiky projeví zájem dva uchazeči: Karel Pavelka, posluchač brněnské techniky, a dr. Karl Ott, aprobovaný kandidát učitelství matematiky a fyziky na gymnáziích. Výsledek konkurzu byl jednoznačný. Zatímco Pavelka ještě neukončil svoje vysokoškolské studium, Ott získal doktorát filozofie na vídeňské univerzitě, když v roce 1892 obhájil práci *Ueber die Konstruktion monogener analytischer Funktionen mit vorgegebenen Unstetigkeitsstellen auf der Riemannschen Fläche* [61]. Po složení zkoušky učitelské způsobilosti také absolvoval zkušební rok na Gymnáziu Františka Josefa ve Vídni. Biermann proto navrhl, aby byl Ott po vykonání přednášky na zkoušku jmenován asistentem matematiky na dva školní roky. Kromě plnění povinností na technice byl Ott ve školním roce 1893/94 pomocným učitelem na brněnské zemské reálce, kde podobně jako na technice nahradil Franze Zerhaua [69]. Na konci roku 1894 byl Ott jmenován suplentem na vídeňské reálce v V. vídeňském obvodu a svoji činnost v Brně předčasně ukončil.

O dalších životních osudech Karla Otta víme jen to, že v roce v roce 1899 byl profesorem na gymnáziu v rakouském Leobenu a později se vrátil zpět do Vídně na reálku v V. obvodu [39].

Karl Siegel

V osobě Karla Siegela přichází poprvé na místo asistenta matematiky na brněnskou techniku člověk, pro kterého bylo působení na tomto místě startem akademické kariéry. Poměrně neobvyklé ale je, že na místě učitele matematiky na vysoké škole technické zahájil kariéru pozdější profesor filozofie na univerzitě. S tím ovšem souvisí i druhý zajímavý fakt, neboť Siegel se pro obor filozofie na brněnské technice habilitoval, což jistě není na vysoké škole technické jev příliš běžný a dnes bezpochyby vyloučený. Proto se o něm na tomto místě alespoň ve stručnosti zmíníme.

Karl Siegel byl jediný kandidát, který se na počátku roku 1895 přihlásil na uvolněné místo asistenta matematiky. Protože splňoval požadavky na toto

¹³⁰Ve výročních zprávách zemské nižší reálky v Hustopečích nacházíme tři Zerhauovy práce: *Einige Anwendungen der beiden Hauptsätze der mechanischen Wärmethorie*, 1894/95; *Zur Chronik der Anstalt*, 1894/95; *Beobachtungs-Ergebnisse der ombrometrischen Station III. Ordnung in Auspitz Nr. 45 für das Jahr 1897*, 1898.

¹³¹VZ německé vyšší reálky v Brně pro školní rok 1905/06.

¹³²VZ německé státní vyšší reálky v Brně pro rok 1912/13.

¹³³Franz Zerhau byl ženatý, jeho manželka Kamilla se narodila 26. prosince 1869 v Místku. Vzali se 10. září 1894 v Brně. Měli 3 dcery: Maria Kamilla se narodila 15. června 1896 v Hustopečích, Kamilla Maria 14. července 1898 v Hustopečích a Gertruda Anna 26. července 1902 v Jihlavě. AMB, domovský list Franze Zerhaua.

místo kladené, byl vyzván, aby vykonal přednášku na zkoušku, po které bude moci být asistentem jmenován. Přednáška, která se zabývala problematikou Dupinovy indicatrix, se uskutečnila před zasedáním sboru 23. ledna a její průběh zhodnotil profesor Hočevar. Přednáška podle něj měla takovou úroveň, že by ji bylo možno uznat i za přednášku habilitační. Velmi pochvalně se k přednášce vyjádřil i profesor Biermann, který vyzdvihl rovněž to, že Siegel již od počátku roku vede cvičení na technice a počíná si při tom velmi dobře. Sbor proto souhlasil se jmenováním do konce následujícího školního roku.

Krátce na to byl Siegel pověřen vedením přednášek a cvičení předmětu *Základy vyšší matematiky*, které bylo třeba suplovat po odchodu Hočevara do Grazu. Místo asistenta Siegel zastával do konce školního roku 1895/96.

Karl Siegel se narodil 19. srpna 1872 ve Vídni.¹³⁴ Po absolvování Gymnázia Františka Josefa ve Vídni začal v říjnu roku 1890 studovat na filozofické fakultě vídeňské univerzity matematiku a fyziku. V letním semestru roku 1893 navštěvoval přednášky na univerzitě v Göttingen. 15. června 1894 složil rigorózní zkoušku z matematiky jako hlavního oboru a fyziky jako předmětu vedlejšího. 25. června pak vykonal zkoušku z filozofie a 7. července 1894 byl promován doktorem filozofie, když obhájil disertační práci *Vom ebenen Nullsystem zweiten Grades* [61]. Na počátku roku 1895 vykonal Siegel zkoušku učitelství z matematiky a fyziky.

Po smrti profesora matematiky a fyziky Viktorina Zahrady (1854–1895) byl Siegel jmenován suplujícím učitelem na zemské reálce v Brně, kde působil do konce školního roku 1896/97. Po odchodu z Brna se stal suplujícím učitelem na reálce v Grazu. Dne 24. června 1898 vykonal ve Vídni zkoušku učitelství z filozofie. Po dvouletém suplování v Grazu byl 17. července 1898 jmenován provizorním učitelem na I. německém gymnáziu v Brně. Na této škole učil do roku 1902, kdy odešel do Vídně, kde i nadále působil jako středoškolský učitel.

V roce 1904 se Siegel habilitoval pro filozofii na vídeňské univerzitě a jako soukromý docent na filozofické fakultě působil do roku 1913, kdy byl jmenován mimořádným profesorem na univerzitě v Czernowitz. V roce 1919 byl jmenován profesorem řádným. Od roku 1927 byl Siegel řádným profesorem na univerzitě v Grazu. Zemřel 14. února 1943 v Grazu.

Siegelova habilitace na brněnské technice Nejen z hlediska samotného Karla Siegela, ale také z hlediska vývoje školy je zajímavý fakt, že se v roce 1900 Siegel na brněnské technice habilitoval pro filozofii.

20. listopadu 1899 zhodnotil profesor Biermann Siegelovu habilitační žádost, jejíž součástí byl habilitační spis s názvem *Die Entwicklung der Raumverstellung des menschlichen Bewusstseins*. Siegel ve své žádosti uvedl, že v případě úspěšné habilitace může na technice konat přednášky s názvem *Základy geometrie* a nebo *Základy neeukleidovské geometrie*. Konání podobně zaměřených přednášek na brněnské technice Biermann uvítal. Protože filozofie nebyla samozřejmě Biermannovým oborem, požádal o zhodnocení Siegelovy habilitační

¹³⁴Informace o Karlu Siegelovi čerpáme z životopisu přiloženého k habilitační žádosti v SUA MKVR, 350 a z [72].

práce profesora filozofie na univerzitě ve Vídni Friedricha Jodla (1848–1914). Ten práci ohodnotil příznivě, a proto sbor rozhodl pokračovat v habilitačním řízení s tím, že Siegelovi bude prominuto kolokvium. To je celkem pochopitelné, protože si lze jen obtížně představit, jakým způsobem by mohly být Siegelovy znalosti filozofie přezkoumány profesorským sborem vysoké školy technické.

30. listopadu vykonal Siegel habilitační přednášku s názvem *O významu přírodních věd pro rozvoj filozofie* a po ní sbor doporučil ministerstvu jeho jmenování soukromým docentem.¹³⁵ Ministerstvo si vyžádalo posudek ještě dalšího odborníka, kterým byl profesor Franz Hillebrandt z Innsbrucku. Jeho hodnocení bylo na rozdíl od hodnocení Jodlova velmi nepříznivé. Ministerstvo proto vyzvalo Siegela, aby předložil nový habilitační spis.

Na zasedání 8. června 1900 Biermann předložil sboru novou Siegelovu habilitační žádost, která obsahovala práci s názvem *Versuch einer empiristischen Darstellung der räumlichen Grundgebilde und geometrischen Grundbegriffe mit besonderer Rücksicht auf Kant und Helmholtz*. Posudky, které na tuto práci již vypracovali profesori Jodl z Vídně a Hugo Spitzer (1854–1937) z Grazu byly oba příznivé, a proto Biermann doporučil Siegelovo jmenování soukromým docentem, což sbor podpořil. Ministerstvo si vyžádalo opět ještě jeden posudek, tentokrát od profesora německé univerzity v Praze Antona Martyho (1847–1914). Na základě tohoto posudku byl Siegel výnosem MKU ze dne 28. září 1900 jmenován na brněnské technice soukromým docentem filozofie.¹³⁶ Ve školním roce 1901/02 byl Siegel zvolen zástupcem soukromých docentů při zasedáních profesorského sboru.

Karl Carda

Karl Carda se narodil 6. dubna 1870 ve Vídni jako syn státního zaměstnance.¹³⁷ Po maturitě na gymnáziu se v roce 1890 zapsal na filozofickou fakultu univerzity ve Vídni, kde navštěvoval matematické, fyzikální a chemické přednášky. Aktivně se zapojil do činnosti matematických seminářů na fakultě. Dne 7. července 1894 byl Carda promován doktorem filozofie, když obhájil práci s názvem *Zur Theorie der algebraischen Funktionen auf einer zweiblättrigen Riemannschen Fläche*. O rok později složil v březnu roku 1895 zkoušku učitelské způsobilosti z matematiky a fyziky. V zimním semestru roku 1895/96 získal Carda státní stipendium a odjel studovat na univerzitu do Lipska, kde navštěvoval přednášky Sophuse Lie. V letním semestru pak pokračoval v návštěvě jeho přednášek na univerzitě v Oslu.

18. července roku 1896 profesorský sbor brněnské techniky rozhodl o tom, že Carda bude ustanoven provizorním asistentem matematiky do konce následujícího školního roku. Po vykonání přednášky na zkoušku v říjnu 1896 bylo jeho

¹³⁵MZA B 34, Protokol ze dne 30. listopadu 1899.

¹³⁶SUA MKVR, 350, Siegelův osobní spis.

¹³⁷Jako základní pramen při zpracování Cardova životopisu nám posloužila práce [47, str. 367–374]. Tam publikované informace jsme doplnili o fakta získaná studiem archivních materiálů, zejména pak osobního spisu v SUA MKVR, 250. V kartonu 311 nalezneme informace o Cardově jmenování v Praze.

postavení upraveno a Carda byl jmenován řádným asistentem do konce školního roku 1897/98.¹³⁸ V letech 1898 a 1899 mu bylo místo dvakrát o jeden rok prodlouženo. V době nemoci Emila Waelsche byl Carda pověřen suplováním jeho přednášek v letním semestru roku 1897.

17. dubna 1900 podal Carda na vídeňské univerzitě žádost o habilitaci a 15. května profesorský sbor brněnské techniky projednal jeho žádost o uvolnění z místa asistenta. Na základě úspěšného habilitačního řízení byl Carda ve Vídni 18. února 1901 jmenován soukromým docentem na univerzitě. O rok později v květnu získal místo asistenta matematiky na vídeňské technice.

Po smrti profesora Weisse se Carda zúčastnil konkurzu na místo profesora matematiky na německé technice v Praze. Carda se v konkurzu umístil na druhém místě, když na třetím místě skončil Josef Grünwald,¹³⁹ soukromý docent na univerzitě a na technice ve Vídni. Řádným profesorem byl jmenován Karl Zsigmondy,¹⁴⁰ do té doby mimořádný profesor na technice ve Vídni.¹⁴¹ Odchodem Zsigmondyho na německou techniku do Prahy se uvolnilo místo mimořádného profesora matematiky na vídeňské technice. Profesorský sbor na toto místo navrhl na prvním místě Karla Cardu, na druhé Josefa Grünwalda a na třetí Josefa Plemelje.¹⁴² Od 1. října 1905 se tak stal Carda mimořádným profesorem na vídeňské technice. Pozoruhodné personální výměny však pokračovaly i v dalším období. V roce 1906 se Zsigmondy vrací zpět na vídeňskou techniku jako řádný profesor a na jeho místo v Praze byl rovněž jako řádný profesor jmenován 2. září 1907 Carda.¹⁴³ Na pražské německé technice působil Carda až do roku 1939, kdy byl penzionován. Zemřel 12. listopadu 1943 v Praze.

Cardova vědecká činnost není příliš rozsáhlá. Tvoří ji 19 původních vědeckých prací, z nichž některé Carda napsal již před svým příchodem do Brna. Jsou věnovány Bernoulliho číslům a stanovení určitých integrálů. Disertační práce je věnována problematice hypereliptických funkcí.

Z prací, které vydal během svého brněnského působení, je nejvýznamnější poměrně rozsáhlá studie z diferenciální geometrie s názvem *Zur Geometrie auf*

¹³⁸MZA B 34, Protokol ze dne 23. října 1896.

¹³⁹Josef Grünwald (1876–1911) byl synem Antona Grünwalda. Studoval na univerzitě v Praze, kde v roce 1899 získal doktorát. Od roku 1900 byl šest let asistentem na vídeňské technice. V roce 1903 se habilitoval na univerzitě ve Vídni pro matematiku. Od roku 1906 byl až do své předčasné smrti mimořádným profesorem matematiky na německé univerzitě v Praze [47].

¹⁴⁰Karl Zsigmondy (1867–1925) studoval v letech 1886–90 na vídeňské univerzitě, kde získal doktorát. Studijní pobyty absolvoval v Berlíně, Göttingen a Paříži. V roce 1894 se na vídeňské univerzitě habilitoval. V letech 1895–1902 byl asistentem na technice, kde byl v roce 1902 jmenován mimořádným profesorem. V roce 1905 přijal jmenování řádným profesorem na pražské německé technice, ale již o rok později se na techniku do Vídne vrátil jako řádný profesor. Na tomto místě působil až do své smrti [33].

¹⁴¹Výnos MKU ze dne 30. ledna 1905, SUA MKVR, 245.

¹⁴²Josef Plemelj (1873–1967) studoval na univerzitě ve Vídni, kde v roce 1898 získal doktorát a v roce 1902 se habilitoval. V roce 1907 byl jmenován profesorem na univerzitě v Czernowitz, kde působil do konce 1. světové války. Po válce se stal profesorem na univerzitě v Lublani, kde učil až do roku 1957, kdy byl penzionován [47].

¹⁴³Konkurz na tuto stolicí popíšeme v následující kapitole při zpracování životních osudů Ernsta Fischera.

*Flächen konstanter Krümmung.*¹⁴⁴ Poté se obrátil k problematice studované Sophusem Lie a jeho práce se věnovaly teorii grup transformací a teorii invariantů. Do této oblasti spadá i jeho habilitační práce, stejně jako práce *Zur Theorie der transcendenten Gruppen der Geraden*, která vyšla ve slavnostním spisu u příležitosti 50. výročí vzniku brněnské techniky. Kompletní seznam Cardových vědeckých prací najde zájemce např. v [47].

3.14 Asistenti deskriptivní geometrie

Na rozdíl od asistentů matematiky nenacházíme mezi asistenty deskriptivní geometrie na brněnské technice tak významné osobnosti. Bylo tomu tak ve druhé polovině 19. století, ale rovněž i ve 20. století.

Otto Rupp

Na konci března 1874 ukončil svoji činnost na brněnské technice asistent deskriptivní geometrie Hubert Wiglitzky. Na jeho místo byl provizorně jmenován 15. dubna student Otto Rupp za měsíční odměnu 40 zl.¹⁴⁵ Na podzim se pak Rupp ucházel společně s Johannem Bayerem, Heinrichem Draschem a Leopoldem Koukalem o místo asistenta v konkurzu, který vyhodnotil 16. října profesor Peschka. Jako nejlepší kandidát byl označen Heinrich Drasch, který byl vyzván k vykonání přednášky na zkoušku. Protože Drasch ze zdravotních důvodů nebyl schopen přednášku vykonat, rozhodl sbor 13. prosince o vypsání nového konkurzu. 5. února 1875 sbor konstatoval, že ani Rupp ani druhý student Ferdinand Röllner (měl již krátkou praxi ve vyučování na zemské reálce ve Znojmě) nejsou v tuto chvíli vhodnými kandidáty. Proto pověřil Rupp dalším suplováním.

Až 14. října 1875 vykonal Rupp přednášku na zkoušku a 20. října sbor rozhodl o jeho jmenování asistentem do konce školního roku 1876/77 s platem 600 zl. ročně. V letech 1877 a 1879 mu bylo místo vždy o dva roky prodlouženo.

Emil Neugebauer

V roce 1881 byl Rupp jmenován soukromým docentem a současně ukončil své působení na místě asistenta. Na rozdíl od situace před šesti lety se nyní o místo při stolici deskriptivní geometrie hlásilo dokonce deset uchazečů:¹⁴⁶ Johann Kuczera, posluchač školy; Emil Neugebauer, absolvent brněnské techniky z Lanškrouna; Josef Liška, kandidát učitelství z Českých Budějovic; Franz Keller, absolvent techniky a kandidát učitelství ze Znojma; Josef Mautner, kandidát učitelství z Vídně; Johann Eder, kandidát učitelství z Vídně; a dále studenti brněnské techniky Ludwig Buda, Karl Schirek, Alois Haschek a Paul Witka.

¹⁴⁴ SAW, 107 (1898), str. 44–61.

¹⁴⁵ Informace o Ruppově jmenování asistentem deskriptivní geometrie najdeme v jeho osobním spisu v MZA B 34, 616.

¹⁴⁶ Vysoký počet zájemců o místo asistenta na brněnské technice asi nebyl v té době neobvyklý, protože například na místo laboranta chemické technologie se hlásilo 15 uchazečů.

K vykonání přednášky na zkoušku byl vyzván Emil Neugebauer a 15. října Peschka navrhl, aby byl jmenován asistentem na nejbližší dva školní roky. V letech 1883, 1885 a 1887 mu bylo místo vždy o další dva roky prodlouženo.

Emil Neugebauer se narodil v roce 1858 v Lanškrouně. Studoval v letech 1876–78 na brněnské technice, kde byl pak v období 1881–1887 asistentem deskriptivní geometrie. 27. dubna 1887 vykonal zkoušku učitelské způsobilosti z matematiky a deskriptivní geometrie. Z Brna Neugebauer odešel na reálku do Lince, kde byl jmenován suplentem. Ve výroční zprávě této školy v roce 1890 publikoval práci *Über die Transformation und Reduction vielfacher Integrale durch simultane Substitutionen*.

23. září 1891 byl Neugebauer jmenován profesorem na německé reálce v Novém Jičíně, kde například ve školním roce 1891/92 vyučoval matematiku, zeměpis, geometrii a rýsování, deskriptivní geometrii, kreslení a psaní. V roce 1900 byl jmenován profesorem na státní reálce v XX. vídeňském obvodu.¹⁴⁷ 10. září 1917 se Neugebauer do Nového Jičína vrátil zpět, když byl jmenován ředitelem školy, na které předtím několik let působil. Ředitelem reálky byl i po 1. světové válce [71].

Další asistenti deskriptivní geometrie

O další skupině asistentů deskriptivní geometrie na brněnské technice do roku 1899 víme jen velmi málo. Kromě údajů o jejich jmenování získaných z protokolů ze zasedání profesorského sboru nemáme o jejich životě prakticky žádné informace. V seznamu pracovníků brněnské techniky v letech 1849–1899 [39] jsme našli místa jejich působení v roce 1899. Na rozdíl od asistentů matematiky, kteří později působili jako učitelé na středních či vysokých školách, šlo v případě asistentů deskriptivní geometrie o skutečné inženýry v dnešním smyslu slova, a proto odcházeli (po absolvování vojenské služby) přímo do praxe. Je tedy jen velmi obtížné o jejich dalším životě zjistit nějaké podrobnosti, což platí o mnohých asistentech deskriptivní geometrie i v dalších obdobích.

Neugebauerovým nástupcem na místě asistenta deskriptivní geometrie se stal v roce 1887 nejprve provizorně student Hermann Brauner. Po přednášce na zkoušku sbor 19. července rozhodl o jeho jmenování řádným asistentem na dva roky. Hermann Brauner studoval od roku 1884 na brněnské technice. 19. července 1889 Peschka informoval o tom, že Brauner vykonal druhou státní zkoušku a k 1. říjnu odchází do *První brněnské strojírnny*. O jeho dalších životních osudech víme jen to, že v roce 1899 byl inženýrem ve Vídni.

Na Braunerovo místo Peschka 19. července 1889 navrhl jako provizorního asistenta na jeden rok studenta Emila Kellera. Keller o rok později v říjnu nastoupil jako jednoroční dobrovolník vojenskou službu a již 11. července 1890 byl na jeho místo navržen čerstvý absolvent techniky Raimund Barnet, který byl jediným uchazečem o místo asistenta. Byl jmenován rovněž pouze na rok, protože pak měl i on absolvovat vojenskou službu. 1. července 1891 sbor souhlasil se jmenováním studenta inženýrské školy Gustava Lettowského. Gustav

¹⁴⁷VZ německé reálky v Novém Jičíně ve školních letech 1891/92 a 1900/01.

Lettowsky na škole studoval v letech 1886–91 a byl asistentem rovněž pouze jeden rok. V roce 1899 byl moravským zemským inženýrem v Brně.

Dva roky zastával místo provizorního asistenta deskriptivní geometrie Julius Haas, který na technice studoval v letech 1886–92. V roce 1899 byl inženýrem a zástupcem sekčního šéfa c. k. státních drah a žil v Knittelfeldu ve Štýrsku. Jeho nástupcem na technice v Brně byl v letech 1894–96 Karl Hübscher, student techniky v období let 1890–95. V roce 1899 byl asistentem *Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs- Gesellschaft* v Brně. Čtyři roky byl asistentem deskriptivní geometrie v letech 1896–1900 rodák z Jihlavy Raimund Pistauer. Z toho první dva roky byl jmenován jako asistent provizorní, pak byl již asistentem řádným.

3.15 Výuka matematických předmětů na technikách

Ve výuce matematiky pokračovaly v poslední čtvrtině 19. století tendence popsané v předcházející kapitole. Postupně klesal počet hodin v povinných kurzech a rostl počet volitelných předmětů, které vypisovali většinou soukromí docenti. Elementární matematika definitivně opustila vysoké školy a byla vyučována pouze na středních školách, kde došlo k zavedení povinných maturit z matematiky na reálkách, což přineslo další zvýšení úrovně znalostí posluchačů. Dochází k další diferenciaci přednášek podle studijního zaměření posluchačů, která se nejprve projevovala tím, že studenti některých oborů (chemie, stavitelství) navštěvovali s ostatními společné přednášky pouze v prvním ročníku, někdy s rozdílným počtem hodin cvičení. Tento model se však neosvědčil, protože matematické přednášky v prvním ročníku netvořily uzavřený celek. Zejména řada užitečných aplikací diferenciálního a integrálního počtu byla probírána až ve druhém ročníku. Proto byly později zavedeny pro některé studenty samostatné předměty poskytující uzavřené matematické vzdělání. Nejprve vznikly tyto přednášky pro studenty technické chemie, potom proces diferenciacie pokračoval. Jak uvidíme v další části, situace v Brně byla na přelomu 19. a 20. století v otázce vyučování matematiky pro chemiky odlišná od ostatních škol.

Vídeňská technika Zavedení státních zkoušek vedlo v roce 1878 na vídeňské technice k úpravě počtu hodin přednášek na 7,5 v prvním a 6 ve druhém ročníku. Obsah přednášek se pak na dlouhou dobu ustálil.¹⁴⁸ V souvislosti s přípravou středoškolských učitelů je zajímavý fakt, že v 70. a 80. letech konal

¹⁴⁸Ve školním roce 1884/85 byl obsah matematických předmětů následující:

Matematika I. kurz — Základy vyšší matematiky. A. Analýza: pojem funkce, jejich rozdělení, spojitost funkce, pojem derivace, geometrické znázornění spojitě funkce jedné nezávisle proměnné, pojem určitého a neurčitého integrálu, první a vyšší derivace elementárních funkcí, maximum a minimum funkce, neurčité formy, rozvoj funkcí do řady, konvergence řady, Taylorův vzorec, zbytek řady. Algebraické rovnice o jedné neznámé, věty o kořenech a koeficientech rovnic, přímé řešení rovnic prvních čtyř stupňů, přibližné řešení rovnic. Diferenční řady, interpolace. Rozklad racionálně lomené funkce, integrace iracionálních a transcendentních funkcí, přibližná integrace, Simpsonův vzorec.

profesor Kolbe řadu přednášek věnovaných metodice vyučování matematiky na střední škole. Některé z nich byly pojaty poněkud šířeji, jiné se zabývaly metodikou vyučování konkrétních partií středoškolské matematiky. Např. v roce 1884/85 měla Kolbeho přednáška následující obsah: *cíle vlastního středoškolského vyučování, cíle vyučování matematiky na střední škole, úřední předpisy, učitel matematiky ve výchovném procesu, metodika aritmetiky, algebry, planimetrie a stereometrie* [33, str. 147].

Ve školním roce 1885/86 došlo ve Vídni ke vzniku speciálních přednášek pro studenty chemicko-technického odboru. Celoroční pětihodinová přednáška nesla podobně jako na jiných školách název *Základy vyšší matematiky*.¹⁴⁹ Ve školním roce 1889/90 byla tato přednáška zkrácena na čtyři hodiny a od školního roku 1897/98 ji navštěvovali rovněž studenti architektury.

Můžeme konstatovat, že obsah hlavních matematických přednášek se na technice ve Vídni dlouhou dobu nijak neměnil. Snad jen lze upozornit na to, že od školního roku 1892/93 se ve výuce matematiky ve druhém ročníku objevily determinanty, které byly do té doby přednášeny pouze ve volitelných přednáškách. Těchto volitelných přednášek bylo v tomto období velké množství a pokrývaly řadu matematických disciplín.¹⁵⁰ Počet hodin základních přednášek se v polovině 90. let snížil na pět v obou ročnících. Nárůst počtu studentů na přelomu 19. a 20. století si vyžádal konání paralelních přednášek a později vznik

B. Geometrie: a) v rovině: systém souřadnic, bod, přímka, kružnice, křivky druhého stupně, póly a poláry, věta Pascalova a Brianchonova, některé další křivky, tečny a normály, oskulační kružnice, obálky, kvadratura a rektifikace. b) v prostoru: systém souřadnic, bod rovina, přímka, koule, válcové, kuželové a rotační plochy, některé prostorové křivky, některé transcendentní plochy, kvadratura a komplanace ploch, analytické základy perspektivy.

Matematika II. kurz: *Diferenciální počet: Derivace funkcí a rovnic jedné a více proměnných, nekonečné řady, Taylorova a Maclaurinova řada a jejich zbytek, eliminace konstant a implicitních funkcí z rovnic jedné a více proměnných, maxima a minima funkcí jedné a více proměnných, záměna proměnných, aplikace diferenciálního počtu v teorii rovinných a prostorových křivek a křivých ploch.*

Integrální počet: Neurčitý a určitý integrál, základní vzorce a integrační metody, teorie parciálních zlomků, integrace racionální funkce, integrace iracionálních a transcendentních funkcí, přibližný výpočet integrálů, podmínky pro konečnost hodnot určitých integrálů, aplikace integrálního počtu při kvadratuře a rektifikaci rovinných a prostorových křivek a při kvadratuře a komplanaci křivých ploch. Integrace diferenciálních rovnic prvního a druhého řádu, singulární řešení, geometrické aplikace, integrace parciálních diferenciálních rovnic prvního a druhého stupně, základy variačního počtu, aplikace.

¹⁴⁹Přednáška pro chemiky měla následující obsah: *Analýza: kritéria konvergence a divergence nekonečných řad, binomická řada, rozvoj exponenciální a logaritmické funkce do nekonečné řady, Moirvův vzorec, algebraické rovnice s jednou neznámou, přímé řešení algebraických rovnic prvního čtyř stupňů, přibližné řešení rovnic, rovnice s více neznámými.*

Analytická geometrie v pravouhlých souřadnicích: a) v rovině — bod, přímka, kružnice, křivky druhého stupně, některé další křivky, polární souřadnice; b) v prostoru — bod, rovina, přímka, koule, plochy druhého stupně, rovnice šroubovice a šroubové plochy.

Diferenciální počet elementárních funkcí: maximum a minimum, neurčité formy, rozdílové řady, Taylorova a Maclaurinova řada, rozvoj funkcí do řad.

Integrální počet: pojem neurčitého a určitého integrálu, rozklad na parciální zlomky, integrace racionálně lomené funkce, integrace iracionálních a transcendentních funkcí, kvadratura a rektifikace křivek, určení povrchu a objemu rotačních těles, integrace jednoduchých diferenciálních rovnic.

¹⁵⁰Jejich seznam z let 1880–1910 najdeme v [53]. Během 30 let se na vídeňské technice konalo 76 volitelných přednášek.

dalších stolic.

Až do svého penzionování v roce 1870 vyučoval ve Vídni deskriptivní geometrii Hönig. Po jeho smrti došlo vzhledem k velkému počtu posluchačů ke vzniku druhé (mimořádné) stolice deskriptivní geometrie. Řádný profesor konal přednášky pro studenty strojnictví a kandidáty středoškolské profesury, mimořádný pro studenty stavebních oborů a měl za povinnost rovněž přednášet projektivní geometrii. V 80. letech dochází k zavedení speciální přednášky pro budoucí učitele, která se mimo jiné věnovala stereotomii.

Pražská česká technika Podobně stabilní jako ve Vídni byl od počátku 70. let i učební program matematických předmětů na pražské české technice. V prvním ročníku se probírala trigonometrie, determinanty, analytická geometrie v rovině a v prostoru, algebraická analýza, základy infinitezimálního počtu a řešení rovnic vyšších stupňů. Ve druhém ročníku pokračovaly integrály a jejich použití, diferenciální rovnice a speciální partie z geometrie. Od školního roku 1897/98 konal Augustin Pánek (1843–1908) jako honorovaný docent přednášky z matematiky pro chemiky. Jedním z vrcholů výuky na technice byly volitelné přednášky, které konal soukromý docent Matyáš Lerch. Ten v letech 1891–96 vypisoval přednášky z teorie potenciálu, teorie čísel, analytické geometrie, teorie funkcí, teorie funkcí komplexní proměnné, pojistné matematiky, aj.

Deskriptivní geometrie byla na české technice i v tomto období vyučována v rozsahu 5/10, pouze na počátku 70. let byla rozdělena do dvou ročníků. V prvním měla rozsah 4/8 a ve druhém 2/4. Kromě základních přednášek konal profesor deskriptivní geometrie František Tilšer (1825–1913) v letním semestru dvouhodinovou přednášku o perspektivě, doplněnou čtyřmi hodinami rýsování. Výuka stereotomie byla zajišťována prostřednictvím honorované docentury a projektivní geometrii učil tři hodiny týdně od konce 70. let až do své smrti profesor Eduard Weyr (1852–1903). Kromě těchto předmětů probíhaly na české technice i dvouhodinové přednášky z teorie osvětlení a na konci tohoto období i z kinematické geometrie. Od školního roku 1898/99 došlo k rozdělení výuky deskriptivní geometrie podle oborů. Zvláštní přednášky byly konány pro studenty stavitelství, zatímco studenti pozemního stavitelství, architektury a strojnictví navštěvovali přednášky společně. Toto rozdělení studijních oborů bylo jen krátkodobé, protože již od roku 1901/02 navštěvovali přednášky se studenty stavitelství také studenti pozemního stavitelství a architektury.

Pražská německá technika Pro ilustraci uvedme, jak vypadal program matematických přednášek na německé technice v Praze ve školním roce 1880/81:

Matematika I. kurz 6 hodin v 1. ročníku. ZS — *sférická trigonometrie, polygonometrie, determinanty, analytická geometrie, algebraická analýza, základy diferenciálního počtu funkce jedné proměnné*. LS — *diferenciální počet, základy integrálního počtu a analytická geometrie kuželoseček*.

Matematika II. kurz a) 3/2 ve 2. ročníku. ZS — *pokračování diferenciálního počtu (geometrické aplikace, výpočet maxim a minim), diferenciální*

počet funkcí více proměnných, aplikace integrálního počtu. LS — aplikace integrálního počtu, výpočet vícenásobných integrálů a jejich aplikace, diferenciální rovnice.

Matematika II. kurz b) *3/1 ve 2. ročníku. ZS — základy analytické geometrie v prostoru (body, přímky, roviny, souřadné systémy, jednoduché křivky a plochy, transformace souřadnic). LS — studium různých typů ploch.*

Matematika III. kurz *3 hodiny ve 3. ročníku. Analytická mechanika a mechanika soustavy bodů.*

Jako volitelné přednášky v seznamu nacházíme tříhodinové celoroční přednášky *Theta funkce* a *Vyšší rovnice* a jednosemestrové dvouhodinové přednášky *Principy počtu pravděpodobnostního* a *Metoda nejmenších čtverců*.

Do prvního ročníku byl na německé technice v Praze zařazen předmět *Deskriptivní geometrie I* v rozsahu 3/8. V zimním semestru byla probírána kolmá axonometrie a středové promítání, v letním semestru pak přímkové plochy 2. stupně a základy projektivní geometrie. Ve druhém ročníku byla *Deskriptivní geometrie II* v rozsahu 2/2. V zimním semestru byla náplní šikmá axonometrie, rozvinutelné plochy, šroubové plochy. V letním pak následovala teorie zborcených ploch, dále obalové plochy a kinematika zakřivení.

Tyto základní přednášky doplňovala ještě *Geometrie polohy* v rozsahu 1/1. V zimním semestru šlo o projektivní geometrii, kolineaci, v letním semestru byla probírána Steinerova afinita, svazky kuželoseček, křivky vyšších stupňů.

Počty hodin přednášek matematiky na počátku 80. let 19. století v prvních čtyřech semestrech na technikách ve Vídni, Praze a Brně přináší následující tabulka.¹⁵¹

Škola	1. sem.	2. sem.	3. sem	4. sem
Vídeň	7,5	7,5	6	6
Praha (něm. tech.)	6	6	6	6
Praha (čes. tech.)	7	7	5	5
Brno	6	9	5	5

Tabulka 3.2: Počty hodin základních matematických přednášek v 80. letech 19. století.

3.16 Výuka matematiky na brněnské technice

Vznik druhé stolice matematiky v roce 1873 přinesl na brněnské technice pochopitelně změny v organizaci výuky tohoto předmětu. 15. listopadu 1872 byla přednesena zpráva komise, která posoudila ministerský návrh na zřízení druhé

¹⁵¹Na brněnské technice byla výuka matematiky ve 2. semestru rozdělena do dvou předmětů.

stolice matematiky. Členové komise byli zajedno v tom, že podstatné zvýšení rozsahu vyučované látky a s tím spojený nárůst počtu hodin matematiky nejsou možné. Počet hodin by měl zůstat přibližně stejný. V tom případě si oba profesori musí látku rozdělit. Zde se však objevil jiný problém. Ukazovalo se totiž, že pro studenta je nejlepší, když mu celou látku vyloží jeden vyučující. Komise se proto zabývala otázkou rozdělení vyučovacích povinností tak, aby tento princip nebyl porušen. Navrhla proto, aby z výuky profesora Prentnera byla vyjmuta analytická geometrie, která jako uzavřený celek neporuší jednotu výkladu ostatních částí matematiky. Přítomnost dvou profesorů matematiky umožňovalo zavedení cvičení, která se tak dobře osvědčila na většině vysokých škol.

Připomeňme, jak vypadala v tuto chvíli výuka matematiky. V prvním ročníku byla přednášena *Matematika 1. kurz* v rozsahu 5/2. Obsahem tohoto předmětu byla analytická geometrie v rovině a v prostoru, diferenciální a integrální počet. Ve druhém ročníku pak Prentner vyučoval *Matematiku 2. kurz* v rozsahu 5/0. Obsahem přednášky byla teorie určitého integrálu a jeho aplikace, aplikace diferenciálního a integrálního počtu v geometrii, diferenciální rovnice.

Představa sboru byla taková, že by v zimním semestru prvního ročníku byla vyučována analytická geometrie jako *Matematika 1. kurz* v rozsahu 7,5 hodiny (resp. 7,5 až 9 hodin). V letním semestru pak základy diferenciálního a integrálního počtu jako *Matematika 2. kurz* 7,5 hodiny. Zbývající výuka by probíhala v ročníku druhém jako *Matematika 3. kurz*. Došlo by tak sice ke zvýšení počtu hodin matematiky v prvním ročníku, ale rozsah látky by se nezměnil. Zvýšený počet hodin by umožňoval lepší procvičení probírané látky.

Konečně komise navrhla, aby nový profesor konal i další speciální (nepovinné) přednášky, zvláště pak přednášky o metodě nejmenších čtverců, která byla dosud součástí přednášek z praktické geometrie. Tato matematická partie má podle komise velký význam pro mnoho technických disciplín. Proto by bylo vhodné jí věnovat v letním semestru čtyři hodiny. Zdá se, že ani členy komise, ani ostatní členy sboru nenapadla možnost, že by se profesori matematiky střídali ve dvouletých cyklech. Nicméně uvidíme, že již o půl roku později bylo všechno jinak.

Na zasedání sboru dne 13. června 1873 Prentner informoval o tom, jak si s Unferdingerem (ten na tomto zasedání přítomen nebyl) rozdělí výuku tím způsobem, že se budou vždy každý rok střídat ve vedení přednášek *Matematika 1. kurz* a *Matematika 2. kurz*. Budou tak své studenty učit po oba dva roky. Nastal však problém s vyučováním předmětu *Teorie nejmenších čtverců*. Prentner oznámil, že mu Unferdinger řekl, že tento předmět vyučovat nemůže. Po tomto sdělení následovala dlouhá diskuse, ve které se objevily i názory, že škola druhou stolicí vlastně ani nepotřebuje, zejména v době, kdy celá řada jiných důležitých stolic schází. K žádnému rozhodnutí o rozdělení výuky na tomto zasedání nedošlo.

16. července se jednání sboru zúčastnil i Unferdinger, který seznámil kolegy se svým pohledem na otázku vyučování matematiky. Vyjádřil přání, aby sbor souhlasil se střídáním profesorů při vedení přednášek. Proti tomu vystoupil například profesor fyziky Felgel, který trval na tom, že navrhované dělení výuky

je nevhodné. Alternace měla podle něj smysl pouze v případech velkého počtu studentů, což není případ brněnské techniky. Podle jeho názoru má vznik druhé stolice na vysoké škole za cíl její specializaci. Nakonec sbor rozhodl (poměrem hlasů 9:4), aby ministerstvu bylo oznámeno, že k rozdělení výuky dojde zatím pouze v příštím školním roce, kdy Unferdinger bude přednášet matematiku v prvním a Prentner ve druhém ročníku.

Ministerstvo 31. srpna vyzvalo Unferdingera, aby zdůvodnil, proč odmítá vyučovat teorii nejmenších čtverců. S rozdělením výuky pro další rok ovšem souhlasilo. Na zasedání 10. října byla vytvořena komise, která se měla zabývat definitivním vyřešením otázky vyučování matematiky v dalších letech. Komise předložila svoji zprávu 30. ledna 1874 a navrhla, aby Unferdinger vyučoval v prvním ročníku v zimním semestru analytickou geometrii a Prentner v letním semestru prvního ročníku a v zimním semestru druhého ročníku diferenciální a integrální počet. Povinností Unferdingera pak bude v letním semestru konat ještě speciální přednášky, o jejichž obsahu komise neměla za úkol rozhodnout. Po diskusi byl návrh jednomyslně schválen profesorským sborem. Ministerstvo s tímto rozdělením souhlasilo 29. března. Tím bylo ukončeno období bezprostředního hledání modelu vyučování matematiky poté, kdy byla vytvořena druhá stolice tohoto předmětu.

V programu pro školní rok 1873–74 je sice Unferdinger uveden, ale chybí předměty, které by měl učit. V roce 1874/75 je již v programu uvedeno rozdělení takové, jako komise navrhovala. Konkrétně pak:

1. Algebraická analýza a analytická geometrie Unferdinger, ZS 6/2, LS 3/1. Cvičení jsou pouze volitelná.

Algebraická analýza: Nauka o funkcích, algebraické rovnice, limity, teorie řad.

Analytická geometrie: V rovině. Souřadnice, bod, přímka a jejich vzájemná poloha. Teorie kuželoseček. V prostoru. Souřadnice, bod, přímka, rovina a jejich vzájemné polohy. Plochy druhého stupně.

2. Diferenciální a integrální počet I. kurz Prentner, LS 6/2. Cvičení volitelná.

Úvod. Derivace funkce, rozvoj funkce do řady. Určení invariantů neurčitých forem. Maxima a minima funkcí. Integrace racionálních funkcí. Integrace některých iracionálních a transcendentních funkcí. Určitý integrál. Aplikace diferenciálního a integrálního počtu v geometrii.

3. Diferenciální a integrální počet II. kurz ¹⁵² Prentner, 5 hodin po celý rok.

Podrobnější výklad určitého integrálu. Doplnění aplikací diferenciálního a integrálního počtu na geometrii. Diferenciální rovnice.

Nicméně ani v tomto seznamu přednášek, ani v dalším školním roce nenacházíme konkrétní informace o tom, jaké volitelné přednášky v těchto letech

¹⁵²Tento předmět měli ve druhém ročníku všichni kromě chemiků.

Unferdinger konal. Až ve školním roce 1876/77 se v seznamu objevuje v letním semestru Unferdingerova volitelná dvouhodinová přednáška *O výpočtu limit*. V roce 1877/78 pak konal přednášku *Teorie životního pojištění*, což je zajímavé z hlediska pozdějšího vyučování pojistné techniky na brněnské technice. Od školního roku 1878/79 konal Unferdinger pravidelné přednášky z rovinné a sférické trigonometrie.

Rok 1878 přinesl na rakouské techniky zavedení státních zkoušek. Matematika byla předmětem, který byl součástí první, tzv. všeobecné státní zkoušky. Požadováno bylo vše, co bylo z matematiky v jednotlivých odborech přednášeno. Studenti pozemního stavitelství a chemicko-technického oddělení měli matematiku pouze v prvním ročníku, studenti stavebního a strojího odboru navštěvovali přednášky i ve druhém ročníku. Deskriptivní geometrii měli všichni kromě studentů chemie. Podle zkušebních předpisů nemuseli státní zkoušku z jednotlivých předepsaných předmětů dělat ti, kdo u dílčích zkoušek dosáhli alespoň výsledku „dobře“.

Úpravu vyučovacích povinností přineslo jmenování Czubera. Naposledy nacházíme Unferdingerovu volitelnou přednášku ze sférické trigonometrie v programu ve školním roce 1886/87. Bylo to v době, kdy již byl Unferdinger velmi vážně nemocný, což byl jistě hlavní důvod, proč volitelné přednášky nekonal. V tomto školním roce dochází v seznamu přednášek ke změně také v základním kurzu. Předmět *Algebraická analýza a analytická geometrie* byl nyní vyučován pouze v zimním semestru v rozsahu osm hodin přednášek a dvě hodiny nepovinných cvičení. Došlo tedy k redukci počtu hodin z 9/3 (konaných po celý rok) na 8/2 pouze v jednom semestru. V letním semestru měl Unferdinger zvláštní přednášku pro chemiky *Základy diferenciálního a integrálního počtu* v rozsahu 5/2, přičemž cvičení byla stále nepovinná. Emanuel Czuber vyučoval v letním semestru pro ostatní studenty prvního ročníku *Diferenciální a integrální počet I. kurz* v rozsahu šest hodin přednášek a dvě hodiny volitelných cvičení. Studenti druhého ročníku (s výjimkou chemiků) měli i nadále po celý rok *Diferenciální a integrální počet II. kurz* v nezměněném rozsahu 5/0.

V Brně tak došlo poprvé k oddělení výuky pro chemiky od výuky studentů ostatních specializací. Studenti chemie měli vlastní přednášky z diferenciálního a integrálního počtu a současně došlo k mírnému snížení počtu přednášek o jednu hodinu. Bohužel nám není známo nic o obsahu těchto přednášek. Je ale možno předpokládat, že se nijak výrazně nelišil od předmětu *Diferenciální a integrální počet I. kurz*. Usuzujeme tak z toho, že se nezměnila osoba učitele a že se jen nepatrně upravil počet hodin. Rozsah a obsahy obou kurzů diferenciálního a integrálního počtu pro ostatní studenty zůstaly zachovány. V dalších letech se struktura matematických předmětů neměnila. Teprve ve školním roce 1889/90 se studenti techniky dočkali poprvé v podání profesora matematiky přednášky *Metoda nejmenších čtverců*, kterou konal v zimním semestru dvě hodiny Czuber.

Školní rok 1890/91 přinesl další podstatnou změnu ve výuce matematiky pro studenty chemicko-technického odboru. Vyřešení otázky specializace jejich matematických přednášek profesorský sbor projednával současně s obsazováním stolice matematiky po smrti Unferdingera. Výuka chemiků se zcela oddělila

od výuky ostatních studentů, když vznikl celoroční předmět s názvem *Základy vyšší matematiky*, který měl rozsah 4/2. Syllabus tohoto předmětu nacházíme v seznamu přednášek pro školní rok 1893/94:

Proměnné veličiny. Funkce. Limita. Spojitost funkcí. Derivace funkce jedné proměnné. Taylorova a Maclaurinova věta. Konvergence a divergence řad. Rozvoj důležitých elementárních funkcí do řady.

Komplexní čísla, funkce komplexní proměnné. Věty o algebraických rovnicích n -tého stupně. Řešení rovnic třetího a čtvrtého stupně. Jednoduché přibližné metody řešení numerických rovnic.

Analytická geometrie v rovině. Diskuse obecné rovnice druhého stupně. Analytická geometrie v prostoru. Některé plochy druhého stupně.

Diferenciál. Parciální derivace. Derivace implicitní funkce. Taylorova věta pro funkce dvou a více proměnných. Neurčitě formy, maxima a minima.

Pojem neurčitého a určitého integrálu. Výpočet těchto integrálů v důležitých případech. Aplikace infinitezimálního počtu v geometrii.

Je třeba si uvědomit, že rozdělení vyučovacích povinností mezi oba profesory v 80. letech 19. století bylo značně nerovnoměrné co se týče počtu hodin v jednotlivých semestrech. Unferdinger měl v zimním semestru osm hodin přednášek a dvě hodiny cvičení, v letním pak pět hodin přednášek a dvě hodiny cvičení. Czuber měl pět hodin přednášek v zimním semestru a jedenáct hodin přednášek a dvě hodiny cvičení v letním semestru.

V srpnu roku 1891 byli jmenováni dva noví profesori matematiky — Biermann a Hočevar. Ve školním roce 1891/92 zřejmě výuka běžela podle stávajících zvyklostí, ale již o rok později ministerstvo výnosem ze dne 19. června 1892 upravilo povinnosti obou profesorů. Pro příště se oba profesori měli ve výuce střídát v dvouletých cyklech. Předměty byly podle tohoto výnosu rozděleny do dvou skupin: a) *Diferenciální a integrální počet II. kurz* (šest hodin po celý rok), *Základy vyšší matematiky* (4/2 po celý rok); b) *Algebraická analýza a analytická geometrie* (8/2 v ZS), *Diferenciální a integrální počet I. kurz* (6/2 v LS). Ve školním roce 1892/93 byl vedením přednášek skupiny a) pověřen Hočevar a skupiny b) Biermann.

Jmenování Emila Waelsche znamenalo na poměrně dlouhou dobu stabilizaci personálního obsazení obou stolic matematiky. Současně s tím došlo i k úpravám studijních plánů matematiky. Na zasedání sboru dne 1. května 1896 byla na návrh obou profesorů matematiky zvolena komise, která se měla otázkou vyučování matematiky na brněnské technice zabývat. Komise přednesla svoji zprávu 12. června a podala návrh, aby studenti stavebního a strojního odboru měli v prvním ročníku po oba semestry sedm hodin přednášek a dvě hodiny povinných cvičení předmětu *Matematika I. kurz*. Ve druhém pak pětihodinovou přednášku *Matematika II. kurz*, která byla nově doplněna o hodinové cvičení. Porovnáme-li tedy nový stav se stavem předcházejícím, zjišťujeme že došlo pouze k tomu, že dřívější předměty *Algebraická analýza a analytická geometrie*

a *Diferenciální a integrální počet I. kurz* se spojily do ročního kurzu s tím, že celkový počet hodin během celého roku se nezměnil. V případě předmětu *Matematika II. kurz* došlo kromě přidání cvičení pouze ke změně názvu. Předmět *Základy vyšší matematiky* pro chemiky zůstal nezměněn. Návrh byl schválen ministerským výnosem ze dne 25. června 1896.¹⁵³ Toto rozdělení výuky však nemělo dlouhého trvání a již o dva roky později prošlo významnými změnami.

Návrh na nové uspořádání vyučování matematických předmětů podali Biermann a Waelsch 19. července 1897. Poukázali na to, že na jaře proběhla anketa profesorů vysokých technických škol a odborníků z praxe, které se však nezúčastnil žádný matematik. Dalo se očekávat, že ministerstvo na jejím základě bude požadovat, aby pro studenty chemie existovaly na všech školách krátké čtyřhodinové přednášky základů vyšší matematiky. Oba profesori zdůvodnili, proč jsou proti takové matematické přípravě budoucích chemiků. Upozornili na to, že obsah tohoto předmětu je prakticky stejný jako u studentů jiných specializací, ale počet hodin je výrazně nižší. To samozřejmě nutně vede ke snížení úrovně znalostí a pouhému encyklopedickému výkladu látky. Výsledkem je, že pouhých asi 20 % posluchačů chemie se hlásilo ke zkouškám z matematiky, zatímco u jiných specializací to bylo kolem 60 %. Biermann a Waelsch proto navrhli, aby přednášky v prvním ročníku byly pro všechny studenty opět společné. Pro studenty stavebních a strojních odborů by existovaly i nadále přednášky z diferenciálního a integrálního počtu také ve druhém ročníku. Dále navrhli, aby pro studenty těchto odborů a rovněž pro studenty kurzu pro geometrii byl zaveden ještě další předmět, ve kterém by byla probírána i další důležitá témata.

12. listopadu 1897 byla ustavena komise, která se měla návrhy profesorů matematiky zabývat. 8. března 1898 podala velmi rozsáhlou zprávu, na jejímž základě byla výuka matematiky v následujících letech upravena. Kromě povinných předmětů *Matematika I. a II. kurz* byly studentům stavebních a strojních specializací nabídnuty ještě volitelné předměty *Matematická cvičení* a *Přibližné matematické metody*. Tyto předměty byly povinné pro studenty kurzu pro geometrii, kteří však již neměli *Matematiku II. kurz*. Studenti chemie měli povinnou pouze *Matematiku I. kurz*, ale s nižší hodinovou dotací cvičení.

V předmětu *Matematická cvičení* měla být jednak probírána témata, která bezprostředně navazovala na střední školu, ale také partie, které se běžně v hodinách matematiky na technice dosud neobjevovaly. *Přibližné matematické metody* vyučoval Biermann, který na základě svých přednášek vydal v roce 1905 knihu *Vorlesungen über mathematische Näherungsmethoden*. Výuka numerických metod v samostatné přednášce byla na rakouských technikách v této době zcela ojedinělá.¹⁵⁴ Později byl tento předmět povinný nejen pro studenty kurzu pro geometrii, ale také pro studenty pojistně-technického kurzu.

Podívejme se, jak vypadala matematická výuka ve školním roce 1899/1900:

1. Základy vyšší matematiky (*Matematika I. kurz*) Waelsch, ZS 6 1/4 hodiny přednášek, LS 5 hodin přednášek. K tomu 2 hodiny cvičení s vý-

¹⁵³OESTA, 1418.

¹⁵⁴Srovnej [53, str. 7–8].

jimkou studentů chemie, kteří měli jen 1 hodinu cvičení.

Úvod. Diferenciální a integrální počet. Analytické vyjádření elementárních funkcí, křivek a ploch, jednoduché určité a neurčité integrály s geometrickými aplikacemi. Základy teorie diferenciálních rovnic.

Teorie rovnic. Analytická geometrie v rovině (zejména křivky druhého stupně) a v prostoru.

2. Matematická cvičení (volitelné), Waelsch, 2 hodiny přednášek a cvičení.

Přednáška: Počítání v desítkové soustavě. Rovinná a sférická trigonometrie. Přístroje — logaritmické pravítko a počítačí stroje. Planimetr a integrátor. Teorie jednoduchých transformací: projektivní transformace (zvláště pohybu). Základy projektivní geometrie v analytickém zpracování. Konformní zobrazení, promítání při tvorbě map.

Cvičení: Příklady k látce probírané na přednáškách.¹⁵⁵

3. Vybrané kapitoly vyšší matematiky (Matematika II. kurz) 3/1, Biermann.

Funkce více proměnných. Diferenciální geometrie. Aplikace integrálního počtu v geometrii. Teorie určitého integrálu. Teorie diferenciálních rovnic.

4. Přibližné matematické metody Biermann, 2 hodiny.

Počítání s desetinnými zlomky. Logaritmy. Diferenční počet. Přibližný výpočet kořenů rovnic. Interpolace. Příprava a používání matematických tabulek. Přibližná kvadratura. Teorie pravděpodobnosti. Teorie chyb. Vyrovňovací počet. Vytváření empirických vzorců.

5. Úvod do teorie funkcí (volitelné), Biermann, 1 hodina.

6. O chybách, ... při počítání s irac. čísly, zejména s logaritmy (volitelné), soukromý docent Zelber,¹⁵⁶ 1 hodina.

Je poměrně překvapivé, že na počátku 20. století neměli studenti chemie na technice v Brně opět vlastní matematickou přednášku. Argument, že témata probíraná v předmětu *Základy vyšší matematiky* byla prakticky stejná jako v přednáškách ostatních oborů, byl jistě správný. Při nedostatečné hodinové dotaci musela být výuka hodně povrchní. Na druhé straně bylo jistě možné redukovat obsah, neboť studenti chemie řadu partií vyšší matematiky při studiu a později v praxi v té době nevyužili.

¹⁵⁵V seznamu přednášek pro rok 1899/1900 se objevil i poměrně ambiciózní výklad toho, co bude přesně náplní cvičení k tomuto předmětu. Šlo zde např. o srovnání hodnot vypočtených prostředky analytické geometrie s výsledky získanými pomocí deskriptivní geometrie, analýzu zahraničních učebnic a jejich kritický rozbor ve srovnání s přednáškami, přípravu věrných překladů ap. V dalších letech, kdy tento předmět vyučoval Biermann, se již uvádí pouze procvičování odpřednášené látky.

¹⁵⁶Karl Zelber (30. 11. 1854, Oszlan – 13. 5. 1900, Brno) studoval v letech 1873–78 na univerzitě ve Vídni, kde získal v roce 1884 doktorát. Od roku 1876 byl pomocným a od roku 1879 prvním asistentem na univerzitní hvězdárně ve Vídni. V roce 1890 se stal knihovníkem na brněnské technice, kde se v roce 1896 habilitoval pro teoretickou astronomii. Do tisku připravil katalogy knihovny techniky [40].

3.17 Výuka deskriptivní geometrie

Jak jsme již uvedli v předcházející kapitole, počet hodin vyučování deskriptivní geometrie (5/10) se po transformaci učiliště na technický institut dlouhou dobu neměnil. Neměnil se však podstatně ani obsah samotného vyučování. Ovlivnil to jistě i fakt, že prakticky 25 let deskriptivní geometrii vyučoval stále Gustav Peschka. Zmínili jsme se, že ve školním roce 1872/73 se objevila první volitelná geometrická přednáška, která byla věnována projektivní geometrii a nesla název *Geometrie polohy*. Peschka ji konal dvě hodiny po celý rok. V roce 1874/75 ji zařadil podruhé, ale měl ji pouze tři hodiny v zimním semestru. Později Peschka konal jednosemestrovou dvouhodinovou přednášku z projektivní geometrie ještě několikrát pod názvem *Novější geometrie*.

V letním semestru roku 1874/75 přednášel Peschka poprvé dvě hodiny týdně o kolmém promítání a stereotomii. V zimním semestru školního roku 1876/77 pak konal dvouhodinovou přednášku o volném rovnoběžném promítání. Prvky kótovaného promítání a volného rovnoběžného promítání se dostaly do sylabů základních přednášek od školního roku 1878/79.

Teprve ve školním roce 1882/83 došlo k podstatnějším změnám v obsahu a uspořádání základního kurzu, i když počet hodin zůstal i nadále nezměněn. Syllabus předmětu *Deskriptivní geometrie a konstrukční kreslení* nyní vypadal takto:

Historické poznámky. Základní pojmy. Středové, kosoúhlé a pravoúhlé promítací metody a jejich souvislosti. Volná perspektiva, volné rovnoběžné promítání.

Zobrazení přímk, bodů, roviny a jejich vzájemný vztah. Úlohy. Závislost obrazu na originálu a obráceně. Kolíneace. Teorie řezů kužele jako obrazů kružnice. Prostorová kolíneace. Rovnoběžné promítání, kosoúhlá a kolmá afinita. Transformace průmětů. Axonometrie. Důkaz Pohlkeovy hlavní věty axonometrie. Zvláštní promítací metody.

Trojhran. Rovinami ohraničená tělesa (jehlan, kvádr, mnohostěn). Rovinné a vzájemné řezy. Síť. Křivky a plochy obecně. Kuželové a válcové plochy. Rozvinutelné, zborcené, rotační a obalové plochy. Plochy druhého stupně. Normálové plochy. Problematika řezů a dotyků. Křivost křivek a ploch. Osvětlení — konstrukce.

Když se pak v roce 1881 pro projektivní geometrii habilitoval Otto Rupp, konal v následujících letech až do svého jmenování profesorem celoroční trojhodinovou přednášku z tohoto předmětu. Na straně 120 jsme psali o tom, že profesorský sbor usiloval o zřízení honorované docentury novější geometrie, ale k tomu nikdy nedošlo.¹⁵⁷ Peschka pak zařazoval v letním semestru pravidelně

¹⁵⁷Připomeňme, že na pražské technice konal Wilhelm Fiedler volitelnou přednášku z projektivní geometrie již ve školním roce 1866/67. Následné spory o vyučování tohoto předmětu se staly pro Fiedlera záminkou k odchodu z Prahy do Curychu [9, str. 495–496]. Fiedlerův nástupce Küpper pak již projektivní geometrii přednášel jako povinný předmět.

volitelnou dvouhodinovou přednášku s názvem *Vybrané partie z oboru deskriptivní geometrie* a od roku 1885/86 v zimním semestru dvouhodinovou volitelnou přednášku *Kótované promítání a jeho užití*.

Po Ruppově jmenování profesorem se nabídka geometrických předmětů až do roku 1898 ustálila tak, že kromě základního celoročního předmětu v rozsahu 5/10 přednášel Rupp v zimním semestru dvě hodiny *Projektivní geometrii* a v letním semestru dvě hodiny *Vybrané partie z deskriptivní geometrie*. Na konci 90. let pak byla nabídka geometrických přednášek obohacena o přednášky z historie geometrie, které konal soukromý docent Ferdinand Obenrauch jednu hodinu týdně po celý rok. Syllabus jeho přednášek byl následující:

Historie geometrie ve starověku, středověku a v novověku. Historický pohled na vývoj teorie křivek a ploch druhého, třetího a čtvrtého řádu.

Konec 19. století znamenal změny v organizaci předmětu *Deskriptivní geometrie a konstrukční kreslení*. Nyní v zimním semestru měl rozsah 6/8 a v letním semestru 4/4. Syllabus přednášek se změnil jen v drobnostech, ale je pravděpodobné, že podstatné snížení počtu hodin cvičení ovlivnilo znalosti studentů.