

# Emil Weyr a jeho pobyt v Itálii v roce 1870/71

---

## Život Emila Weyra

In: Jindřich Bečvář (author); Martina Bečvářová (author); Jan Škoda (author): Emil Weyr a jeho pobyt v Itálii v roce 1870/71. (Czech). Praha: Nakladatelství ČVUT, 2006. pp. 9–33.

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/401198>

### Terms of use:

- © Bečvář, Jindřich
- © Bečvářová, Martina
- © Škoda, Jan

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>

## ŽIVOT EMILA WEYRA

### Rodina Weyrů

Emil Weyr se narodil 1. září 1848 v Praze jako druhé dítě Františka Weyra (1820–1889) a Marie Rumplové (1825–1889).<sup>3</sup>

Otec František (Franz) Weyr byl nemanželským synem náhodského měšťana a mistra pekařského Jana Weyra (1791–1842). V letech 1833 až 1839 studoval v Hradci Králové na gymnáziu a do roku 1842 na filozofické fakultě v Praze. Nějaký čas působil jako soukromý učitel, v letech 1845 až 1847 studoval na pražské polytechnice. Roku 1847 začal vyučovat na královské stavovské reálce v Mikulandské ulici v Praze; tato škola byla roku 1848 přetvořena na vyšší německou reálku. F. Weyr zde působil až do smrti, byl proslulým učitelem matematiky.

S Marií Rumplovou se seznámil v době, kdy působil jako soukromý učitel, 10. června 1850 se u sv. Štěpána na Novém Městě pražském vzali.<sup>4</sup> Prožili spolu více než čtyřicet let a vychovali deset dětí: Karla (1844–1915), Emila (1848–1894), Marii (1850–1923), Eduarda (1852–1903), Bedřicha (1853–1908), Annu (1854–1884), Antonii (1856–1919), Emilii (1858–1934), Bertu (1860–1927) a Helenu (1867–1955).

Bedřich se stal chemikem a cukrovarníkem, Emil a Eduard vynikajícími matematiky. Eduard Weyr byl profesorem české techniky v Praze (1876–1903) a splujícím profesorem české univerzity (1891–1903).<sup>5</sup>

### Vzdělání

Emil Weyr navštěvoval od roku 1854 hlavní školu u Panny Marie Sněžné a v letech 1859 až 1865 německou reálku v Mikulandské ulici, kde patřil mezi nejlepší studenty. Již v té době se pod otcovým vedením věnoval vyšší matematice. Reálky byly ještě šestitřídní a nekonaly se na nich maturitní zkoušky.

---

<sup>3</sup> Narodil se jako nemanželské dítě, otec se k němu oficiálně přihlásil až v den sňatku, tj. 10. června 1850. Viz matrika ŠT N 22, fol. 155. ... *Emil Weyr narodil se podle matriky narozených hlavního farního úřadu u sv. Štěpána v Praze dne 1. září roku 1848 a byl v tomto kostele pokřtěn dne 3. září. V naší rodině se říkalo, že vlastní den jeho narození byl 31. srpen.* ([1999b], str. 11) Toto datum uvádí i řada dalších pramenů, např. [1874a], [1874b], [1887] atd., pochází zřejmě přímo od Emila Weyra.

<sup>4</sup> Viz matrika ŠT O 9, fol. 67.

<sup>5</sup> O rodině Weyrů a Eduardu Weyrovi viz [1995], [1999b] a [2003a].

V září 1865 složil Emil Weyr přijímací zkoušky na pražskou polytechniku. Kdo chtěl tehdy na polytechnice studovat, musel úspěšně vykonat přijímací zkoušky z matematiky, deskriptivní geometrie, fyziky, chemie a přírodopisu.<sup>6</sup>

Od roku 1865 do roku 1868 studoval Emil Weyr na pražské polytechnice strojnictví. Věnoval se však hlavně matematice, intenzivně se začal zabývat tzv. novější geometrií, kterou na polytechnice v té době přednášel Wilhelm Fiedler.<sup>7</sup>

Výuka na polytechnice se v šedesátých a počátkem sedmdesátých let 19. století konala v Ústavním domě v Dominikánské (nyní Husově) ulici č. 5 a v Odkolkově domě č. 506 na Kampě. Od školního roku 1874/75 sídlila česká polytechnika v nové budově na Karlově náměstí.

Emil byl vynikajícím studentem. Již během studia začal publikovat své práce a upozornil tak na své nadání.

*Emil Weyr vynikal již tehdy jako posluchač na technice ve vědách mathematicko-geometrických tou měrou, že vzbudil zvláštní pozornost svých professorů. Pro vědy rázu praktického jevil však Weyr skrovného porozumění, čehož nejlepším důkazem jest zajisté jeho žádost, aby zproštěn byl rýsování při nauce o strojích a stavbě strojů. (Žádost ta byla ovšem v sedění sborovém dne 18. listopadu 1867 zamítnuta.)* ([1906a], díl I, str. 578)<sup>8</sup>

### Asistentem na pražské a německé polytechnice

V letním semestru 1867/68 se po A.K. Grünwaldovi (1838–1920) uvolnilo místo asistenta při stolici deskriptivní geometrie profesora H.J.K. Durège. Profesorský sbor dne 6. července navrhl na toto místo Emila Weyra, tehdy posluchače 3. ročníku. Dne 23. září 1868 byl Emil Weyr zemským výborem království Českého asistentem jmenován (dekret č. 17 135). Když se roku 1869 pražská polytechnika rozdělila na českou a německou, Weyr zůstal na svém asistentenském

<sup>6</sup> Viz M. Bečvářová: *Přijímací zkoušky na ČVUT včera a dnes I, II*, Učitel matematiky 11(2002/03), 49–58, 105–113.

<sup>7</sup> W. Fiedler (1832–1912) byl v letech 1864 až 1866 řádným profesorem deskriptivní geometrie na pražské polytechnice; byl první, kdo zde přednášel o tzv. novější (tj. projektivní) geometrii. Emil Weyr u W. Fiedlera absolvoval zkoušky z předmětů *Descriptive Geometrie* a *Neuere Geometrie*; u profesora J. Liebleina (1834–1881) *Variationsrechnung* a *Mathematik (Erster Jahreskurs)*, u profesora H.J.K. Durège (1821–1893) složil zkoušky z předmětů *Höhere Mathematik II*, *Höhere Mathematik III*, *Analytische Mechanik* a *Warscheinlichkeitsrechnung und Methode der kleinsten Quadrate*. O Fiedlerově působení na pražské polytechnice i o příčinách jeho odchodu na polytechniku do Curychu viz [1906a], díl I, str. 435, 484–485, 488, 495–496, 501–502.

Poznamenejme, že na realce v Mikulandské ulici se novější geometrií zabýval profesor Karl von Ott (1835–1904), který v 7. programu reálky roku 1868 publikoval práci *Die neuere Geometrie oder Geometrie der Lage* (92 stran). Působil též jako honorovaný docent stavební mechaniky na německé polytechnice (viz [1906a], díl I, str. 440–441, 502; viz též [1898], díl III, str. 991, díl IV, str. 1103, díl V, str. 931).

<sup>8</sup> Ve Velflíkových dějinách techniky jsou ještě další zmínky vztahující se ke studiu Emila Weyra; týkají se *bezplatného místa k učení se plování*, které obdržel, a jeho přestupu z přednášek prof. K. Wersina na přednášky prof. Č. Hausmanna (viz [1906a], díl I, str. 512, 587–589).

místě u prof. Durège na polytechnice německé, a to až do 30. září 1870.<sup>9</sup>

*Pamětihodnou okolností jest zajisté, že dva čeští assistenti, kteří později prosluli jako výteční professori českého polytechnického ústavu, předložili v prvním sborovém sedění dne 5. října 1868 svá první vědecká pojednání vydaná tiskem. Byla to práce odstupujícího assistenta Josefa Šolína ... a čtyři práce<sup>10</sup> nově nastupujícího mladého assistenta Emila Weyra ... .* ([1906a], díl I, str. 579)

Od 1. března 1869 do 1. ledna 1870 sloužil Emil Weyr jako jednorozční dobrovolník *ve vojště řadovém*.<sup>11</sup>

## Doktorát a habilitace

Dne 23. února 1869 se Emil Weyr obrátil na filozofickou fakultu univerzity v Lipsku a požádal o přípuštění ke zkoušce k udělení doktorského titulu; ke své žádosti přiložil 12 vysvědčení z reálky a 15 z polytechniky a čestné prohlášení, že předložené práce [W1], [W2], [W3] a [W4] vypracoval sám bez cizí pomoci, dále zaplatil předepsaný poplatek 15 tolarů.<sup>12</sup> Své publikace [W1] až [W4] zaslal do Lipska profesoru C.G. Neumannovi (1832–1925) k posouzení.

Dne 2. března byli posouzením Weyrovy žádosti pověřeni C.G. Neumann a W. Scheibner (1826–1908). Dne 7. března 1869 posoudil C.G. Neumann Weyrovy práce takto:

*I když pan Weyr ve svých čtyřech pojednáních nedospěl zrovna k novým výsledkům mimořádné závažnosti, přece z nich bezpochyby vyplývá, že autor dosahuje uznáníhodného stupně vědecké horlivosti, přičemž je patrné, že dotčený Weyr vládne s přehledem i důrazem jak analytickou, tak i čistě geometrickou metodou. Že pan Weyr v jednom ze svých pojednání našel a opravil chybu v matematické teorii elektrického proudu (ačkoli se tato chyba netýkala vnitřní stavby teorie, nýbrž pouze jejích důsledků), může být označeno za přínos, který bude další oporou pro vědu, což rovněž v důsledku přináší důkaz autorovy geometrické pečlivosti a samostatnosti.*

*Nechci také opominout poznamenat, že pan Weyr mi soukromě (jako rukopis) zaslal ještě páté pojednání, v němž teorii projektivních vztahů zobecňuje z nové a prověřenější strany a které se zároveň vyznačuje přehlednou dispozicí a jasným podáním. Jelikož však čtyři již vytištěná pojednání pro účel*

<sup>9</sup> Plat asistenta byl v té době 500 zlatých ročně, ve výjimečných případech mohl být zvýšen. Asistenti bývali jmenováni obvykle na dva roky.

<sup>10</sup> Práce [W1] až [W4].

<sup>11</sup> Viz ([1895c], str. 170).

*Minister. války usnadnilo studentstvu ve šk. r. 1868–69 službu vojenskou zřízením oddělení jednorozčních dobrovolníků, kterým bylo tehdy dovoleno navštěvovati přednášky na vysokých školách dopoledne, kdežto službě vojenské vyhrazeno zůstalo odpoledne každý den od 2. hodiny, pak celé neděle i svátky, jakož i celé všední dny v prázdninách malých i velkých. ... Výhody služby jednorozčních dobrovolníků použilo hned prvním rokem jich zřízení 25 posluchačů polytechniky a jeden asistent, totiž Emil Weyr.* ([1906a], díl I, str. 580–581)

O jednorozční dobrovolné službě vojenské viz též [1906a], díl II, str. 65, 218–219.

<sup>12</sup> Emil Weyr nemohl získat doktorát na žádné univerzitě v Rakousku, neboť jako absolvent reálky neměl maturitu na gymnáziu.

*promoce dle mého soudu plně dostačují a pan Weyr vyslovil přání, aby byl promován co nejdříve (tisk pátého značně rozsáhlého pojednání se pravděpodobně ještě může podstatněji protáhnout), proto bych sám panu Weyrovi radil, aby na vydání páté studie nečekal, nýbrž své úsilí o získání doktorského stupně podpořil toliko čtyřmi připojenými studiemi.*<sup>13</sup>

O dva dny později na svůj posudek C.G. Neumann připsal, že mu E. Weyr sdělil, že byl povolán k vojenské službě a vyslovil přání, aby byl termín zkoušky stanoven na počátek května. Na základě tohoto posudku byl E. Weyr připuštěn k doktorské zkoušce, v komisi byli matematici C.G. Neumann, W. Scheibner a H. Hankel (1839–1873), astronom C.Ch. Bruhns (1830–1881), chemik H. Kolbe (1818–1884) a botanik A. Schenk (1815–1891).

Dne 5. května 1869 získal Emil Weyr na základě rigorózní zkoušky na univerzitě v Lipsku doktorát filozofie.

Na popud fyzika a filozofa Ernsta Macha<sup>14</sup> požádal o habilitaci na pražské univerzitě. Jeho žádost byla úspěšná, dne 3. května 1870 byl ministerstvem kultu a vyučování jmenován soukromým docentem novější geometrie.<sup>15</sup> Již pro zimní semestr školního roku 1870/71 vypsál tříhodinovou přednášku *Theorie der Erzeugnisse projectivischer Gebilde*, která se však nekonala.

### Vědecká práce (do roku 1870)

Svoji první vědeckou práci *Ein Beitrag zur Theorie transversal-magnetischer Flächen* [W1] uveřejnil Emil Weyr roku 1867 v Rozpravách vídeňské akademie věd.

V letech 1869 a 1870 publikoval v Lipsku v Teubnerově nakladatelství dvě poměrně obsáhlá pojednání (156 a 175 stran), která připsal svému otci. První z nich, *Theorie der mehrdeutigen geometrischen Elementargebilde und der algebraischen Curven und Flächen als deren Erzeugnisse*<sup>16</sup> [Wa], má dva díly, pojednání *Geometrie der räumlichen Erzeugnisse ein-zwei-deutiger Gebilde, insbesondere der Regelflächen dritter Ordnung* [Wb] je třetím dílem, který bezprostředně navazuje na předchozí titul [Wa]; v úvodu Emil Weyr cituje jako důležitý pramen, z něhož čerpal, práci *Sulle superficie gobbe del terz' ordine* italského matematika Luigiho Cremony (1830–1903).

Roku 1870 měl Emil Weyr publikováno již 29 prací ([W1] až [W29]) a výše uvedená dvě obsáhlá pojednání [Wa], [Wb]. Kromě dvou česky psaných příspěvků ([W25] a [W26]) pro *Druhou zprávu Jednoty českých matematiků* jsou

<sup>13</sup> Veškeré materiály o Weyrově doktorátu jsou z Archívu univerzity v Lipsku.

<sup>14</sup> Ernst Mach (1838–1916) působil v letech 1867 až 1882 na pražské univerzitě (1879/80 byl rektorem), v letech 1882 až 1895 na německé univerzitě v Praze (1883/84 byl rektorem) a v letech 1895 až 1901 na vídeňské univerzitě. Byl předním světovým fyzikem a filozofem, napsal řadu časopiseckých prací a knih. Byl čestným členem *Jednoty českých matematiků* (1870), podstatně ovlivnil jednu generaci našich fyziků.

<sup>15</sup> Šlo o dekret č. 4005. V archívu UK se žádné materiály o této habilitaci nedochovaly.

<sup>16</sup> Obrázky ke knize narysoval Weyrův přítel Karel (Carl) Pelz (1845–1908). Nejprve byl asistentem na německé polytechnice v Praze, potom středoškolským učitelem, od roku 1878 profesorem deskriptivní geometrie na univerzitě v Grazu (Štýrském Hradci) a od roku 1895 na české technice v Praze.

psány německy. Až na několik výjimek se věnují geometrii (křivky, plochy, involuce atd.).

### Luigi Cremona

Luigi Cremona byl matematik, fyzik a politik. Studoval na gymnáziu v Pavii, v letech 1848 až 1849 se účastnil „bojů o svobodu“ proti Rakušanům. Po porážce piemontských vojsk a kapitulaci Benátek se vrátil do Pavie, kde studoval na univerzitě u F. Brioschiho (1824–1897). Získal doktorát a složil zkoušky učitelské způsobilosti. Nejprve působil na středních školách v Cremoně a Miláně, od roku 1860 byl profesorem vyšší geometrie na univerzitě v Bologni a od roku 1866 profesorem vyšší geometrie a grafické statiky na technice v Miláně. Roku 1872 byl zvolen senátorem, v následujícím roce byl povolán jako ředitel a profesor matematiky na nově zřízenou inženýrskou školu do Říma. Je autorem více než stovky vědeckých prací. Věnoval se zejména projektivní a algebraické geometrii (rovinné křivky, prostorové křivky a plochy, geometrické transformace), grafické statice, diferenciálnímu a integrálnímu počtu a aplikacím algebraických metod v geometrii. Byl členem řady vědeckých společností, mimo jiné prvním zahraničním čestným členem Jednoty českých matematiků (1871).

V šedesátých letech 19. století v souvislosti se snahou definovat transformace algebraických křivek projektivní roviny tak, aby se zmenšila míra jejich singularity, byl zaznamenán pokrok v rozvoji algebraických transformací. Rozhodující objev v tomto směru učinil právě L. Cremona, který v šedesátých letech vybudoval základy teorie biracionálních transformací, které dnes nesou jeho jméno. L. Cremona byl v té době již uznávaným představitelem italské matematiky, který díky svým politickým aktivitám prosadil hodinově bohatě dotovanou výuku projektivní a deskriptivní geometrie na všech italských technikách. Jeho autorita i světové jméno přispěly k tomu, že se biracionální transformace proměnily z pomocného studijního nástroje v samostatný objekt matematického zkoumání a pozitivně ovlivnily rozvoj algebraické geometrie. Velké zásluhy o budování teorie biracionálních transformací mají rovněž E. Betti (1823–1892) a F. Brioschi; spolu s L. Cremonou jsou považováni za zakladatele moderní italské geometrické školy algebraické geometrie.<sup>17</sup> Cremonovy matematické práce výrazně ovlivnily celoživotní odborné zaměření Emila Weyra i dalších našich matematiků; Cremonův vliv dozníval ještě v pracích Bohumila Bydžovského (1880–1969).

---

<sup>17</sup> Na přelomu šedesátých a sedmdesátých let byly Cremonovy práce přeloženy do němčiny a češtiny, v osmdesátých letech do angličtiny; teorii prostorových transformací se vzápětí věnovala německá a rakouská algebraicko-geometrická škola. V období 1860 až 1925 byla hlavní pozornost soustředěna na taxativní popis všech typů biracionálních transformací určitého stupně a na studium konkrétních biracionálních korespondencí mezi geometrickými objekty projektivních ploch a prostorů dimenze tři. Sem spadají práce italské školy (C. Segre (1863–1924), G. Veronese (1854–1917), F. Enriques (1871–1946), G. Castelnuovo (1865–1952), F.B.G. Severi (1876–1961)) a německé školy (R.F.A. Clebsch (1833–1872) a M. Noether (1844–1921)), Cremonovými transformacemi se zabývali i A. Cayley (1821–1895) a W.K. Clifford (1845–1879); obsáhlá literatura k tomuto tématu viz *Enzyklopädie der mathematischen Wissenschaften*.

## Italský pobyt

Na podzim roku 1870 získal Emil Weyr státní stipendium 1000 zlatých; chystal se do Paříže, kde tehdy působili Ch. Hermite (1822–1901), J.A. Serret (1819–1885), M. Chasles (1793–1880) a další významní matematici, např. J.L.F. Bertrand (1822–1900) a V.M.A. Mannheim (1831–1906). Německo-francouzská válka, která vypukla 2. srpna 1870, však jeho plány změnila. Rozhodl se proto odjet do Milána, kde působil L. Cremona, jehož matematické výsledky dobře znal. Dne 7. září se na něho obrátil dopisem a informoval ho o svém úmyslu přijet do Milána a poslouchat jeho přednášky.<sup>18</sup>

Dne 7. listopadu 1870 Emil Weyr odjel z Prahy do Milána přes Vídeň, Graz (Štýrský Hradec), Terst, Benátky – v každém z těchto měst se vždy jeden den zdržel. Do Milána dorazil 15. listopadu, následující den prošel město a navštívil polytechniku. Odloučenost od rodiny, nezájímavý program přednášek na polytechnice<sup>19</sup> a velké výdaje za stravu a ubytování ho vedly k přerušení studijního pobytu a k dočasnému návratu domů. Dne 17. listopadu z Milána odjel přes Veronu, Bolzano, Innsbruck a Mnichov do Prahy, kam dorazil 20. listopadu. Vzhledem k tomu, že jako stipendista rakouské vlády měl být v Miláně, skrýval se několik dnů v Mníšku pod Brdy a pak necelý měsíc ve Štětí u přítele Albína Siebera. Vánoce a leden strávil v Praze. Do Milána se vydal až 29. ledna v doprovodu svého mladšího bratra Eduarda. Přes Mnichov, Innsbruck, Trident a Veronu dorazili do Milána (1. února). Bratr Eduard se zdržel do 11. února, pak se vrátil do Prahy.

Emil Weyr navštěvoval na milánské polytechnice hlavně přednášky L. Cremony, s nímž během krátké doby uzavřel celoživotní přátelství.<sup>20</sup> Navštěvoval ho v jeho bytě ve *Via San Andrea*; probírali spolu odborné problémy a diskutovali o všem možném.

S L. Cremonou občas chodil do nedaleké pasáže (*Galleria Vittorio Emanuele II.*<sup>21</sup>), sám nebo ve společnosti se procházel ve veřejných zahradách (*Giardini pubblici*<sup>22</sup>), které jsou v blízkosti budovy polytechniky, chodíval do slavné milánské katedrály (*Dóm*<sup>23</sup>), do Brery (*Palazzo di Brera*),<sup>24</sup> do slavné milánské knihovny Ambrosiana (*Biblioteca Ambrosiana*), navštívil též kostel *Santa Ma-*

<sup>18</sup> Dopis zůstal dochován v Cremonově korespondenci [Cr].

<sup>19</sup> Polytechnika v Miláně byla založena roku 1863 za podpory lombardských průmyslníků; měla vychovávat italské inženýry.

<sup>20</sup> Celoroční čtyřhodinová přednáška *Statica grafica* a výběrová přednáška *Studio geometrico ed analitico delle superficie algebriche ...* Viz *Programma del R. Istituto tecnico superiore in Milano 1870–71*, str. 43, 50.

<sup>21</sup> Pasáž se sklennou střechou z let 1866 až 1877; byla jednou z prvních evropských pasáží. Vede od Dómu k slavnému divadlu La Scalla, je 95 metrů dlouhá, jsou v ní umístěny obchody, obchůdky, kavárničky apod.

<sup>22</sup> *Giardini pubblici* byly zřízeny na konci 18. století a přebudovány v polovině 19. století.

<sup>23</sup> Bílý mramorový gotický chrám 157 m dlouhý, jeho věž je 108 m vysoká. Výstavba dómu začala roku 1386, dokončena byla za vlády Napoleona v letech 1805 až 1813.

<sup>24</sup> Palác ze 17. století s velkou obrazárnou (*Pinacoteca di Brera* – italská renesanční mistři, nizozemští malíři 17. a 18. století) a rozsáhlou knihovnou.

*ria delle Grazie*,<sup>25</sup> rád chodíval kolem kanálu *Naviglio Grande*, který je obklopen malými středověkými uličkami, procházel se na trzích (*Mercanti*) atd. Často trávil čas v divadlech, kavárnách a v Trenkové pivnici, kde četl noviny, diskutoval s přáteli a patrně i pracoval.

Emil Weyr též nepravidelně navštěvoval přednášky F. Casoratiho (1835–1890),<sup>26</sup> seznámil se s některými významnými italskými vědci (např. G. Ascoli, E. Bertini, G. Jung, G.V. Schiaparelli). Dne 4. dubna se z Milána vydal na cestu po Itálii. Navštívil několik italských univerzit (Bologna, Neapol, Padova, Pisa, Řím) a navázal kontakty s dalšími předními italskými matematiky (A. Arneante, G. Battaglini, E. Beltrami, E. Betti, F. Brioschi, U. Dini, E. D'Ovidio, E. Padova aj.). Dne 23. dubna se vrátil do Milána, kde zůstal ještě asi dva týdny. V polovině května 1871 se vrátil do Prahy. Poměrně rychle splnil svůj slib, přeložil do češtiny dva Cremonovy spisy.

V letech 1870 až 1873 byl Emil Weyr odborně velmi aktivní; v letech 1871 a 1872 publikoval práce [W32] až [W34] a [W37] až [W62] (15 německy, 11 italsky a 4 česky, učebnici [Wc] a překlad [Wd]), v roce 1873 články [W63] až [W73] (5 německy, 4 česky a 2 italsky a překlad [We]); náměty mnoha z nich byly motivovány jeho italským pobytem.

Poznamenejme ještě, že v době svého italského pobytu položil Emil Weyr základ své sbírky fotografií matematiků. Uvádí to jeho syn František ve svých *Pamětech*:

*Měl z této a pozdější doby bohaté album fotografií různých matematiků italských, francouzských, německých a jiných, které jsme my děti často prohlížely. Zejména nápadná byla nám v něm fotografie jediné ženy, ruské matematicky Sonji Kovalevské. (str. 28–29)*<sup>27</sup>

### Mimořádným profesorem na české polytechnice

Na zasedáních profesorského sboru české polytechniky 2. října a 9. října 1871 byl triadvacetiletý Emil Weyr jednomyslně navržen na místo mimořádného profesora matematiky a současně byl pověřen vedením přednášek.

*... navrhuje prof. Hausmann aby suplování mimořádné professury matematiky svěřeno bylo Dr. Emilu Vejrovi, docentovi na universitě, jehož vědecká*

<sup>25</sup> Dominikánský klášter z let 1465 až 1490, později přestavěn Bramantem (kopule, konvent). V refektáři je slavná freska *Poslední večeře* z let 1495 až 1497 od Leonarda da Vinci.

<sup>26</sup> Celoroční dvouhodinová přednáška *Geodesia* a výběrová přednáška *Teorica delle funzioni abeliane, secondo il metodo di Riemann*. Viz *Programma del R. Istituto tecnico superiore in Milano 1870–71*, str. 43, 50.

<sup>27</sup> Fotoalbum z pozůstalosti Emila Weyra s datací 27. 10. 1876 věnoval Jednotě na slavnostní schůzi konané u příležitosti 50. výročí jejího založení dne 10. listopadu 1912 c.k. dvorní rada Jaroslav Sobička (druhý manžel Marie Weyrové-Waniekové). Viz *Půlstoleté jubileum Jednoty českých matematiků a fyziků v Praze*, JČMF, Praha, 1913, str. 6. Nyní je toto album uloženo v Archívu AV ČR (fond Jednota českých matematiků a fyziků, kartón č. 78). Dnes je v něm ještě 123 fotografií, většinou matematiků (ztraceno bylo 16 fotografií). Na některých je připsáno věnování Emilu Weyrovi, na jiných jsou jen jména, případně letopočty (1871 až 1886).



výtečnost v oboru matematiky všem členům sboru jest známá a kterýž úplně s to jest, onu mimořádnou professuru k prospěchu a cti ústavu našeho zastávatí.<sup>28</sup>

Dne 15. října bylo Emilu Weyrovi zemským výborem království Českého (decret č. 10 554) svěřeno na polytechnice suplování mimořádné profesury a 2. listopadu mu byl dekretem č. 21 412 vyměřen plat 720 zlatých ročně se zpětnou platností od 1. října 1871. Dne 23. října mu profesorský sbor na návrh profesora G. Blažka povolil účastnit se zasedání profesorského sboru s poradním hlasem.

Weyrovo jmenování mimořádným profesorem bylo nejvyšším rozhodnutím schváleno dne 17. prosince 1871 a potvrzeno zemským výborem království Českého dekretem č. 25 829 ze dne 2. ledna 1872. Dne 4. ledna složil přísahu do rukou nejvyššího maršálka zemského Jiřího knížete z Lobkowicz, od 1. ledna 1872 mu náležel plat 1 200 zlatých ročně.<sup>29</sup>

Na polytechnice měl Emil Weyr týdně 6 hodin přednášek *Matematika I* (1872/73, 1874/75), resp. *Matematika II* (1871/72, 1873/74), a to pro posluchače vodního a silničního stavitelství, pozemního stavitelství a strojniectví; tyto přednášky alternoval s G. Blažkem. Dále měl tzv. repetitorium (v letech 1872/73 a 1874/75 pět hodin, v roce 1873/74 jednu hodinu), přednášku s repetitorem z matematiky pro posluchače chemie (v roce 1872/73 v rozsahu 5/1, v letech 1873/74 a 1874/75 v rozsahu 4/1) a ve školním roce 1874/75 mimořádnou dvouhodinovou celoroční přednášku *O funkcích komplexních proměnných*. V každém semestru učil a zkoušel asi 250 posluchačů.<sup>30</sup>

Zároveň s přednáškami na české polytechnice zahájil Emil Weyr jako soukromý docent přednášky i na pražské univerzitě. Přednášel od zimního semestru školního roku 1871/72 až do letního semestru 1874/75.<sup>31</sup> Jeho vypsání přednášky pro zimní semestr 1875/76 se již nekonaly.<sup>32</sup>

Od roku 1871 do roku 1872 měl Emil Weyr výpomocného asistenta Karla Zahradníka<sup>33</sup> a v letech 1872 až 1875 Jaroslava Červenku.<sup>34</sup> Výpomocný asistent

<sup>28</sup> Protokol ze sezení profesorského sboru Českého polytechnického ústavu království Českého z 2. října 1871. Archiv ČVUT.

<sup>29</sup> Na české polytechnice působili do poloviny roku 1871 řádný profesor F.J. Studnička (1836–1903) a mimořádný profesor G. Blažek (1842–1910). Po odchodu F.J. Studničky na pražskou univerzitu byl dne 17. 12. 1871 jmenován G. Blažek řádným a Emil Weyr mimořádným profesorem (viz [1906a], díl II, str. 85–87, 186). O F.J. Studničkově a G. Blažkově viz např. [1998], [2003b], [1999a].

<sup>30</sup> Viz *Přehled přednášek a výkaz osob činných na Českém polytechnickém ústavě království Českého v Praze pro školní rok . . .*

<sup>31</sup> 1871/72: *Theorie der ebenen Curven* 3/0, *Základové novější geometrie* 3/0, *O kuželosečkách* 3/0, 1872/73: *Základové novější geometrie* 2/0, *O plochách druhého stupně* 2/0, *O kuželosečkách* 3/0, *O křivkách* 1/0, 1873/74: *O křivkách a plochách druhého stupně* 2/0, *Theorie křivek polárních a křivek 3. stupně* 2/0, *O theorii jedno- a dvoučlenných útvarů geometrických* 2/0, 1874/75: *Vyšší geometrie* 3/0, *Základové deskriptivní geometrie se stanoviska geometrie novější* 2/0, *Uiber Flächen dritter Ordnung* 2/0.

<sup>32</sup> *Theorie křivek a ploch stupně druhého* 2/0, *Über unicursale Curven* 1/0. Viz *Ordnung der Vorlesungen an der k.k. Universitaet zu Prag* – svazky z let 1870 až 1876.

<sup>33</sup> K. Zahradník (1848–1916) působil v letech 1876 až 1899 jako řádný profesor na univerzitě v Záhřebu a od roku 1899 jako profesor české techniky v Brně.

<sup>34</sup> J. Červenka (1849–1912) začal studovat na pražské polytechnice v roce 1867, později

pobíral tehdy 300 zlatých ročně.

Roku 1872 byl Emil Weyr členem komise pro habilitaci Augustina Pánka<sup>35</sup> a v letech 1874 až 1875 pokladníkem Skuherského nadace.

Ve školním roce 1874/75 se ministr kultu a vyučování Dr. Karl Stremayr<sup>36</sup> dotázal profesorského sboru polytechniky na účelnost zavedení přednášek z novější geometrie a grafické statiky.<sup>37</sup>

V roce 1875 se Emil Weyr spolu s F. Štolbou (1839–1910), J. Krejčím (1825–1887), K.V.B. Zengrem (1830–1908) a J. Tillem (1833–1898) účastnil práce v komisi pro úpravu výuky v chemickém odboru; navrhovali zvětšit časovou dotaci výuky matematiky ze čtyř hodin na šest. To se také stalo.

### Druhý pobyt v Itálii, pobyt v Paříži

V dubnu 1873 pobýval Emil Weyr opět v Itálii, byl v Benátkách, Padově, Veroně, Miláně a Bologni, na cestě ho doprovázel August Seydler, který však navíc podnikl cestu do Říma, Neapoli atd.<sup>38</sup> Jedním z motivů této cesty byly konzultace s L. Cremonou a úřední jednání týkající se překladu druhé Cremonovy knížky.

Prázdniny roku 1874 strávil Emil Weyr v Paříži, kde kontaktoval M. Chasles; navštívil též Bordeaux, kde působil G.J. Hoüel (1823–1886), s nímž byla Jednota českých matematiků již dříve v úzkém styku. G.J. Hoüel byl od roku 1873 čestným členem Jednoty; navštívil Prahu a přispěl několika pracemi do časopisu *Archív matematiky a fyziky*.<sup>39</sup>

V dopise bratru Eduardovi z Paříže dne 11. srpna 1874 Emil Weyr píše:

*... v Bordeaux, kde se zdržím asi 4–5 dní u Hoüela který mně již sem psal že mne očekává. ...*

*Včera byl jsem v Akademii kde jsem mluvil s Chaslesem a s Mannheimem; viděl jsem Bertranda, Elie de Beaumonta, Milnedvarse, Fayeho a jiné. Stala se mně velká čest neb jsem byl od předsedy Bertranda pozván abych sezení assistoval tak že jsem si sedl mezi akademiky a to zcela blízko u předsedního*

působil v Praze jako středoškolský profesor. Několik desetiletí byl předsedou Akademického čtenářského spolku.

<sup>35</sup> A. Pánek (1843–1908) působil řadu let na středních školách; od roku 1894 byl mimořádným a od roku 1904 řádným profesorem matematiky na české technice v Praze. Viz M. Bečvářová: *Augustin Pánek (1843–1908)*, in *Matematika v proměnách věků III*, edice *Dějiny matematiky*, sv. 24, VCDV, Praha, 2004, 206–234.

<sup>36</sup> K. Stremayr (1823–1904) byl ministrem kultu a vyučování v letech 1870 až 1879; velmi pozitivně ovlivnil vývoj rakouského školství.

<sup>37</sup> S jeho dopisem i odpovědí profesorského sboru, na níž je podepsán i Emil Weyr, se můžeme seznámit v [1906a], díl II, str. 173–180.

<sup>38</sup> A. Seydler (1849–1891) byl asistentem pražské hvězdárny (1870), docentem teoretické fyziky (1872), mimořádným profesorem na pražské univerzitě (1881) a řádným profesorem na české univerzitě v Praze (1882); oženil se s Weyrovou sestrou Annou. V Archívu AV ČR (fond A. Seydler) je uložen Seydlerův dopis rodičům z 28. 4. 1873 napsaný v Neapoli.

<sup>39</sup> Poznamenejme, že na podzim roku 1873 byl v Paříži Emilův bratr Eduard, který zařídil pro *Jednotu českých matematiků* výměnu jejího *Časopisu pro pěstování matematiky a fyziky* za *Comptes Rendus*.

*stolu. Seděl jsem mezi Chaslesem a generálem Morin-em, který mně též malou přednášku. Zítřka ráno jedu do Bourglareine k Brissovi který jest s paní na venkově. U Desiré André bylsem včera a zapravil jsem za Studničku příspěvek do Société mathématique. Na zejtřek a na sobotu jsem pozván k obědu k Chaslesovi který jest v Sèvres-u na letním bytu. Ty ostatní navštívím během týdne.* ([1999b], str. 33–34)

### Vědecká práce (do roku 1875)

Od konce šedesátých let do roku 1875 Emil Weyr výrazným způsobem ovlivňoval matematický vývoj svého mladšího bratra Eduarda. V letech 1871 a 1874 spolu vydali první dva díly učebnice *Základové vyšší geometrie* [Wc] a [Wf].

V letech 1872 a 1873 přeložil Emil Weyr dvě Cremonovy knížky; vyšly pod názvem *Cremonovy geometrické transformace útvarů rovinných* [Wd] a *Úvod do geometrické theorie křivek rovinných* [We].<sup>40</sup> Své překlady s L. Cremonou konzultoval jednak při obou svých pobytech v Itálii, jednak v korespondenci.

V letech 1871 až 1875 publikoval Emil Weyr 53 prací ([W30] až [W82]); 12 v italštině, 9 v češtině, 3 ve francouzštině, 29 v němčině. Navíc se podílel (pod značkou Wr) i na práci pro Riegrův slovník naučný; šlo o dodatky zveřejněné v X. dílu tohoto slovníku.

### Návrh na řádnou profesuru

V červenci roku 1873 se profesorský sbor české polytechniky při jednáních o reorganizaci organického statutu školy snažil zřídit druhou řádnou stolicí matematiky a na druhého řádného profesora navrhl Emila Weyra. Návrh opakoval dne 25. listopadu 1873, když nebyla schválena reorganizace statutu. Emil Weyr musel být tehdy profesorským sborem velmi oceňován.

*... aby se ihned obnovila prosba k veleslavnému výboru již v předešlém školním roku předložená o zřízení dvou řádných professor ... Jest to především druhá řádná professura matematiky na místo mimořádné professury prof. D<sup>r</sup>. E. Weyrem zastávané. Důvody této prosby byly již dříve veleslavnému výboru zemskému předloženy, nicméně jest teď na čase opět se k nim vrátiti ...*<sup>41</sup>

Dne 12. ledna 1875 znovu navrhla Weyrovo jmenování řádným profesorem komise, kterou tvořili profesori J. Krejčí, V. Bukowský (1831–1898) a G. Blažek.<sup>42</sup>

K Weyrovi jmenování řádným profesorem české polytechniky však již nedošlo, na podzim roku 1875 byl totiž jmenován řádným profesorem vídeňské univerzity. Rektor G. Blažek odchod Emila Weyra z Prahy s politováním oznámil na zasedání profesorského sboru české polytechniky dne 5. října 1875.

<sup>40</sup> V originále: *Sulle trasformazioni geometriche delle figure piane*, Memorie dell'Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna 1863, 1865, a *Introduzione ad una teoria geometrica delle curve piane*, Bologna, 1862.

<sup>41</sup> Protokol ze sezení profesorského sboru Českého polytechnického ústavu království Českého z 25. listopadu 1873. Archiv ČVUT.

<sup>42</sup> Viz [1906a], díl II, str. 129, 164–165, 196–204.

Emilu Weyrovi bylo tehdy jen 27 let, přesto měl již publikováno přes 80 časopiseckých prací, dva samostatné spisy, dvě učebnice (spolu s bratrem Eduardem) a dva překlady. Na vídeňskou univerzitu byl povolán proto, aby tam přinesl moderní geometrická témata. Bylo to velké ocenění jeho vědecké práce.

Přednášky na polytechnice převzal po Emilu Weyrovi jeho mladší bratr Eduard, nejprve za 60 zlatých měsíčně; již 14. ledna 1876 byl však nejvyšším rozhodnutím jmenován mimořádným profesorem se základním platem 1 400 zlatých ročně.

### Vzpomínky B. Raýmana a A.V. Velflíka

Bohuslav Raýman<sup>43</sup> vzpomínal roku 1901 na Emila Weyra a zdůrazňuje jeho vědecké, pedagogické i lidské kvality:

*Vědeckou plodností původní, ač v předmětu nám vzdálenějším, jevil se nám nezapomenutelný Emil Weyr. Výklad zcela jiný, z něhož jsme to jeho zvláštní vycítili, vždy veselý, k nejliberálnějšímu vysvětlení i všeho šelmovství nakloněný a přece opravdový, duch zcela jiný, ovšem jakožto matematik k chemikům nezměrně shovívavý. V těch dobách čítali jsme, že předkládá práce své i žáků svých u korporací vědeckých. I my po takové práci zatoužili, ale nebylo doma laboratoří výzkumných, třeba bylo jíti ven, do ciziny.*<sup>44</sup>

Albert Vojtěch Velflík<sup>45</sup> píše ve svých *Dějínách technického učení v Praze* [1906a] o učitelském působení Emila Weyra na české polytechnice:

*Odchodem prof. Dr. Emila Weyra ztratila česká technika nejen vědátora prvního zrna, ale také jednoho z nejlepších svých učitelů. Jestliť dobře známo, že obě tyto krásné vlastnosti nebývají vždy spolu snoubeny u téže osobnosti. V Emilu Weyrovi sjednocovaly se však obě v ideálním souladu.*

*Na vzorné výklady Weyrovy na české polytechnice vzpomínají všichni jeho bývalí posluchači, mezi něž také já – pisatel těchto řádků – náležím, ještě podnes s myslí vděčnou. Weyr vykládal klidně a zvolna tak, že každý posluchač stačil dobře vše si zaznamenati, vykládal tak dokonale jasně, že posluchači vše dobře i v nejtěžších problémech pochopili, vykládal hlasem přitlumeně hlubokým, jakoby bolně mluveným a přece nesmírně příjemným, vykládal, opíraje se levou rukou o tabuli a pravou psal mathematické výrazy velkým, úhledným písmem, tak že i z nejzazších lavic dlouhé učební síně č. IV. byly dobře viditelný.*

*Přednášky Emila Weyra byly pravým požítkem jeho posluchačů; přes 200 sedělo nás hustě nakupeno v lavicích, ale při přednášce zachováno bylo ticho naprosté, nerušené, pozornost nás všech úplně napjata, a když doznětl tlumený hlas profesora, hnal se každý úprkem co největším z učebny, aby v jiné, čís. VII., pro deskript. geometrii našel místa pokud možno blízko u tabule. ([1906a], díl II, str. 202)*

<sup>43</sup> B. Raýman (1852–1910), profesor organické chemie na české univerzitě v Praze.

<sup>44</sup> B. Raýman: *Vojtěch Šafařík a K.V. Zenger*, Živa 11(1901), 58–59.

<sup>45</sup> A.V. Velflík (1856–1920), technik, profesor mostního, železničního a silničního stavitelství na české technice.

## Jednota českých matematiků

Od 6. února 1870 byl Emil Weyr členem *Jednoty českých matematiků*, která vznikla roku 1869 ze studentského *Spolku pro volné přednášky z matematiky a fyziky* založeného roku 1862.<sup>46</sup> Na valné hromadě Jednoty dne 7. července 1872 byl zvolen jejím starostou. V první polovině sedmdesátých let se podstatně podílel na rozvoji spolkového života, na budování odborné knihovny (výměna časopisů se zahraničím) a na publikační a přednáškové činnosti Jednoty.<sup>47</sup> Po reorganizaci Jednoty roku 1874 se stal jejím stálým tajemníkem.

Dne 12. července 1874 byl Jednotou založen mezinárodní časopis *Archiv matematiky a fyziky*. Emil Weyr se stal jeho redaktorem, uveřejnil v něm tři své práce (německy, francouzsky a italsky) a získával pro něj spolupracovníky (např. G.J. Hoüel). Jednota však přecenila své síly, *Archiv matematiky a fyziky* po třech letech zaniknul.

Po Weyrově jmenování profesorem vídeňské univerzity uspořádala Jednota dne 28. října 1875 v Měšťanské Besedě velkou slavnost na rozloučenou.<sup>48</sup> Weyrův odchod do Vídně byl chápán jako pocta českému matematikovi, ale i jako velká ztráta pro český matematický život. Zánik *Archivu matematiky a fyziky*, který byl způsoben nedostatkem kvalitních příspěvků a finančních prostředků, patrně souvisel i s Emilovým odchodem do Vídně.

Na valné hromadě Jednoty dne 7. listopadu 1875 byl Emil Weyr zvolen čestným členem, na návrh prof. F.J. Studničky byla založena tzv. *Weyrova cena*; měla se udělovat každých pět let za nejlepší výsledky v novější geometrii.<sup>49</sup>

## Profesní kariéra ve Vídni

Na základě nejvyššího rozhodnutí ze dne 23. září 1875 byl Emil Weyr výnosem č. 15 190 ministra K. Stremayra ze dne 26. září jmenován řádným profesorem matematiky na vídeňské univerzitě. Přišel na místo, které bylo uvolněno odchodem Franze Xavera Motha (1802–1879) do důchodu.

Poznamenejme, že Emil Weyr se zúčastnil konkursu na místo řádného profesora vídeňské univerzity již roku 1873. V příloze k protokolu ze zasedání profesorského sboru české polytechniky v Praze ze dne 25. listopadu 1873 stojí:

<sup>46</sup> Viz [1999a] a [1912].

<sup>47</sup> Viz Seznam publikací Emila Weyra. V Jednotě přednesl tyto přednášky: 20. 10. 1872 – *O kuželosečkách a jich kruzích zakřivenosti*, 12. 1. 1873 – *O sestrojení normál ke kuželosečkám*, 19. 1. 1873 – *O normálách kuželoseček*, 26. 10. 1873 – *O základních pomůckách analytické geometrie*, 5. 7. 1874 – *O plochách třetího stupně*.

<sup>48</sup> Podrobný popis této akce je podán v [1895c], str. 178–182; viz též *Věstník JČM* 3(1875), str. 45–48.

<sup>49</sup> Weyrova cena byla poprvé vypsána u příležitosti 1. sjezdu českých přírodovědců a lékařů v roce 1880, cenu získal J. Šolín (1841–1912). Podruhé byla vypsána k 25. výročí založení Jednoty v roce 1887, cenu získali F. Machovec (1855–1892) a J.S. Vaněček (1848–1922). Po třetí byla vypsána roku 1902, cenu nikdo nezískal. Počtvrté byla vypsána v roce 1908, cenu získal J. Vojtěch (1879–1953). Viz [1912], str. 39, 43, 56, 79, a *Časopis pro pěstování matematiky a fyziky* 16(1887), str. 96, 17(1888), str. 96, 32(1903), str. 56, 33(1904), str. 542, 37(1908), str. 416, 39(1910), str. 526–527.

*Když se letošního roku jednalo o obsazení řádné professury matematiky na universitě Vídeňské, byl i prof. Weyr v návrhu, a jen za tou příčinou dala se přednost D<sup>ru</sup> Boltzmannovi, poněvadž tento vykázal universitní studia; co do vědy mathematické stojí Weyr daleko nad ním.*<sup>50</sup>

V té době na vídeňské univerzitě působil mezi jinými Josef Maxmilián Petzval (1807–1891), profesor vyšší matematiky, významný fyzik Ludwig Boltzmann (1844–1906), profesor matematiky, Karl Jelinek (1822–1876), profesor fyziky, Karl Ludwig Littrow (1811–1877), profesor astronomie, soukromí docenti matematiky F. Gehring (nar. 1838), H. Frombeck (1849–1876) a O. Simony (1852–1915) a profesori filozofie Robert Zimmermann (1824–1898) a Franz Brentano (1838–1917).

Po Boltzmannově odchodu na univerzitu do Grazu (Štýrského Hradce) roku 1876 a Petzvalově odchodu do důchodu (1876) se stal roku 1877 profesorem matematiky Leo Königsberger (1837–1921), který však již roku 1884 odešel na univerzitu do Heidelbergu. Roku 1884 byl jmenován profesorem matematiky Gustav Ritter von Escherich (1849–1935) a setrval na tomto místě až do svého penzionování roku 1920. Během Weyrova působení na vídeňské univerzitě se zde objevili soukromí docenti V. Dantscher (1847–1921), V. Sersawy (1848–1901), M. Ungar (nar. 1850), G. Kohn (1859–1921), O. Peithner Freiherr von Lichtenfels (1852–1923), W. Wirtinger (1865–1945) a A. Tauber (1866–1942).<sup>51</sup> Roku 1894 pak přišel Franz Carl Josef Mertens (1840–1927) a zaujal místo uvolněné Weyrovým úmrtím.

Poznamenejme, že až do roku 1884 sídlila vídeňská univerzita ve starých budovách v centru města, v nichž je nyní akademie věd. Pak se přestěhovala do nově postavené budovy na tzv. vídeňském okruhu.<sup>52</sup>

Emil Weyr učil na vídeňské univerzitě od zimního semestru školního roku 1875/76 až do školního roku 1892/93.<sup>53</sup> V sedmdesátých letech přednášel především analytickou geometrii, projektivní geometrii, teorii křivek a ploch a sférickou trigonometrii; mívával 5 až 11 hodin týdně.<sup>54</sup> Od osmdesátých let učil i diferenciální a integrální počet, a to 7 až 13 hodin týdně. Od školního roku 1884/85 vedl i přednášky o diferenciálních rovnicích a kromě toho vypisoval speciální přednášky o teorii determinantů a tzv. politické aritmetice.

V zimním semestru školního roku 1876/77 byl na vídeňské univerzitě zřízen matematický seminář (*Übungen im mathematischen Seminar*); nejprve jej

<sup>50</sup> Archív ČVUT.

<sup>51</sup> Viz *Übersicht der Akademischen Behörden, Professoren, Privatdozenten, Lehrer, Beamten etc. an der k.k. Universität zu Wien für das studien-Jahr . . .*

<sup>52</sup> Viz např. *Die Universität am Ring*, Wien, 1984.

<sup>53</sup> Viz *Öffentliche Vorlesungen an der k.k. Universität zu Wien*.

<sup>54</sup> Zachovaly se záznamy Weyrových přednášek o analytické a syntetické geometrii ze zimního semestru 1875/76 (232 stran), o geometrii křivek druhého řádu z letního semestru 1875/76 (124 stran) – v obou případech jde o tzv. *annograph. Aufzeichnungen*, tyto Weyrovy přednášky zapsal Joh. Vorel, ve Vídni je vydal E. Grafs (vlastní je Zentralbibliothek für Physik in Wien), dále přednášky o křivkách třetího stupně z letního semestru 1876/77 (od 16. 4. do 28. 6., 94 stran) – stenografický záznam těchto přednášek pochází od W. G. Albrechta (vlastní je Fachbibliothek für Mathematik, Statistik und Informatik an der Universität Wien).

vedli L. Boltzmann a E. Weyr, od roku 1877 E. Weyr a L. Königsberger a od školního roku 1885/86 E. Weyr a G. von Escherich. Časová dotace semináře byla dvě hodiny týdně (s výjimkou tří semestrů v letech 1877 až 1878). Ve školním roce 1885/86 byl navíc zřízen jednohodinový matematický proseminář (*Mathematisches Proseminar*), který vedli E. Weyr a G. von Escherich.<sup>55</sup>

V nové univerzitní budově byly pro výuku matematiky vyhrazeny místnosti *Mathematik, Hörsaal des mathematischen Seminars, Uebungszimmer des mathematischen Seminars*.

O Weyrových přednáškách na vídeňské univerzitě se pochvalně zmiňuje Gustav Kohn<sup>56</sup>:

*Seine Vorlesungen an der Wiener Universität waren schlicht und schmucklos, dabei aber von musterhafter Klarheit, so dass auch der Minderbegabte ihnen mühelos folgen konnte.* ( [1895a], str. 26)

V době Weyrova působení na vídeňské univerzitě zde získali doktorát z matematiky F. Hocevar, V. Sersawy, O. Freiherr von Lichtenfels, M. Ungar, O. Biermann, G. Pick, A. Lanner, K. Zsigmondy, A. Kaluža, L. Spitzer, K. Zirngast, J. Kleinpeter, K. Bruno, I. Seyfried, K. Ott a R. Daudlebsky von Sterneck.<sup>57</sup>

Od roku 1885 byl E. Weyr členem zkušební komise pro zkoušky kandidátů učitelství na gymnáziích a reálkách a členem komise pro státní zkoušky techniků. G. Kohn píše:

*Wenn unter den Mittelschullehrern Oesterreichs geometrische Kenntnisse und Verständnis für die Methoden der Geometrie weit verbreitet sind, so ist das vor allem sein Verdienst.* ( [1895a], str. 26–27)

Roku 1890 založil Emil Weyr spolu s G. von Escherichem časopis *Monatshefte für Mathematik und Physik*, který vychází dodnes (od roku 1952 *Monatshefte für Mathematik*). A. Seydlerovi o založení tohoto časopisu napsal:

*Nyní tedy i Tobě písemně oznamuji založení našeho Tebou pokřtěného Vierteljahrschriftu, a obracím se k Tobě s prosbou abys podnik ten podporovati neopomenul předně tím že nám zašleš hojnost literárních příspěvků a pak že ho svého času předplatíš aspoň pro c.k. českou hvězdárnu.*<sup>58</sup>

<sup>55</sup> Pro srovnání je možno se podívat na informace o matematickém semináři a prosemináři na pražské a české univerzitě – viz [1998], str. 157–165.

<sup>56</sup> Narodil se roku 1859 v Rychnově nad Kněžnou, studoval na českém gymnáziu v Písku, na vídeňské univerzitě, v Berlíně a Strassburku. Roku 1884 se na vídeňské univerzitě habilitoval, o deset let později se zde stal mimořádným a roku 1912 řádným profesorem. Zemřel roku 1921.

<sup>57</sup> Je velmi pravděpodobné, že se Emil Weyr podílel na posuzování jejich disertačních prací. Viz *Dissertation-Verzeichnis der Philos. Fakultät der Universität in Wien*, Band 3, Wien, 1936.

<sup>58</sup> Dopis z 24. května 1889, Archív AV ČR, fond A. Seydler.

## Bibliografické práce

Na mezinárodním bibliografickém kongresu matematických věd, který se konal v Paříži v červenci roku 1889, byl Emil Weyr zvolen místopředsedou.<sup>59</sup> Byl pověřen řízením bibliografické práce v Rakousku; začátkem roku 1891 Emil Weyr napsal A. Seydlerovi:

*Já do té komise též náležím a mám na starosti publikace v Rakousku-Uhersku vyšlé od roku 1800 – 1889 incl. Jedná se o to založiti jakýsi cedulkový katalog. Sám ovšem tu práci podniknouti nemohu. Jest mi zapotřebí spolupracovníků. A tu k Tobě vznáším prosbu následující: Po přečtení onoho článku (tuším Edou přeloženým) sděl mi jest-li by si se chtěl té práce zúčastniti co se týká prací v Zasedacích zprávách české učené společnosti (jakož i v Abhandlungách) a sice těch které náleží odboru mathem. fysiky (astronomie je vyloučena). Mám nyní sděliti tomu komitétu jmena těch kteří se chtějí prací zúčastniti, jimž pak budou z Paříže zaslány nutné seznamy rozdělení a jiné pokyny. Kdyby Ti to z jakýchkoli ohledu možné nebylo tak by si mně mohl aspoň někoho doporučiti resp. vyhledati a mně ho jmenovati. Musí to ovšem býti někdo který dovede posouditi náleželi-li jisté pojednání do té neb oné z tříd do nichž celá matem. komitétém rozdělena byla.<sup>60</sup>*

A. Seydler ze zdravotních důvodů bibliografické práce odmítnul (22. června 1891 zemřel), Emilu Weyrovi doporučil J. Theurera (1862–1928).<sup>61</sup>

V dubnu roku 1892 informoval Emil Weyr dopisem J.H. Poincarého o organizaci bibliografických prací v Rakousku; těchto aktivit se měli účastnit G. Kohn, O. P. Freiherr von Lichtenfels a J. Franke (1846– ?).

V důsledku mezinárodních bibliografických snah začal roku 1893 vycházet referativní časopis *Revue semestrielle des publications mathématiques*, který vydávala *Société mathématique d'Amsterdam*.<sup>62</sup>

Emil Weyr však psal již v letech 1872 až 1874 referáty o pracích českých matematiků pro *Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik* a od roku 1875

<sup>59</sup> O bibliografickém kongresu v Paříži viz *Projet de Répertoire bibliographique des Sciences Mathématiques*, Paris, Imprimerie Nationale, 1889, A. Favaro: *Sopra la parte fatta alla storia in un disegno di Bibliografia delle Matematiche*, Rivista di Matematica 1(1891), 72–77, a dále *Resoluce přijaté mezinárodním kongressem bibliografickým věd matematických, konaným od 16. do 19. července 1889 v Paříži*, Časopis pro pěstování matematiky a fyziky 19(1890), 207–210. Autor příspěvku není uveden, A. Pánek připisuje autorství Eduardu Weyrovi. Poznamenejme, že Weyrova účast na kongresu v Paříži byla vídeňskou akademií podpořena částkou 500 zlatých. Dokládají to dopisy uložené v archivu akademie.

<sup>60</sup> Dopis A. Seydlerovi ze dne 5. února 1891, Archiv AV ČR, fond A. Seydler.

<sup>61</sup> V letech 1884 až 1888 byl asistentem fyziky na české univerzitě v Praze, pak učil na různých středních školách. Roku 1895 se stal docentem matematiky a fyziky v přípravném kursu báňské akademie v Příbrami. Od roku 1899 byl mimořádným a od roku 1902 řádným profesorem této školy. Bibliografických prací se patrně neúčastnil.

<sup>62</sup> A. Pánek nesprávně udává název referativního časopisu (*Répertoire bibliographique des sciences mathématiques* – viz [1895c], str. 183), který začal vycházet v návaznosti na matematický bibliografický kongres.



pro *Bulletin des sciences mathématiques et astronomiques* (od roku 1876 až do smrti byl udáván na titulním listě mezi spolupracovníky tohoto časopisu).<sup>63</sup>

### Vědecká práce (1876–1894)

Roku 1878 vyšel třetí díl učebnice *Základové vyšší geometrie* [Wg] bratří Weyrů (167 stran).<sup>64</sup>

V osmdesátých letech vydal Emil Weyr ve Vídni *Beiträge zur Curvenlehre* [Wh] (1880, 64 stran), dvoudílnou knihu *Die Elemente der projectivischen Geometrie* [Wi] a [Wk] (1883, 1887, 231 + 228 stran) a menší spisek *Über die Geometrie der alten Aegypter* [Wj] (1884, 35 stran).

V letech 1876 až 1894 publikoval Emil Weyr 55 prací ([W83] až [W138]). Seznam všech časopiseckých publikací Emila Weyra má 138 položek; práce jsou publikovány německy (101), česky (16), italsky (14) a francouzsky (7). Většina prací je věnována geometrii, zejména projektivní. Samostatné spisy byly zmíněny ve výše uvedeném textu; jsou vydány německy (6) a česky (5).

Vědecké práce Emila Weyra si velmi vážil Gustav Kohn:

*Ihm ist vielfach auch zu danken, wenn während der Zeit seiner Wiener Wirksamkeit die wissenschaftliche mathematische Production in Oesterreich eine sehr erhebliche Steigerung erfahren hat, die in den betreffenden Jahrgängen der Sitzungsberichte der Wiener Akademie der Wissenschaften zum deutlichen Ausdruck kommt, wo die mathematischen Arbeiten einen breiten Raum einnehmen und überwiegend geometrische Untersuchungen zum Gegenstande haben. Der grösste Teil dieser Untersuchungen rührt von ihm und seinen Schülern her ...* ([1895a], str. 27)

Matematické výsledky Emila Weyra byly ve své době ceněny. Např. italský geometr a historik matematiky Gino Loria (1862–1954) jeho výsledky hojně cituje ve své knize *Il passato e il presente delle principali teorie geometriche*; 4. podstatně rozšířené vydání vyšlo v Padově roku 1931, tj. třicet sedm let po Weyrově smrti.

Heslo Emil Weyr je ve všech našich větších naučných slovnících (Riegrův, Ottův, Masarykův, Komenského atd.), do svého slovníku matematiků ho zařadil H. Meschkowski, uvádějí ho i A.I. Borodin, A.S. Bugaj, měl by se objevit i v dalším vydání rozsáhlého lexikonu zpracovaného kolektivem autorů pod vedením S. Gottwalda.<sup>65</sup> Je uveden i na webových stránkách *The MacTutor*

<sup>63</sup> Časopis *Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik* vycházel v Berlíně v letech 1868 až 1942. Časopis *Bulletin des sciences mathématiques et astronomiques* vycházel v Paříži od roku 1870, zčásti měl charakter referativního časopisu. Od roku 1877 byl vydáván každoročně ve dvou svazcích, z nichž jeden byl referativní, od roku 1885 pod zkráceným názvem *Bulletin des sciences mathématiques*. O tehdejších českých aktivitách v referativních časopisech viz [1995], str. 183–184, [1998], str. 316.

<sup>64</sup> O třídílné učebnici bratří Weyrů viz Z. Nádeník: *Knihy o projektivní geometrii*, in [1995], str. 83–86.

<sup>65</sup> H. Meschkowski: *Mathematiker-Lexikon*, Bibliographisches Institut, Mannheim, Wien, Zürich, 1964, 2. vyd. 1973, 3. vyd. 1980; A.I. Borodin, A.S. Bugaj: *Biografičeskij slovar' deža-*

*History of Mathematics archive*. Fotografie Emila Weyra je v pěkné publikaci R. Böllinga nazvané *A Photo Album for Weierstrass*.<sup>66</sup>

### Soukromý život ve Vídni

Po svém příchodu do Vídně bydlel Emil Weyr v Griesgasse 30 (Margareten – dnes Vídeň 5; tato ulice již neexistuje), v následujícím školním roce 1876/77 na adrese Frankenberggasse 4 (Wieden – Vídeň 4) nedaleko kostela sv. Karla Boromejského.

Dne 19. listopadu 1877 se Emil Weyr oženil. Ve vídeňském kostele sv. Karla Boromejského si vzal Marii Waniekovou.<sup>67</sup> Novomanželé Weyrovi bydleli po svatbě v Metternichgasse 13 (Landstrasse – Vídeň 3), přímo v Metternichově paláci, a od roku 1878 v Plösslgasse 14 (Vídeň 4).

V dalším bydlišti v Marokkanergasse 1 (Vídeň 3) vydržela rodina od roku 1879 do roku 1883, zde se narodily jejich tři děti: 25. 4. 1879 František,<sup>68</sup> 4. 10. 1880 Jindřich<sup>69</sup> a 3. 4. 1883 Marie.

V roce 1883 bydleli Weyrovi v Maria-Theresia Strasse 10 (Obermeidling – Vídeň 16) ve výstavném šlechtickém paláci. K pěknému bytu patřil velký sál, kde Weyrovi jednou pořádali ples asi pro padesát osob. Bydleli v bezprostřední blízkosti Schönbrunnského parku, v němž si jejich děti často hrály. V následujícím roce se přestěhovali do Karlsgasse 9 (Vídeň 4) do bezprostřední blízkosti kostela sv. Karla Boromejského. V letech 1885 až 1890 bydleli v šestipokojovém bytě v druhém patře v ulici Landstrasser Hauptstrasse 109 (Vídeň 3) a v letech 1890 až 1894 ve stejné ulici v jednopatrovém starém paláci kněžny Arenbergové

---

*telej v oblasti matematiki*, Radjans'ka škola, Kiev, 1979, 2. vyd. *Vydajuščiesja matematiki: Biografičeskij slovar' – spravočnik*, 1987; S. Gottwald, H.-J. Ilgauds, K.-H. Schlotte (Hrsg.): *Lexikon bedeutender Mathematiker*, Harri Deutsch, Thun, Frankfurt am Main, 1990.

<sup>66</sup> Vieweg, Braunschweig, Wiesbaden, 1994 (vol. 1, list 10).

<sup>67</sup> M. Wanieková (1860–1934) byla dcerou ministerského rady Matěje Wanieka (1811–1895), rytíře z Domyslowa, a Františky Romany rozené Brüchové (1821–1888). Žila s rodiči a sestrou Ludmilou (1852–1922) v rozlehlém šestipokojovém bytě ve vídeňské čtvrti Landstrasse v Salesianergasse č. 8. O rodině M. Waniekové viz [1999b], str. 47–64.

<sup>68</sup> F. Weyr (1879–1951) se stal významným právníkem, byl však i právním filozofem, sociologem a statistikem. Působil od roku 1919 jako profesor ústavního práva na Masarykově univerzitě v Brně, byl redaktorem *Časopisu pro právní a státní vědu*, v letech 1920 až 1929 prezidentem Státního úřadu statistického. Je spolutvůrcem československé ústavy z roku 1920, je považován za našeho hlavního představitele formalistické normativní teorie práva. Napsal řadu významných prací, např. *Základy právní filosofie*, *Theorie práva*, *Immanuel Kant, Nadprůměrná inteligence jako hromadný zjev* – zde uvádí i svého otce Emila a strýce Eduarda, *Právní věda a věda o právu*, *Správní řád*, *Stručný výklad ústavy republiky československé* atd. Dne 1. 10. 1949 odešel do důchodu, pedagogickou činnost však měl zakázánu hned po únoru 1948. Na slavnostní schůzi dne 25. dubna 1939, kterou uspořádala Masarykova univerzita na počest jeho 60. narozenin, František Weyr prohlásil, že jedna pýcha ho po celý život neopustila: pýcha na hnízdo, v němž se před šedesáti lety narodil (viz [1999b], str. 64). Viz Československý biografický slovník (1992), Masarykův slovník naučný, M. Navrátil (ed.): *Almanach československých právníků*, Praha, 1930, str. 503–505, Acta Univ. Brunensis, Iuridica No. 110, 1992, M. Večeřa: *František Weyr*, Nadace Universitas Masarykiana, Brno, 2001.

<sup>69</sup> J. Weyr (1880–1957) působil v oboru vodního stavitelství (údolní přehradní nádrže).

(č. 96) s obrovskou zahradou, kde si jejich děti často hrály. Jejich byt měl sedm pokojů, byl moderní, měl koupelnu a plynové osvětlení.

Rodina Emila Weyra mívala dvě služebné, vychovatelku Olgu Vránovou (později provdanou Falladovou), často u nich bydlela vzdálená příbuzná Marie Grohová-Gregorová (tzv. „paní teta“) a Emilova nejmladší sestra Helena, která studovala ve Vídni na konzervatoři hru na klavír.

O prázdninách býval Emil Weyr s rodinou v Náchodě, odkud pocházel jeho otec, v Hrochově Týnci u příbuzných své manželky, navštěvoval občas i Prahu, kde se stýkal se svou rodinou a řadou přátel. Léto roku 1888 strávila rodina v hájovně Slepeč u Benátek nad Jizerou a několikrát ve Velkém Zdíkově na Šumavě nedaleko Vimperka s rodinou profesora Jana Woldřicha.<sup>70</sup>

V dubnu 1889 se Emil Weyr zúčastnil výletu do okolí Vídně se svými studenty. V té době ho ve Vídni navštívil A. Seydler.

### Konec života

V posledních letech Emil Weyr churavěl. Roku 1889 podlomila jeho zdraví těžká chřipka, jeho zdravotní stav se postupně zhoršoval, nepomáhalo léčení ani pobyty v lázních. Vystřídala se u něho řada lékařů, velkou oporu, zejména psychickou, měl ve svém kolegovi, proslulém lékaři Eduardu Albertovi (1841–1900).

Prázdniny trávila rodina v letech 1889 až 1893 v lázních Svatá Kateřina u Počátek (mezi Jindřichovým Hradcem a Jihlavou); Emilu Weyrovi se v této krajině tak líbilo, že uvažoval o zakoupení pozemku a postavení vily. S dětmi pobývali v zimě roku 1890 – patrně z ozdravných důvodů – na ostrově Lussinpiccolo v Jaderském moři. Důsledky chřipkového onemocnění však nemizely.

*Můj katarek mne nechce a nechce opustiti, musím se pořád kurýrovat. Proto hodlám strávit velikonoční prázdniny na jihu, asiice mám zatím vyhlédnuto Palermo, ačkoli se mi i cesta do Palestiny zamlouvá. Jen abych nezůstal doma seděti co se též státi může.*<sup>71</sup>

Z plánované cesty patrně sešlo; Emil Weyr navštívil ve druhé polovině března roku 1891 těžce nemocného A. Seydlera, který se léčil v Gorici. V létě tohoto roku navštívil Emil Weyr s rodinou mořské lázně Swinemünde na Baltu.

V předjaří roku 1892 byl Emil Weyr s manželkou ze zdravotních důvodů několik týdnů v lázních Helouan v Egyptě (nedaleko Káhiry). Napsal odtud dětem A. Seydlera:

*Největší bída jest zde o pitnou vodu, musíme pít vodu z řeky Nilu. Horko zde máme tak velké jako u nás v Praze v červenci a proto také již brzo odsud odjedeme do Evropy. To musíme jeti 5 dní a nocí po moři, než-li se dostaneme z Alexandrie do Terstu na Rakouské půdě.*<sup>72</sup>

<sup>70</sup> J. Woldřich (1834–1906), geolog, archeolog a paleontolog, byl profesorem akademického gymnázia ve Vídni a později profesorem české univerzity v Praze.

<sup>71</sup> Dopis ze dne 5. února 1891 A. Seydlerovi, Archív AV ČR, fond A. Seydler.

<sup>72</sup> Dopis z 12. března 1892, Archív AV ČR, fond A. Seydler.

Dne 25. března 1892 se Emil Weyr v dopise J.H. Poincarému (1854–1912) zmiňuje, že je již druhý měsíc v Egyptě a že návrat do Vídně plánuje na 11. duben.

Jeho nemoc vedla až ke ztrátě sluchu; v červenci roku 1892 ohluchl na jedno ucho a zhruba o rok později na druhé. Na přelomu roku 1892/93 navštívil Emil Weyr Prahu; jeho zdravotní stav ho však omezoval i v pohybu po Praze.

O prázdninách roku 1893 byl s manželkou v sanatoriu Purkersdorf u Vídně. O posledním, krutém období jeho života píše jeho syn František ve svých *Pamětech*.

Dne 25. ledna 1894 v půl jedenácté večer Emil Weyr v nedožitých 46 letech zemřel.<sup>73</sup> Zprávu o jeho smrti uveřejnily *Neue Freie Presse*, *Národní listy*, *Zlatá Praha* a *Živa*.

28. ledna byl ve Vídni vypraven pohřeb z kostela sv. Rocha (nedaleko bydliště Weyrovy rodiny), ostatky Emila Weyra byly poté převezeny do Prahy; stručná zpráva o pohřbu byla zveřejněna v *Neue Freie Presse*. Pražský pohřeb byl vypraven dne 30. ledna ve 3 hodiny odpoledne z kostela sv. Štěpána, kde byl Emil Weyr roku 1848 pokřtěn. Podle svého přání byl pohřben do rodinného hrobu na Olšanech.<sup>74</sup> Svoji matematickou knihovnu odkázal Emil Weyr Jednotě.<sup>75</sup>

Poznamenejme ještě, že dne 14. února 1894 napsal David Hilbert (1862–1943) z Königsbergu Felixi Kleinovi (1849–1925) v závěru svého dopisu tuto větu:

*Soeben schreibt mir Kohn aus Wien, dass Weyr gestorben, und macht nun die grössesten Anstrengungen, dass für ihn etwas geschieht.*<sup>76</sup>

Vzhledem k tomu, že o Emilu Weyrovi není uvedeno nic bližšího, je zcela zřejmé, že D. Hilbert i F. Klein Emila Weyra dobře znali.

Nekrology pro časopisy *Monatshefte der Mathematik und Physik*, *Jahresbericht der deutschen Mathematiker-Vereinigung* a *Rendiconti del Circolo matematico di Palermo* sepsal Gustav Kohn, pro *Časopis pro pěstování matematiky a fyziky* a *Almanach České akademie věd a umění* Augustin Pánek.

<sup>73</sup> Viz matrika Pfare St. Rochus und Sebastian T 27, fol. 5, Wien. Zde je uvedeno, že Emil Weyr zemřel na *Nierenbeckenentzündung* – zánět močových cest.

<sup>74</sup> Olšany, hřbitov 5, odd. 8, hrob č. 132. Zádušní mše byla sloužena 31. ledna dopoledne u sv. Štěpána. Podrobný popis pohřbu viz [1894d].

<sup>75</sup> Viz Výroční zpráva Jednoty českých matematiků za správní rok 1893-94 (str. 6, 15–16), 1894-95 (str. 12) a 1895-96 (str. 14).

<sup>76</sup> G. Frei (ed.): *Der Briefwechsel. David Hilbert – Felix Klein (1886–1918)*, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1985; str. 106–108. Poznamenejme, že v Archívu AV ČR (fond Jednota československých matematiků, karton 80) je uložena fotografie F. Kleina s věnováním Emilu Weyrovi. Emil Weyr s F. Kleinem korespondoval již v době svého působení v Praze; svědčí o tom zmínka v příloze k zápisu profesorského sboru české polytechniky z 25. 11. 1873: *První matematikové našeho věku, jako Cremona, Chasles, Brioschi, Klein a p. d. stojí s professorem Weyrem v písemném spojení . . .*

## Vědecké společnosti a akademie

Počátkem sedmdesátých let byl Emil Weyr *skutečným údem Svatoboru, činným údem C.k. Vlastenecko-hospodářské společnosti v Praze*, členem direktoria *Společnosti pro physiokracii a přispívajícím členem Spolku posluchačů inženýrství na Královské české polytechnice*.

Emil Weyr se dočkal řady ocenění. Byl mimořádným a později dopisujícím členem Královské české Společnosti nauk (1870, 1875), řádným členem České akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění (1890), dopisujícím a později řádným členem Císařské akademie věd ve Vídni (1875, 1882), řádným členem Císařské Leopoldo-Karolinské akademie (1874), dopisujícím členem Královské lombardské akademie věd v Miláně (1872), dopisujícím členem Jihoslovanské akademie věd a umění v Záhřebu (1893), čestným členem Společnosti fyzikálních a přírodních věd v Bordeaux (1873), dopisujícím členem Královské belgické společnosti nauk v Lutychu (1880), členem Francouzské matematické společnosti v Paříži (1874), řádným členem Matematické společnosti v Moskvě (1875) a řádným členem Matematické společnosti v Charkově (1992). Roku 1893 byl jmenován dvorním radou.<sup>77</sup>

## Vědecká práce Emila Weyra

Na přelomu šedesátých a sedmdesátých let 19. století se Emil Weyr začal věnovat studiu tzv. jedno-víceznačných geometrických transformací, k němuž dospěl rozšiřováním tzv. principu korespondence z Chalesova *Aperçu historique* z roku 1837. Ve svých monografiích [Wa] a [Wb] ukázal, že vedle bilineárního vztahu, který vyjadřuje jedno-jednoznačnou projektivní závislost, existují ještě takové korespondence (příbuznosti) mezi dvěma útvary, které danému prvku jednoho útvaru přiřazují více prvků druhého útvaru a naopak. Nejprve se zaměřil zejména na jedno-dvojnáčné korespondence a ukázal jejich souvislost s teorií křivek třetího stupně s jedním dvojným bodem, s teorií křivek třetí třídy s jednou dvojnou tečnou a s teorií přímkových ploch třetího stupně. Toto odborné zaměření patrně bylo stimulem k jeho studiu u L. Cremony.

Práce o jedno-víceznačných korespondencích a pobyt u L. Cremony byly pro Emila Weyra přípravou ke studiu speciálních druhů transformací, které nazýval involucemi vyšších stupňů a tříd.<sup>78</sup> Emil Weyr tyto involuce používal ke studiu křivek rodu nula. Řadu dílčích pojednání ze sedmdesátých let shrnul roku 1880 v monografii [Wh], v níž sepsal základy teorie racionálních křivek a ploch.

<sup>77</sup> Tento titul dostávali v Rakousku zasloužilí vysokoškolští profesori, ale zpravidla ve stáří mnohem vyšším. Pamatují se, že se mezi našimi známými říkalo, že otec je jeden z nejmladších dvorních radů v Rakousku, a tato skutečnost mnohým imponovala více než jeho celá vědecká sláva. ([1999b], str. 146)

<sup>78</sup> Involucí  $n$ -tého stupně a  $k$ -té třídy nazýval korespondenci mezi prvky nějakého útvaru rodu nula, při němž volbou  $k$  prvků je určeno  $n - k$  prvků tohoto útvaru tak, že libovolných  $k$  prvků z něj lze považovat za prvky určující všechny ostatní prvky tohoto  $n$ -členného objektu. K nejlepším Weyrovým pracím v této oblasti patří jeho německé studie [W16] až [W18], [W28], [W41], [W52], česká [W25] a italská [W53].

Emil Weyr byl prvním českým geometrem, který pochopil základní význam Cremonových geometrických prací a jeho jedno-jednoznačných transformací pro další rozvoj projektivní geometrie. Dvě nejvýznamnější Cremonovy práce přeložil do češtiny (viz [Wd] a [We]).

V osmdesátých letech 19. století začal teorii vyšších involucí přenášet na křivky vyšších stupňů. V pracích [W74], [W76], [W82] a [W87] se mu podařilo dospět k novým poznatkům z teorie křivek třetího a čtvrtého stupně rodu nula. Roku 1883 odvodil v práci [W125] vzájemně jednoznačnou algebraickou korespondenci na křivce třetího stupně rodu jedna. V dalších pracích se věnoval teorii křivek vyšších stupňů, koncem života se v pracích [W126] až [W131] zaměřil především na křivky pátého a šestého stupně. Práce Emila Weyra zapadají do světového geometrického proudu, který v osmdesátých letech 19. století vrcholil; bylo to zkoumání geometrických transformací.

Ve svých pracích se Emil Weyr snažil omezit použití analytické geometrie a co nejvíce používat ryze syntetické postupy. Metoda jeho práce kladla vysoké nároky na matematickou zkušenost, obratnost a invenci; někdy to však vedlo ke zkoumání teoreticky méně významných vlastností speciálních útvarů, a to zejména v devadesátých letech 19. století u celé řady Weyrových následovníků.

V sedmdesátých letech 19. století sepsali bratři Weyrové třídílnou monografii *Základové vyšší geometrie* [Wc], [Wf] a [Wg], která byla první českou učebnicí projektivní geometrie zahrnující základní i speciální látku doplněnou o vlastní vědecké výsledky. Byla napsána s využitím francouzských a německých zdrojů, ale s vlastním rozvržením látky. Výrazně přesáhla úroveň naší tehdejší odborné literatury. Autoři se museli navíc potýkat s nelehkou tvorbou české geometrické terminologie.

Na základě vlastní rozsáhlé vědecké práce a dlouholetých zkušeností s výukou geometrie na technice a univerzitě vydal Emil Weyr v letech 1883 a 1887 novou, moderněji pojatou dvoudílnou učebnici *Die Elemente der projectivischen Geometrie* [Wi] a [Wk]. Jeho bratr Eduard publikoval roku 1898 učebnici *Projektivná geometrie základních útvarů prvního řádu*, která byla velmi ceněná; její druhé vydání vyšlo roku 1911. Na našich vysokých školách byla užívána po celou první polovinu dvacátého století.

Emil Weyr výrazně ovlivnil výběr studované geometrické problematiky v českých zemích a částečně i v Rakousku. Jeho práce ovlivnily zaměření několika našich matematiků, např. Eduarda Weyra, M. Lercha (1860–1922), J.S. Vaněčka (1848–1922) a M.N. Vaněčka (1859–1922), V. Jarolímka (1846–1921), J. Sobotky (1862–1931), K. Küppera (1828–1900), S. Kantora (1857–1902)<sup>79</sup> a dalších). Poznamenejme, že více než dvacet citací Weyrových prací je v knize *Geometrie projektivní* od J. Vojtěcha (1879–1953), několik citací je v knížce T. Monina (1858–1893) nazvané *O některých druzích souřadnic projektivních*, v učebnici *Deskriptivní geometrie promítání paralelního* od J. Sobotky jsou

<sup>79</sup> K. Küpper i S. Kantor byli Němci. K. Küpper byl profesorem německé techniky v Praze, S. Kantor krátce působil jako soukromý docent německé univerzity v Praze.

citovány Weyrovy knihy [Wc], [Wf], [Wg], [Wi] a [Wk]. V učebnici Eduarda Weyra *Projektivná geometrie* jsou připomenuty knihy [Wi] a [Wk].<sup>80</sup>

## Závěr

Francouzský historik a slavista Ernest Denis (1849–1921) charakterizoval začátkem 20. století českou vědu druhé poloviny 19. století takto:

*Kolem roku 1860 minula konečně doba, kdy snahy vlastenců přestávaly téměř na utvoření terminologie vědecké, kdy za proslulé učence pokládání spisovatelé, kteří složili měřictví nebo fysiku pro začátečníky. ... Čechové ... univerzity vídeňské dali některé nejznamenitější profesory ...; jména geologa ... nebo matematika Emila Weyra ... pronikla za hranice mocnářství.*<sup>81</sup>

Prvním českým matematikem 19. století, který výrazně přispěl k všestrannému rozvoji české matematiky, byl F.J. Studnička. Čtyřicet let česky přednášel matematiku v Praze na polytechnice a univerzitě, sepsal řadu českých učebnic matematiky, mnoho českých odborných a populárně naučných knih, knížek a článků o astronomii, geografii, meteorologii a historii vědy, vytvářel českou odbornou terminologii (nejen v matematice). Zasadil se o vznik *Časopisu pro pěstování matematiky a fysiky* a deset let ho redigoval, podporoval rozvoj národních odborných společností a všestranný rozvoj českého vědeckého a kulturního života. Se svými odbornými, publikačními, vzdělávacími i organizačními aktivitami začal právě počátkem šedesátých let 19. století, tj. přesně v době, o které píše E. Denis. Publikoval hlavně česky; některé práce však vydal německy, některé učebnice česky i německy, několik publikací též v jiných jazycích. Rozvoji českého odborného života (nejen matematického) obětoval mnoho energie, veškerý svůj čas i rodinné finance.

Emil Weyr i jeho bratr Eduard se sice angažovali pro rozvoj české matematické komunity, ale již ne pro rozvoj dalších českých odborných aktivit a české vzdělanosti vůbec. Dali přednost svému odbornému růstu, jejich „nasazení pro českou věc“ mělo své meze.

Již od mládí na jedné straně usilovali o významné postavení v české matematické komunitě (učebnice *Základové vyšší geometrie*, česká terminologie, práce pro Jednotu českých matematiků). Pečlivě však zvažovali míru těchto svých aktivit. (Když Emil Weyr odešel do Vídně, přestal hrát v české matematické obci významnou roli a česky již téměř nepublikoval.) Na druhé straně se snažili navazovat mezinárodní kontakty, prosazovat se na evropské úrovni, své významné výsledky proto publikovali cizojazyčně. Česká matematická obec jejich mezinárodní aktivity a úspěchy přijímala s nadšením. Oba bratři totiž využívali svých zahraničních kontaktů i ku prospěchu Jednoty (překlady Cremonových

<sup>80</sup> Viz J. Čížmár: *Biracionálne transformácie 1860–1960. Historický prehľad*, in *Matematika v proměnách věků I, Dějiny matematiky*, sv. 11, Praha, Prometheus, 1998, 79–98; H.P. Hudson: *Cremona Transformations*, Cambridge, 1927; Z. Nádeník: *Knihy o projektivní geometrii*, in [1995], str. 83–86; J. Folta: *Česká geometrická škola. Historická analýza*, ČSAV, Academia, Praha, 1982; [1961a].

<sup>81</sup> E. Denis: *Čechy po Bílé Hoře*, díl II, Praha 1905, str. 435.

knih, výměna časopisů a dalších publikací). O českých matematických pracích psali do tehdejších referativních časopisů a snažili se tak šířit informace o výsledcích české matematiky.

Bratři Weyrové jsou si podobní svým odborným zaměřením, prudkou kariérou i svým předčasným skonečím. Emil byl ve své době úspěšnější, byl snad v posledním desetiletí svého života považován za nejvýznamnějšího rakouského geometra a významného evropského matematika.

Geometrické práce bratří Weyrů jsou dnes téměř zapomenuty; souvisí to s velkými změnami, kterými prošla matematika ve dvacátém století. V dnešním matematickém povědomí zůstávají spíše některé práce Eduarda Weyra, které se týkají teorie matic a hyperkomplexních čísel.<sup>82</sup>

## LITERATURA

- [1874a] *Riegrův slovník naučný*, díl XI, Praha, 1874, str. 265–266 – heslo „Vejr“.
- [1874b] *Dr. Emil Weyr*, Světozor **8** (1874), 375, č. 32 ze 7. srpna 1874 (podobizna na str. 373).
- [1881] Neruda J., *Prof. Dr. Emil Weyr*, Humoristické Listy **23** (1881), č. 40 z 1. 10. 1881 (podobizna).
- [1887] *Biographisches Lexikon des Kaiserthum Oesterreich* (Constant von Wurzbach), Bd. 55, Wien, 1887, str. 203–205.
- [1894a] *Kleine Chronik*, Neue Freie Presse, 26. 1. 1894.
- [1894b] *Kleine Chronik*, Neue Freie Presse, 29. 1. 1894.
- [1894c] *Prof. dr. Emil Weyr, slavný matematik český*, Národní listy, 27. 1. 1894.
- [1894d] *Pohřeb dvor. rady dra Emila Weyra*, Národní listy, 31. 1. 1894.
- [1894e] *Prof. dr. Emil Weyr, slavný matematik český*, Zlatá Praha **11** (1894), 135, č. 12 z 2. 2. 1894; podobizna na str. 142.
- [1894f] Sucharda A., *Emil Weyr*, Živa **4** (1894), 157–159.
- [1894g] *Emil Weyr*, Almanach der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften Wien **44** (1894), 244–250, rytina Emila Weyra za str. 244.
- [1894h] *Prof. Dr. Emil Weyr*, Světozor **28** (1894), 144–145, č. 12 z 2. 2. a č. 13 z 9. 2. (fotografie).
- [1895a] Kohn G., *Emil Weyr*, Jahresbericht der deutschen Mathematiker-Vereinigung **4** (1894–95), 24–33, Berlin, 1897; seznam publikací Emila Weyra je na str. 27–33.
- [1895b] Kohn G., *Emil Weyr* †, Monatshefte für Mathematik und Physik **6** (1895), 1–4.
- [1895c] Pánek A., *O životě a působení dra Emila Weyra*, Časopis pro pěstování matematiky a fyziky **24** (1895), 161–224, podobizna Emila Weyra před str. 161, ukázka jeho rukopisu za str. 224; vyšlo též samostatně: JČM, 1894, 64 stran.
- [1895d] Pánek A., [*Pamětní řeč o Emilu Weyrovi*], Almanach České akademie věd a umění **5** (1895), 106–112.
- [1895e] Kohn G., *Emilio Weyr*, Rendiconti del Circolo matematico di Palermo **9** (1895), 260–262.
- [1898a] *J. C. Poggendorff's biographisch-literarisches Handwörterbuch zur Geschichte der exakten Wissenschaften*, Bd. III (1858–1883), Bd. IV (1883–1904), Leipzig, 1898, 1904, str. 1434–1435, 1623.

<sup>82</sup> Viz J. Bečvář a kol.: *Eduard Weyr (1852–1903)*, Prometheus, Praha, 1995.



- [1898b] Studnička F.J., Raýman B., Petrlík K., *Vědy exaktní*, in Památník na oslavu padesátiletého panovníckého jubilea Jeho Veličenstva císaře a krále Františka Josefa I. Vědecký a umělecký rozvoj v národě českém, Česká akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění, Praha, 1898, 50 stran.
- [1901] R., *Vlastenectví a věda*, Živa **11** (1901), 80–82.
- [1903] *Účastenství Čechů na práci vědecké světové. Matematika. Dle Památníku na oslavu jubilea J. V. císaře Františka Josefa I., vydala Česká akademie 1898. Zpráva prof. F. J. Studničky*, Živa **13** (1903), 153–155.
- [1906a] Velflík A. V., *Dějiny technického učení v Praze*, I, II, Praha, 1906 a 1909, 1910 a 1925, podobizna Emila Weyra na str. 197.
- [1906b] Varičák V., *Dr. Emil Weyr i Dr. Eduard Weyr*, Ljetopis jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti **20** (1905), 164–169.
- [1908] *Ottův slovník naučný*, díl XXVII, Praha, 1908, str. 204–207.
- [1912] Posejpal V., *Dějepis Jednoty Českých Matematiků*, JČM, Praha, 1912, fotografie Emila Weyra za str. 32.
- [1933] *Masarykův slovník naučný*, díl VII, Praha, 1933, str. 840–841.
- [1939] Novák V., *Vzpomínky a paměti*, Brno, 1939.
- [1944a] *O našich matematicích a fysicích*, Rozhledy matematicko přírodovědecké **24** (1944), 78–80.
- [1944b] Čupr K., *Padesát let od smrti matematika Emila Weyra*, Lidové noviny **52** (1944), 4, č. 24 z 25. 1. 1944.
- [1948a] S. Vl., *K památce slavného matematika Emila Weyra (K stému výročí narozenin)*, Lidová demokracie, 1. 9. 1948.
- [1948b] *Sto let od narození Emila Weyra*, Rozhledy matematicko přírodovědecké **28** (1948/49), 10–11.
- [1961a] Nový L. a kol., *Dějiny exaktních věd v českých zemích*, Academia, Praha, 1961.
- [1961b] –bs–, *90. výročí znamenitého díla*, Svobodné slovo **17** (1961), 5, č. 302 ze 17. 12.
- [1969] Folta J., Nový L., *Eduard Weyr a pražská matematika 2. poloviny 19. století*, Acta Polytechnica **VI**, **1** (1969), 253–268.
- [1979] Drábek K., *125 let katedry matematiky a deskriptivní geometrie stavební fakulty ČVUT*, Dějiny věd a techniky **12** (1979), 33–45.
- [1994] Bečvář J., *Sto let od smrti Emila Weyra*, Pokroky matematiky, fyziky a astronomie **39** (1994), 102–107.
- [1995] Bečvář J. a kol., *Eduard Weyr 1852 – 1903*, Edice Dějiny matematiky, sv. 2, Prometheus, Praha, 1995.
- [1998] Němcová M., *František Josef Studnička 1836 – 1903*, Edice Dějiny matematiky, sv. 10, Prometheus, Praha, 1998.
- [1999a] Bečvářová M., *Z historie Jednoty 1862 – 1869*, Edice Dějiny matematiky, sv. 13, Prometheus, Praha, 1999.
- [1999b] Weyr F., *Paměti 1. Za Rakouska (1879–1918)*, Atlantis, Brno, 1999, druhý a třetí díl *Paměti* F. Weyra vyšel v letech 2001 a 2004.
- [2003a] Bečvář J., *Eduard Weyr na české univerzitě*, in H. Binder, B. Křivohlavá, L. Velek (ed.): *Místo národních jazyků ve výchově, školství a vědě v habsburské monarchii 1867 – 1918*, Práce z dějin vědy, sv. 11, VCDV, Praha, 2003, 497–508, angl. resumé 743–744.
- [2003b] Bečvářová M., *František Josef Studnička (1836–1903) a česká univerzita*, in H. Binder, B. Křivohlavá, L. Velek (ed.): *Místo národních jazyků ve výchově, školství a vědě v habsburské monarchii 1867 – 1918*, Práce z dějin vědy, sv. 11, VCDV, Praha, 2003, 511–529, angl. resumé 744–745.
- [Cr] [Cremonova korespondence], Istituto matematico Guido Castelnuovo, Università di Roma La Sapienza, 1870–1891.

The MacTutor History of Mathematics archive:

[www-groups.dcs.st-andrews.ac.uk/~history/Mathematicians/Weyr.html](http://www-groups.dcs.st-andrews.ac.uk/~history/Mathematicians/Weyr.html)

## ARCHÍVNÍ MATERIÁLY

V Literárním archívu Památníku národního písemnictví je uloženo 26 dopisů Emila Weyra F.J. Studničkoví z let 1875 až 1892, dva dopisy B. Raýmanovi z let 1891 až 1892 a jeden dopis F. Čenskému z roku 1879.

V Archívu akademie věd ČR (fond František Weyr mladší) je mimo jiné deník Emila Weyra z jeho pobytu v Itálii, list s jeho zamyšlením nad životem u příležitosti 24. narozenin, rukopisy článků [W115] a [W135] a parte Emila Weyra.

V Archívu akademie věd ČR (fond August Seydler) je mimo jiné 30 dopisů Emila Weyra A. Seydlerovi a jeho rodině z let 1887 až 1893.

V pozůstalosti L. Cremony uložené v Istituto matematico Guido Castelnuovo v Římě (Università di Roma La Sapienza) je uloženo 27 dopisů Emila Weyra L. Cremonovi z let 1870 až 1891 (a dva dopisy Eduarda Weyra). Cremonova korespondence [Cr] je v Římě postupně vydávána, na korespondenci bratří Weyrů však ještě nedošlo. V současné době se připravuje komentované vydání veškeré Cremonovy korespondence.

V pozůstalosti F. Casoratiho na univerzitě v Pavii je uchováno 8 dopisů Emila Weyra z let 1871 až 1878.<sup>83</sup>

V pozůstalosti J.H. Poincarého uložené na univerzitě v Nancy jsou uloženy dva dopisy Emila Weyra z jara 1892.

Ve vídeňské národní knihovně (oddělení rukopisů) je uložen jeden Weyrův dopis Franzovi von Miklosich z roku 1877.

V Archívu vídeňské akademie věd zůstala ve fondu *Allgemeinen Akten* uchována řada dopisů Emila Weyra. Jsou to Weyrovy žádosti o dotace, žádosti o publikování vlastních prací, posudky cizích prací přednesených a předložených k publikaci v akademii, různá poděkování, průvodní dopisy ke knižním darům apod. Je zde i jeden dopis Marie Weyrové (ze dne 17. února 1894). Navíc jsou zde v registrech korespondence zachyceny informace o dopisech, které dnes již neexistují nebo nejsou k nalezení.

Podle Františka Weyra měl být hlas jeho otce Emila Weyra zachycen na jedné desce uchované v Archívu vídeňské akademie věd (viz [1999b], str. 78). Tuto informaci archív roku 2005 vyvrátil; hlasové záznamy jsou až z doby pozdější (po roce 1899).

---

<sup>83</sup> Viz E. Neuenschwander: *Der Nachlass von Casorati (1835–1890) in Pavia*, Archive for History of Exact Sciences 19(1978), 1–89; o dopisech E. Weyra je pojednáno na straně 42.