

**Katolícka univerzita v Ružomberku**  
**Pedagogická fakulta**  
**Katedra matematiky**

**Emil a Eduard Weyr**  
História matematiky

Eva Babinská  
4.roč. MAT-INF

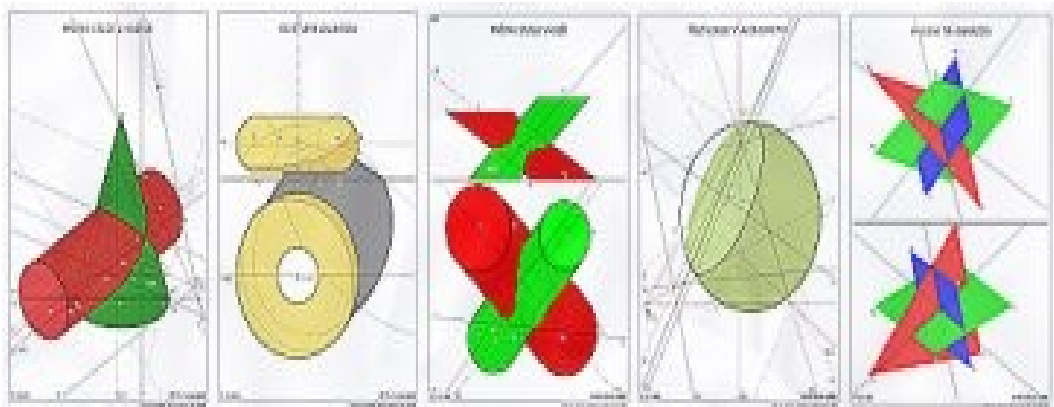
# Úvod

## Byť matematikom?

Kedy sa človek stáva matematikom? Možno vtedy, keď prvýkrát samostatne odhalí matematickú závislosť. Keď vybadá štruktúru javov, keď uvidí súvislosti medzi zdanlivo nezávislými okolnosťami. Univerzálnosť poznatkov bola vždy ozdobou matematických úvah.

Dvaja bratia Emil a Eduard, českí matematici, sa zaoberali deskriptívnou a projektívnou geometriou. Deskriptívna geometria sa zaoberá premietaním priestorových útvarov do roviny a projektívna geometria je náuka o vlastnostiach geometrických útvarov. K matematike ich viedol otec, tiež český matematik František Weyr (1820 – 1889).

Emil s bratom Eduardom patrili k zakladajúcim členom Jednoty českých matematikov. Emil Weyr sa zaraďuje medzi význačných českých matematikov svojej generácie.



## Emil Weyr



Narodený: 1. septembra 1848 v Prahe

Zomrel: 21. januára 1894 vo Viedni

Český matematik.

Zaoberal sa projektívnou geometriou, jedno –viacznačnými príbuznosťami a teóriou algebrických kriviek.

Emil Weyr po absolvovaní nemeckej základnej školy na Mikulánskej ulici v Prahe študoval v rokoch 1865-68 na pražskej polytechnike, kde s veľkým záujmom navštevoval prednášky z geometrie profesora W. Fiedlera. Emilov talent a nabité vedomosti boli odmenené v roku 1868, keď mu bolo ponúknuté miesto asistenta pri stolici vyššej matematiky u H. Durége. Ako asistent pôsobil na polytechnike do roku 1870. Doba matematiky, veľmi dobre hodnotené vedecké práce spadajúce do tej doby, kedy pôsobil ako asistent, dodali Weyrovi odvalu, aby si požiadal o súkromnú docentúru na pražskej univerzite. Preto v máji 1869 na univerzite v Lipsku obhajuje doktorát filozofie, aby o rok neskôr mohol byť vymenovaný súkromným docentom na Karlo- Ferdinandovej univerzite.

Školský rok 1870-71 strávil Weyr na študijnom pobyte v Taliansku, kde nadviazal kontakty s prednými talianskymi matematikmi. V dobe jeho neprítomnosti sa medzitým zmenila personálna situácia na pražskej univerzite a v dôsledku toho bol Emil Weyr poverený zastupovaním matematiky na pražskej polytechnike. Mimoriadnym profesorom matematiky bol definitívne vymenovaný v decembri roku 1871. V študijnom roku 1872-73 zahájil prednášky ako na technike, tak na pražskej univerzite. Ako jeden z prvých členov Jednoty českých matematikov získal Emil Weyr veľké zásluhy na rozvoji tohto spolku, zvlášť čo sa týka jeho spojenia so svetovým vedeckým dianím. Za účelom nadobudnutia nových poznatkov zo svojho oboru a známostí navštívil v rokoch 1873-74 Taliansko a Paríž.

Kvality vedeckej práce boli formálne ocenené v septembri 1875, kedy bol Emil Weyr vymenovaný riadnym profesorom matematiky na viedenskej univerzite. V roku 1890 založil časopis *Monatshefte für Mathematik und Physik*, ktorý vychádza pod názvom *Monatshefte für Mathematik* dodnes. V posledných rokoch svojho života chorľavel a zomrel v nedožitých 46 rokoch.

Emil Weyr bol mimoriadnym, po odchode do Viedne členom Kráľovskej českej spoločnosti náuk, dopisujúcim členom Kráľovskej lombardskej akadémie v Miláne, riadnym členom Cisárskej akadémie vied vo Viedni, členom parížskej Sociétés mathématique de France, čestným členom francúzskej Sociétés des sciences physiques et naturelles de Bordeaux, dopisujúcim členom Kráľovskej belgickej spoločnosti náuk v Lutychu a členom

Jednôt matematických v Moskve a Charkove. Ďalej bol Emil Weyr medzi prvými 19-timi vymenovanými riadnymi členmi Českej akademie cisára Františka Jozefa pre vedy, slovesnosť a umenie. Mimo tieto členstvá bol zvolený roku 1875 čestným členom Jednoty českých matematikov, ktorá roku 1877 ako poďakovanie za jeho prácu založila *Weyrovú cenu* za vynikajúce české práce v obore geometrie.

Prevažná časť práce Emila Weyra spadá svojim obsahom do geometrie. Spoločne so svojim bratom Eduardom Weyrom vydal tri diely učebnice *Základová vyššia geometria*, preložil dve Cremonové knihy, v 80. rokoch napísal *Beiträge zur Curvenlehre* a dvojdielnú knihu *Die Elemente der projectivischen Geometrie*. Je taktiež autorom spisu *Ueber die Geometrie der alten Aegypter*.

## Eduard Weyr



Narodený: 21. júna 1852 v Prahe

Zomrel: 23. júna 1903 v Zábore

Český matematik.

Venoval sa geometrií, pracoval v oblasti matematickej analýzy, a zaoberal sa aj teóriou matíc.

Eduard študoval na nemeckej základnej škole na Mikulánskej ulici v Prahe. V detstve ochorel na šarlach, ktorý zanechal na ňom trvalé následky (trpel bolesťami hlavy), z toho dôvodu potom posledný, šiesty ročník nedokončil. Rovnako ako u staršieho brata Emila, aj u Eduarda vzbudil veľký zápal pre matematiku jeho otec František Weyr, ktorý bol profesorom matematiky na zmienenej nemeckej základnej škole. Matematika pätnásťročného Eduarda natoľko zaujala, že začal po strednej škole ako hosť navštevovať prednášky prvého a druhého ročníka matematiky na nemeckej polytechnike v Prahe. Do tejto doby sa datujú i jeho prvé matematické rozpravy, ktoré od neho obdržala viedenská akadémia, a ktorá ich vo svojich

spisoch zverejnila. Už od školského roku 1868–69 sa stal riadnym poslucháčom odboru pre stavbu strojov vtedajšej ešte dvojjazyčnej pražskej polytechniky, po rozdelení školy v roku 1869–70 poslucháčom na českom ústave, kde sa stal usilovným študentom F. J. Studničku a J. Šolína. Po dvoch rokoch štúdia v odbore pre stavbu strojov prestúpil na odbor vodného a cestného staviteľstva a v roku 1870 si ku štúdiu pribral ešte geodéziu. Súčasne bol Eduard Weyr v školskom roku 1871–72, rovnako ako v minulých rokoch, mimoriadnym poslucháčom pražskej univerzity.

Vďaka svojim mimoriadnym matematickým schopnostiam a talentu získal Eduard Weyr celkom jednoducho štátne štipendium a v októbri 1872 odišiel na študijnú stáž do Göttingenu, kde sústredil svoj záujem najmä na prednášky nemeckého matematika Alfreda Clebsche, ten však onedlho po jeho príchode umiera. Z Göttingenu priviezol Weyr svoju dizertačnú prácu, na základe ktorej získal v roku 1873 titul doktora filozofie. V roku 1873 sa nadanému Weyrovi podarilo získať ďalšie štipendium, tento krát odišiel za poznáním do Paríža, kde navštevoval prednášky o teórii funkcií Charlesa Hermita a prednášky o infinitezimálnom počte J. A. Serreta.

Po návrate do Prahy v lete 1874 bol Eduard Weyr vymenovaný za súkromného docenta matematiky. Od marca 1875 bol potom ešte asistentom na katedre deskriptívnej geometrie nemeckej polytechniky u profesora K. Küppera. Koncom roku 1874 prišla ponuka z novej záhrebskej univerzity na miesto mimoriadneho profesora matematiky, ktorú však Weyr odmietol, aj keď bola ponuka napokon zopakovaná, tento krát na riadnu profesúru. Dôvodom k odmietnutiu bolo miesto honorovaného docenta na českej polytechnike v Prahe, ktoré od školského roku 1875–76 získal.

V roku 1876 bol vymenovaný za súkromného docenta novšej geometrie na pražskej univerzite, kde už rok zastupoval výuku po odchode brata Emila do Viedne. Weyrovo meno sa vo vedeckých kruhoch stalo pojmom. Dokazujú to i početné ponuky a návrhy svetových univerzít, ktoré sa snažili získať Weyra pre svoju stolicu. (V roku 1878 bol navrhnutý na prvé miesto za riadneho profesora na univerzite v Innsbrucku, ku vymenovaniu však nakoniec nedošlo. A toho roku odmietol miesto na univerzite v Černivciach (dnešná Ukrajina).) V roku 1881 bol Eduard Weyr vymenovaný za riadneho profesora českej techniky. Súčasne sa vzdal docentúry na univerzite, ktorú po ňom získal Ludvík Kraus. Ďalším dôležitým obdobím vo Weyrovom vedeckom živote bol rok 1885–86. V zimnom semestri 1885–86 odišiel do Berlína, aby prenikol do teórií budovaných Karlom Weierstrassom. Nakoniec však

navštevoval iba prednášky Leopolda Kroneckera a I. L. Fuchsa, pretože Weierstrass v dobe jeho pobytu neprednášal.

V roku 1890 pochoval obidvoch svojich rodičov a ďalšou nemalou zmenou v osobnom živote bola svadba s Leopoldinou Pazderníkovou, ktorá však po piatich rokoch zomrela. Preto sa v roku 1897 oženil po druhýkrát s Teréziou Teigeovou. Toho roku odmietol ponuku z Viedne na miesto profesora na tamojšej univerzite a pokúšal sa prejsť na českú univerzitu. Hoci k jeho vymenovaniu na univerzite nedošlo, nastúpil tam Weyr ako zastupujúci profesor. Od školského roku 1891–92 prednášal ako na technike, tak na univerzite, a jeho prednášky z geometrie na univerzite doplňovali základný kurz matematiky vedený Studničkou.

## **Dielo**

Publikačná činnosť Eduarda Weyra je bohatá a obsahuje necelú stovku prác. Najvýznamnejšie z nich:

- Emil Weyr, Eduard Weyr, Základová vyššia geometria, Diel I. – Theoria premietacích útvarov prvoradých, Živa (Zborník vedecký Musea kráľovstva Českého), Zošit VIII. (1872)
- Emil Weyr, Eduard Weyr, Základová vyššia geometria, Diel II. – Theoria kriviek stupňa druhého, Živa (Zborník vedecký Musea kráľovstva Českého), Zošit XI. (1874)
- Emil Weyr, Eduard Weyr, Základová vyššia geometria, Diel III. – O priamočiarych plochách druhého stupňa a o vzťahu kolíneárnom a reciprokom základných útvarov druhoradých a tret'oradých, Živa (Zborník vedecký Musea kráľovstva Českého), Zošit XII. (1878)
- Projektívna geometria základných útvarov prvého rádu (1898)
- Výklady o matematike (1891)
- O teórii plôch (1891)
- Diferenciálny počet (1902)

### **Použitý zdroj:**

[http://pdfweb.truni.sk/jedinak/K%20v%C3%BDro%C4%8Diam%20M%20\(2007-2008\).pdf](http://pdfweb.truni.sk/jedinak/K%20v%C3%BDro%C4%8Diam%20M%20(2007-2008).pdf)

<http://www.math.muni.cz/math/biografie/>