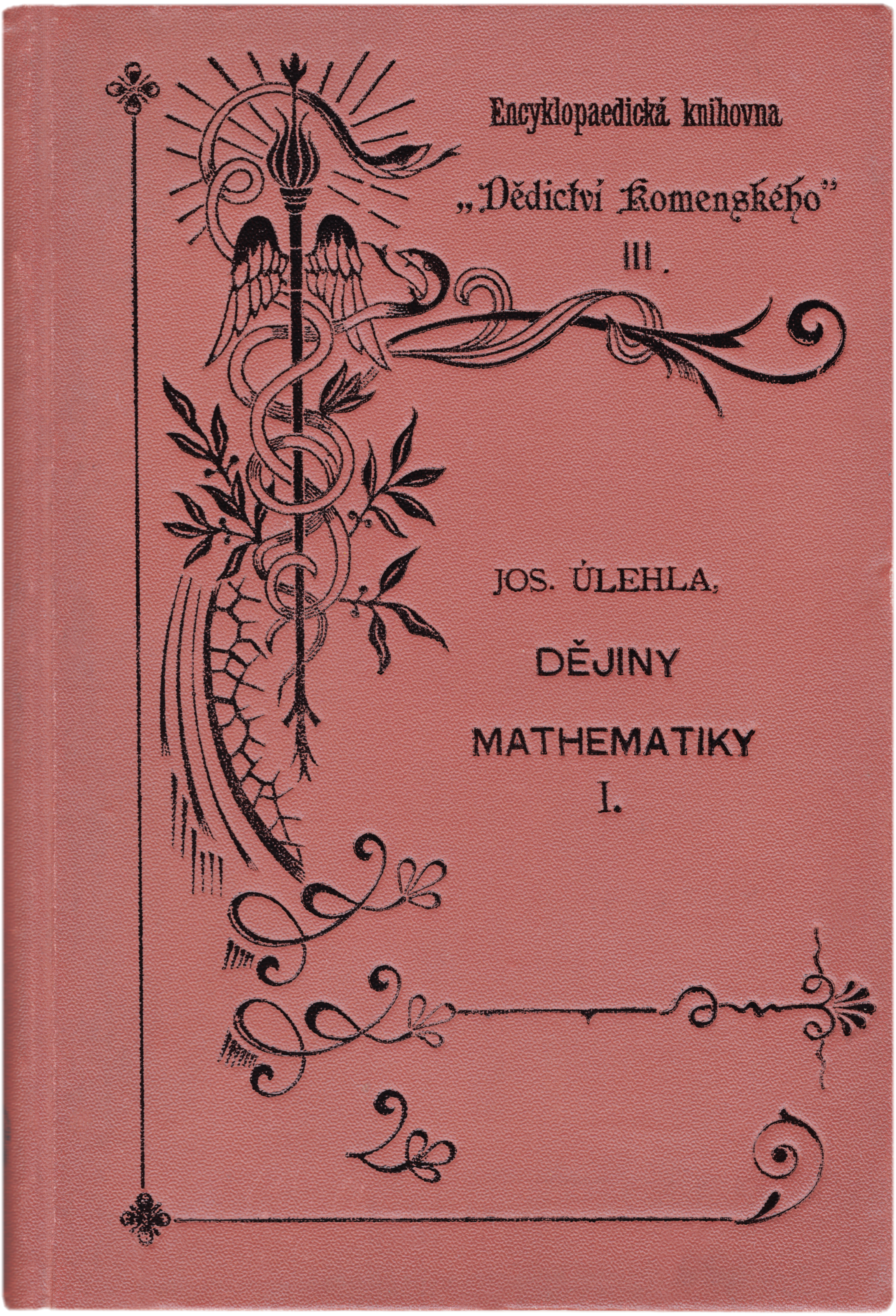


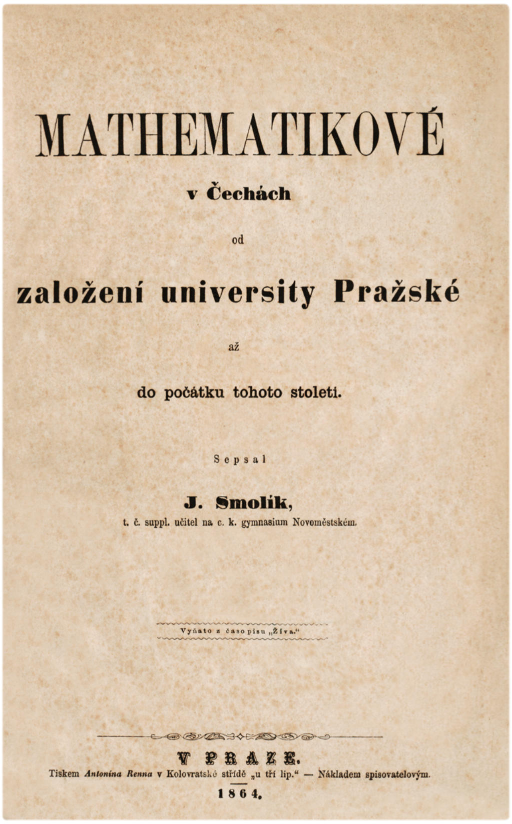
[Úk4], obálka, 14,1 × 20,8 cm.

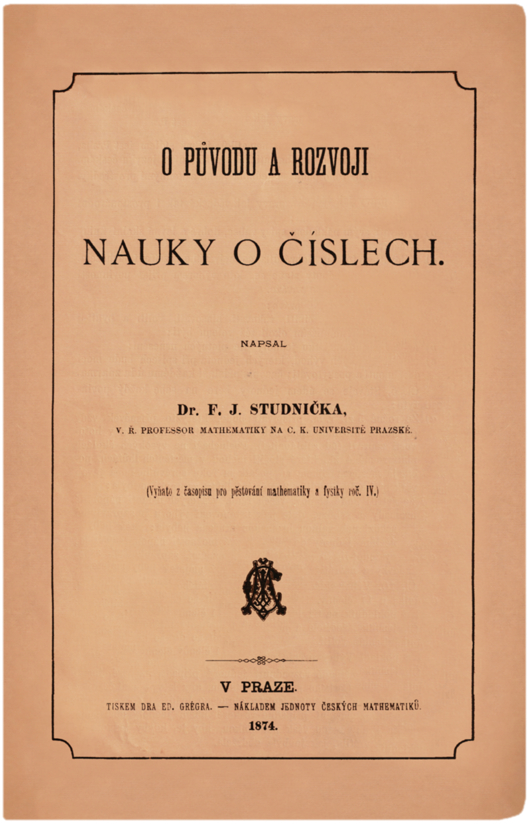
DĚJINY MATEMATIKY

Úvod

Tuto kapitolu věnujeme Úlehlově dvoudílné monografii *Dějiny mathematiky*. Zařazujeme ji zcela záměrně po představení jeho *Početnic pro měšťanské školy* a učebnice *Počet infinitesimální*, neboť v knize spatřujeme svým způsobem vyvrcholení Úlehlovy tvorby v oblasti matematiky a patrně nejvýraznější doklad jeho nesmírné sečtělosti, vzdělanosti nabyté samostudiem, všeobecného rozhledu i citu pro hledání mezioborových vztahů. Pro nastínění příslušných dobových souvislostí nejprve přibližujeme české práce o historii matematiky, jež byly publikovány od 60. let 19. století do prvního desetiletí 20. století.

České práce o historii matematiky


MATHEMATIKOVÉ
v Čechách
od
založení university Pražské
až
do počátku tohoto století.
Sepsal
J. Smolík,
t. č. suppl. učitel na c. k. gymnasium Novoměstském.
Vyňato z časopisu „Živa."
V PRAZE.
Tiskem *Antonína Renna* v Kolovratské střídě „u tří lip." — Nákladem spisovatelovým.
1864.


O PŮVODU A ROZVOJI
NAUKY O ČÍSLECH.
NAPSAL
Dr. F. J. STUDNIČKA,
V. Ř. PROFESSOR MATHEMATIKY NA C. K. UNIVERSITĚ PRAZSKÉ.
(Vyňato z časopisu pro pěstování mathematiky a fysiky roč. IV.)
V PRAZE.
TISKEM DRA ED. GRÉGRA. — NÁKLADEM JEDNOTY ČESKÝCH MATHEMATIKŮ.
1874.

Titulní listy publikací
Smolík (1864), 15,3 × 24,7 cm; Studnička (1874), 14,2 × 22,1 cm.

Následující soupis si neklade za cíl vyčerpávajícím způsobem postihnout české publikace o dějinách matematiky. Sestavujeme jej pro nastínění určitého trendu, který byl v době Úlehlova aktivního profesního života charakteristický pro naše prostředí a ke kterému J. Úlehla rovněž svojí historiografií přispěl. Zároveň ukazujeme, jakých tuzemských studií mohl využít. V následujících odstavcích představujeme nejprve práce tří osobností, J. Smolíka, F. J. Studničky a A. Pánka, které lze považovat za nejvýznamnější autory v oboru historie matematiky uvažovaného období, a následně zmiňujeme některé publikace našich středoškolských profesorů.

Josef Smolík

Za prvního historika české matematiky bývá označován středoškolský profesor Josef Smolík (1832–1915),[1] který se této problematice věnoval v 60. a 70. letech 19. století. V časopise *Živa*[2] publikoval v roce 1862 článek *Dějepis hvězdářství se zvláštním ohledem na hvězdáře v Čechách*,[3] v němž přiblížil vývoj astronomie a představil práce našich i zahraničních astronomů. O rok později uveřejnil v témže periodiku biografickou studii *Cyprianus Leovicius a Leonicia. (Lvovický z Lvovic)*,[4] představil v ní život a dílo astronoma Cypriána Lvovického (1514–1574). Oba příspěvky lze považovat za přípravné práce pro Smolíkovu nejvýznamnější historickou publikaci *Mathematikové v Čechách od založení university Pražské až do počátku tohoto století* (1864) vydanou na pokračování rovněž v časopisu *Živa* a později samostatně otištěnou.[5] Je v ní zpracován vývoj matematiky a astronomie od roku 1348, tedy od založení pražské univerzity až do roku 1622. J. Smolík podrobně popsal životní osudy a nejvýznamnější práce univerzitních profesorů, charakterizoval univerzitní výuku, pozornost také věnoval společenským poměrům v Čechách. Připravoval druhý díl publikace, v němž plánoval zmapovat dějiny české matematiky a přírodních věd až do 19. století. Nevydal jej však.[6]

Na počátku 70. let 19. století zaměřil pozornost na dílo českého lékaře, matematika, fyzika a filozofa Jana Marka Marci (1595–1667) a na život a matematické práce teologa Jana Caramuela z Lobkovic (1606–1682). Uveřejnil studie *Jan Marek Marci a jeho spisy: I. De longitudine seu differentia inter duos meridianos, una cum motu vero lunae inveniendo ad tempus datae observationis. II. Laby-*

[1] J. Smolík se narodil v Novém Bydžově. Od roku 1845 studoval na piaristickém gymnáziu v Broumově, po pěti letech přešel na gymnázium na Starém Městě v Praze, kde roku 1852 maturoval. V letech 1852 až 1856 studoval matematiku, fyziku, astronomii, filozofii, psychologii, pedagogiku a slovanské jazyky a literaturu na pražské filozofické fakultě. Na podzim roku 1852 složil zkoušku učitelské způsobilosti z matematiky a fyziky a začal působit na gymnáziu na pražské Malé Straně. Po půl roce přestoupil na gymnázium na pražském Starém Městě. V letech 1857 až 1864 vyučoval na vyšším gymnáziu na pražském Novém Městě, neúspěšně se přitom zúčastnil konkurzů na profesorské místo na pražské polytechnice. Přešel do Pardubic, kde sedm let, tedy do roku 1871, působil na vyšší reálce a jako okresní školní inspektor (od roku 1869). Závěr pedagogické kariéry prožil zpět v Praze. Dva roky učil na gymnáziu na Malé Straně a od roku 1872 až do svého penzionování v roce 1893 působil na nově založené obchodní akademii. Zemřel v Praze. Vynikal širokým rozhledem a publikoval desítky odborných a popularizačních prací. Psal o dějinách matematiky, fyziky a astronomie, o numizmatice, obecné historii a archeologii. Připravil šest středoškolských učebnic matematiky a jednu českého jazyka. O Smolíkově životě a díle viz monografii *Josef Smolík (1832–1915)* [BM07].

[2] *Živa. Časopis přírodnický* byl založen roku 1853 Janem Evangelistou Purkyněm (1787–1869). Je nejstarším českým přírodovědeckým periodikem, vychází dodnes.

[3] Živa 10(1862), str. 289–308.

[4] Živa 11(1863), str. 74–79.

[5] Živa 12(1864), str. 13–27, 140–171, 194–225, 308–341. Samostatný výtisk představuje kniha Smolík J., *Mathematikové v Čechách od založení university Pražské až do počátku tohoto století.* Nákladem vlastním, Praha, 1864.

[6] Přípravu druhého dílu dokládají pečlivě zhotovené *Poznámky a výpisky k dějinám mathematiky*, resp. dochovaný Smolíkův rukopis uložený v jeho pozůstalosti v archivu Národního muzea v Praze. O tom, proč nebyla práce vydána, lze pouze spekulovat. Některé možné důvody jsou uvedeny v [BM07], str. 194.

rinthus in quo via ad circuli quadraturam pluribus modis exhibetur (1871) a *Jan Caramuel z Lobkovic a jeho dílo: „Mathesis biceps, vetus et nova"* (1872, 1873).[7] Přestože byla druhá jmenovaná práce negativně recenzována a byla z odborného hlediska hodnocena jako neúplná,[8] můžeme J. Smolíka považovat za nadčasového díky jeho zájmu o regionální osobnosti, které spíše neovlivnily světovou matematiku a přírodní vědy, ale které přispěly ke vzdělanosti společnosti. Za prvé lze usuzovat, že J. Smolík inspiroval F. J. Studničku pro jeho pozdější práce o J. Markovi, za druhé můžeme jeho přístup k národním otázkám spojovat se soudobým studiem dějin matematiky a vyučování matematice. V neposlední řadě byla kvalita Smolíkovy práce oceněna i naším významným historikem matematiky Q. Vettrem, který se na ni odkazoval ještě v polovině 20. století (viz níže).

Pro úplnost uveďme, že J. Smolík uveřejnil ještě dva články o dějinách matematiky. V prvním, pojmenovaném *Jak počítali a jakých číslic užívali národové starší?*,[9] přiblížil vývoj zápisu čísel a číselných soustav, ve druhém, nazvaném *Výklad české listiny „Jakési účty z peněz sirotčích" chované v arch. arcib. Pražs. Rec. ab. a. 1570*,[10] přiblížil tzv. počítání na linách.[11]

František Josef Studnička

František Josef Studnička (1836–1903)[12] měl blízký vztah k dějinám vědy, seznámení s jejich historií pokládal za velmi podnětné pro vlastní odborné studium. Svými pracemi přispěl ke sbližování dějin matematiky s její didaktikou a popularizací, k čemuž u nás docházelo v poslední třetině 19. století. Nastínění vývoje věd také zařazoval do své výuky, do seminářů a proseminářů na pražské univerzitě. Studničkovy publikace o historii exaktních věd čítají desítky titulů, jsou podrobně analyzovány v [MB98], str. 86–88 a 213–222. Patří mezi ně práce o vývoji teorie determinantů, odborné a popularizační texty o životech a dílech významných osobností a různé popularizační články.

Z první uvedené skupiny Studničkových historicky zaměřených publikací jmenujme nejvýznamnější, německy psanou studii *A. L. Cauchy als formaler Begründer der Determinanten-Theorie. Eine literarisch-historische Studie* (1876).[13] Jedná se o původní práci, která podrobně mapuje dějiny teorie determinantů a je dokladem Studničkovy znalosti problematiky po odborné stránce, jeho četby primárních pramenů i učebnic. Je citována v dobové literatuře i v řadě nedávno vydaných titulů, což oceňuje její kvalitu a zdůrazňuje její význam.

---

[7] První jmenovanou práci J. Smolík vydal ve *Sborníku vědeckém Musea království Českého*. Druhý, dvoudílný text publikoval v *Šesté výroční zprávě o obecném gymnasiu realném v Praze, podané na konci roku školního 1872* a v *Sedmé výroční zprávě o obecném gymnasiu realném v Praze, podané na konci roku školního 1873*.

[8] Výňatek z recenze na Smolíkovu studii o J. Caramuelovi a další souvislosti jsou uvedeny v [BM07], str. 195–196.

[9] Škola a život 18(1872), str. 171–177.

[10] ČPMF 13(1884), str. 272–275.

[11] Počítání na linách představuje středověkou početní metodu. Pro seznámení viz např. kapitolu Bečvářová M., *Středověké početní algoritmy*. In Bečvář J. a kol., *Matematika ve středověké Evropě*. Edice Dějiny matematiky, svazek č. 19, Prometheus, Praha, 2001, str. 234–237.

[12] F. J. Studnička je stručně připomenut v části *Studničkovy učebnice matematické analýzy* v předchozí kapitole této práce.

[13] *Abhandlungen der königlichen böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften* VI(1875–76), Folge 8. Jedná se o periodikum *Královské české Společnosti nauk*.

Biografická pojednání zahrnutá do druhého zmiňovaného souboru prací byla mnohdy svázána s přednáškami a vzpomínkovými slavnostmi k výročím osobností. F. J. Studnička věnoval například velkou pozornost Tychonovi Brahemu. Studoval jeho pozůstalost, objevil některé jeho rukopisy, inicioval jejich litografický přetisk[14] a v neposlední řadě participoval na slavnosti *Královské české společnosti nauk* pořádané při výročí 300 let od Tychonova úmrtí. Obdobně podrobně se věnoval výše zmíněnému J. Markovi Marci. Poznamenejme, že v roce 1895 uveřejnil dvě studie, v nichž přiblížil jeho život a dílo a jimiž upozornil na uplynutí 300 roků od Markova narození.[15] O tři roky později shrnul svoje životopisné články do svazku *Bohatýrové ducha*.[16]

Třetí skupinu Studničkových historiografických prací tvoří články uveřejněné v periodikách *Časopis pro pěstování mathematiky a fysiky*, *Světozor*[17] a *Živa*. S cílem popularizovat matematiku i její dějiny přibližují zajímavé starověké problémy nebo vývoj teorie čísel a aritmetiky. Často vycházejí ze studia zahraniční literatury věnované historii matematiky, například z Cantorovy monografie *Vorlesungen über Geschichte der Mathematik*, kterou zmíníme ještě v souvislosti s Úlehlovými *Dějinami mathematiky*. Z dalších Studničkových publikací tohoto souboru připomeňme svazek *Přednáška o původu a rozvoji počtu variačního* (1871), neboli samostatně vydanou část *Dodatku* třetího dílu učebnice *Základové vyšší mathematiky*, jež přibližujeme v předchozí kapitole. Na závěr poznamenejme, že F. J. Studnička psal také statě o historii vyučování matematice v českých zemích a o dějinách fyziky.

Augustin Pánek

Historickým studiím se věnoval také středoškolský profesor a později profesor matematiky na pražské české polytechnice Augustin Pánek (1843–1908).[18]

[14] Jedná se o texty *De Triangulis planis Compendium, continens Dogmata septem* a *Sequitur de Triangulis sphericis Compendium, continens Dogmata novem* z roku 1591, které F. J. Studnička vydal pod názvem *Tychonis Brahe Triangulorum planorum et sphaericorum praxis arithmetica* (Josef Farský, Praha, 1886). Další Tychonovy rukopisy popsal později v práci *Prager Tychoniana zur bevorstehenden Säcularfeier der Erinnerung an das von 300 Jahren erfolgte Ableben des Reformators der beobachtenden Astronomie Tycho Brahe* (Královská česká Společnost nauk, Praha, 1901).

[15] Jedná se o práce *Johannes Marcus Marci, český Galileo Galilei. K třístaleté památce jeho narození.* Světozor 29(1895), č. 31 ze dne 21. června 1895, str. 362 (Markův portrét je otištěn na str. 369), a *Marcus Marci a jeho fysikální objevy.* Živa 6(1896), str. 161–163, 193–197.

[16] Práce byla publikována v Praze, Studničkovým nákladem a byla opatřena podtitulem zmiňujícím zařazené osobnosti: *Mikuláš Koperník, Galileo Galilei, Marcus Marci, René Descartes, G. W. Leibnic a Isák Newton, Stanislav Vydra, Karel B. Gauss, Jan Ev. Purkyně.*

[17] *Světozor* byl český ilustrovaný týdeník vycházející v letech 1834 až 1835 a 1867 až 1943. Byl založený Pavlem Josefem Šafaříkem (1795–1861) a obnovený Františkem Skrejšovským (1837–1902).

[18] A. Pánek se narodil v Praze. Vzdělával se na nižší a následně vyšší reálce v Písku, kterou absolvoval v roce 1863. V roce 1867 dokončil studia strojnictví na pražské polytechnice a nedlouho dělal dozor při budování parního mlýna na Moravě. Odešel zpět do Prahy, kde od školního roku 1867/68 vyučoval na soukromém gymnáziu českého filozofa, pedagoga a politika Františka Čupra (1821–1882) a působil jako asistent na polytechnice u F. J. Studničky. Od roku 1869 začal ještě učit na *První veřejné sladovnické škole v Praze*. O rok později vykonal zkoušku učitelské způsobilosti z matematiky a fyziky pro vyšší reálné školy a v letech 1870 až 1872 přibral ještě výuku na *Soukromém vyšším realném gymnasiu Dr. Ignáce Maadeho*. V letech 1872 až 1895 působil na *Vyšší střední škole městské v Praze na Malé straně* a v letech 1895 až 1904

Lze usuzovat, že dějiny svého oboru studoval pod vlivem F. J. Studničky, neboť v letech 1867 až 1872 století působil na pražské polytechnice jako asistent na „Studničkově“ stolici matematiky.[19]

Sepsal životopisy jednak našich významných středoškolských učitelů, jednak univerzitních profesorů. Většinu z nich formuloval jako nekrology a uveřejnil v *Časopisu pro pěstování mathematiky a fysiky.* Zmínil v nich životní osudy, pedagogické působení, soupis publikací a další aktivity daných osobností, stručně přitom jejich dílo zhodnotil. V první skupině prací se jedná o doslov k článku Juliana Vervaeta (1885)[20] a o příspěvky *Život a působení p. Václava Šimerky* (1888),[21] *Kornel Plch. Nekrolog* (1890)[22] a *O životě a činnosti Martina Pokorného* (1901),[23] ve druhé jde o rozsáhlejší studie *O životě a působení Dr. Emila Weyra* (1895)[24] a *Dr. František Josef Studnička. Nástin jeho života a činnosti* (1904).[25] Poznamenejme, že poslední dvě jmenované práce jsou významné do dnešních dnů, staly se

na *c. k. Státní vyšší realce v Praze III.* Vyučoval matematiku, deskriptivní geometrii, kreslení, rýsování a krasopis. Po habilitaci pro obor určitých integrálů v roce 1872 na pražské české polytechnice (tehdy *Českém Polytechnickém Ústavu Království Českého*) zde jako soukromý docent vypisoval přednášky a suploval výuku profesorů Ed. Weyra a G. Blažka. V roce 1896 získal na této škole místo mimořádného profesora a v roce 1904 byl jmenovanám řádným profesorem. Zemřel v Praze. Ve svých odborných pracích se věnoval integrálnímu počtu (pseudoeliptickým integrálům a integrálům iracionálních funkcí), teorii pravděpodobnosti a elementární matematice (zejména důkazům vět a rozsáhlejším partiím středoškolské matematiky). Zabýval se také popularizací a historií matematiky, v neposlední řadě se spolupodílel na tvorbě hesel do *Ottova slovníku naučného.* O Pánkově životě a díle viz nekrolog Petr K., *Augustin Pánek.* ČPMF 41(1912), str. 1–8, nebo kapitolu Bečvářová M., *Augustin Pánek (1843–1908).* In Bečvář J., Fuchs E., *Matematika v proměnách věků III.* Edice Dějiny matematiky, svazek č. 24, Výzkumné centrum pro dějiny vědy, Praha, 2004, str. 207–234.

[19] F. J. Studnička působil jako řádný profesor na české stolici matematiky pražské polytechniky v letech 1866 až 1871, tuto pozici získal po úmrtí G. Skřivana. Pro více informací viz [BM98], str. 28–30.

[20] Julián Vervaet (1827–1885) byl původem belgický kněz, jezuita, teolog a středoškolský profesor matematiky a fyziky. Působil v Satu Mare (na severu dnešního Rumunska), Kalksburku u Vídně (dnes součást vídeňské čtvrti Liesing), Bratislavě a Bohosudově (dnes součást města Krupka nedaleko severočeských Teplic). Konec života strávil v jezuitské koleji při kostelu sv. Ignáce v Praze. V češtině v *Časopisu pro pěstování mathematiky a fysiky* publikoval tři drobné práce z elementární matematiky. Zmíněný nekrolog A. Pánek připojil k původnímu Vervaetovu článku *O násobení desetinných čísel* (ČPMF 15(1886), str. 24–26).

[21] Viz ČPMF 17(1888), str. 253–256. Šimerkův život a dílo jsou stručně připomenuty v předchozí kapitole v části *Šimerkův Přídavek k algebře.*

[22] Viz ČPMF 19(1890), str. 51–53. Kornel (též Cornelius) Plch (1838–1889) byl původem český středoškolský učitel, člen řádu Tovaryšstva Ježíšova a kněz. Působil na gymnáziu v Bohosudově, na filosofickém ústavu jezuitské rezidence v Bratislavě, na gymnáziu v Kalksburku a na gymnáziu v Travniku v Bosně. V češtině publikoval jedenáct matematických a fyzikálních článků v *Časopisu pro pěstování mathematiky a fysiky.*

[23] Viz ČPMF 30(1901), str. 81–100. Martin Pokorný (1836–1900) byl pražský středoškolský profesor matematiky a fyziky, vyučoval na německém gymnáziu na Novém Městě a na reálném gymnáziu na Malé Straně, které v závěru pedagogické kariéry řídil. Působil také jako matematik *Vzájemné pojišťovací banky Slávia* a v letech 1877 až 1900 jako předseda *Jednoty českých mathematiků.* Ve svých publikacích se věnoval determinantům a finanční matematice a byl odborným redaktorem *Ottova slovníku naučného.*

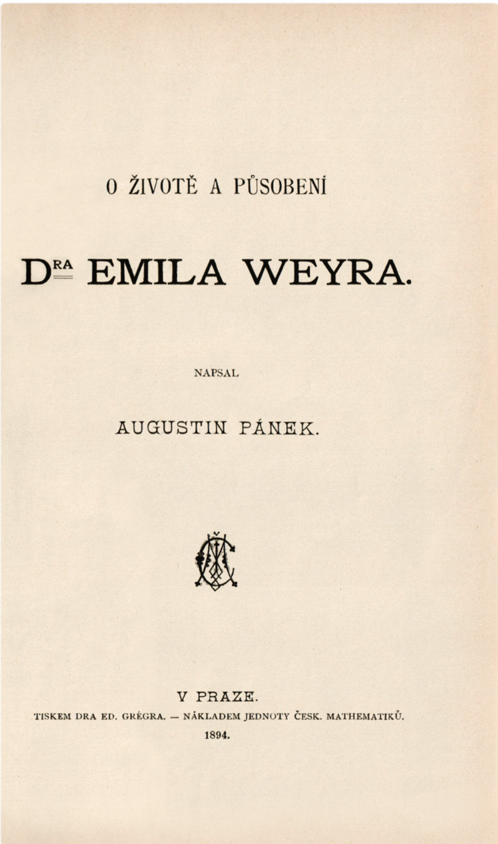
[24] Viz ČPMF 24(1895), str. 161–224. Práce vyšla také samostatně nákladem *Jednoty českých mathematiků* v roce 1894. O Em. Weyrovi A. Pánek publikoval ještě stručnější text *Pamětní řeč o Emilu Weyrovi* (Almanach České Akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění 5(1895), str. 106–112).

[25] Jednota českých mathematiků, Praha, 1904.

cenným zdrojem informací pro nedávno vydané studie o Em. Weyrovi a F. J. Studničkovi.[26]

Práce středoškolských profesorů

Pozoruhodnou, obsáhlou a bezesporu významnou práci v oboru dějin matematiky tvořili v poslední třetině 19. století a v prvních desetiletích 20. století čeští středoškolští profesoři. Historické studie zveřejňovali zpravidla v *Časopisu pro pěstování mathematiky a fysiky* a ve výročních zprávách „svých“ škol. Těmito příspěvky de facto dokládali svůj odborný rozhled a participovali na výše nastíněném trendu podporování vzdělávání matematice pomocí pohledů do jejího vývoje a do díla významných matematiků.[27]



O ŽIVOTĚ A PŮSOBENÍ

D^RA EMILA WEYRA.

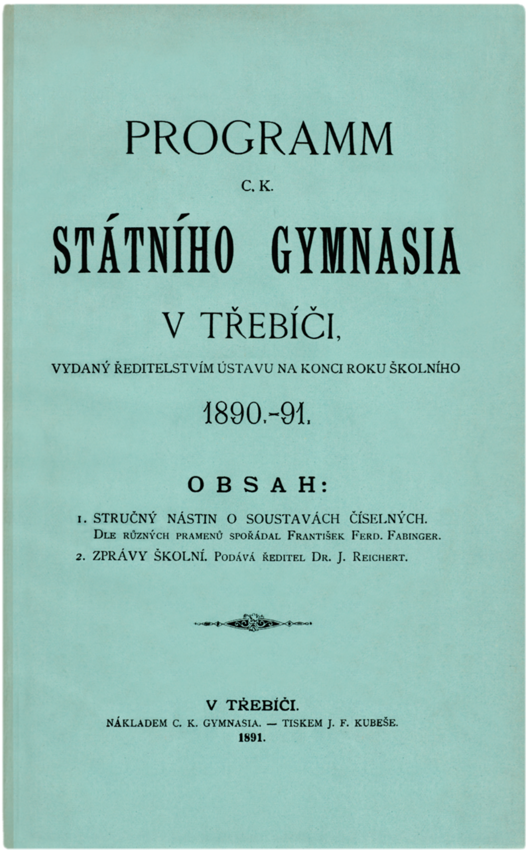
NAPSAL

AUGUSTIN PÁNEK.

V PRAZE.

TISKEM DRA ED. GRÉGRA. — NÁKLADEM JEDNOTY ČESK. MATHEMATIKŮ.

1894.



PROGRAMM

C. K.

STÁTNÍHO GYMNASIA

V TŘEBÍČI,

VYDANÝ ŘEDITELSTVÍM ÚSTAVU NA KONCI ROKU ŠKOLNÍHO

1890.-91.

OBSAH:

1. STRUČNÝ NÁSTIN O SOUSTAVÁCH ČÍSELNÝCH. DLE RŮZNÝCH PRAMENŮ SPOŘÁDAL FRANTIŠEK FERD. FABINGER.
2. ZPRÁVY ŠKOLNÍ. PODÁVÁ ŘEDITEL DR. J. REICHERT.

V TŘEBÍČI.

NÁKLADEM C. K. GYMNASIA. — TISKEM J. F. KUBEŠE.

1891.

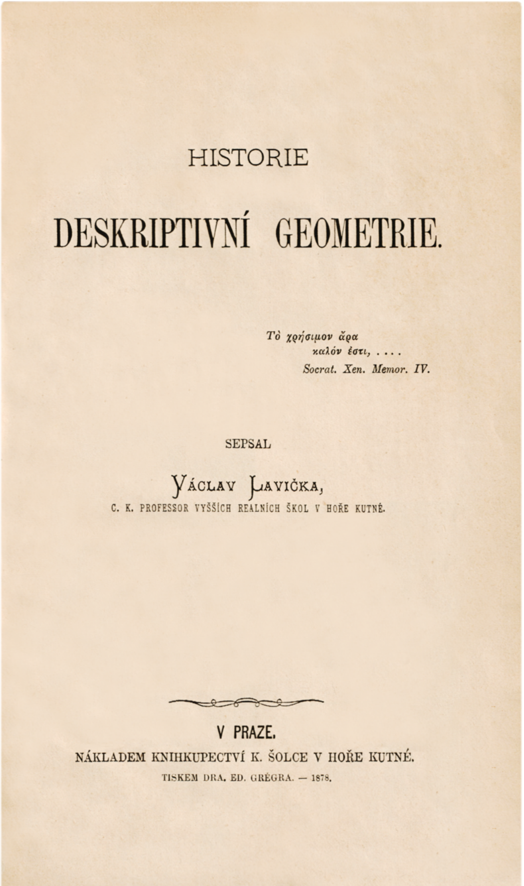
Titulní listy publikací
Pánek (1895), 13,1 × 22,2 cm;[28] Fabinger (1891), 14,6 × 23,6 cm.

[26] Život a dílo Em. Weyra je přiblíženo např. v pracích [BJ95], str. 13–20, nebo Bečvář J., Bečvářová M., Škoda J., *Emil Weyr a jeho pobyt v Itálii v roce 1870/71*, edice Dějiny matematiky, svazek č. 28, Nakladatelství ČVUT, Praha, 2006. A. Pánek sepsal vedle *Nástinu jeho života a činnosti* ještě *Chronologický seznam publikací F. J. Studničky* (ČPMF 33(1904), str. 449–480), který se stal hlavním zdrojem faktografické přílohy *Seznam publikací Františka Josefa Studničky* zahrnuté do [BM98], str. 273–309.

[27] O níže zmíněných středoškolských profesorech nebyla publikována podrobnější sekundární literatura (až na F. Fabingera). Nepřipojujeme proto v poznámkovém aparátu stručné medailonky o jejich životech a dílech. Uvádíme pouze základní informace a odkazy na dohledané zdroje.

[28] Jde o (celostránkový) titulní list Pánkova článku v ČPMF (24(1895), str. 162).

Největší soubor historických studií sepsal gymnaziální učitel František Fabinger (1863–1938).[29] Pozornost věnoval zejména dějinám aritmetiky, číselných soustav, početních algoritmů a geometrie. Publikoval práce *Stručný nástin o soustavách číselných* (1891),[30] *Geometrové starého a středního věku až do stol. XVI* (1895),[31] *O vývoji čísel, číslovek, číslic* (1903)[32] a *Počítání na prstech. Úryvek z dějin arithmetiky* (1913).[33]


HISTORIE

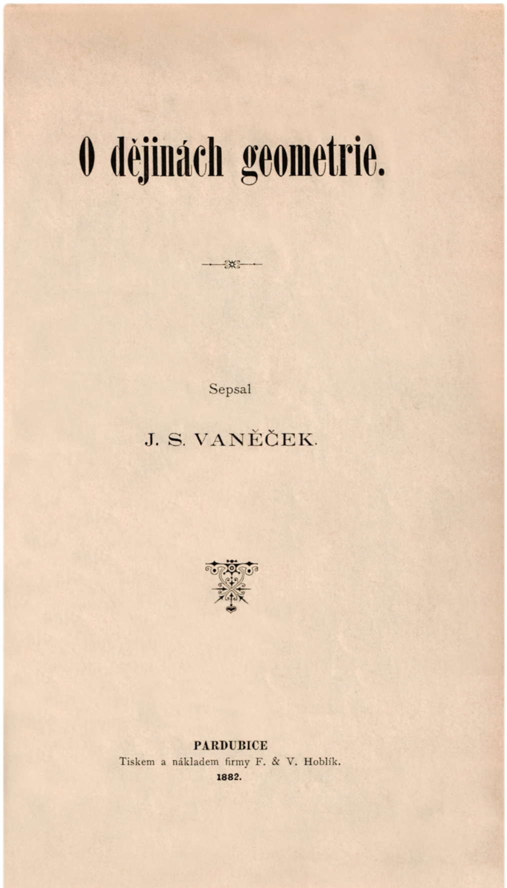
DESKRIPTIVNÍ GEOMETRIE.

Τὸ χρήσιμον ἄρα
καλόν ἐστι, ...
Socrat. Xen. Memor. IV.

SEPSAL

VÁCLAV LAVIČKA,
C. K. PROFESSOR VYŠŠÍCH REÁLNÍCH ŠKOL V HOŘE KUTNÉ.

V PRAZE.
NÁKLADEM KNIHKUPECTVÍ K. ŠOLCE V HOŘE KUTNÉ.
TISKEM DRA. ED. GRÉGRA. — 1878.


O dějinách geometrie.

Sepsal

J. S. VANĚČEK.

PARDUBICE
Tiskem a nákladem firmy F. & V. Hoblík.
1882.

Titulní listy publikací
Lavička (1878), 12,9 × 21,9 cm; Vaněček (1872), 12,8 × 22,6 cm.

Zajímavé a poměrně rozsáhlé články publikoval Ladislav Peprný (1875–1945), profesor matematiky, deskriptivní geometrie a fyziky na střední reálné škole na Smíchově (dnes součásti Prahy).[34] V *Časopisu pro pěstování mathematiky a fy-*

[29] F. Fabinger vyučoval na gymnáziích v Třebíči, Brně, Uherském Hradišti, Slaném, (pražských) Vinohradech, Klatovech, Kolíně a na (pražském) Smíchově. O jeho životě a díle viz [BM08], str. 207–214.

[30] Příspěvek byl zveřejněn ve výroční zprávě gymnázia v Třebíči, která byla v letech 1878 až 1939 každoročně vydávána s názvem *Program c. k. státního gymnasia v Třebíči.*

[31] Publikováno ve *Výroční zprávě c. k. státního vyššího gymnasia v Slaném. Za školní rok 1894–95.*

[32] ČPMF 32(1903), str. 249–259, ČPMF 33(1904), str. 74–93, 198–209, 296–307.

[33] Viz *Výroční zprávu cís. král. reálného gymnasia na Smíchově. Za školní rok 1912–13.*

[34] O L. Peprném se nepodařilo dohledat podrobnější sekundární literaturu. Stručné oznámení o jeho úmrtí a o konání pohřbu je otištěno v novinách Národní politika 63(1945), č. 99 ze dne 26. dubna 1945, strana 2, rubrika *Zprávy osobní a rodinné.* Ze Souborného katalogu

siky vydal podrobnou bibliografickou rešerši *Tycho Brahe v české literatuře*,[35] v níž předvedl tuzemské studie o Tychonově životě a díle, přičemž neopomenul připomenout Smolíkovy a Studničkovy texty. V témže periodiku ještě zveřejnil na pokračování obsáhlý příspěvek *K dějinám mathematiky v Čechách* (1902–1903),[36] v němž přiblížil některé české matematické tištěné práce a rukopisy z 17. a 18. století.

Václav Lavička (1846–1911), vyučující na reálce v Písku, Kutné Hoře a Pardubicích, se u nás jako první systematicky věnoval dějinám deskriptivní geometrie. V roce 1878 publikoval relativně útlou, avšak pozoruhodnou knížku *Historie deskriptivní geometrie* (nákladem K. Šolce v Kutné Hoře), v níž přiblížil vývoj této disciplíny a sepsal dostupnou českou i zahraniční odbornou a učebnicovou literaturu. O rok později vydal zajímavý didaktický spis *Deskriptiva ze stanoviště historicko-paedagogického* (nákladem F. & V. Hoblíka v Pardubicích).[37]

V souvislosti s Lavičkovými pracemi bychom neměli opomenout popularizační článek *O vědeckých základech umění kreslitelského od jeho počátku až do poloviny 15. století* (1876),[38] který napsal Martin Kuchynka (1843–1900), vyučující matematiky a deskriptivní geometrie na reálkách v Praze a v Hradci Králové a autor řady středoškolských učebnic.[39] Přiblížil v něm vývoj zobrazovacích metod, zejména perspektivy, jež kladl do souvislosti s dějinami výtvarného umění.

Podrobnější, ale také populárně psanou studii o historii geometrie publikoval v roce 1882 s názvem *O dějinách geometrie*[40] středoškolský profesor Josef Sylvestr Vaněček (1848–1922), jenž působil (pravděpodobně) na nižší reálce v chorvatském Osijeku a později na reálce v Jičíně.[41] V knize nastínil hlavní vývojové směry geo-

České republiky (on-line dostupného z http://www.caslin.cz [cit. 2016–05–02]) plyne, že spolu se zmiňovanými historickými studiemi publikoval práci *Vzorce mathematické pro průmyslové mistrovské a odborné školy.* František Bačkovský, Praha, 1905.

[35] ČPMF 30(1901), str. 209–222.

[36] ČPMF 31(1902), str. 49–73, a ČPMF 32(1903), str. 57–66.

[37] O V. Lavičkovi lze dohledat stručný medailonek v práci Balada F., *Kalendář českých matematiků.* Matematika ve škole 3(1952–1953), str. 98. Doplňme, že ucelenou a rozsáhlou historickou studii o vzdělávání deskriptivní geometrie v českých zemích dokončila v roce 2016 Vlasta Moravcová. Jedná se o doktorskou práci *Výuka deskriptivní geometrie v našich zemích* obhájenou v oboru Obecné otázky matematiky a informatiky na Katedře didaktiky matematiky MFF UK v Praze. Lavičkovy životní osudy, středoškolské učebnice a příspěvky k didaktice deskriptivní geometrie jsou přiblíženy na stranách 32, 138–139.

[38] ČPMF 5(1876), str. 23–30, 77–81, 128–134.

[39] O M. Kuchynkovi je napsáno stručné heslo v *Ottově slovníku naučném. Díl XV.* J. Otto, Praha, 1900, str. 332–333, a jeho jméno zmiňují dvě poznámky v monografii Bečvářová M., *České kořeny bulharské matematiky.* Edice Dějiny matematiky, svazek č. 40, Matfyzpress, Praha, 2009, str. 82 a 111. Z Kuchynkových učebních textů jmenujme svazky *Základové perspektivy. Příruční kniha pro nižší třídy reálných škol* (1873), *Základové měřictví, kreslení a rýsování* (1874), *Perspektivní zobrazování tvarů rovinných. Úvod do perspektivního kreslení dle modelu* (1880), *Návod ku vyučování měřickému tvaroznalství ve škole obecné se zvláštním nástinem prvopočátečného učení ve třídě elementarné* (1881, ve spoluautorství s Václavem Fraňkem (1846–1916)), *O nynějším stavu našeho školního kreslení* (1883) a *Úkoly a návod ku počítání z paměti. Doplněk ku početnicím pro školy obecné, měšťanské i všeliké střední* (1889).

[40] Práce byla vydána v Pardubicích nákladem F. & V. Hoblíka.

[41] O J. S. Vaněčkovi dosud nebyla publikována obsáhlejší sekundární literatura. Nejpodrobněji je jeho život a dílo představeno v příspěvku Bečvářová M., *J. S. Vaněček a L. Cremona (nově objevená korespondence).* In Bečvář J., Bečvářová M. (ed.), *34. mezinárodní konference Historie matematiky*, Matfyzpress, Praha, 2013, str. 63–80. Je v něm přiblížena zajímavá do-

metrie a její nejvýznamnější představitele starověku, středověku a novověku až po „svoje“ 19. století. Můžeme usuzovat, že byl ke studiu této problematiky podnícen tradicí tzv. *české geometrické školy* poslední třetiny 19. a počátku 20. století, jejíž zájem se soustředil na deskriptivní a projektivní geometrii a na vybrané partie analytické geometrie.[42] V druhé práci o historii matematiky se J. S. Vaněček věnoval starověké Indii, nazval ji *Geometrie u Indů* (1871).[43] Dané téma zmínil i ve výše jmenované publikaci, avšak v tomto příspěvku jej popsal podrobněji, přiblížil geometrické práce Brahmagupty (asi 598–670) a Bháskary II. (1114–1185).

O indické matematice byl publikován také článek *Ukázky z indické arithmetiky obecné řečené Lilâvàti.*[44] Napsal jej v roce 1876 František Hromádko (1831–1911), středoškolský profesor postupně působící v Prešově, Mladé Boleslavi, Klatovech, Táboře a Praze.[45] Přiblížil v něm Bháskarovo dílo *Līlāvatī.*[46] Ve svých dalších dvou historických textech zaměřil pozornost na řeckou matematiku. V článku *Kterak Heron Alexandrinský plochu trojúhelníka z daných jeho stran vypočítal* (1888)[47] přiblížil dobové souvislosti a důkaz známého vzorce pro výpočet obsahu trojúhelníku a ve stati *Ukázky z Diofanta* (1896)[48] přiblížil tzv. diofantické rovnice.

chovaná korespondence mezi ním a významným italským matematikem Luigi Cremonou (1830–1903). V článku je rovněž nastíněno, proč je Vaněčkova výuka na nižší reálce v Osijeku pouze pravděpodobná. Viz poznámku č. 26 na str. 69.

[42] Pro více informací viz studii Folta J., *Česká geometrická škola – Historická analýza.* Academia, Praha, 1982.

[43] ČPMF 10(1881), str. 60–67, 127–134.

[44] ČPMF 5(1876), str. 182–187.

[45] F. Hromádko je stručně zmíněn v publikaci Balada F., *Kalendář českých matematiků.* Matematika ve škole 3(1952–1953), str. 196, a v *Ottově slovníku naučném. Díl XI.* J. Otto, Praha, 1897, str. 792–793. Nepodařilo se však o něm objevit podrobnější literaturu.

[46] Doplňme, že podrobná práce o historii indické matematiky vyšla v češtině až v nedávné době. Jedná se o titul Sýkorová I., *Matematika ve staré Indii.* Edice Dějiny matematiky, svazek č. 59, Matfyzpress, Praha, 2016.

[47] ČPMF 17(1888), str. 278–280.

[48] ČPMF 25(1896), str. 69–75, 143–149.

Úlehlovy *Dějiny matematiky*

Úvodní charakteristika

Úlehlova monografie *Dějiny matematiky* byla vydána ve dvou dílech jako třetí, resp. patnáctý svazek edice *Encyklopaedická knihovna Dědictví Komenského*. Představuje první česky psanou knihu souhrnně popisující vývoj matematiky. V prvním dílu z roku 1901 ([Úk4]) zaznamenává nejstarší početní a geometrické úvahy, přibližuje matematiku starověké Mezopotámie, Egypta, Řecka a Říma a indickou, čínskou a arabskou matematiku. Ve druhém dílu publikovaném v roce 1913 ([Úk9]) je pozornost věnována evropské matematice od počátku středověku až do poloviny 19. století a životopisům významných matematiků.[49]

Kniha je dokladem Úlehlova nesmírného zájmu o historii matematiky, znalosti obecných dějin a vypravěčského umění. Je čtivým a poutavým příběhem a je psána se smyslem pro nacházení souvislostí mezi úrovní vědy a politickou i kulturní situací daného období. Není obsahově originální, je kompilací sekundární, resp. terciální matematické, dějepisné a učebnicové literatury. Z většiny je podmíněna studiem zahraničních publikací, konkrétně německých, francouzských a italských. Neodkazuje se takřka na soudobou českou literaturu o historii matematiky, jež byla přiblížena v předchozích odstavcích.

Využijme několika úryvků z *Předmluvy* a *Úvodu* prvního dílu, abychom doložili a doplnili tato tvrzení, nastínili Úlehlovu motivaci k sepsání monografie a vystihli některé podstatné momenty, jimiž lze obecně *Dějiny matematiky* charakterizovat. V prvním odstavci *Předmluvy* stojí:

> *Stručné tyto dějiny vědy mathematické, jichž první díl našemu učitelstvu podávám, nejsou práce původní, ani prací původní býti nemohly. Bylo mi voliti: buď napsati knihu nesamostatnou, vypsanou z knih jiných, nebo nepsati ničeho. Jenže volba ta nebyla docela svobodná.* ([Úk4], nestránkovaná *Předmluva*)

Edice *Encyklopaedická knihovna* byla založena v roce 1896, byla tvořena popularizačními knihami nejrůznějšího druhu a byla připravována zejména pro učitele obecných a měšťanských škol. Nebyla zaměřena na původní či podrobnou vědeckou literaturu. J. Úlehla tento rámec *Dějinami matematiky* zcela naplnil. Otázkou však do jisté míry zůstává, proč jeho volba *napsati knihu* nebyla pro něho *docela svobodná*. Lze se domnívat, že vedle osobního zájmu o danou problematiku byl k sepsání *Dějin matematiky* veden značným zápalem pro *Encyklopaedickou knihovnu*, neboť se v roce 1901 stal jejím hlavním redaktorem a ihned se potýkal s jejím možným zánikem. Počet vydaných titulů totiž zdaleka nedosahoval původních předpokladů, což mohlo urychlit dokončení prvního dílu monografie.

Další podněty čteme ve druhém odstavci *Předmluvy*, v němž se J. Úlehla vymezil proti studiu politických a válečných událostí a s poněkud kontroverzní skepsí se zmínil o možných pozdějších pracích o vývoji matematiky. Jestliže svůj *Počet infinitesimální* pokládal za kvalitní a přístupný pro samouky a, jak jsme

[49] Je třeba podotknout, že J. Úlehla pojmenoval první díl knihy jako *Dějiny mathematiky* a v jeho textu psal slovo *matematika* (a jemu příbuzná) jako *mathematika*. V druhém dílu již písmeno *h* nepřidával. Vzhledem k tomu, že se jedná o formální záležitost nemající vztah k obsahu a kvalitě monografie, budeme se v našem textu bez újmy na historické přesnosti držet současné pravopisné normy (vyjma přímých citací prvního dílu).

předvedli v předchozí kapitole, nedoporučoval dříve publikované české učebnice kalkulu, svoje *Dějiny matematiky* považoval za významné pro učitele elementárních škol a pochyboval o užitku případných dalších textů:

Mimo to je potřeba takových dějin již dávno příliš patrna zvláště všem, kteří v dějinách těch spatřují dějiny rozumu a ducha lidského a kteří jsou také přesvědčeni, že jejich znalost šlechetnému člověku mnohem více jest užitečna než znalost dvorských intrik a surového řádění rot vojenských. A když těmito okolnostmi moje volba byla omezena, pak mi bylo o tolik snadněji rozhodnouti se, čím více mě přesvědčily drobné články a poznámky o mathematice a filosofii starověké, roztroušené po našich vědeckých knihách a časopisech, že se na původní a samostatnou práci dnes v Čechách nechystá nikdo, a bude-li později taková práce napsána, že sotva hoditi se bude pro naše učitelstvo a do rámce naší encyklopaedické knihovny. ([Úk4], nestránkovaná *Předmluva*)

Ve druhé polovině *Předmluvy* J. Úlehla přiblížil použitou literaturu. Napsal, že nejvíce poznatků čerpal z hodnotné monografie německého historika matematiky Moritze Benedikta Cantora (1829–1920) *Vorlesungen über die Geschichte der Mathematik.* Následně přiložil nemalý soubor dalších studovaných svazků, přičemž v předmluvě druhého dílu zaznamenal ještě větší množství titulů (konkrétněji níže). Ze soupisu není jasné, z jakých vydání četl, neboť neuvedl nakladatele ani roky výtisku publikace. Na základě pečlivého studia katalogů evropských knihoven uvádíme (pokud možno) přesné údaje o jednotlivých pracích, zmiňujeme nejstarší dohledaná vydání a stručně představujeme další souvislosti. Vedle životopisných dat autorů si v poznámkách pod čarou všímáme zejména originálních textů, pokud se J. Úlehla odkazoval na jejich překlad. Pořadí publikací zachováváme podle zdroje.

Soupis literatury použité v prvním dílu

- Maspero G., *Histoire ancienne des peuples de l'Orient.* Librairie Hachette, Paris, 1875 ([Ma75]).[50]
- Hoefer F., *Histoire de la physique et de la chimie.* Librairie Hachette, Paris, 1872.
- Hoefer F., *Histoire de l'astronomie.* Librairie Hachette, Paris, 1873 ([Hö73]).
- Hoefer F., *Histoire des mathématiques.* Librairie Hachette, Paris, 1874 ([Hö74]).[51]
- Montucla J., *Histoire des mathématiques.* A. Jombert, Paris, 1758.[52]

[50] Gaston Maspero (1846–1916) byl francouzský egyptolog.

[51] Autorem uvedených tří svazků byl francouzsko-německý historik věd, lékař a spisovatel Johann Ferdinand Hoefer (1811–1878, uváděný také s variantou příjmení Höfer). V pařížském nakladatelství Librairie Hachette publikoval také práce *Histoire de la botanique, de la minéralogie et de la géologie* (1872) a *Histoire de la zoologie* (1873).

[52] J. Úlehla ke svazku poznamenal: *toto důležité dílo z r. 1758, o které se také opírají Cantorovy i Hoeferovy dějiny, dostalo se mi do ruky na jeden měsíc vzácnou ochotou pražského přítele, ale když již rukopis můj byl v tiskárně.* Doplňme ještě, že Jean-Étienne Montucla (1725–1799) byl francouzský matematik a historik matematiky.

- Baldi B., *Cronica de matemtici overo epitome dell'istoria delle vite loro.* A. Monticelli, Urbino, 1707 ([Ba07]).[53]

- Arneth A., *Die Geschichte der reinen Mathematik in ihrer Beziehung zur Geschichte der Entwickelung des menschlichen Geistes.* J. Franckh, Stuttgart, 1858.[54]

- Eisenlohr A., *Ein mathematisches Handbuch der alten Aegypter (Papyrus Rhind des British Museum).* J. Hinrich, Leipzig, 1877 ([Ei77]).[55]

- Poggendorff J. C., *Geschichte der Physik.* J. Barth, Leipzig, 1879.[56]

- Rosenberger F., *Die Geschichte der Physik in Grundzügen mit synchronistischen Tabellen der Mathematik, der Chemie und beschreibenden Naturwissenschaften sowie der allgemeinen Geschichte. Erster/Zweiter/Dritter Theil.* F. Vieweg und Sohn, Braunschweig, 1882/1884/1890.[57]

- Schoemann G. F., *Griechische Alterthümer. Erster/Zweiter Band.* M. Weidmann, Berlin, 1855/1859.[58]

- Duncker M. W., *Geschichte des Alterthums. Erster/Zweiter/Dritter/Vierter Band.* C. Duncker & P. Humblot, Berlin, 1852/1855/1856/1857.[59]

- Curtius E., *Griechische Geschichte. Erster/Zweiter/Dritter Band.* Weidmannsche Buchhandlung, Berlin, 1857/1858/1861.[60]

- Zeller E. G., *Die Philosophie der Griechen. Eine Untersuchung über Charakter, Gang und Hauptmomente ihrer Entwicklung. Erster/Zweiter/Dritter Theil.* L. Fues, Tübingen, 1844/1846/1852.[61]

---

[53] *Cronica de matematici* je pozoruhodná knížka Itala Bernardina Baldi (1553–1617). Stručně představuje životy a díla více než 200 matematiků od 6. století př. n. l. až do 16. století n. l. Informace o antických matematicích jsou založeny na textech komentátora Eukliedových *Základů* Procla Diadocha (asi 410–484) a životopisce a historika Díogena Laertia (asi 180–240).

[54] Knihu napsal německý matematik a fyzik Arthur Arneth (1802–1858).

[55] Jedná se o podrobnou práci německého egyptologa Augusta Eisenlohra (1832–1902), která je věnována tzv. Rhindovu matematickému papyru.

[56] Johann Christian Poggendorff (1796–1877) byl německý fyzik.

[57] Jednotlivé díly této monografie mají podtituly *Geschichte der Physik im Altertum und im Mittelalter*, *Geschichte der Physik in der neueren Zeit* a *Geschichte der Physik in den letzten hundert Jahren.* Autorem knih byl německý historik věd (zejména fyziky) Ferdinand Rosenberger (1845–1899).

[58] Podnázvy svazků jsou *Das Staatswesen* a *Die internationalen Verhältnisse und das Religionswesen.* Napsal je Georg Friedrich Schoemann (1793–1879, také Schömann), německý historik klasické literatury a knihovník.

[59] Tato čtyřdílná kniha je věnována dějinám starověku. Jejím autorem byl německý historik, politik a novinář Maximilian Wolfgang Duncker (1811–1886).

[60] Autor práce, německý archeolog a historik Ernst Curtius (1814–1896) doplnil jednotlivé díly těmito podtituly: *Bis zum Beginne der Perserkriege*, *Bis zum Ende des Peleponnesisches Kriegs* a *Bis zum Ende der Selbstendigkeit Griechenslands.*

[61] Eduard Gottlob Zeller (1814–1908) byl německý teolog a filozof, jednotlivé svazky své studie označil jako *Vorsokratische Philosophie*, *Aristoteles und die alten Peripatetker* a *Die nacharistotelische Philosophie.*

- Stein H., *Sieben Bücher zur Geschichte des Platonismus. Untersuchungen über das System des Plato und sein Verhältnis zur späteren Theologie und Philosophie. Erster/Zweiter/Dritter Theil.* Vandenhoeck und Ruprecht Verlag, Göttingen, 1862/1864/1875.[62]
- Bonitz H., *Platonische studien.* K. k. Hof- und Staatsdruckerei, Wien, 1858.[63]
- Ueberweg F., *Grundriß der Geschichte der Philosophie von Thales bis auf die Gegenwart. Erster/Zweiter/Dritter Theil.* E. Mittler & Sohn, Berlin, 1863/1864/1868.[64]
- Lange F. A., *Geschichte des Materialismus und Kritik seiner Bedeutung in der Gegenwart.* J. Baedeker, Iserlohn, 1866.[65]
- Mommsen T., *Römische Geschichte. Erster/Zweiter/Dritter Band.* M. Weidmann, Leipzig, 1854/1855/1856.[66]
- Morayta M., *Alt-Egypten. Essay.* K. Siegismund, Berlin, 1888.[67]
- Maspero G., *Aegypten und Assyrien. Geschichtliche Erzählungen für Schule und Haus.* B. Teubner, Leipzig, 1891.[68]
- Zenker J. T., *Austin Henry Layard, Nineveh und Babylon.* Dyksche Buchhandlung, Leipzig, 1856 ([Ze56]).
- Meißner W., *Austin Henry Layard's Populärer Gericht über die Ausgrabungen zu Niniveh.* Dyksche Buchhandlung, Leipzig, 1852 ([Me52]).[69]
- Kayser F., *Ägypten einst und jetzt.* B. Herder, Freiburg im Breisgau, 1884.[70]

[62] Jedná se o třídílnou knihu s podnázvy *Vorgeschichte und System des Platonismus*, *Verhältniss des Platonismus zum klassischen Alterthum und zum Christenthum* a *Verhältniss des Platonismus zur Philosophie der christlichen Zeiten.* Jejím autorem byl německý filolog Heinrich von Stein (1833–1896).

[63] Publikace je samostatným otiskem stejnojmenného článku německého filologa Hermanna Bonitze (1814–1888) zveřejněného ve věstníku rakouské akademie věd *Sitzungsberichte der Philosophisch-Historische Klasse der kais. Akademie der Wissenschaften* 27(1858), č. 6 ze dne 28. dubna 1858 (*Sitzung vom 28. April 1858*), str. 241–316.

[64] Jednotlivé díly mají podtituly *Die vorchristliche Zeit*, *Grundriß der Geschichte der Philosophie der patristischen und scholastischen Zeit* a *Grundriß der Geschichte der Philosophie der Neuzeit: von dem Aufblühen der Alterthumsstudien bis auf die Gegenwart.* Napsal je německý filozof Friedrich Ueberweg (1826–1871).

[65] Friedrich Albert Lange (1828–1875) byl německý sociolog a filosof.

[66] Autorem byl významný německý spisovatel, právník a historik, nositel Nobelovy ceny za literaturu Theodor Mommsen (1817–1903). Monografii *Römische Geschichte* (Římské dějiny) lze považovat za jeho nejvýznamnější dílo, je doplněno podnázvy *Bis zur Schlacht von Pydna*, *Von der Schlacht bei Pydna bis auf Sullas Tod* a *Von Sullas Tode bis zur Schlacht von Thapsus.*

[67] Jedná se o překlad jisté studie španělského historika, novináře a politika Miguela Morayty y Sagrario (1834–1917). Napsal jej Adolf Schwarz. Bližší údaje se nepodařilo dohledat.

[68] Německý překlad Masperovy práce *Lectures historiques. Histoire ancienne. Égypte, Assyrie.* Librairie Hachette, Paris, 1890. Zhotovil jej D. Birnbaum.

[69] Uvedené tituly jsou německými překlady prací [La53] a [La51] britského cestovatele, orientalisty a archeologa Austena Henryho Layarda (1817–1894). Napsali je Julius Theodor Zenker (1811–1884) a Nicolaus Napoleon Wilhelm Meißner. Několik úryvků z těchto knih je předvedeno níže. Pro úplné citace svazků [La53] a [La51] viz přehled použité literatury.

[70] O autorovi publikace se nepodařilo nalézt bližší informace.

- Brugsch H., *Reiseberichte aus Aegypten.* F. Brockhaus, Leipzig, 1855.[71]
- Faulmann K., *Illustrirte Geschichte der Schrift.* A. Hartleben, Wien, 1880.
- Faulmann K., *Illustrierte Culturgeschichte für Leser aller Stände.* A. Hartleben, Wien, 1881 ([Fa81]).[72]
- Lenormant F., *Die Anfänge der Cultur. Erster/Zweiter Band.* H. Costenoble, Jena, 1875/1875.[73]

Není zřejmé, jakým způsobem J. Úlehla vybral tyto knihy a podle jakého klíče je seřadil. Neuvedl je abecedně podle názvu (resp. příjmení autora) nebo chronologicky podle roku vydání. Není také jasné, ze kterých knih (vyjma Cantorovy historiografie) nejvíce čerpal poznatky či inspiraci k pojetí své vlastní monografie. Většinou četl německy psané svazky a do němčiny přeložené francouzské a anglické tituly. Můžeme usuzovat, že je volil vzhledem k tomu, že z cizích jazyků pravděpodobně nejlépe ovládal právě němčinu.[74] Poznamenejme, že většina citovaných knih je dnes obsažena ve fondu českých knihoven nebo vídeňské *Österreichische Nationalbibliothek* (Rakouská národní knihovna). Jako jistou kuriozitu však doplňme, že si J. Úlehla v předmluvě prvního dílu „stěžoval" na nedostupnost literatury. Napsal:

Než učiteli na škole obecné nebo měšťanské nedopřeje se ani těch knih, jež v našich universitních knihovnách jsou. Knihovny tyto půjčují jenom professorům ze škol středních, a učitel obdrží knihu jenom tenkráte, když mu ji vypůjčí ochotný přítel professor. Ale také professorům venkovským půjčují se knihy ne velmi ochotně. Z vídeňské knihovny nebylo lze obdržeti ani Cantorových dějin, ač je tam mají. Darmo jsem ovšem také obtěžoval, aby se mi z našich knihoven universitních vypůjčily vědecké knihy anglické, francouzské nebo vydaní dosud klassikové mathematičtí, a později jsem se dozvěděl, že veřejné knihovny německé ochotně půjčí knihu třeba vesnickému učiteli českému, jen když mu obecní úřad dosvědčí, že učitelem jest. ([Úk4], nestránkovaná *Předmluva*)

Není jasné, jakým způsobem se tedy J. Úlehla k zahraniční literatuře dostal nebo konkrétně jak získal Cantorovy svazky. Můžeme usuzovat, že řadu knih koupil nebo „využíval" nastíněné půjčování přes svoje přátele. Ke značnému množství přečtené literatury na závěr *Předmluvy* konstatoval:

Přitom ovšem stojím osamocen se svým přesvědčením, že vědy nejsou výronem národů těch, jejichž bojové skutky vyplňují historii, nýbrž výronem velikého moře lidu pracovitého. ([Úk4], nestránkovaná *Předmluva*)

[71] Heinrich Brugsch (1827–1894) byl německý egyptolog.

[72] Uvedené knihy napsal německý sazeč, těsnopisec a historik písma Karl Faulmann (1835–1894, uváděný také se jménem Carl).

[73] Jednotlivé díly jsou nadepsány *Vorgeschichtliche Archäologie Egypten* a *Chaldäa und Assyrien, Phönicien.* Jedná se o německý ověřený a doplněný překlad (*Autorisirte, vom Verfasser revidirte und verbesserte Ausgabe*) neznámého autora původní studie *Les premières civilisations. Tome premier/second* (*Archéologie préhistorique Égypte/Chaldée & Assyrie. Phénicie*). Maisonneuve, Paris, 1874/1874. Napsal ji francouzský orientalista a archeolog François Lenormant (1837–1883).

[74] Připomeňme, že Úlehlova matka (Rosalie, roz. Soglová) byla Němka a se svými dětmi hovořila německy od jejich útlého věku. O Úlehlově studiu cizích jazyků viz poznámky v úvodní kapitole této práce věnované jeho životním osudům.

Úlehlovo „přesvědčení“, že matematika byla tvořena rozvojem zemědělství, stavitelství a řemesel, je zcela klíčové pro pochopení jeho přístupu k nejstarším dokladům matematické činnosti lidstva a k matematice starověkých civilizací. Je jedním z předpokladů pro jeho zásadní vyhranění proti řeckým a arabským matematikům, jež provází podstatnou část monografie. Základní charakteristiku *Dějin matematiky* uzavřeme úryvky z *Úvodu*, které tyto Úlehlovy postoje dobře vykreslují.

Zvláště zde platí podobenství o vodách Marañonských, jež z drobných vřídel se pramení, ve mnohé potoky a řeky se sbírají a konečně sestupují v jediný obrovský veletok, jenž věkovitých zákonů poslušen vody své valí k dalekému oceanu. A jako drobné prameny veletoku jeho se utajují v temnostech hlubokého pralesa, tak i počátky vědy počtářské se ukrývají v temnostech nedostupné minulosti. Ale jisto jest, že splývají v jedno s počátky oduševnělého života na zemi vůbec, rozvoj jejich pak že jde rovnoběžně a souměrně s rozvojem života pracovitého, jmenovitě usedlého života rolnického, kde měřiči, zedníci, tesaři, stavitelé a jiní řemeslníci se stávají objeviteli prvních a základních pravd počtářských a měřických.

Vytýkáme to všecko důrazněji, poněvadž od nejstarších dob se udržuje pověra, která této příčinné souvislosti práce rolnické a řemeslné s rozvojem vědy počtářské neuznává, nýbrž mluví, jakoby jediný člověk mohl kdekoliv na zemské kouli se zamysliti a vědu počtářskou vymysliti.

Dle této pověry jsou zvláště vědy mathematické emanací ducha řeckého, římského, arabského a germánského. Avšak předkové národů těchto, dle této pověry nesmírně nadaných, jako loupeživí dobyvatelé do zemí vzdělaných vnikli, zde města bořili, kraje olupovali a v poušť obraceli, pyramidy ze zohavených mrtvol lidských budovali.

Jest ovšem pravda, že mathematické vědění starého světa se nám zachovalo ponejvíce v řeckém nebo arabském rouše, ale důležitější jest pravda, že ani jediný mathematik řecký se nezrodil na půdě klassického Řecka, ani jediný mathematik arabský že není původu arabského. To není náhodou, neboť nadání k vědám mathematickým nemohlo se objevovati v národě, jehož řemeslem byla válka, vražda a loupež, nýbrž jenom v národě, jenž od nepaměti se oddával nepokojnému životu rolnickému a řemeslnému. ([Úk4], str. 1–3)

Rozbor monografie rozdělíme do dvou částí, nejprve přiblížíme její první, poté její druhý díl. Vzhledem k tomu, že se nejedná o učebnicovou literaturu, nebudeme ji hodnotit proti Úlehlovým *Početnicím* a *Počtu infinitesimálním* z didaktického hlediska. Nepovažujeme také za nosné podrobněji „převyprávět“ její obsah. Konec konců nejlepší představu o náplni knihy získáme jejím přečtením, což nelze než doporučit. Pro zhodnocení publikace proto zaměříme pozornost na Úlehlův přístup k práci se zdroji a k citacím použité literatury, na výše nastíněná kontroverzní tvrzení „o Řecích a Arabech“, na tzv. spor o prvenství mezi I. Newtonem a G. W. Leibnitzem (ve vztahu k učebnici *Počet infinitesimální*) a na dohledné recenze. Na závěr upozorníme na dochovaný rukopis *Dějin matematiky*.

První díl *Dějin matematiky*

J. Úlehla první díl rozčlenil do dvaceti čtyř kapitol, jež věnoval buďto vývoji a úrovni matematiky v příslušném dějinném období nebo životům a pracím významných matematiků. Do textu zařadil celkem osmdesát osm ilustrací, jednu předvedeme níže na obrázku vybraného listu.

Pro přiblížení obsahu prvního dílu uvádíme názvy jednotlivých kapitol a strany, na nichž začínají, v následující tabulce. Doplňme k tomu, že tento svazek není opatřen rejstříkem.

kapitola	strana
I. Úvod	1
II. První počátky věd počtářských	5
III. Údolí mesopotamské	8
IV. Egypt	16
V. Malá Asie, Řecko a Itálie	40
VI. Řečtí mudrcové	49
VII. Euclid	76
VIII. Archimedes	85
IX. Mathematikové alexandrinští ve III.–II. století	99
X. Heron z Alexandrie	110
XI. Menelaus a Ptolemaus	122
XII. Škola filosofů alexandrinských	129
XIII. Diofant z Alexandrie	137
XIV. Theon z Alexandrie a Hypatia	145
XV. Mathematika byzantská	149
XVI. Mathematika v Římě	152
XVII. Indové	160
XVIII. Indická algebra	171
XIX. Indická geometrie	178
XX. Číňané	188
XXI. Arabové	195
XXII. Alchwarizmi	202
XXIII. Východní říše arabské	208
XIV. Západní říše arabské	235
celkem	245

Z hlediska zařazených témat i jejich uspořádání (z většiny) můžeme potvrdit, že první díl Úlehlovy práce je zcela inspirován Cantorovými dějinami *Vorlesungen über die Geschichte der Mathematik.* Konkrétněji řečeno je stručným „obrazem“ jejich prvního dílu ([Ca80]). Poznamenejme, že tento svazek je věnován matematice od nejdřívější doby do roku 1200 našeho letopočtu, resp. je doplněn podtitulem *Von den ältesten Zeiten bis zum Jahre 1200 n. Chr.* Je zahájen předmluvou (*Einleitung*) věnovanou nejstarším matematickým představám a dále je rozdělen do čtyřiceti kapitol uspořádaných do těchto osmi částí (v závorce je uveden počet kapitol dané části): *I. Aegypter* (2), *II. Babylonier* (1), *III. Griechen* (21), *IV. Römer* (3), *V. Inder* (3), *VI. Chinesen* (1), *VII. Araber* (6) a *VIII. Klostergelehrsamkeit des Mittelalters* (3). Všimněme si, že mezopotámské, indické a čínské matematice J. Úlehla věnoval stejný počet kapitol.[75] Doplňme ještě, že poslední, osmou část Cantorovy práce „přeformuloval“ až ve druhém dílu *Dějin matematiky* v úvodní kapitole pojmenované *Počátkové matematiky v střední Evropě.*

Celkové můžeme prohlásit, že J. Úlehla představil historii matematiky velmi systematicky, vystihl podstatné milníky vývoje této vědy a neopomenul její nejvýznamnější představitele. Nepochybně toho docílil pečlivou četbou kvalitní Cantorovy práce. Spíše však napsal populárně naučný text, neboť „svoji předlohu“ podstatně zestručnil. To se formálně odrazilo na přibližně třikrát menším stránkovém rozsahu prvního dílu Úlehlových dějin proti prvnímu dílu Cantorovy monografie.

Úlehlova práce se zdroji

Je velmi zajímavé i hodnotné, že J. Úlehla účelně „doplňoval“ Cantorův text o informace z dalších knih. Prokázal tím obdivuhodnou schopnost nastudovat relativně široký soubor literatury a získané poznatky smysluplně prolnout do jednotného inspirativního textu. Tuto skutečnost vystihneme konkrétní ukázkou. Podíváme se na úryvek z kapitoly *III. Údolí mesopotamské*, v němž se seznamujeme se zápisem čísel pomocí klínového písma a s objevenými tabulkami druhých mocnin přirozených čísel. Na následujících obrázcích nejprve představujeme dvě stránky Cantorovy kapitoly *Die Babylonier.* Jsou jasným vzorem pro vybraný Úlehlův text, jejž opět v originální podobě přikládáme níže na ilustracích.[76] Poté jej podrobujeme velmi zevrubnému rozboru a klademe si za cíl přiblížit, jakým způsobem vychází z použité literatury.

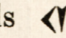
Pro doplnění kontextu je třeba poznamenat, že číselný zápis ve starověké Mezopotámii byl poměrně složitý, měl v jednotlivých obdobích a oblastech země různé podoby. Na konci čtvrtého tisíciletí př. n. l. vznikl tzv. sumerský zápis založený na nepoziční soustavě kombinující základ deset a šedesát. M. Cantor, resp. J. Úlehla přiblížili tzv. akkadský zápis, jenž se objevil v polovině třetího tisíciletí př. n. l. a jenž v podstatě vycházel z poziční soustavy o základu šedesát. Ještě však neobsahoval znak pro nulu.[77] Uveďme ještě k následujícímu výřezu z listu Cantorovy knihy, že na její předchozí straně je vysvětlen význam prostého vodorovného a svislého klínku (*der Vertikalkeil*, *der Horizontalkeil*) a dvojitého klínku, resp. klínového úhlu (*der Winkelhaken*). Citujme ještě celé znění věty, z níž je na prvním řádku zobrazen pouze konec: *Zwar die Richtung der Zeichen im Grossen und Ganzen, also der Hunderter, Zehner, Einer, bleibt wie vorher von links nach rechts abnehmend, aber neben der Juxtaposition der Zahltheile verschiedener Ordnung erscheint plötzlich ein vervielfachendes Verfahren, indem links vor das Zeichen von 100 die kleinere Zahl gesetzt wird, welche andeutet, wie viele Hundert gemeint sind.* ([Ca80], str. 69–70)

---

[75] V Cantorově svazku jsou příslušné kapitoly pojmenovány *Die Babylonier* (Mezopotámie), *Einleitendes. Elementare Rechenkunst*, *Höhere Rechenkunst. Algebra*, *Geometrie und Trigonometrie* (Indie) a *Die Mathematik der Chinesen* (Čína).

[76] Na níže zobrazené 10. straně [Úk4] je tisková chyba. Vpravo na čtvrtém řádku zdola má být, 1, 4 *jest ibdi* 8.

[77] Pro podrobnější informace viz paragraf *Zápis čísel* v příspěvku Bečvářová M., *Matematika ve staré Mezopotámii.* In Bečvář J. a kol., *Matematika ve starověku. Egypt a Mezopotámie.* Edice Dějiny matematiky, svazek č. 23, Prometheus, Praha, 2003, str. 207–218.

andeutet, wie viele Hundert gemeint sind. Die Vermuthung wird dadurch sehr nahe gelegt, es sei in Folge dieses multiplicativen Gedankens, dass 1000 durch Vereinigung des Winkelhakens, des Vertikal- und Horizontalkeils  als 10 mal 100 dargestellt werde. Aber dieses 1000 wird dann selbst wieder als neue Einheit benutzt, welche kleinere multiplicirende Coefficienten links vor sich nimmt. Gemäss der Deutung unserer Assyriologen kamen sogar „ein mal tausend“ vor, d. h. multiplicatives Vorsetzen eines einzelnen Vertikalkeils links von dem Zeichen für 1000, und jedenfalls erscheint 10 mal 1000 als die gesicherte Bedeutung von , welches man nicht etwa 20 mal 100, d. i. 2000 lesen darf. Vielfache von 10 000 werden als Tausender bezeichnet, mithin 30 000 als 30 mal 1000, 100 000 als 100 mal 1000, indem 30, beziehungsweise 100 links von 1000 geschrieben sind. Eine höchst bedeutsame Thatsache tritt dabei zu Tage, diejenige nämlich, dass die Babylonier das Bewusstsein der Einheiten verschiedener dekadischer Ordnungen in viel höherem Maasse hatten, als ihre Bezeichnungsweise der Zehntausender vermuthen lässt. Wer besondere Zeichen für 10 000, für 100 000 zur Verfügung hat, wird natürlich 127 000 in $100\,000 + 2 \cdot 10\,000 + 7 \cdot 1000$ zerlegen, von den Babyloniern dagegen, denen solche besondere Zeichen fehlten, wäre mit höherer Wahrscheinlichkeit ein Anschreiben in der Form $127 \cdot 1000$ zu erwarten. Nichts desto weniger bedienten sie sich jener für sie viel umständlicheren, aber mathematisch durchsichtigeren Schreibweise. Wenigstens ist 36 000 in der Form $30 \cdot 1000 + 6 \cdot 1000$ wahrscheinlich gemacht und 120 000 in der Form $100 \cdot 1000 + 20 \cdot 1000$ sicher gestellt. Bis zur Million scheint die Zahlenschreibung der Keilschrift sich nicht erstreckt zu haben; zum Mindesten sind keine Beispiele davon bekannt.[1])

Von Brüchen ist eine Bezeichung der verschiedenen Sechstel also $\frac{1}{6}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{5}{6}$ nachgewiesen worden, deren Entstehung nicht ersichtlich ist.[2]) Von den wichtigen Sexagesimalbrüchen müssen wir nachher in anderem Zusammenhange reden.

Wir haben soeben gesagt, die Million sei bisher noch nicht aufgefunden worden. Müssen wir bei diesem Ausspruche das Wort „bisher“ besonders betonen, oder dürfen wir in der That eine solche Beschränkung des Zahlbegriffes annehmen? Für die grosse Menge der Bevölkerung scheint uns die letztere Annahme nicht bloss keine Schwierigkeit zu haben, sondern allgemein verbreitete Noth-

---

[1]) *Ménant*, *Exposé des éléments de la grammaire assyrienne.* Paris, 1868, pag. 81: *Les inscriptions ne nous ont pas donné, jusqu' ici du moins, de nombre supérieur aux centaines de mille; le signe qui représente un million nous est encore inconnu.* [2]) Oppert, *Étalon des mesures assyriennes.* Paris, 1875, pag. 35.

[Ca80], str. 70, 11,8 × 19,9 cm.

Dass diese Erklärung Licht über die betreffende Tabelle verbreitet ist unzweifelhaft. Unzweifelhaft ist es auch, dass sie dem Gesetze der Grössenfolge Rechnung trägt, denn eine 60 bedeutende 1 kann links von 20, von 36, von 52 auftreten, während eine Eins gleichen Ranges mit jenen Zahlen zu ihrer Linken nicht geschrieben werden durfte. Gleichwohl bedurfte es zur vollen Bestätigung der Auffindung neuer Denkmäler, und solche sind die Tafeln von Senkereh. Ein Geologe W. K. Loftus fand 1854 bei Senkereh am Euphrat, dem alten Larsam, zwei kleine auf beiden Seiten mit Keilschriftzeichen bedeckte leider nicht ganz vollständige Täfelchen.[1]) Solche Täfelchen sind, allerdings nicht entfernt vergleichbaren Inhaltes, vielfach gesammelt worden. Die eine concave Seite ist immer als Vorderseite, die andere convexe als Rückseite zu betrachten. Läuft der Text auf beiden Seiten fort, so muss zum Weiterlesen ein Umwenden über Kopf stattfinden. Die Täfelchen aus Thon gebildet, wie fast überflüssiger Weise bemerkt sein soll, sind in der Mitte am stärksten und verdünnen sich alsdann gleichmässig gegen die Ecken. Diese Eigenschaft vereinigt mit dem Umstande, dass der Rand bei der Zerbrechbarkeit des Stoffes nicht unter einen gewissen Grad von Dünne abnehmen durfte, gestattet bei Bruchstücken von einiger Beträchtlichkeit, wie z. B. die erste der beiden Täfelchen von Senkereh uns darstellt, Schlüsse auf die Grösse des abgebrochenen und vermuthlich nicht wieder aufzufindenden Theiles zu ziehen, welche zur Ergänzung des Inhaltes von erheblichem Nutzen sein können. Das eine Täfelchen, und zwar das zweite nach der Bezeichnung, welche den Täfelchen bei der Veröffentlichung beigelegt wurde, enthielt auf Vorderseite und Rückseite zusammen 60 Zeilen, die ein fortlaufendes Ganzes bilden. Jede einzelne Zeile enthält links und rechts Zahlen, zwischen denselben sumerische Wörter, unter welchen eines *ibdi* zu lesen ist. Rawlinson erkannte zuerst, dass hier die Tabelle der ersten 60 Quadratzahlen vorliegt, und dass *ibdi* Quadrat bedeutet. Die Anordnung ist eine solche, dass es zu Anfang heisst:

1 ist das Quadrat von 1
4 ist das Quadrat von 2
9 ist das Quadrat von 3
16 ist das Quadrat von 4
25 ist das Quadrat von 5

---

[1]) Eine photographische Abbildung des einen Täfelchens ist der Abhandlung von R. Lepsius, die babylonisch-assyrischen Längenmasse nach der Tafel von Senkereh (Abhandlungen der Berliner Akademie für 1877) beigegeben. In eben dieser Abhandlung finden sich genaue Citate der verschiedenen Gelehrten, welche bei der Entzifferung betheiligt waren. Ebendort S. 111—112 Bemerkungen von Fr. Delitzsch über Gestalt und Anordnung solcher Täfelchen.

[Ca80], str. 73, 11,8 × 19,5 cm.

nyní neviděti a kde všecko kolem jest jediná neúrodná poušť.«

Akkadové podlehli později bojovným kmenům, nejprve skythickým (mongolským) Sumírům, po nich semitským Kušitům, načež do XII. st. př. Kr. pozbyli i svého jazyka; avšak klínové písmo jejich, jež bylo ideografické a nikdy dobře nepřiléhalo k agglutinujícímu jazyku Sumírů, ani k jazyku Kušitů, zachovalo památku jejich i svědectví, že oni to byli, kteří ekliptiku rozdělili na 12 dílů či znamení nebeských, rok na 12 měsíců.

V klínovém písmu nejenom se setkáváme už s číslicemi na poznačování hodnoty číselné, ale už také s poznačováním hodnoty místní a to v soustavě desítkové. Prosty svislý klín (vtlačený přiměřeným nástrojem do měkké hlíny) 𒁹 značí jednotku, klínový úhel 𒌋 značí desítku, klín svislý s klínem vodorovným 𒁹𒀸 stovku. Sestavujíc tyto číslice psali 𒌋𒁹𒀸 t. 10×100 čili 1000; 𒌋𒌋𒁹𒀸 jim bylo $10 \times 10 \times 100 = 10.000$. Uměli takto napsati i čísla vysoká; 36.000 rozkládali na 30.000 a 6000, 120.000 na 100.000 a 20.000. Není zjištěno, zda-li uměli napsati také milion. Měli zvláštní znaménka pro $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$ a $\frac{5}{6}$.

Roku 1854 našel geolog W. K. Loftus v Senkereh na Eufratu, kde bylo staré Larsam, dvě tabulky, jež byly popsány písmem klínovým. Tabulka jedna obsahovala čísla a slovo *ibdi*. Rawlinson rozluštil záhadu tabulky této a poznal, že slovo ibdi znamená druhou mocninu. Tabulka zní:

1	jest ibdi	1,	4	jsou ibdi	2
9	jest ibdi	3,	16	jest ibdi	4,
25	jest ibdi	5,	36	jest ibdi	6,
49	jest ibdi	7,	1, 4	jest ibdi	9
1, 21	jest ibdi	9,	1, 40	jest ibdi	10

Zde 1, 4 patrně znamená $60 + 4$

$$1,\ 21 = 60 + 21 \qquad 1,\ 40 = 60 + 40$$

[Úk4], str. 10, 9,5 × 14,9 cm.

neboť tabulka obsahuje dále ještě výpočty

2, 1 jest ibdi 11 2, 24 jest ibdi 12

a dále až 58, 1 jest ibdi 59
a konečně 1 jest ibdi 1 totiž 3600 jest druhá mocnina 60.

Na tabulce jsou čtverce všech čísel od 1 do 60,

Z tabulek Loftových. (Obr. 1.)

t. 43 21 jest ibdi 51
t. 45 4 jest ibdi 52

a dále také třetí mocniny čísel od 1 do 32. Třetí mocnice sluje *badie*. 16^3 psali 1, 8, 16 totiž

$$1.60^2 + 8.60^1 + 16 \quad (3600 + 480 + 16 = 4096).$$

Oddělovacích znamének na tabulce není, číslice nabývá vyšší hodnoty tím, že stojí na jiném místě, má číslice tedy nejenom hodnotu číselnou, ale také hodnotu řadovou čili místní. Tedy

4 3 21 jest ibdi 51 t. j.
$43 . 60 + 21$ jest 51^2
45 4 jest ibdi 52 t. j.
$45 . 60 + 4 = 52^2$
3 12 47 jest badie 23 t. j.
$3 . 60^2 + 12 . 60 + 47 = 23^3$
30^3 ($= 27000$) psali 7 30 t. j. $7 . 60^2 + 30 . 60$.

Třetí místo t. místo pro $60^0 = 1$ zůstalo nevyplněno. Poněvadž $3^3 = 27$, nemýlí to, ale za to není rozhodnuto, zda-li Chaldeové znali také nicku. Na této ta-

[Úk4], str. 11, 9,5 × 14,9 cm.

Abychom vystihli Úlehlovo „doplňování“ Cantorova vyprávění, musíme zaměřit pozornost na odstavce předcházející předvedenému textu na 10. straně [Úk4] a tím i citovat celé znění věty, jež je v horní části příslušném obrázku ukázána pouze kuse. Zde, resp. v úvodu sledované kapitoly *III. Údolí mesopotamské* je přiblížena geografická poloha, hospodářská situace a podoba krajiny starověké Mezopotámie:

Tisíciletou zajisté kulturní touto prací vykouzlili Akkadové ráj, o jehož úrodnosti Herodot vypravuje takto: »Tato země na obilí jest tak úrodná, že obyčejně dvěstěnásobnou, ba když je rok úrodný, i třistanásobnou úrodu poskytuje. Listy pšenice a ječmene dosahují zde snadno šířky čtyř prstů. Z prosa pak a sesamu tak veliké stromy vyrůstají, že … « Layard pak vypravuje: »Roviny mezi řekami Khan i Zad a Eufratem jsou prostoupeny dokonalou a úplnou sítí průplavů a vodovodů. Babyloňané uměli využitkovati všech výhod, kterých jim poskytovala rozličná výška rovin, roční vystupování vody v širokých řekách, aby rozličné kraje své země spojili vodními cestami a umělým zavodňováním neúrodnou poušť proměnili na velikou zahradu«. A jinde vypravuje: »Na všech stranách vystupovaly před mým zrakem zříceniny měst a vesnic starověkých, a když slunce zašlo, napočítal jsem přes sto pahrbků se zříceninami. To jsou zbytky assyrské vzdělanosti ve krajině, kde ani beduinského stanu nyní neviděti a kde všecko kolem jest jediná neúrodná poušť.« ([Úk4], str. 9–10)

J. Úlehla nedoplnil přepsané partie použité literatury úplným odkazem na názvy a strany příslušných publikací. Podobně přistoupil k drtivé většině „citací“ napříč svojí monografií. Slovo *citace* pokládáme do uvozovek zcela záměrně, neboť musíme podotknout, že se rovněž vesměs v celé knize nejedná o doslovné přepisy zdrojů nebo přesné překlady cizojazyčných textů. Na základě pečlivé četby J. Úlehlou studovaných prací, resp. německých verzí Meißner W., *Austin Henry Layard's Populärer Gericht über die Ausgrabungen zu Niniveh* [Me52] a Zenker J., *Austin Henry Layard, Nineveh und Babylon* [Ze56] se domníváme, že předvedený úryvek Úlehlova textu můžeme s největší pravděpodobností dešifrovat následujícím způsobem. Interpretaci podkládáme také studiem originálních Layardových svazků *Popular account of discoveries at Nineveh* [La51] a *Discoveries among the ruins of Nineveh and Babylon* [La53], znění příslušných odstavců a některé doplňující informace připojujeme v poznámkách pod čarou.

J. Úlehla nejprve využil několika vět antického řeckého historika Hérodota (asi 484–430 př. n. l.). Nejspíše na ně narazil díky tomuto odstavci:

Herodot beschriebt die außerordentliche Fruchtbarkeit Assyriens und seine überreichlichen Ernten von Getreide, wo die Saat zwei- und dreihundertsältig trug. Die Halme von Weizen und Gerste, erklärt er, würden vier Finger breit; und der Reichthum im Allgemeinen war in Babylonien so groß …

([Me52], str. VIII)[78]

[78] Jedná o poznámku k straně 182 (Zusatz zu S. 182, resp. *Zusatz zu S. 182*), která je v práci [Me52] otištěna za obsahem knihy (úvodní strany svazku jsou číslovány římsky). Úryvek je podle předlohy vysázen *frakturou*, německým novogotickým lomeným písmem. Ve fontu použitého pro tuto práci, tedy v rodině písem *computer modern*, řezu *serif italic standart* by měl tuto podobu: *Herodot beschriebt die außerordentliche Fruchtbarkeit Assyriens: und seine überreichlichen Ernten von Getreide, wo die Saat zwei- und dreihundertsältig trug. Die Halme von Weizen und Gerste, erklärt er, würden vier Finger breit; und der Reichthum im Allgemeinen war in Babylonien so groß …*

Úryvek z Hérodotova textu je v [Me52] (resp. [La51]) zakončen středníkem. Vzhledem k tomu, že J. Úlehla uvedl i jeho pokračování o „velikých stromech z prosa a sezamu“, musel studovat také originální zdroj. Mohl vyjít z překladu profesora klasické filologie pražské filozofické fakulty Jana Kvíčaly (1834–1908) *Herodotovy dějiny* [Kv64],[79] resp. z těchto slov o starověké Mezopotámii:

Tato země jest ze všech mně známých nejúrodnější, avšak jen na obilí; neboť stromy tu nechtí žádné růsti, ani fíky, ani olivy, ani víno; na obilí však jest tak úrodná, že obyčejně dvěstěnásobnou, ba, pakli výborný rok jest, i třistanásobnou úrodu poskytuje. Listy pšenice a ječmenu dosahují zde snadno šířky čtyř prstů. Z prosa pak a sesamu (lohovy) tak veliké stromy vyrůstají, že, ač to s jistotou vím, předce se o tom ani zmíniti nechci, věda dobře, že těm, kdož do Babylonie nepřišli, i to, co jsem o obilí řekl, zdáti se bude víře nepodobno. ([Kv64], str. 120)[80]

Úlehlovo nepřesné citování předloh je na této stati jasně patrné, konkrétně se zde projevuje přeformulováním příslušných vět a zejména vynecháním „informace“: *avšak jen na obilí; neboť stromy tu nechtí žádné růsti, ani fíky, ani olivy, ani víno.* Pravděpodobně jej můžeme „vysvětlit“ tím, že za souslovím *ani víno* J. Kvíčala ještě připojil odkaz na doplňující poznámku: *Vinné révy v Řecku nebyly nízké, slabé kře, nýbrž dosti silné stromky; pročež počítá je Herodot zde mezi stromy.* ([Kv64], str. 154) Vraťmě se nyní k Úlehlovu textu za jeho prohlášením *Layard pak vypravuje.* Domníváme se, že první věta věnovaná síti průplavů *mezi řekami Khan i Zad a Eufratem* je inspirována těmito Layardovými slovy:

Die Eben zwischen Khan-i-Zad und dem Euphrat sind mit einem vollständigen Netze alter Kanäle und Wasserleitungen durchzogen; aber „Trockenheit ist kommen über die Wasser Babylons, und sie sind versiegt.“ ([Ze56], str. 365)[81]

V uvozovkách je zde připojen 38. verš 50. kapitoly starozákonní knihy Jeremiáš, jenž je součástí výroků proti okolním národům, konkrétně proroctví proti Babylonu.[82] Avšak J. Úlehla se mu „vyhnul“ a pokračoval volnou parafrází druhé Layardovy knihy:

Sie waren geschickt im Erbauen von Maschinen zum Wasserheben, und ihr Kanalsystem war sowohl seiner Sinnigkeit wegen merkwürdig, als auch wegen der Kenntniß im Wasserbau, welche es zeigte. Auf dem Berge wurde in alten Zeiten der Weinstock, Oelbaum und die Feige, wie noch jetzt, gepflegt; und der

---

Jedná se o překlad těchto Layardových vět: *Herodotus describes the extreme fertility of Assyria, and its abundant harvests of corn, the seed productiong two and three hundredfold. The blades of wheat and barley, he declares, grew to full four fingers in breadth; and such was the general richness of Babylonia* … ([La51], str. 283)

[79] Kvíčalův překlad je nejstarší česká verze Hérodotových dějin a zároveň jediná, kterou J. Úlehla mohl využít.

[80] Jedná se o 193. paragraf 1. knihy Hérodotových dějin.

[81] Kniha [Ze56] není proti práci [Me52] vysázena frakturou. Citovaný úryvek je překladem Layardova textu: *This plains between Khan-i-Zad and the Euphrates are covered with a perfect network of ancient canals and watercourses; but "a drought is upon the water of Babylon, and they were dried."* ([La53], str. 409)

[82] Citovaný verš v kontextu ostatních zní: [1] *Slovo, které mluvil Hospodin o Babylonu, o chaldejské zemi, prostřednictvím proroka Jeremiáše* … [35] *Meč proti Chaldejcům, je Hospodinův výrok, proti obyvatelům Babylona, proti jeho knížatům i jeho mudrcům.* [36] *Meč proti žvanilům a dokáží, že jsou blázni. Meč proti jeho hrdinům a vyděsí se.* [37] *Meč proti jejich koňům a jejich vozům, proti všemu míšenému lidu, který je uprostřed něho; budou slabí jako ženy. Meč proti jeho pokladům a budou vypleněny.* [38] *Sucho na jeho vody, ať vyschnou, protože je to země model, protože šílí u svých hrůzných stvůr.* (Jeremiáš 50, Český studijní překlad)

Rabsakeh beschreibt, um die Juden zu verlocken, Assyrien als „ein Land, da Korn, Most, Brod, Weinberge, Oelbäume, Oel und Honig innen ist.“ ([Me52], str. VIII)[83]

Závěr tohoto výpisku je opět doplněn úryvkem z Bible a je opět J. Úlehlou opomenut. Tentokrát se jedná o popis Babylonie jako „země oplývající medem a mlékem“, resp. 32. verš 18. kapitoly 2. Královské, který je součástí popisu života Izraele po jeho dobytí Asyřany a odvlečení jeho obyvatel do Chalachu, asyrské oblasti.[84] Poslední část Úlehlova odkazu na Layardovu studii, tedy dvě souvětí za titulkem, *a jinde vypravuje*, můžeme vztáhnout na tato slova:

> Von allen Selten stiegen Ruinen von Städten und Dörfern des Alterthums empor und als die Sonne unterging, zählte ich über 100 Ruinenhügel, die ihre dunklen, immer länger werdenden Schatten über die Ebene warfen. Dies waren die Ueberbleibsel assyrischer Civilisation, assyrischen Wohlstandes. Jahrhunderte sind vergangen, seit eine feste Wohnsitze habende Bevölkerung in diesem Districte Mesopotamiens wohnte. Jetzt konnte man nicht einmal ein Beduinenzelt sehen. Alles war eine unfruchtbare öde Wüste.
>
> ([Me52], str. 136)[85]

Dále je již Úlehlův text představen výše na ilustracích dvou archů jeho knihy. Po přiblížení zmíněného akkadského zápisu čísel je ve spodní třetině desáté strany a na celé jedenácté straně věnována pozornost dvěma matematickým tabulkám ze starověkého města Larsa. Tyto památky nalezl britský geolog a archeolog William Kennett Loftus (1820–1858) na území dnešního města Tell as-Senkereh v Iráku.

[83] *Sie waren geschickt im Erbauen von Maschinen zum Wasserheben, und ihr Kanalsystem war sowohl seiner Sinnigkeit wegen merkwürdig, als auch wegen der Kenntniß im Wasserbau, welche es zeigte. Auf dem Berge wurde in alten Zeiten der Weinstock, Oelbaum und die Feige, wie noch jetzt, gepflegt; und der Rabsakeh beschreibt, um die Juden zu verlocken, Assyrien als „ein Land, da Korn, Most, Brod, Weinberge, Oelbäume, Oel und Honig innen ist.“*

V originálním Layardovu textu je napsáno: *They were skilful in constructing machines for raisng water, and their system of canals was as remarkable for its ingenuity, as for the knowledge of hydraulics it displayed. In the hills, the vine, olive, and fig tree were cultivated anciently as they are now; Rabshakeh, to tempt the Jews, describes Assyria as "a land of corn and wine, a land of bread and vineyards, a land of olive-oil and of honey."* ([La51], str. 283)

[84] Podobné podmanění Judska je ve 2. Královské popisováno ve 25. kapitole. Chizkijáš v následujícím úryvku je (ještě svobodný) judský král a nejvyšší číšník je v Layardově knize jmenován jako Rabsakeh (*Rabsakeh*, v anglickém originálu *Rabshakeh*, podle Bible kralické Rabsace): [28]*Nejvyšší číšník stál a hlasitě judsky volal. Říkal: Slyšte slovo velikého krále asyrského:* [29]*Toto praví král: Ať vás Chizkijáš nepodvádí. Vždyť vás není schopen vysvobodit z mé ruky.* [30]*Ať ve vás Chizkijáš nevzbuzuje doufání v Hospodina slovy: Hospodin nás jistě vysvobodí; toto město nebude vydáno do ruky asyrského krále.* [31]*Neposlouchejte Chizkijáše, neboť toto praví asyrský král: Sjednejte se mnou pokoj, vyjděte ke mně a budete jíst každý ze své révy a ze svého fíkovníku a budete pít každý vodu ze své studny,* [32]*dokud nepřijdu a nevezmu vás do země, podobné té naší, země obilí a vína, země chleba a vinic, země olivového oleje a medu. Zůstanete naživu a nezemřete. Neposlouchejte Chizkijáše, když vás navádí slovy: Hospodin nás vysvobodí.* (2. Královská 18, Český studijní překlad)

[85] *Von allen Selten stiegen Ruinen von Städten und Dörfern des Alterthums empor und als die Sonne unterging, zählte ich über 100 Ruinenhügel, die ihre dunklen, immer länger werdenden Schatten über die Ebene warfen. Dies waren die Ueberbleibsel assyrissscher Civilisation, assyrischen Wohlstandes. Jahrhunderte sind vergangen, seit eine feste Wohnsitze habende Bevölkerung in diesem Districte Mesopotamiens wohnte. Jetzt konnte man nicht einmal ein Beduinenzelt sehen. Alles war eine unfruchtbare öde Wüste.*

Layard napsal: *The ruins of ancient towns and villages rose on all sides; and, as the sun went down, I counted above one hundred mounds, throwing their dark and lengthening shadows across the plain. These were the remains of Assyrian civilisation and prosperity. Centuries have elapset since a settled population dwelt in this district of Mesopotamia. Now, not even the tent of the Bedouin could be seen. The whole was a barren, deserted waste.* ([La51], str. 200)

V roce 1875 je zveřejnil britský armádní důstojník, politik a orientalista Henry Creswicke Rawlinson (1810–1895), uvědomil si přitom, že jde o zápisy čísel v šedesátkové soustavě.[86] O dva roky později tabulky podrobně analyzoval německý archeolog a egyptolog Karl Richard Lepsius (1810–1884). Z jeho práce přitom čerpal M. Cantor, upozornil na ni v poznámce pod čarou na 73. straně [Ca80].[87] Nepřipojil však ke svému textu obrázek samotného klínopisného matematického zápisu. Z tohoto důvodu je velmi zajímavá Úlehlova ilustrace *Z tabulek Loftových. (Obr. 1.)* na 11. straně [Úk4] (výřez tabulky druhých mocnin přirozených čísel). Je opět dokladem Úlehlova pečlivého studia literatury „nad rámec“ Cantorovy monografie, byť není jasné, ze kterého titulu je převzata.

Je na místě k tomu podotknout, že Layardovy studie matematické tabulky nepopisují, neboť vyšly před jejich objevením. Dále je vhodné poznamenat, že tyto práce obsahují řadu odkazů na starozákonní texty a přirozeně jimi doplňují vyprávění o historii Mezopotámie. Dva z nich jsme již předvedli v souvislosti s Úlehlovými „citacemi“. Klademe si otázku, proč je J. Úlehla do své monografie nezařadil. Domníváme se, že ji můžeme zodpovědět jeho nekritickým vyvyšováním mezopotámské matematiky i vyspělosti zdejší civilizace a „hořekováním“ nad jejím zánikem. Ve druhé polovině příslušné kapitoly totiž čteme:

Tabulky vůbec svědčí o pokročilém umění počtářském, jako také o dokonalejším propracováním šedesátkové soustavy ... Velkolepé jejich stavby podzemní, pozemní i vodní vydávají svědectví, že měli methody pro sestrojování pravého úhlu, pro stanovení směru svislého, vodorovného a šikmého a že asi uměli také sestrojiti přímky rovnoběžné, obdélník, čtverec atd. ... Tisíce měst a městeček je tu pochováno v ssutiných pahorcích, a kdyby nebylo Layarda, snad by se dosud jména tehdejších Londýnů, jména Babylonu, Ninivetu, Nipuru, Uruku prohlašovala od dějepisců za neodůvodněnou bájku, jak se již dělo před ním. ([Úk4], str. 12, 14, 15)

Z biblického hlediska je však Babylon pokládán za synonymum pýchy a hříchu, ve starozákonních proroctích je popisován jako město modlářství a konečně v novozákonním Zjevení Janově je ztotožňován s nevěstkou, s *matkou smilnic a ohavností země*.[88] Můžeme s jistou nadsázkou konstatovat, že se tyto interpre-

---

[86] Matematické tabulky jsou otištěny v Rawlinsonově rozsáhlé práci o mezopotámských klínopisných textech *The cuneiform inscriptions of Western Asia* (British Museum, London) o pěti dílech: *Bd. I: A Selection from the historical Inscriptions of Chaldeaa, Assyria, et Babylonia* (1861), *Bd. II: A Selection from the Miscellaneous Inscriptions of Assyria* (1866), *Bd. III: A Selection from the Miscellaneous Inscriptions of Assyria* (1870), Bd. IV. *A Selection from the Miscellaneous Inscriptions of Assyria* (1875, pro matematické tabulky viz str. 37), a *Bd. V: A Selection from the Miscellaneous Inscriptions of Assyria and Babylonia* (1884).

[87] Jedná se o studii Lepsius R., *Babylonisch-Assyrichen Längenmasse nach der Tafel von Senkereh* otištěnou ve sborníku *Pruské akademie věd* (svazek *Abhandlungen der Königlichen-Preußische Akademie der Wissenschaften zu Berlin*, rok 1877, část *Philosophisch-historische Klasse*, str. 105–144, pro obrázky matematických tabulek viz str. 143 a 144).

[88] Tato sousloví jsou součástí Janova vidění zapsaných v 17. kapitole Zjevení: [1] *Tu přišel jeden ze sedmi andělů, kteří mají těch sedm misek, a promluvil se mnou: „Pojď, ukážu ti soud nad velkou smilnicí, která sedí na mnohých vodách,* [2] *se kterou smilnili králové země a vínem jejího smilstva se opili obyvatelé země.“* [3] *A odnesl mne v Duchu do pustiny. Tu jsem uviděl ženu, sedící na šelmě šarlatové barvy, plné rouhavých jmen, mající sedm hlav a deset rohů.* [4] *Ta žena byla oděna purpurem a šarlatem a ozdobena zlatem, drahými kameny a perlami; ve své ruce měla zlatou číši plnou ohavností a nečistot svého smilstva* [5] *a na svém čele měla napsané jméno: „Tajemství, Babylon, ten veliký, matka smilnic a ohavností země.“* (Zjevení Janovo 17, Český studijní překlad)

tace J. Úlehlovi příliš „nehodily“, a proto jím byly vynechány Layardem citované verše. Konečně je třeba podotknout, že J. Úlehla využil biblický úryvek pouze jednou a to v souvislosti s pravděpodobnou židovskou hodnotou čísla π. Uvedl známý 23. verš 7. kapitoly 1. Královské popisující bronzové *moře*, součást vybavení Šalamounova chrámu:

Bible totiž vypravuje o Šalamounovi: »Udělal také moře slité, devíti loket od jednoho kraje ke druhému, okrouhlé vůkol, a pět loket byla vysokost jeho, a okolek jeho třidcíti loket vůkol.« Zde patrně $\pi = 3$. ([Úk4], str. 15)[89]

Obdobně rozsáhlou a detailní analýzu bychom mohli učinit takřka ke všem kapitolám prvního i druhého dílu *Dějin matematiky.* Vždy bychom pozorovali blízký vztah Úlehlova textu s rozsáhlou Cantorovou historiografií, doplňování faktů a souvislostí z jiné literatury i nepřesný nebo neúplný přístup k citacím originálních předloh.

Nelibost vůči řeckým matematikům

Zaměřme nyní pozornost na Úlehlovu nelibost vůči řeckým, arabským a dalším matematikům, pokusme se alespoň částečně jeho názory zdůvodnit. Některé kontroverzní úvahy v *Dějinách matematiky* jsou již citovány výše. Domníváme se, že jsou podmíněny zejména autorovými subjektivními dojmy, přesvědčeními či předsudky. Jsou tedy značně obtížně prokazatelné exaktním způsobem. Z pohledu Úlehlova osobního života mohly být zapříčiněny jeho studijními potížemi na klasických gymnáziích. Připomeňme v této souvislosti jeho nedobrý prospěch v latině a řečtině nebo jeho pozdější neúspěšný pokus o složení maturitní zkoušky na brněnském gymnáziu. Při něm J. Úlehla propadl z těchto jazyků. Následně během celé své pedagogické kariéry působil „jen“ na obecných a měšťanských školách, tedy svým způsobem odtažitě od středoškolského i univerzitního prostředí či vzdáleně od komunity klasických filologů a znalců antické vědy a kultury. Další důvody je možné hledat přímo na stránkách *Dějin matematiky.* Vedle fascinace starověkou Mezopotámií si nelze nepovšimnout Úlehlova značného zájmu o Egypt a oblast Malé Asie.

V kapitole *IV. Egypt* J. Úlehla věnoval velkou pozornost tzv. Rhindovu papyru. Popsal jej na základě Eisenlohrovy práce *Ein mathematisches Handbuch der alten Aegypter (Papyrus Rhind des British Museum)* [Ei77]. Úroveň egyptské matematiky shrnul takto:

Všecko to svědčí o neobyčejném rozvoji vědy počtářské v Egyptě, ale patrno také, že věda tato nezbytně v Egyptě pokračovala a se zdokonalovala tím více, čím více počtářských úkolů a záhad vznikalo při pravidlování záplav nilských, při každoročném rozměřování půdy, při novém a novém budování velkolepých staveb, »jejichž zbytky ještě dnes tolik divů nám na oči staví, že náš rozum překonávají, a jichž ani člověk nejvýmluvnější vypověděti nedovede.« ([Úk4], str. 33–34)[90]

[89] Jedná se o přepis kralického překladu Bible.

[90] K textu v uvozovkách J. Úlehla poznamenal pod čarou: … *ses débris offrent encore aux yeux des spectateurs une réunion de merveilles qui confond l'intelligence, et que l'homme le plus éloquent entreprendrait inutilement de décrire … « Maspero, Hist. anc. p. 23.* Jedná se o odpovídající citát z Masperovy práce [Ma75], str. 23.

Egypt zůstal klassickou půdou geometrie nejen po celý starý věk, ale ještě i ve středověku byl dlouho prameniskem, z něhož se prýštilo vědění geometrické. Co se dosud nazývá geometrií řeckou, to na egyptské ponejvíce půdě vypučelo a uzrálo.
([Úk4], str. 35 a 37)[91]

V následující kapitole *V. Malá Asie, Řecko a Itálie* vývoj matematiky prakticky nepředstavil, pouze přiblížil římské číslice a jejich historii. Obecně popsal kulturu a společnost v těchto oblastech do prvního tisíciletí př. n. l., vyšel zejména z Hérodotových dějin, Layardovy práce [La53] (resp. [Ze56]), Masperovy *Histoire ancienne* [Ma75], Faulmannovy *Illustrierte Culturgeschichte für Leser aller Stände* [Fa81] a z *Dějin peloponéské války* řeckého historika Thúkydida (asi 460–339). Přepsal přitom takové úryvky, které obsahují kritiku starověkého Řecka a Říma. O Malé Asii a oblastech *kolem středozemního moře* uvedl:

Do těchto krajin vzdělaných vpadly ze severu kmeny loupeživých, neobyčejně ukrutných Arijců. »Kmenové tito dobyli před čtyřmi tisíci lety Číny, jako Ariové ujařmili Indii, jako Assyrové a Médové opanovali Babylon, jako Libyové dosud se prohánějí pouští saharskou, jako Hor-šasové Egypt zabrali, kteří tvořili šlechtu římskou a řeckou, urozené panstvo germánské.« (Faulmann, Culturgeschichte str. 136.) … Jak hrozná byla katastrofa jež takto přikvačila na vzdělané krajiny kolem středozemního moře, o tom dobře nás poučují také obě Homerovy básně Iliada a Odyssea. Hrdina Achilles chlubí se, že třiadvacet měst již pobořil v okolí Troje a obyvatelstvo jejich do otroctví prodal. Poučují nás o tom také řečtí spisovatelé Thukydides, Xenofon, Herodot a j., ovšem nejvíce zachované památky assyrské a egyptské. ([Úk4], str. 42)[92]

Přepišme ještě zajímavou poznámku pod čarou, na niž je odkazováno za Thúkydidovým jménem:

»Staří Řekové provozovali námořní loupežnictví. Na výpravách svých přepadali města a vylupovali je. Řemeslem tím se živili.« Thukydides, Dějiny peloponésské války 5.

S největší pravděpodobností se jedná úryvek pátého paragrafu první knihy Thúkydidových *Dějin*, resp. jeho volnou interpretaci. Vzhledem k tomu, že J. Úlehla neuvedl přesně zdroj, není možné určit, z jaké knihy čerpal. Pokud by vycházel z české mutace dané historiografie, mohl využít náš tehdejší jediný existující překlad Jana Františka Desoldy (1811–1885) *Thukydides. Sepsání války peloponnesské* [De85].[93] Zde je uvedeno:

[91] Úryvek začíná na str. 35 a končí na str. 37. Na str. 36 jsou otištěny dvě ilustrace zobrazující hieratické a hieroglyfické číslice.

[92] Věta v uvozovkách se váže k tomuto Faulmanovu textu: *Wo dieses Geschlecht sich entwickelte, ist schwer zu sagen; Im Kaukasus haben sich solche adelige Völker bis jetzt erhalten, aber es waren dieselben Krieger, welche unter Hwaǹ-ti vor viertausend Jahren China eroberten, als Arier Indien unterjochten, als Assyrer und Meder Babylon beherrschten, als Hor-šasu Aegypten einnahmen, als Libyer noch jetzt wie vor fünftausend Jahren die Sahara durchstreifen, den Adel Griechenlands und Roms bildeten, die Edlen der Germanen, dieselben, welche noch jetzt in Ungarn und der Walachei die adelingen Bauerndörfer bevölkern, ja, selbst die Rothhäute Nordamerikas dürften vom gleichen Stamme sein.* ([Fa81], str. 136)

[93] J. F. Desolda (český pedagog, překladatel, kněz a představitel českého národního obrození) přeložil pouze první knihu Thúkydidova spisu. Celé dílo bylo do češtiny převedeno pražským středoškolským profesorem Janem Konůpkem (1855–1920), vyšlo ve třech částech jako *Thukydidovy Dějiny války Peloponneské. Díl I./II./III.* (Česká akademie císaře Františka Josefa

Za dávna totiž k loupežnictví námořnímu se obrátili i Hellenové i z barbarův jednak ti, kteří na pevnině při moři obývali, jednak i kteří ostrovům vládli, jakmile ve spolek jedni k druhým po lodích plouti počali. Vojvodili pak jim mužové nejmocnější, buď za prospěchem svým vlastním, buď pro dosažení živnosti lidu slabšímu; utkávajíce města neohražená a na způsob dědin po různu obydlená, loupežili a větší část živnosti své z toho si dobývali, poněvadž takové zaměstnání nejenom nijaké hanby do sebe nemělo, nýbrž spíše slávu přinášelo. Toť zřejmě dokazují nejenom někteří obyvatelé pevniny až podnes, jimž ke cti bývá totéž řádně prováděti, nýbrž i básníci dávnověcí, kladouce všudy tytéž poptávky v ústa lidu ku plavcům, „nejsou-li námořní loupežníci," jakoby takto jsouce dotazováni, ani příčiny neměli zapírati takové jednání, aniž, kteří by to rádi zvěděli, směli je z toho kárati. Loupežili pak i na pevnině jedni proti druhým. ([De85], str. 5)

Za větou, *nejsou-li námořní loupežníci*, J. F. Desolda zařadil poznámku pod čarou: *Tak Homer Odys. III. 71. a IX. 252. „zdali přicházíte jako loupežníci přes moře?"* Jedná se o odkazy na Homérův epos *Odysseia*.[94] Je možné usuzovat, že jimi byl J. Úlehla inspirován k prohlášení, *jak hrozná byla katastrofa ... o tom dobře nás poučují také obě Homerovy básně Iliada a Odyssea*.[95] Svoji kritiku antického Řecka se snažil také „podložit" samotnými Cantorovými dějinami:

Důležito jest, že se domy v nejstarším Římě stavěly dle stran světových, a že strany ty se určovaly methodami, jenž předpokládaly značné, jak Cantor praví,

pro vědy, slovesnost a umění, Praha, 1906/1908/1909). Další české mutace (částí Thúkydidova textu) jsou uvedeny na poslední (nečíslované) straně předmluvy našeho nejnovějšího překladu, resp. v publikaci libereckého středoškolského profesora Václava Bahníka (1918–2003) *Dějiny peloponnéské války* (edice Živá díla minulosti, svazek č. 82, Odeon, Praha, 1977).

[94] Konkrétně jde o 71. verš 3. zpěvu a 252. verš 9. zpěvu Odyssey. Např. ve druhém jmenované části eposu je přiblížено Odysseovo *dobrodružství u Lotojedů, Kikonů a Kyklópa*, na němž výprava přišla k velké jeskyni, kde *bydlel welikán, co samoten ústranno brawy pásáwal.* Tento muž, *napotom když chwátaje swou práci dokonal, oheň rozžehl, a nás* (Odysseovu výpravu, pozn. autora) *zahlídna ptal se: Cizinci! kdo jste? odkud se plawete mokrou dráhou? či za obchodem, aneb maní se plahočíte po moři jako loupežníci, jenžto se potloukají, hrdla swá nasazujíce, a pohromu jinoplemencům nesouce?* Úryvky jsou převzaty z nejstaršího (staro)českého překladu haličského středoškolského profesora, dramatika a básníka Antonína Lišky (1791–1847) nazvaného *Homérowa Odyssea* (W. Hess, Praha, 1844, str. 100, 104 a 105). Novější mutace vyšla až v roce 1921, tedy po vydání Úlehlových *Dějin matematiky* i Desoldova *Sepsání války peloponnesské.* Jedná se o překlad spisovatele a pedagoga Otmara Vaňorného (1860–1947) *Homérova Odysseia* (J. Laichter, Praha, 1921).

[95] Pokusme se ještě doplnit zdroj Úlehlova tvrzení: *Hrdina Achilles chlubí se, že třiadvacet měst již pobořil v okolí Troje a obyvatelstvo jejich do otroctví prodal.* Domníváme se, že je možné jej podložit 320. až 333. veršem 9. zpěvu eposu *Ilias*: *Muž lenivý a kterýž vykonal mnoho, stejně umírá. Nic z toho předse nemám, ač v srdci jsem útrapy snášel, vedzy že jsem nasadil s chrabrostí hrdla ve válce. Tak jako ptáče mladým si přináší sousto holátkům, jakmile stihne jaké, i třebas samo bídu zakouší, tak jsem i já bez spánku mnohé noci probděl u loďstva a mnoho dní krvavé boje sváděl stále a stále, se vrahy válče, abych jim ženštin k vůli dobýval. Již jsem s loďmi dvanáct pobořil měst krásnobydelných, dále na souši jiných jedenáct po Tróadě žírné; z těch jsem měst všechněch nesčetné poklady vzácné zabral a všechny po té Agamemnonu odvedl králi, janžto podále bojův u lodí zůstávaje rychlých, rád je přijav, něco málo udílel a přemnoho pobral.* Jedná se o Achilleovu řeč k Odysseovi, jenž za ním společně s Aiem přišel, aby mu vymluvil jeho hněv proti Agamemnónovi, mykénskému králi, a přesvědčili jej bojovat proti Trói. Citovaný úryvek je z překladu příbramského středoškolského profesora Antonína Škody (1839–1919) *Homérova Ilias* (nákladem vlastním, Praha, 1886, str. 137). Jde o kvalitní tzv. časoměrný překlad a zároveň nejnovější českou mutaci *Iliady*, kterou J. Úlehla mohl mít na přelomu 19. a 20. století k dispozici.

vědomosti stereometrické, jakých ve starém Římě nebylo, a jelikož se dosud ani u spisovatelů řeckých po methodě této stopa nenalezla, nelze také beze všeho dokazovati, že se do Říma dostala z Řecka, kde lidé nejraději hledají původ všeho, co se kde jinde najde pokročilejšího a dokonalejšího. Cantor praví: »Byla to patrně methoda řecká, pocházející z doby pokročilé stereometrie, jakkoliv se dosud nepodařilo najíti ji v zachovalých rukopisech mathematiků řeckých.« ([Úk4], str. 42)

Úlehlova slova za prohlášením, *jak Cantor praví*, můžeme vztáhnout na toto souvětí:

Wir sagen zunächst, denn es wäre immerhin möglich, dass auch die complementären Rechnungsverfahren bis nach Griechenland verfolgt werden müssten, wenn die nöthigen Voraussetzungen, wir meinen griechische Lehrbücher der Rechenkunst, vorhanden wären. ([Ca80], str. 492)

Všimněme si, že se nejedná o přesnou interpretaci Cantorova textu. V originále je uvedeno obecně *Rechnungsverfahren*, tedy „výpočetní metody“, nikoliv *vědomosti stereometrické*. Souvětí v uvozovkách za označením *Cantor praví* nejspíše vychází z těchto slov:

Die letzte Methode, unter deren Vorzügen wir nur den einen hervorheben wollen, dass sie unabhängig davon war, ob die Sonne in einem gewissen Momente unbewölkt am Himmel stand und die vorausbestimmte Schattenlänge wirklich liefern konnte oder nicht, setzt Kenntnisse der Stereometrie in einem Maasse voraus, dass wir ihre Entstehung nur bei einem Schriftsteller vermuthen dürfen, dessen wissenschaftliche Bildung eine weit höhere war, als Römer sie je besassen. Es muss eine griechische Methode aus der Zeit entwickelter Stereometrie sein, wenn es auch nicht möglich gewesen ist, sie bei irgend einem der uns erhaltenen griechischen Astronomen aufzufinden. ([Ca80], str. 499–500)

Pro přiblížení určování světových stran ve strarověkém Římě M. Cantor využil první díl rozsáhlého svazku latinských geometrických a geodetických traktátů *Die Schriften der römischen Feldmesser* [BLR48], konkrétně odkazoval na práci římského zeměměřiče Gaia Julia Hygina nazvanou *Hygini gromatici de limitibus constituendis* ([BLR48], str. 166–208).[96] Uvedl tři metody vytyčování spojnic „sever–jih“ a „východ–západ“, vyměřování pravého úhlu v krajině a popsal geodetickou pomůcku, tzv. grómu. Tento nástroj J. Úlehla vystihl jako … *kříž čili dvě pravítka křížem postavená, na jejichž ramenech visely čtyři olovnice* ([Úk4], str. 45), podrobněji se však římskému zeměměřictví nevěnoval. Fakticky tak Cantorovu poznámku o nemožnosti dokázat původ jisté matematické metody v antickém Řecku, spíše „vzal za slovo“, než že by ji vysvětlil a zasadil do určitého

[96] Zeměměřiči byly ve starověkém Římě velmi důležitou profesní vrstvou a měli značnou společenskou prestiž, která byla podmíněna jednak zakládáním měst v pravoúhlé síti ulic (tzv. hippodamické urbanistické soustavě), jednak vyměřováním cest v krajině souvisejícím s postupující římskou územní expanzí. Uvedený soubor latinských textů [BLR48] je pečlivě uspořádán a je doplněn podrobnými vysvětlujícími poznámkami a rejstříky. Jeho editoři byli významní Němci Friedrich Bluhme (1797–1874, právník a právní historik), Karl Lachmann (1793–1851, klasický filolog, germanista, zakladatel moderní textové kritiky) a Adolf Rudolff (1803–1873, právník a historik). G. J. Hyginus žil za vlády římského císaře Trajána (53–117). Jeho práci M. Cantor popsal ve studii Cantor M., *Die römischen Agrimensoren und ihre Stellung in der Geschichte der Feldmesskunst. Ein historisch-mathematische Untersuchung.* B. G. Teubner, Leipzig, 1875, str. 67–73.

kontextu. Svoje úvahy a přesvědčení shrnul v těchto větách v závěru jmenované kapitoly *V. Malá Asie, Řecko a Itálie*:

Čím je tedy Egypt pro geometrii, tím Malá Asie pro mathematiku. Není třeba, aby nás mýlila okolnost, že jsme starou geometrii a starou mathematiku poznali jen skrze literaturu řeckou a arabskou, poněkud také skrze literaturu latinskou. Stalo se to jenom proto, že bojovní národové tito opanovali po sobě po každé bezmála celý známý svět. ([Úk4], str. 49)

Matematiku starověkého Řecka popsal poměrně podrobně, na téměř polovině stránkového rozsahu prvního dílu *Dějin matematiky.* Vedle již zmíněných titulů využil práce německo-francouzského lexikografa, lékaře a spisovatele Ferdinanda Hoefera (1811–1878), zejména *Histoire de l'astronomie* [Hö73] a *Histoire des mathématiques* [Hö74]. Dále čerpal z Baldiho knížky *Cronica de matematici overo epitome dell'istoria delle vite loro* [Ba07]. Takto převzal, resp. přeložil úvodní dva medailonky:[97]

Euforbius z Frygie 600 př. Kr. první mezi Řeky počal konati úvahy mathematické, a jak Laertius píše, zvláště se pokoušel objasniti přímku a trojúhelník nepravidelný.

Thales z Miletu 545 př. Kr. pokračoval dále v úvahách Euforbiových. Byl žákem kněží egyptských a když se vrátil do Řecka, oddal se vědě geometrické a astronomické. ([Úk4], str. 50)

V originálu je uvedeno:

Euforbo di Frigia fù il primo de nominati fra Greci, che inſtituì le contemplationi Matematiche, e come ſcrive Laertio, trovò le ſpecolationi delle linee, e de triangoli ſcaleni.

Talete accrebbe le coſe di Euforbo; indi paſſato nell'Egitto imparò da Sacerdoti le dette diſpline; onde tornato in Grecia ſeminò fra ſuoi le coſe Geometriche, & Aſtronomiche. ([Ba07], str. 1)

Následně J. Úlehla rozepsal životy i práce řeckých matematiků, zmínil jejich výsledky či úvahy, případně rozvedl dobový a společenský kontext. Neustále však polemizoval o jejich významu, původnosti jejich myšlenek, resp. informacemi plynoucími z použité literatury. Svoje prohlášení místy „eskaloval“ k značně nelichotivým závěrům. Například:

Co jsme vypravovali o Říme platí také plnou měrou o Řecku. Řekové už v nejprvnější době se objevují jen jako námořní loupežníci a těmi zůstali do poslední chvíle, kdy ještě dějiny o nich se zmiňují ... V takovém národě, v takovém ovzduší není třeba pravého úhlu, v takovém ovzduší není třeba myslitelů, kteří by zpytovali, kterými methodami pravý úhel sestrojiti se může. A proto nelze mluviti ani o řecké vědě ani o řeckém umění. Řekové ovšem milovali krásné věci. Udělati však krásnou vásu a ukrásti krásnou vásu není stejné umění ani stejná umění milovnost. Řekové

[97] Úryvek práce je předveden s originální sazbou, tedy s využitím tzv. *dlouhého s*, resp. symbolu ſ. Jedná se o variantu malého písmene *s*, která se dříve používala pro typografii příslušné hlásky na začátku nebo uprostřed slabiky. Za její pozůstatek lze považovat německé *ostré s* (*ß*, ligatura *dlouhého s* a gotické podoby písmene *z*) nebo znak integrálu $\int$. Poznamenejme ještě, že Úlehlou zmíněná (pravděpodobná) data narození nechal B. Baldi přehledně tisknout na okraji stránky, neboť matematiky řadil chronologicky podle nich.

měli krásné vásy, ale jich nedělali; oni je kradli nebo kradli lidi, kteří takové vásy uměli dělati ([Úk4], str. 50)

O indické, čínské a arabské matematice

Indickou a čínskou matematikou byl J. Úlehla evidentně velmi zaujatý. Zdůrazněme, že byl v podstatě prvním, kdo se ji v české literatuře pokusil souhrnně představit. Popsal ji v „podobném duchu" jako egyptskou a babylonskou matematiku a opět mnohokrát formuloval svá „přesvědčení". Takto se zmínil o starověké Indii, resp. o kašmírské oblasti:

V Kažmíru všecka řemesla a všecek průmysl pokročily až v umělecké dokonalosti, jaké se u nás v Evropě dosud nedospělo; obyvatelé toho kraje vůbec byli výtvarnými umělci … Bez ruční řemeslné a rolnické práce vědy není, nýbrž jenom bezcenné výmysly: jenom na podkladu ruční práce může se dařiti theorie této práce, t. věda, zvláště věda mathematická. Kde se věda odloučí od práce ruční, tam nezbytně nastane úpadek vědecký, theorie se stává nepochopitelnou, zatemňuje se. ([Úk4], str. 161)

Rovněž vyprávění o indické matematice prolnul kritikou starého Řecka a polemizoval s prohlášeními M. Cantora. V kapitole *XVIII. Indická algebra* přiblížil řešení rovnic a uvedl:

Při řešení určitých rovnic počínali si jako Diofant. Měli zákon, že rovné od rovného dá rovné (same codhanam), jež dle Cantora připomíná Diofantovo apo homoion homoia (od rovného rovné) a Cantor také z této okolnosti soudí, jako z některých drobnějších ještě, že Indové své počtářské umění přijali od Řeků a pak ještě v něm sami pokročili … Pro Diofantův řecký původ má jen jeden důvod: řecké jeho jméno. »Nám jest Diofant pro svoje jméno, jež v Řecku často se vyskytuje, skutečným Řekem.« Jaký to důvod! Lidé pro panující mrav nebo pro hmotný prospěch tak snadno mění svoje jméno! ([Úk4], str. 172)[98]

Kapitola *XX. Číňané* je jedna z nejstručnějších v rámci celé knihy, je vedle Cantorovy monografie podložena cestopisem *Milion* benátčana Marca Pola (1254–1324).[99] Na téměř polovině stránkového rozsahu v superlativech líčí *obrovskou říši čínskou* ([Úk4], str. 188), *kulturní život obrovského tohoto moře pracovitého … nesmírné bohatství práce umělecké* ([Úk4], str. 190) a vrcholí opět polemikou s M. Cantorem:

Mluví-li se dnes o některých vodních cestách ve Skotsku a ve Švédsku jak o divech světa, o jejich stavitelích jak o mužích podivuhodných, mluví-li se s úctou o stavitelích tunelu Gotharského, pak plné máme právo smýšlet podobně o mužích práce čínské a odporovati Cantorovi, jenž původu mathematiky čínské opět hledá – v Řecku. ([Úk4], str. 190)

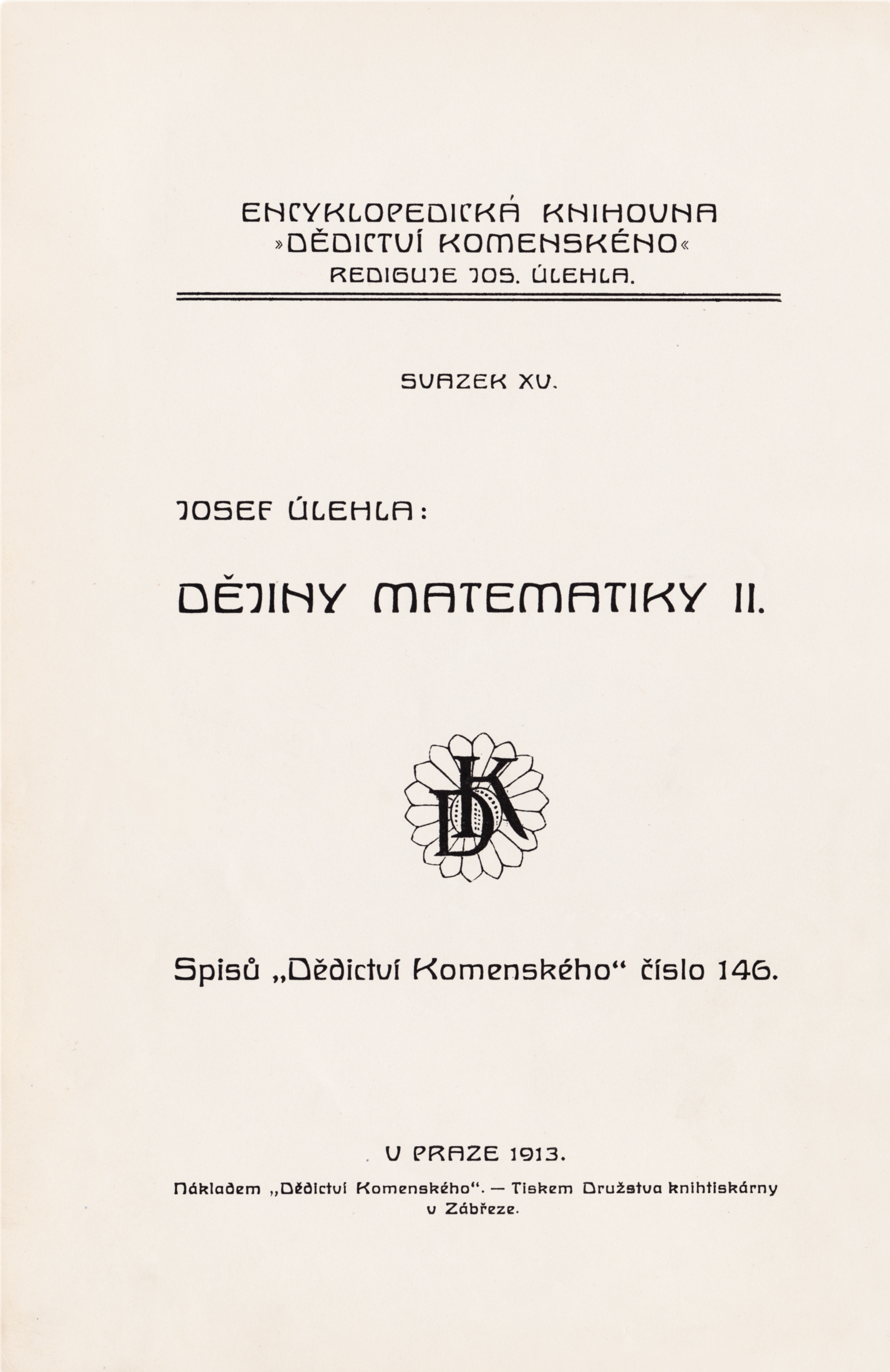
[98] Inspiraci k souvětí v uvozovkách J. Úlehla pravděpodobně čerpal z Cantorových slov: *Uns ist Diophant mit seinem in Griechenland mehrfach vorkommenden Namen wirklicher Grieche, Shüler griechischer Wissenschaft, wenn auch ein solcher, der weit über seine Zeitgenossen hervorragt, Grieche in dem, was er leistet, wie in dem, was er zu leisten nicht vermag.* ([Ca80], str. 435–436)

[99] J. Úlehla čerpal z výňatků z knihy *Million Marka Pavlova* otištěných v čítance Erben K. J., *Výbor z literatury české. Díl druhý.* F. Řivnáč, Praha, 1868, str. 544–572.

Jako určitou „tečku“ za hledáním Úlehlových inspirací, zdůvodňováním jeho postojů a vykreslováním jeho vyprávění o vztahu války, míru a rozvoji matematiky připojme ze závěrečných kapitol o arabské matematice několik vět:

Arabové se stali rychle pány bezmála celého známého světa od ústí Brahmaputry až po řeku Quadalquivir ... Poněvadž se nyní vědy všecky, ovšem i mathematika, pěstovaly dále jazykem arabským, vzniklo v Evropě učení a dosud se tu udržuje, že původci těchto nových věd jsou Arabové, jejichž úžasné prý nadání, zvláště hvězdářské, vypěstované prý tichým a hloubavým pozorováním hvězd za tichých a jasných nocí arabských, přivodilo nový rozkvět všech věd a všeho umění. To dle našeho přesvědčení ovšem pravda není ... Mluviti a mysliti, že beduin arabský, vtrhnuv do světa vzdělaného, nejprv byl pobořil města a povraždil lid a potom hned se počal zabírati nad quadraturou kruhu, nad delickým prolémem (zdvojení krychle, pozn. autora)*, honem se byl počal pokoušeti o rozdělení úhlu na tři rovné části, je hrubá pověra.* ([Úk4], str. 196–198)[100]

[100] Doplňme pro upřesnění, že Brahmaputra ústí v současném Bangladéši do Bengálského zálivu a Quadalquivir ve Španělsku do Altantského oceánu.



ENCYKLOPEDICKÁ KNIHOVNA
»DĚDICTVÍ KOMENSKÉHO«
REDIGUJE JOS. ÚLEHLA.

SVAZEK XV.

JOSEF ÚLEHLA:

DĚJINY MATEMATIKY II.

Spisů „Dědictví Komenského“ číslo 146.

V PRAZE 1913.
Nákladem „Dědictví Komenského“. — Tiskem Družstva knihtiskárny v Zábřeze.

[Úk9], frontispis, 13,4 × 20,6 cm.

Druhý díl *Dějin matematiky*

V tomto díle bylo zvlášť mým úkolem vystihnouti, jak hluboko klesla vzdělanost ke konci starého světa, když vojenská světovláda římská ustoupila kněžské světovládě, jak se potom stykem s východními zeměmi znenáhla probouzely matematické vědy a ducha liského osvobozovaly. Jenom nesnadno lidský duch pochopoval a přijímal matematické vědění, když se do Evropy dostaly z Cařihradu spisy starých matematiků řeckých ... Matematické vědy položily základ k novému, vědecky odůvodněnému, mystiky prostému názoru světovému a přispěly k jeho zabezpečení tím, že proti mystickému blouznění postavily zkoumání o příčinné závislosti přírodních zjevů, proti zázraku přírodní zákon, vyjádřený matematickým vzorcem. Matematickým vědám patří zásluha, že osvobodily lidského ducha od mystické zatemnělosti, do níž upadl na začátku středního věku.

Věrně jsem se snažil vystihnouti a ukázati tento cíl a smysl matematického bádání.

31. prosince 1912 *Jos. Úlehla*

([Úk9], str. VII–VII)[101]

Tyto závěrečné věty *Předmluvy* odrážejí obsah druhého dílu Úlehlových *Dějin matematiky*, tedy období od počátku středověku do poloviny 19. století, a svým „optimismem“ či „radostí“ z vývoje matematiky dávají tušit poněkud odlišný charakter svazku proti svému „předchůdci“, prvnímu dílu. O nemnoho stránek před tím na jednu stranu J. Úlehla prohlašuje:

Dvanáct let minulo od té doby, kdy vyšel první díl těchto dějin. Kdybych mohl vydati tento díl nyní, nezměnil bych svých výroků o tom, kterak vznikla počtářská věda v starém věku ... Jako strom se nezjevuje náhle, nýbrž pomalu vyrůstá ze země a na vzduchu i na slunci, tak i vědy pomalu vyrostly z práce řemeslné a rolnické ([Úk9], str. I–II)

Na druhou stranu, například ostré rozdíly mezi jeho a Cantorovým, resp. obecně uznávaným chápáním antického Řecka nejsou ve druhém dílu výrazné. Je to přirozeně dáno zaměřením knihy na pozdější dobu. Obecně však pokračování *Dějin matematiky* je psáno střízlivějším jazykem, neobsahuje výrazné polemiky se zdroji a mnohdy je přesnější a úplnější v odkazech na použitou literaturu. Obsahově je opět založeno na Cantorově monografii *Vorlesungen über Geschichte der Mathematik* (konkrétněji níže), a je podloženo ještě rozsáhlejším souborem dalších dějepisných, společenskovědních a přírodovědních titulů než v případě prvního dílu. Soupis knih, kterých J. Úlehla *mimo Cantora užil* ([Úk9], str. V), zabírá tři strany. Obsahuje většinou zahraniční publikace, některé přímo z pera významných matematiků a také (proti prvnímu dílu) některé české práce; z oblasti historie matematiky však pouze jedinou a to Peprného studii *K dějinám mathematiky v Čechách* (stručně o ní viz výše). Knihy jsou (také proti prvnímu dílu) doplněny místem a datem vydání.[102]

[101] Strany předmluvy druhého dílu jsou také číslovány římsky.

[102] Soupis literatury použité ve druhém dílu sestavujeme analogicky výše předvedenému souboru studovaných knih k prvímu dílu. Doplňujeme informace o jednotlivých titulech, jejich autorech a zmiňujeme některé souvislosti. Pořadí publikací zachováváme podle zdroje, jedná-li se o učebnice, doplňujeme jejich počet stran. Zajímavé je, že v seznamu chybí Cantorova monografie. Že z ní J. Úlehla čerpal, považoval evidentně za samozřejmé.

Soupis literatury použité ve druhém dílu

- Stäckel P. (ed.), *Abhandlungen über Variations-rechnung. Erster Theil: Abhandlungen von Joh. Bernoulli (1696), Jac. Bernoulli (1697), Leonhard Euler (1744).* Edice Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften, svazek č. 46, W. Engelmann, Leipzig, 1894.
- Stäckel P. (ed.), *Abhandlungen über Variations-rechnung. Zwierter Theil: Abhandlungen von Lagrange (1762, 1770), Legendre (1786) und Jacobi (1837).* Edice Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften, svazek č. 47, W. Engelmann, Leipzig, 1894.[103]
- *Abhandlungen zur Geschichte der mathematischen Wissenschaften mit Einschlußihrer Anwendungen. Heft I.–XIX.* B. Teubner, Leipzig, 1877 až 1904.[104]
- Bohlmann G., *Übersicht über die wichtigsten Lehrbücher der Infinitesimal-Rechnung von Euler bis auf die heutige Zeit.* Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung 6(1899), B. Teubner, Leipzig, str. 91–110.[105]
- Atkinson T. D., Bosanquet R. C. a kol., *Excavations at Phylakopi in Melos.* The Society for the Promotion of Hellenic Studies. Supplementary Paper No. 4., Macmillan and Co., London, 1904.[106]
- Ritter H., *Henry Thomas Buckle's Geschichte der Civilisation in England.* L. Heimann, Berlin, 1890.[107]
- Carnot L., *Réflexions sur la métaphysique du calcul infinitésimal.* C. Duprat, Paris, 1797.[108]

[103] Edice *Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften* byla založena německým chemikem, držitelem Nobelovy ceny Wilhelmem Oswaldem (1853–1932) a byla tvořena významnými pracemi z oboru přírodních věd a matematiky. V letech 1889 až 1938 vyšlo v rámci ní 244 svazků, některé z nich jsou v současné době reprintovány nakladatelstvím Europa-Lehrmittel v německém Düsseldorfu. Paul Stäckel (1862–1919) a Carl Gustav Jacobi (1804–1851) byli němečtí matematici a dále Johann Bernoulli (1667–1748), Jakob Bernoulli (1655–1705) a Leonhard Euler (1707–1783) byli švýcarští a Joseph Louis Lagrange (1736–1813) a Adrien Marie Legendre (1752–1833) francouzští matematici.

[104] J. Úlehla uvedl, že čerpal z prvního až devatenáctého svazku tohoto sborníku prací o historii matematiky. Pro další informace viz poznámku k časopisu *Zeitschrift für Mathematik und Physik* níže.

[105] Georg Bohlmann (1869–1928) byl německý matematik. *Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung* je výroční zprávou *Německé matematické společnosti*, odborného spolku ustanoveného v roce 1890 (prvním předsedou byl zakladatel teorie množin Georg Cantor (1845–1918). Časopis vychází dodnes).

[106] Thomas Dinham Atkinson (1864–1948) byl britský historik a architekt. J. Úlehla uvedl jako autora *Excavations at Phylakopi in Melos* (pouze) Roberta Carra Bosanqueta (1871–1935), britského archeologa a jako „místo vydání“ *The Journal of Hellenic Studies.* V tomto časopisu britské *The Society for the Promotion of Hellenic Studies* (Společnosti pro podporu řeckých studií) R. C. Bosanquet publikoval v roce 1904 jiný článek, resp. studii *Some 'Late Minoan' Vases found in Greece* (The Journal of Hellenic Studies 24(1904), str. 317–329). Úlehlova citace tedy není dobře.

[107] Jedná se o překlad knihy anglického sociologa a historika Henryho Thomase Buckleho (1821–1862) *History of civilization in England* (Parker, son and Bourn, London, 1861). Vytvořil jej (pravděpodobně) rakouský historik Heinrich Ritter (1839–1899).

[108] Autorem knihy byl francouzský stavitel, politik a matematik Lazare Nicolas Carnot (1753–1823).

- Denis A., *Čechy po Bílé Hoře. Díl I./II.* Bursík & Kohout, Praha, 1904/1905.[109]
- Denis A., *Konec samostatnosti české.* Bursík & Kohout, Praha, 1893.[110]
- Ziertmann P. (ed.), *Discours de la méthode pour bien conduire sa raison et chercher la vérité dans les sciences.* Winter, Heidelberg, 1908.[111]
- Liebmann W. (ed.), *Die Darstellung ganz willkürlicher Functionen durch Sinus- und Cosinusreihen von Lejeune Dirichlet (1837) und Note über Eigenschaft der Reihen, welche discontinuirliche Functionen darstellen von Philipp Ludwig Seidel (1847).* Edice Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften, svazek č. 116, W. Engelmann, Leipzig, 1900.[112]
- Draper J. W., *History of the Conflict Between Religion and Science.* D. Appleton, New York, 1875.[113]
- Durdík J., *O pokroku přírodních věd.* Nákladem vlastním, Praha, 1874.[114]
- Durège H., *Theorie der elliptischen Functionen.* B. Teubner, Leipzig, 1861, XIV + 375 stran.[115]
- Dusaud R., *Les civilisations préhelleniques dans de bassin de la mer Égée: Études de protohistoire orientale.* P. Geuthner, Paris, 1910.[116]
- Oettingen A. (ed.), *Unterredungen und mathematische Demonstrationen über zwei neue Wissenszweige, die Mechanik und die Fallgesetze betreffend von Galileo Galilei (1638).* Edice Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften, svazky č. 11, 24, 25, W. Engelmann, Leipzig, 1890, 1891, 1891.[117]

---

[109] Díly publikace jsou opatřeny podtituly *Vítězství církve* a *Revoluce a reakce.* V originále se jedná o knihu *La Bohême depuis la montagne blanche. Premiere/deuxieme partie* (E. Leroux, Paris, 1903/1903) francouzského politika, historika a slavisty Ernesta Denise (1849–1921, uváděného také s křestním jménem Arnošt). Její díly jsou označeny *Le triomphe de l'église. Le centralisme* a *La Renaissance Tchèque. Vers le fédéralisme.* Do češtiny práci přeložil středoškolský profesor Jindřich Vančura (1855–1936).

[110] Jedná se o Vančurův překlad Denisovy publikace *Fin de l'indépendance Bohême* (A. Colin, Paris, 1890).

[111] Kniha je reedicí známé *Rozpravy o metodě* (1637) francouzského matematika René Descarta (1596–1650). Kdo byl editor P. Ziertmann se nepodařilo zjistit.

[112] V Úlehlově textu jsou práce německých matematiků Gustava Lejeuna Dirichleta (1805–1859) a Philippa Ludwiga von Seidla (1821–1896) citovány zvlášť. V edici *Ostwald's Klassiker* však obě vyšly v jednom svazku. Editor Heinrich Liebmann (1874–1939) byl německý matematik.

[113] J. Úlehla uvedl místo/rok vydání Londýn/1883. Knihu se však s touto datací nepodařilo dohledat. Lze usuzovat, že jde o svazek londýnské firmy Kegan Paul, Trench, Trubner & Co., neboť totožně pojmenovaný výtisk od stejného nakladatele z roku 1890 je obsažen v katalogu Britské knihovny (The British Library, on-line na adrese http://www.bl.uk [cit. 2016–11–10]). Doplňme, že John William Draper (1811–1882) byl americký historik, lékař a fotograf.

[114] Josef Durdík (1837–1902) byl český spisovatel, filosof, literární kritik a politik.

[115] J. Úlehla uvedl druhý výtisk knihy z roku 1868. Jedná se o úspěšnou učebnici profesora matematiky pražské Německé univerzity Heinricha Durèga (1821–1893). Pro informace o dalších vydáních a překladech textu viz monografii Bečvářová M., *Matematika na Německé univerzitě v Praze v letech 1882–1945.* Karolinum, Praha, 2016, str. 40–41.

[116] Studii napsal francouzský archeolog a orientalista René Dussaud (1868–1958).

[117] Práce Itala Galilea Galileiho (1564–1642) byla v edici *Ostwald's Klassiker* vydána „na pokračování“. Arthur von Oettingen (1836–1920) byl německý hudební teoretik a fyzik.

- Greenhill A. G., *Differential and integral calculus, with applications.* Macmillan and Co., London, 1886, 296 stran.[118]
- Genocchi A. *Differentialrechnung und Grundzüge der Integralrechnung.* B. Teubner, Leipzig, 1899, VII + 399 stran.[119]
- Gerhart C. I., *Die entdeckung der höheren Analysis.* H. W. Schmidt, Halle, 1855, VIII + 155 stran.[120]
- Hall H., *The Two Labyrinths.* The Journal of Hellenic Studies 25(1905), str. 320–337.[121]
- Hankel H., *Zur Geschichte der Mathematik in Alterthum und Mittelalter.* B. Teubner, Leipzig, 1874.[122]
- *Herzen Gottfried, Arithmetica, Durch alle Species in gantzen und gebrochenen Zahlen, zusambt den vornehmsten Regeln des Regula Detri. Breslau 1663.*[123]
- Hilprecht H. V. *Die Ausgrabungen der Universität von Pennsylvania im Bel-Tempel zu Nippur. In Vortrag.* J. Hinrich, Leipzig, 1903.[124]
- King L. W., Hall H., *Egypt and Western Asia in the light of recent discoveries.* Society for Promoting Christian Knowledge, Brighton, 1907.[125]
- Klügel G. S. *Mathematisches Wörterbuch. Erster/Zweiter/Dritter/Vierter/ Fünfter Theil.* E. Schwickert, Leipzig, 1803/1805/1808/1823/1831.[126]
- Kneser A., *Lehrbuch der Variationsrechnung.* F. Vieweg und Sohn, Braunschweig, 1900, 336 stran.[127]
- Lang V., *Einleitung in die theoretische Physik.* F. Vieweg und Sohn, Braunschweig, 1867, 241 stran.[128]

---

[118] Učebnice byla vydána znovu v roce 1896. J. Úlehla uvedl tento letopočet. Alfred George Greenhill (1847–1927) byl britský matematik.

[119] Jedná se o překlad německých matematiků Georga Bohlmanna (1869–1928) a Adolfa Scheppa (1837–1905) učebnice Itala Angela Genocchia (1817–1889) *Calcolo differenziale e principii di calcolo integrale* (Fratelli Bocca, Roma, 1884, 386 stran). Kniha je zmíněna v kapitole o Úlehlově *Počtu infinitesimálním* v souvislosti s Weyerovým *Počtem differenciálným.*

[120] Carl Immanuel Gerhardt (1816–1899) byl německý matematik. Zabýval se také historií svého oboru.

[121] J. Úlehla zapsal (chybně) jako rok vydání 1901. Letopočet (resp. ročník časopisu) byl opraven (resp. doplněn) na základě přehledu článků otištěných v periodiku *The Journal of Hellenic Studies* (zveřejněného na jeho domovské stránce dostupné z http://www.hellenicsociety.org.uk/publications/journal-hellenic-studies [cit. 2016–11–10]) a ověřen četbou příslušného svazku. Kdo byl H. Hall, se nepodařilo dohledat.

[122] Autorem monografie byl německý matematik Hermann Hankel (1839–1873).

[123] Autor, název knihy, místo a rok vydání je doslova přepsáno z Úlehlova textu. Titul se nepodařilo v katalozích našich i zahraničních knihoven dohledat.

[124] Hermann Volrath Hilprecht (1859–1925) byl německo-americký archeolog a assyriolog.

[125] J. Úlehla uvedl dataci 1910, podařilo se však dohledat pouze (pravděpodobně první) vydání knihy z roku 1907. Leonard William King (1869–1919) byl britský orientalista.

[126] Kniha je opatřena podtitulem *Erklärung der Begriffe, Lehrsätze, Aufgaben und Methoden der Mathematik; mit den nöthigen Beweisen und literarischen Nachrichten begleitet in alphabetischer Ordnung.* Jedná se o pětidílný matematický slovník německého fyzika a matematika Georga Simona Klügela (1739–1812). Po vydání byl opatřen doplňky *Supplemente zu Georg Simon Klügel's Wörterbuche der reinen Mathematik. Erste/Zweite Abtheilung* (E. Schwickert, Leipzig, 1833/1836) z pera německého matematika Johanna Augusta Grunerta (1797–1872).

[127] Jedná se o učebnici variačního počtu německého matematika Adolfa Knesera (1862–1930).

[128] Viktor von Lang (1838–1921) byl rakouský fyzik.

- Lübsen H. B., *Einleitung in die Infinitesimal-Rechnung zum Selbstunterricht. I. Theil, Differential-Rechnung/II. Theil, Integral-Rechnung.* O. Meissner, Hamburk, 1855/1855, 182/160 stran.[129]
- Marie M., *Histoire des sciences mathématiques et physiques. Tome I.–XII.* Gauthier-Villars, Paris, 1883 až 1888.[130]
- Müller S., *Urgeschichte Europas.* K. J. Trübner, Straßburg, 1905.[131]
- *Ottův slovník naučný. Díl I.–XXVIII.* J. Otto, Praha, 1888 až 1909.
- Pascal E., *Die Variationsrechnung.* B. Teubner, Leipzig, 1899, 162 stran.[132]
- Peprný L., *K dějinám mathematiky v Čechách.* ČPMF 31(1902), str. 49–73, a ČPMF 32(1903), str. 57–66.[133]
- Poggendorff J. C., *Geschichte der Physik.* J. Barth, Leipzig, 1879.[134]
- Reiff R. A., *Geschichte der unendlichen Reihen.* H. Laupp, Tübingen, 1889.[135]
- Robertson J. M., *Geschichte des Christentums.* Neuer Frankfurter Verlag, Frankfurt am Main, 1910.[136]

---

[129] Jedná se o úspěšnou učebnici základů matematické analýzy německého matematika Heinricha Borcherta Lübsena (1801–1864). Jelikož je doplněna titulkem *zum Selbstunterricht*, tedy „pro samouky“, můžeme spekulovat, že jí mohl být J. Úlehla inspirován k napsání svého *Počtu infinitesimálního* (nepodařilo však se jakkoliv potvrdit tuto domněnku). Doplňme ještě, že uvedl vydání knihy z roku 1899. Nejnovější její dohledaný výtisk je z roku 1922.

[130] Maximilien Marie (1819–1891) byl francouzský matematik a historik matematiky. Uvedená práce je jeho rozsáhlou dvanáctisvazkovou encyklopedií popisující životopisy a dílo významných matematiků. Jednotlivé tituly jsou opatřeny těmito podnázvy (v závorce doplňujeme rok vydání knihy): *De Thalès a Diophante* (1883), *De Diophante a Viète* (1883), *De Viète a Descartes* (1884), *De Descartes a Huyghens* (1884), *De Huyghens a Newton* (1884), *De Newton a Euler. (Suite.)* (1885), *De Newton a Euler. (Suite.)* (1885), *D'Euler a Lagrange* (1886), *De Lagrange a Laplace* (1886), *De Laplace a Fourier* (1887), *De Fourier a Arago* (1887) a *D'Arago a Abel* (1888).

[131] Uvedená publikace je německý překlad anglisty a germanisty, profesora univerzity v Münstru Otta Luitpolda Jiriczka (1867–1941). Autorem originální, dánsky psané práce byl tehdejší ředitel *Národního muzea v Kodani* (*Nationalmuseet i København*) Sophus Otto Müller (1846–1934). Viz *De Forhistoriske tider i Europa.* In Friis A. (ed.), *Verdenskulturen. Bind II., Europas Oldtidskultur.* Gyldendal, København, 1905, str. 1–126.

[132] Jedná se o první část učebnice italského matematika Ernesta Pascala (1865–1940) pojmenované *Calcolo delle variazioni e calcolo delle differenze finite* (U. Hoepli, Milano, 1897, celkem 350 stran, příslušná část 205 stran). Německou variantu napsal matematik a překladatel Adolf Schepp (1837–1905).

[133] Peprného kniha je zmíněna výše v oddílu *Práce středoškolských profesorů.*

[134] Tuto publikaci J. Úlehla uvedl již v soupisu použité literatury prvního dílu *Dějin matematiky* (viz výše).

[135] Titul napsal německý matematik, fyzik a historik matematiky Richard August Reiff (1855–1908).

[136] Jde o překlad svazku britského novináře, liberála a politika Johna Mackinnona Robertsona (1856–1933) *A Short History of Christianity* (Watts & Co., London, 1902). Zhotovil jej německý filozof, historik a spisovatel Heinrich Arthur Drews (1865–1935).

- Rosenberger F., *Die Geschichte der Physik in ihren Grundzügen, mit synchronistischen Tafeln der Mathematik, der Chemie und beschreibenden Naturwissenschaften, sowie der allgemeinen Geschichte. Erster/Zweiter/Dritter Theil.* G. Olms, Hildesheim, 1882/1884/1890.[137]

- Serret J., *Lehrbuch der Differential- und Integralrechnung. Band I./II./III.* B. Teubner, Leipzig, 1884/1885/1885, X + 567/VIII + 380/VI + 388 stran.[138]

- *Smith W. B., Ecce Deus, Die Urchristliche Lehre des reingöttlichen Jesu. Jena 1911.*[139]

- Springer A., *Dějepis Rakouska od míru Vídeňského roku 1809.* I. Kober, Praha, 1868.[140]

- Studnička F. J., *Základové vyšší mathematiky. Díl I. O počtu differenciálním.* Nákladem vlastním, Praha, 1868, 240 stran.

- Studnička F. J., *Základové vyšší mathematiky. Díl II. O počtu integrálním.* Nákladem vlastním, Praha, 1871, 216 stran.

- Studnička F. J., *O počtu variačním.* Nákladem vlastním, Praha, 1872, 54 stran.

- Studnička F. J., *Základové nauky o číslech. Kniha I. O vlastnostech čísel prostých a jich upotřebení.* Jednota českých mathematiků, Praha, 1875, 154 stran.[141]

- *Zeitschrift für Mathematik und Physik.* B. Teubner, Leipzig, 1874 až 1904.

---

[137] Jednotlivé díly této rozsáhlé práce německého historika vědy Ferdinanda Rosenbergera (1845–1899) jsou opatřeny podtituly: *Geschichte der Physik im Altertum und im Mittelalter*, *Geschichte der Physik in der neueren Zeit* a *Geschichte der Physik in den letzten hundert Jahren.*

[138] Do německého jazyka přeložil tuto učebnici matematik Axel Harnack (1851–1888). Originální francouzská práce byla napsána Josephem Alfredem Serretem (1819–1885), jde o titul *Cours de calcul différentiel et intégral. I. Calcul différentiel/II. Calcul intégral* (Gauthier-Villars, Paris, 1868 (oba díly), VIII + 618/XII + 731 stran). Doplňme, že učebnice se stala předlohou Weyerova *Počtu differenciálného.* Pro stručné seznámení viz předchozí kapitolu o Úlehlově *Počtu infinitesimálním* (zde je odkaz na další literaturu).

[139] Pravděpodobně se jedná o překlad práce profesora *Tulane University* v New Orleans v americké Louisianě Williama Benjamina Smithe (1850–1934). Pro nedostatek informací autor přepisuje Úlehlovu citaci knihy a neodvažuje se na základě studia katalogů světových knihoven rozhodnout o dalších souvislostech.

[140] Autorem knihy byl česko-německý historik Anton Heinrich Springer (1825–1891), její originální název zní *Geschichte Oesterreichs seit dem Wiener Frieden 1809. Erster Theil. Der verfall des alten Reiches/Zweiter Theil. Die österreichische Revolution* (publikováno v němčině nakladatelstvím S. Hirzel, Leipzig, 1863/1865). Uvedenou českou verzi napsal Jakub Malý (1811–1885), novinář, spisovatel a představitel českého národního obrození, který vystupoval pod pseudonymem Václav Pravda.

[141] První tři jmenované svazky jsou zmíněny v předchozí kapitole o Úlehlově *Počtu infinitesimálním* v souvislosti se Studničkovými učebnicemi matematické analýzy. Čtvrtá kniha, *Základové nauky o číslech* je vysokoškolskou učebnicí algebry a teorie čísel. Pro více informací viz Bečvářová-Němcová M., *František Josef Studnička (1836–1903).* Edice Dějiny matematiky, svazek č. 10, Prometheus, Praha 1998, str. 142–143.

- Zeuthen H. G., *Geschichte der Mathematik im XVI. und XVII. Jahrhundert.* Abhandlungen zur Geschichte der mathematischen Wissenschaften 17(1903), B. Teubner, Leipzig, 1903.[142]

- Ziertmann P., *Einleitung und Anmerkungen zu René Descartes, Discours de la Méthode.* Winter, Heidelberg, 1908.[143]

Po tomto přehledu J. Úlehla napsal:

Zprávy, které jsem z těchto pramenů získal, snažil jsem se upraviti v jednotné vypravování, z něhož by se vidělo, že dějiny matematických věd jsou důležitá část osvětových dějin. ([Úk9], str. VII–VIII)

Tato slova můžeme směle podtrhnout, neboť rysy monografie dobře vystihují. K přívlastku *jednotné vypravování* bychom dále mohli doplnit i *zajímavé*, *inspirativní* nebo *přívětivé vypravování*. Taková kladná hodnocení vyslovená již k prvnímu dílu *Dějin matematiky* bychom totiž mohli vztáhnout i na druhý díl.

Obsah druhého dílu

Smyslem následujících odstavců není podrobně popsat obsah druhého dílu knihy či zhodnotit jeho správnost a úplnost z hlediska historie matematiky. Stejně jako u prvního dílu totiž nebylo Úlehlovým cílem sepsat odbornou publikaci, spíše se opět jednalo o popularizační text srozumitelně formulovaný pro učitelskou veřejnost. To se v neposlední řadě projevilo vydáním svazku (v pořadí patnáctém) v edici *Encyklopaedická knihovna Dědictví Komenského*. Stejně jako výše si proto učiňme základní představu o tomto dílu pohledem na názvy jednotlivých kapitol a jejich stránkový rozsah uspořádaný do následující tabulky. Doplňme k ní, že kniha obsahuje rejstřík (věcný a jmenný dohromady, v Úlehlově podání nazýván jako *Ukazatel*). Posledních téměř padesát stran je naplněno stručnými medailony významných matematiků (uspořádaných podle data narození). Jejich seznam připojujeme pod tabulkou samostatně, uvádíme životopisné údaje osobností a jejich jména píšeme v podobě, v jaké je lze dohledat v současné české odborné literatuře. V poznámkách pod čarou doplňujeme Úlehlovy nebo další varianty jmen.

---

[142] Časopis *Zeitschrift für Mathematik und Physik* byl založen německým matematikem Oskarem Schlömilchem (1823–1901). Vycházel v letech 1856 až 1917. Od roku 1875 byl k němu připojován doplněk *Supplement zur Zeitschrift für Mathematik und Physik*, který byl v roce 1901 přejmenovaný na *Abhandlungen zur Geschichte der mathematischen Wissenschaften.* Byl vydáván do roku 1912, redigoval jej M. Cantor. Uvedená práce *Geschichte der Mathematik im XVI. und XVII. Jahrhundert* byla napsána dánským matematikem Hieronymem Georgem Zeuthenem (1839–1920) a byla do němčiny přeložena dánským knihovníkem a filologem Raphaelem Meyerem (1869–1925). Originální Zeuthenův spis se nepodařilo dohledat (lze usuzovat, že nemusel být v dánštině vytištěn).

[143] Jedná se o Ziertmannův *Úvod a poznámky* k Descartově *Rozpravě o metodě.* Viz publikaci výše.

Životopisy

[144] J. Úlehlou je uvedený s křestním jménem Francisco. Vzhledem k narození v sicilském městě Messina je známý také jako Francesco da Messina.

[145] J. Úlehlou je jmenovaný Nicolo Tartaglia.

[146] Známý také pod jmény Girolamo/Gerolamo Cardano, francouzsky Jérôme Cardan nebo latinsky Hieronymus Cardanus.

[147] J. Úlehla zmínil také jeho původní křestní jméno Tyge.

[148] Uváděný také se jménem François Viette nebo latinsky Franciscus Vieta.

[149] Případně s latinskou variantou příjmení Neper.

[150] Také s křestním jménem ve tvaru Jost nebo Jobst.

[151] J. Úlehlou je psaný s českým křestním jménem Jan, pravděpodobně vzhledem k jeho působení v Praze v letech 1600 až 1612.

[152] J. Úlehlou je uvedený se jménem Pavel Habakuk Guldin. Habakuk, někdy též Habakkuk je jeho původní křestní jméno.

[153] Latinsky Renatus Cartesius.

[154] Známý také pod latinským jménem Franciscus Schooten.

[155] Německá varianta jeho jména je Nikolaus Kauffmann. J. Úlehla jej jmenuje Mikuláš Mercator.

[156] Uváděný také s rodným křestním jménem Heinrich a J. Úlehlou s českou variantou Jindřich.

[157] J. Úlehlou je zmíněn s křestním jménem Christian.

[158] Vzhledem k českému původu rodiny je J. Úlehlou uváděn s příjmením Černhous.

[159] Pod nadpisem *Bernoulli, rodina matematických učenců* J. Úlehla přiblížil švýcarský matematický rod Bernoulliů. Chronologicky podle data narození zmínil životní osudy a dílo těchto osobností (s příjmením Bernoulli, všechny uvedl s českými variantami křestních jmen): Nikolaus (1623–1708), Jakob I. (1655–1705), Johann (1667–1748), Nikolaus I. (1687–1759), Nikolaus II. (1695–1726), Daniel I. (1700–1782), Johann II. (1710–1790), Johann III. (1744–1807), Daniel II. (1751–1834), Jakob II. (1759–1789), Christoph (1782–1863) a Hieronymus (1745–1829).

Rozbor druhého dílu

Ukažme nejprve, jakým způsobem je druhý díl Úlehlovy monografie inspirován Cantorovou knihou. Již jsme výše uvedli, že jeho první kapitola, *Počátkové matematiky v střední Evropě* obsahově vychází s poslední části prvního dílu [Ca80] nazvané *Klostergelehrsamkeit des Mittelalters*. Následně můžeme vysledovat, že kapitoly *Leonardo Pisánský* až *Infinitesimální úvahy* jsou sepsány na základě druhého dílu *Vorlesungen über die Geschichte der Mathematik* opatřeného podtitulem *von 1200–1668* [Ca92] a zbývající kapitoly, tedy *Leibnizův počet infinitesimální* až *Nekonečné řady* jsou podníceny četbou třetího dílu *Dritter (Schluss-) Band, von 1668–1758* [Ca98]. Závěrečné *Životopisy* nevycházejí přímo z Cantorova textu, jsou evidentně kompilací více zdrojů. Není však jasné, jakých přesně.

[160] Také s křestním jménem ve tvaru Edmund.
[161] Podle původního francouzského pravopisu také uváděný s příjmením l'Hospital.
[162] Případně s příjmením MacLaurin nebo u J. Úlehly jako Mac-Laurin.
[163] Vyhledem ke svému italskému původu také jmenován Giuseppe Ludovico De la Grange Tournier.
[164] J. Úlehlou je uvedený s křestním jménem Caspar.
[165] Známý také pod německou variantou křestního jména Georg.
[166] J. Úlehlou je psaný s českou variantou křestního jména Karel.
[167] J. Úlehlou je také uvedený se jménem Karel.

J. Úlehla se na Cantorovy svazky neodkazoval zcela přesně. Že z nich čerpal, považoval (opět) za samozřejmé, což koresponduje s jeho slovy v *Předmluvě* druhého dílu: *Jako při prvním díle tak i při druhém jsem nejvíce zpráv vypsal z knihy Cantor, Vorlesungen ueber Geschichte der Mathematik; je to veliké trojsvazkové dílo, jež vyšlo u Teubnera v Lipsku od 1880 do 1900.* ([Úk9], str. IV) Fakticky z této poznámky ještě plyne, že nečetl čtvrtý díl studie opatřené podtitulem *von 1759 bis 1799* [Ca08], přestože tato kniha vyšla v roce 1908 (tedy před publikováním druhého dílu *Dějin matematiky* v roce 1913).

Na další použitou literaturu je v „pokračování“ monografie odkazováno přesněji než v případě jejího předchozího svazku. Spolu se zmíněnými neprecizními „citacemi“ *Vorlesungen über die Geschichte der Mathematik* lze tuto skutečnost představit například krátkým úryvkem z kapitoly *Leonardo Pisánský*, v níž je přiblížena známá *Kniha počtů*, *Liber Abbaci* italského středověkého matematika Leonarda Pisánského (zvaného Fibonacci, asi 1180–1250):[168]

Počtářská kniha Leonarda Pisánského se začíná slovy: »Incipit Liber Abbaci compositus a Leonardo Filio Bonacci Pisano, anno 1202. Novem figurae Indorum hae sunt 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1 cum itaque novem figuris et cum hoc signo 0, quot arabice Zephirum appelatur, scribitur quilibet numerus«. (Začíná se kniha počítací desky, složená od Leonarda, syna Bonacciho Pisánského, roku 1202. Devatero znaků indických jest 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1; těmito také devíti znaky a znakem 0, který se arabsky zefir nazývá, napíše se každé číslo).* ([Úk9], str. 13)

Hvězdička (*) směřuje na tuto poznámku pod čarou: *Cantor, Vorlesungen II. str. 3. Marie Maxmilien, Historie des Sciences Mathématiques, II. str. 132.* V Mariově *Histoire des sciences mathématiques et physiques* (viz *soupis použité literatury druhého dílu* výše, atp. pro jiné publikace dále) je na příslušné 132. straně napsáno: *L'Algèbre de Léonard de Pise commence par ces mots: Incipit Liber Abbaci compositus a Leonardo Filio Bonacci Pisano* … Slova se následně zcela shodují s těmi v Úlehlově knize, podobně korektně jsou přepsány i jiné úryvky a jsou také správně určeny strany zdrojů. M. Cantor začátek Fibonacciho *Liber Abbaci* uvedl v jiné podobě: *Incipit liber Abaci Compositus a leonardo filio Bonacij Pisano. In Anno $M^0CC^0II^0$* ([Ca92], str. 5(!)). Přepsal přitom doslova část první strany otisku Fibonacciho textů, resp. první strany svazku Boncompagni B. (ed.), *Scritti di Leonardo Pisano. Volume I. (Leonardi Pisani, Liber abbaci)*,[169] který J. Úlehla s největší pravděpodobností nestudoval. Můžeme to zdůvodnit jeho poznámkou, že *přímých pramenů neměl* ([Úk9], str. IV), a také tím, že uvedl jako zdroj (proti „správné“ páté) třetí stranu *Vorlesungen II.*, kde dané věty nejsou otisknuty, nýbrž zde začíná Cantorův popis Fibonacciho díla.

Je třeba doplnit, že v Mariově textu není citace ze „začátku Fibonacciho knihy“ doplněna přesným odkazem na zdroj. Nadneseně řečeno můžeme tvrdit, že se J. Úlehla zde a i v dalších pasážích své knihy vyhýbal dalším podrobnostem a souvislostem. Nechceme však, aby to bylo vnímáno a priori negativně.

[168] Pro seznámení s Fibonacciho životem a dílem lze v českém jazyce využít např. studii Bečvář J., Leonardo Pisánský – Fibonacci. In Bečvář J. (ed.), *Matematika ve středověké Evropě.* Edice Dějiny matematiky, svazek č. 19, Prometheus, Praha, 2001, str. 264–339.

[169] Publikováno nakladatelstvím Tipografia delle scienze matematiche e fisiche (Roma, 1857, 459 stran). Baldassarre Boncompagni (1821–1894) byl italský matematik a historik vědy.

Pouze tímto drobným momentem upozorňujeme, že druhý díl *Dějin matematiky* nemůžeme příliš hodnotit z odborného vědeckého hlediska.

Ještě je třeba doplnit, že svazek není jednoduchým „přeformulováním“ či „zestručněním“ své předlohy. J. Úlehla se totiž některým jejím částem vyhnul. Narozdíl od Cantora se nevěnoval podrobnému popisu matematiky na německých univerzitách v 15. a 16. století a spíše se zaměřil na situaci v českých zemích. Tato skutečnost pochopitelně není příliš překvapující. Zajímavé však je, že matematiku 13. a 14. století J. Úlehla také přiblížil velmi stručně. Do kapitoly *Středověk* například napsal tyto věty:

> *Jmenují se ovšem matematikové němečtí, vlaští, francouzští, angličtí, mezi nimi mnoho mnichů, dominikánů i františkánů, ale matematické vědy nebylo, jenom se tu a tam opisovalo, při čemž se prozrazuje, že opisovač nerozuměl tomu, co opisoval, zřídka kde se objevuje stopa myšlenky vlastní.* ([Úk9], str. 24)

Zjednodušeně řečeno lze tento odstaveček považovat jako odraz Cantorova oddílu *X. Die Zeit von 1300 – 1400*, kde jsou sepsány kapitoly *46. Englische Mathematiker*, *47. Französische Mathematiker*, *48. Deutsche Mathematiker*, *49. Italienische Mathematiker*. ([Ca92], str. 99–153) Můžeme usuzovat, že nelichotivá slova na posledních dvou řádcích úryvku byla dále podmíněna autorovým racionalismem či odmítáním církve:

> *Středověk topil se v nevědomosti a tmě, bláznivé lehkověrnosti a chorobné nenávisti k vědění vůbec. A když nastala reformace, lidský duch lámal duševní okovy, které ho dosud poutaly, ale matematice to hned neprospělo; reformace donucovala lidi, aby hloubali o věcech, které jsou nad lidský rozum, a se nedostávali k užitečnému a rozumnému zkoumání vědeckému. Do konce XVI. století proto není vědeckého pokroku; ten nastal teprv, když počala pohasínati bohoslovecká horlivost a povstávala světská filosofie, za jejíž zakladatele dlužno považovati Bacona a Descartesa.* ([Úk9], str. 25–26)

> *Pochybovační lidé byli v nenávisti a v opovržení ještě dlouho potom, kdy pokročilá vzdělanost odstranila trápení i hranici, zvláště pak katolická církev dovedla ve svých zemích dlouho potlačovati každý pokus o vědecké pochybování a zkoumání. Přírodní vědy a matematika velice změnily mysl evropského lidu. Na začátku XVIII. století probouzela se zvláště západní Evropa, Anglie a Francie, a jako před tím podléhal lidský duch chorobné lehkověrnosti a pověrčivosti, tak se potom pochybovalo, přemýšlelo a všecko zkoumalo.* ([Úk9], str. 26)

V dalších odstavcích J. Úlehla nastínil situaci na pražské univerzitě a ukázal na její nedobrou situaci v 15. století. Vystihl její izolaci či ztrátu kontaktu s evropskými vysokými školami za období husitských válek. Následně přiblížil vliv jezuitského řádu na její chod a rozvoj v období následujícím po bitvě na Bílé hoře. Odkazoval se přitom na Denisovu knihu *Čechy po Bílé Hoře*.

Úlehlův přístup ke sporu o prvenství

Prvním infinitezimálním úvahám, objevu diferenciálního a integrálního počtu a následujícímu rozvoji matematické analýzy se J. Úlehla věnoval v kapitolách *Analytická geometrie* až *Další vývoj vyšší analyse*. Přiblížil Destartesovy a Fermatovy náměty k určování tečen ke křivkám, neopomenul význam analytické geometrie jako podnícení algebraického přístupu v pracích G. Robervala či E. Torricelliho a zmínil přínos a myšlenky J. Keplera, B. Cavalieriho, B. Pascala, I. Barrowa a dalších matematiků. Zdařilým a poutavým popisem na sebe prozrazoval osobní zájem o tyto partie matematiky a projevoval již zmíněnou radost z jejího vývoje:

Když se obnovilo v Evropě matematické studium a počaly se vypočítávati zvláště kvadratury, řešiti tangentový úkol, potom zvratný úkol tangentový, při němž se hledaly křivky o daných vlastnostech, bralo se matematické zkoumání bezděky tímto trojím směrem, infinitesimálním rozborem, hledáním pomezních hodnot a vystihováním hledaných hodnot nekonečnými řadami. ([Úk9], str. 139)

V kapitole *Leibnizův počet infinitesimální* představil Leibnizovy úvahy a symbolické značení, následně v kapitole *Počet infinitesimální a jeho rozvoj do roku 1727* nastínil zejména práce matematiků z rodiny Bernouliových. Letopočet 1727 si přitom „vypůjčil" od M. Cantora, přeneseně vzato z jeho oddílu *Abschnitt XVII. (1700–1726)* ([Ca98], str. 255–274).[170] Fakticky jde o rok úmrtí I. Newtona, tuto skutečnost však s názvem dané kapitoly nespojil. Newtonovu práci ukázal v odstavcích nadepsaných *Newtonův počet fluxionový* a popis „rodící se" matematické analýzy uzavřel kapitolou *Spor o prvenství*.

V předchozí části této práce věnované učebnici *Počet infinitesimální* je naznačeno, že J. Úlehla považoval G. W. Leibnize za významnějšího pro objev kalkulu. K této otázce, resp. k problematice prvenství mezi ním a I. Newtonem lze z druhého dílu *Dějin matematiky* předvést například tyto úryvky:

Leibnizova matematická mluva, Leibnizovo značení, postup, matematické uvažování staly se nejcennějším oddílem novověké matematiky, filosofie jeho darovala lidskému duchu nástroj, jímž řeší nejnesnadnější úkoly a objasňuje největší záhady matematické. Leibnizovým počtem se úžasně rychle a nad míru vysoko povznesla matematická věda a všecky vědy příbuzné. ([Úk9], str. 148)

Leibniz myslil a psal, když myslil. Proto také zachoval památku na okamžiky, v kterých jeho vynález vznikal, z nejasností se prodíral k světlu. ([Úk9], str. 157)

Leibniz je pravý zakladatel infinitesimálního počtu, jeho diferenciál jest matematické jméno jeho monady; jest vynálezce počtu diferenciálního i integrálního. ([Úk9], str. 164)

Jest tedy Newton druhým objevitelem vyšší analyse. Jak k tomuto objevu dospěl, o tom zpráv nezanechal, to teprve pozdější kritika znenáhla a pokud bylo lze vyšetřila a objasnila. ([Úk9], str. 177)

Newton se zachoval v tomto sporu jako nenávistník. Cokoliv se proti Leibnizovi stalo za jeho života i po smrti, stalo se s vědomím a návodem Newtonovým (I. Newton zemřel téměř deset let po G. W. Leibnizovi, pozn. autora). *A proto shledávají »nestranní« vypravovatelé také chyby a poklesky Leibnizovy, »aby se spravedlivě rozměřovalo světlo i stín«. Takový jest i Cantor.* ([Úk9], str. 193)

Tyto spory o prvenství, veliká vážnost, jíž se těšil Newton, odsouzení Leibnizovo, to všecko zaviňovalo, že se odmítal pojem veličiny nekonečně drobné …

[170] Jednotlivé kapitoly této části třetího dílu Cantorovy monografie jsou nazvány *Geschichte der Mathematik. Klassikerausgaben. Infinitesimalrechnung bis 1704*; *Der Prioritätsstreit zwischen Newton und Leibniz bis April 1712*; *Der Prioritätsstreit seit April 1712*; *Combinatorische Analysis. Warscheinlichkeitsrechnung*; *Reihenlehre. Differenzenrechnung*; *Algebra*; *Differentiiren. Integriren. Analytische und projective Geometrie* a *Differentialgleichungen.*

Veličina menší než jakákoliv přijatelná veličina jest jenom nicka. Od miliontiny nebo biliontiny jest k nicce stejně nesmírný skok, a jestliže uvažuji, že funkce se blíží pomezné hodnotě, když se přijatelné zvětšení blíží k nicce, že funkce nabývá pomezné hodnoty, když jest přijatelné zvětšení na samém pomezí mezi něčím a ničím, není toto uvažování ani zvlášť počtářské ani zvlášť užitečné, aniž přidává bezpečnosti samému počtu. Tento však odpor proti Leibnizovu počtu a vytrvalé nadržování limitní metodě zaviňují, že se důležitý infinitesimální počet dosud nestal majetkem vzdělaného člověka jako aritmetika nebo algebra ... ([Úk9], str. 198)

Uveďme nejprve některá základní fakta a souvislosti.[171] Dnes můžeme považovat za prokázané, že základy infinitezimálního počtu dříve promyslel I. Newton, konkrétně v 60. letech 17. století. Své výsledky však nepublikoval. Proti tomu G. W. Leibniz neváhal se zveřejňováním „objevů", náleží mu primát v otištění výsledků, byť se danou problematikou začal zabývat až přibližně deset let po svém anglickém protějšku. Proti němu měl také větší vliv na své současníky, neboť se velmi precizně věnoval tvorbě potřebné matematické symboliky, z níž se mnohé užívá i v současné době. M. Cantor tyto skutečnosti dobře vnímal a počátky matematické analýzy velmi podrobně popsal, všímal si dobových souvislostí, zejména dochované korespondence mezi významnými matematiky. Bez nadsázky či s Úlehlovými přívlastky „nestranně" a „spravedlivě" analyzoval přínos I. Newtona a G. W. Leibnize i spor mezi nimi.

I přes pečlivé studium Úlehlovy i Cantorovy monografie či současných odkazů na další literaturu si neodvažujeme racionálně vystihnout, z jakého důvodu J. Úlehla více významu přikládal G. W. Leibnizovi. Usuzujeme, že výše citovanými prohlášeními odrazil svoje subjektivní vnímání a zejména elegantnost, srozumitelnost a účelnost Leibnizova značení. Také „mezi řádky" vystihl, že prostá manipulace s diferenciálními symboly vede k použitelným výsledkům. Přesněji řečeno však „vedla" na přelomu 17. a 18. století. Z dalšího vývoje a současného chápání kalkulu totiž plyne nutná obezřetnost při manipulaci s diferenciálními symboly, která souvisí s postupným upevňováním fundamentálních pojmů (funkce, limita, chápání integrálu např. v Riemannově smyslu ...). Na základě posledního přepsaného úryvku se domníváme, že J. Úlehla tato úskalí vnímal, a považujeme za škodu, že je blíže nepopsal. Možná se takto „rozhodl" díky svému většímu zájmu o „početní dovednosti" v oblasti infinitezimálního počtu nežli o „precizní stavbu" teorie matematické analýzy. Pravděpodobným důvodem k tomu mohl být „nedostatek" literatury, neboť jím čtené svazky Cantorovy historické studie otázku zpřesňování matematické analýzy (např. její ε–δ aritmetizaci) nerozebírají, a to díky svému časovému zaměření.

Z dnešního úhlu pohledu se nabízí vnímat uvedené nedostatky negativně nebo na základě nich Úlehlovu historiografii výrazněji odsuzovat. Domníváme se však, že by takové hodnocení nebylo spravedlivé. Na knížku je adekvátní nahlížet spíše

[171] Pro seznámení s počátky a následujícím vývojem matematické analýzy viz např. publikace Fuchs E., *Od měření obsahů a objemů k infinitesimálnímu počtu.* In Bečvář J., Fuchs E. (ed.), *Seminář pro vyučující na středních školách, Jevíčko, srpen 1993.* Edice Dějiny matematiky, svazek č. 1, JČMF, Brno, 1994, str. 108–125; Netuka I., Schwabik Š., *Vznik a vývoj matematické analýzy.* In Šedivý J. (ed.), *Světonázorová výchova v matematice.* JČSMF, 1987, str. 127–156; Schwabik Š., Šarmanová P., *Malý průvodce historií integrálu.* Edice Dějiny matematiky, svazek č. 6, Prometheus, Praha, 1996.

optikou prvních desetiletí 20. století, vnímat ji jako počin vesnického či maloměstského pedagoga a uvědomovat si její prvenství v české literatuře i potencionální význam pro učitelskou veřejnost. Pro doplnění dobového kontextu proto přibližme v následujících odstavcích recenze *Dějin matematiky*.

Recenze *Dějin matematiky*

První díl monografie byl reflektován v *Listech filologických* příspěvkem [Kr03] středoškolského profesora, překladatele (z latiny a řečtiny) Augustina Krejčího (1857–1918). Byl jím velmi kritizován především kvůli nelichotivým výrokům o starověkých Řecích. S nadsázkou řečeno byl však povšimnutím v uvedeném periodiku „oceněn“, neboť se stal evidentně známý mimo kruhy matematiků nebo učitelů na obecných školách:

Bude se asi zdáti podivno, že v listech těchto recensován jest spis mathematický. Proto připomínáme, že nemíníme se obírati mathematikou vlastní, ponechávajíce tuto stránku knihy kruhům odborným. Kniha však mluví o mnohých »pověrách«, týkajících se staroklassické kultury, a pronáší leckde názory o rozvoji vědy tak zarážející, že se jeví nutno k nim blíže přihlédnouti … Pan spisovatel podává v tomto I. díle dějiny mathematiky od nejstarších dob až do pádu Granady. Jest to práce zajisté záslužná, podati širšímu čtenářstvu část dějin ducha lidského … ([Kr03], str. 301)

Jiná kladná hodnocení, než tato nebo než ta čtená mezi citovanými řádky, A. Krejčí prakticky neuvedl. Zcela jistě byl zaskočen a i osobně rozhořčen Úlehlovou nelibostí vůči antické matematice a svým textem reagoval na potřebu se k záležitosti vyjádřit. Prvním dílem monografie se podrobně pročetl, zastavil se vždy u „problematických míst“ a zkritizoval je. Charakter knihy shrnul takto:

Z celého způsobu psaní o klassickém starověku je patrna jednak nenávist k řečtině a latině, jednak, a to hlavně, naprostá neznalost literatury klassické i odborné literatury moderní, která jest, abych tak řekl, maskována stále se opakujícím tvrzením o neschopnosti plemene arijského pro mathematiku a vědu vůbec. Nevědomost, jak známo, ráda rodí nenávist a svádí k velmi odvážnému psaní o věcech, kterým píšící nerozumí.

Krejčího formulace odrážejí jistou antipatii proti J. Úlehlovi. Zdůrazněme však, že jsou poměrně korektní, věcné a také podložené odkazy na literaturu. V následující citaci jsou v uvozovkách předvedeny úryvky z práce českého filologa Václava Sládka (1858–1933)[172] a Angličana, zakladatele vědeckého oboru antropologie Edwarda Burnetta Tylora (1832–1917).[173]

My nechceme hlásati, že všecko vědění mathematické vzniklo u Řeků samostatně; neboť nelze popříti, že »působil na Řeky po stránce intellektuální vliv starých názorů kulturních v sousedství« (Sládek, Dějiny řec. lit., str. 7); ale že »za

[172] V. Sládek byl bratrem spisovatele, novináře a překladatele Josefa Václava Sládka (1845–1912). Jedná se o odkaz na jeho spis *Dějiny řecké literatury doby klassické* (Jednota českých filologů, Praha, 1898).

[173] V originálu se jedná o svazek Tylor E. B., *Anthropology: An Introduction to the Study of Man and Civilization.* Macmillan and Co., London, 1881. A. Krejčí čerpal z českého překladu pedagoga Františka Rajchla (1865–1938) vydaného se zmíněným názvem *Úvod do studia člověka a civilisace* (J. Laichert, Praha, 1897).

povznesení myšlení na studium vědecké bylo hlavně děkovati filosofům řeckým« (Tylor, Úvod do studia člověka a civilisace, str. 375) . . .

J. Úlehla kritiku neunesl. V časopisu *Čas* nechal otisknout sloupek *Panu A. Krejčímu*,[174] v němž vyvrátil některé formální výtky ke své knize[175] a napsal například tyto věty:

Pan kritik zaujal proti mně posu drsného kantora k malému žáčkovi a dle toho potom vede svou. Mluvím např. o úpadku matematických vědomostí v Římě, pravím, že se matematickému textu nerozumělo, ani když byl psán latinsky, a p. kritik dodává: „ten úpadek jeví se dosud na spisovateli samém". Tato ukázka stačí. Kdo mne zúmyslně nechce potupiti, ten ví, že snahou mou nebylo „nepřiznati hlavně Řekům a Římanům zásluh o rozvoj vědy vůbec a matematiky zvláště", nýbrž ukázati, co samo latinské přísloví praví: „Inter arma silent Musae".

Domníváme se, že by nebylo v tento moment vhodné přiklonit se ve vzniklém sporu na jednu či druhou stranu. Nicméně nemůžeme než konstatovat, že Úlehlova snaha „zlehčit" nepěkné výroky o antické kultuře odkazem na Cicerovo rčení, „ve válce mlčí můzy", opravdu nestojí na příliš pevných základech. Nejen tato skutečnost vedla k pokračování vzniklé anabáze. A. Krejčí publikoval (opět) v *Listech filologických*[176] krátkou reakci *Odpověď p. Úlehlovi*, v níž mimo jiné napsal:

Co se týká meritorní části odpovědi, připomínám, že chtěl-li p. Ú. dokazovati pravdivost latinského přísloví »Inter arma silent Musae« – což dokazovati jest věc naproto zbytečná –, nemusil Řeky nepravdivě jmenovati spustlou ohavou, nečistou šelmou, zloději a lupiči . . .

Ke Krejčího odstavci připojil stručné zamyšlení ještě český filolog Josef Král (1853–1917), přičemž J. Úlehlu nepřímo označil za „diletanta":

Jestliže se p. Úlehla brání proti této spravedlivé úvaze nevěcným způsobem v denním listu . . . činí totéž, co činívají zpravidla ti, kteří výtky sobě učiněné nemohou vyvrátii. A dilettanti zvláště mají o svém vlastním vědění vždy úsudek velmi příznivý.

Nepodařilo se dohledat, zdali J. Úlehla na tato slova nějakým způsobem reagoval. Velmi pravděpodobně nikoliv. Lze také usuzovat, že se vzniklá roztržka spíše nedostala do širší povědomosti odborné matematické veřejnosti. Druhá recenze prvního dílu *Dějin matematiky* byla otištěna v *Časopisu pro pěstování mathematiky a fysiky* (až) v roce 1904 a zdůrazněme, že nikterak na přiblížený spor nenarážela.[177] Vyzdvihovala především čtivost a srozumitelnost monografie a pokládala některé náměty na doplnění textu:

Kniha, jejíž první díl nám p. spisovatel předkládá, psána jest tak, že přístupna jest širšímu obecenstvu . . . zasluhuje zmíněný spis, aby byl co nejvíce rozšířen . . . bylo by záhodno zmíniti se při Eudoxovi, že se mu připisuje stanovení krychlového obsahu pyramid.

[174] Čas 17(1903), č. 192 ze dne 16. července 1903, str. 6.

[175] A. Krejčí například polemizoval s obtížemi s půjčováním odborných knih „pro venkovského učitele" (v tomto textu viz výše). J. Úlehla v reakci na recenzi podrobně rozepsal daná úskalí.

[176] Listy filologické 30(1903), sešit 5, říjen 1903, str. 397.

[177] Jedná se o příspěvek středoškolského profesora Antonína Sýkory (1847–1907) nazvaný *Dějiny mathematiky* (viz ČPMF 33(1904), str. 175–176).

Prakticky žádná záporná hodnocení neobsahuje také jediná objevená recenze druhého dílu Úlehlovy historiografie. Je signována iniciálou R., byla publikována na jaře roku 1913 ve *Věstníku Ústředního spolku učitelských jednot na Moravě* a je především stručným přiblížením obsahu knihy.[178] Na posledních řádcích je formulována těmito slovy:

Učitelstvu moravskému netřeba Úlehlu doporučovati, proto jen upozorňuji, že opět vyšla nová jeho kniha, jež nebude jistě scházeti v žádné větší knihovně školní ani učitelské.

Pozitivní charakter této kritiky je velmi pravděpodobně odrazem skutečnosti, že J. Úlehla byl v roce 1902 spoluzakladatelem uvedeného časopisu a měl v jeho redakčním kolektivu i v komunitě pedagogů s ním spjaté evidentně dobré jméno. Připomeňme v této souvislosti, že v roce 1912 vyšel při příležitosti jeho šedesátých narozenin ve *Věstníku Ústředního spolku* rozsáhlý soubor článků věnovaný jeho životním osudům.[179]

Jako určitou perličku ještě poznamenejme, že první díl Úlehlových *Dějin matematiky* byl stanoven v roce 1902 jako součást první ceny za řešení *Úloh*, korespondenční soutěže *Jednoty českých mathematiků.* Doklad této skutečnosti a další informace lze dohledat v *Časopisu pro pěstování mathematiky a fysiky* (31(1902), str. 263–264).

Závěr

V provedené analýze Úlehlových *Dějin matematiky* byla již vyslovena řada kladných i záporných charakteristik, o které můžeme opírat celkové hodnocení publikace. Domníváme se, že dnešnímu čtenáři lze monografii vřele doporučit k prostudování, avšak je třeba velmi uvážlivě přijímat či místy odmítat její vyprávění. Nadneseně řečeno se její četbou setkáváme především s J. Úlehlou jako takovým, s jeho přístupem k matematice, historii, kultuře nebo filozofii. Text můžeme také přijímat jako určitý apel na naše vlastní vzdělávání v matematice či objevování jejího vývoje s nejrůznějšími mezioborovými souvislostmi. Pro kvalitnější poznání historie matematiky má však Úlehlova studie jisté limity. V případě zájmu o „podobné“ populárně naučné knihy o této problematice lze v současnosti využít relativně velké množství titulů. Například se jedná o svazky z edice *Atelier* vydávané pražskými nakladatelstvími Argo a Dokořán, dějiny matematiky jsou uceleně představeny v práci Devlin K., *Jazyk matematiky. Jak zviditelnit neviditelné* (prvně vyšla v roce 2002).[180] Vývoj matematiky také populárně přibližuje kniha Mareš M., *Příběhy matematiky. Stručná historie královny věd* (2008).[181] Tyto práce pochopitelně nejsou podrobnými a bezchybnými odbornými knihami, ale proti Úlehlově textu jsou v podstatě přesnější.

[178] Viz Věstník ÚSJUM 12(1912–1913), č. 29 ze dne 18. dubna 1913, str. 868.

[179] Viz Věstník ÚSJUM 11(1911–1912), č. 24 ze dne 16. března 1912, str. 624–657. Některé příspěvky jsou citovány v úvodní kapitole této práce o Úlehlově životě.

[180] Kniha je překladem anglického svazku *The Language of Mathematics: Making the Invisible Visible* (W. Freeman, New York, 1998). Napsal ji britský matematik a popularozátor vědy Keith Devlin (nar. 1947). Českou verzi připravil středoškolský pedagog a překladatel Jan Švábenický (nar. 1955).

[181] Vydáno nakladatelstvím Pistorius & Olšanská v Příbrami. Autor knihy, Milan Mareš (nar. 1943) působil na Ústavu teorie informace a automatizace AVČR.

Z hlediska dobového kontextu je Úlehlova práce velmi solitérní a, jak již bylo na mnoha místech naznačeno, značně průkopnická. Řadili bychom ji k výše přiblíženým studiím našich středoškolských profesorů, i když přímé srovnání s nimi by nebylo zcela adekvátní. Je to dáno zejména jejím širším záběrem. Zdá se, že J. Úlehla naše publikace o historii matematiky využil jako zdroj jen v minimální míře. Autor této studie je názoru, že o nich bohužel neměl příliš přehled a že nebyl v bližším kontaktu s jejich autory. Považuje to svým způsobem za škodu. Lze totiž domýšlet, že v opačném případě by kvalita jeho *Dějin matematiky* mohla být vyšší.

Zakončeme a doplňme tyto úvahy stručným pohledem na české práce o historii matematiky publikované po roce 1900 a dovršme tak přehled provedený v úvodu této kapitoly.

Životopisům našich významných matematiků se v první polovině 20. století věnoval profesor pražské univerzity Karel Petr (1868–1950).[182] Napsal příspěvky *O životě Eduarda Weyra* (1905),[183] *O Weyrově činnosti v math. analysi a algebře* (1905)[184] a výše zmíněný nekrolog *Augustin Pánek* (1912).[185] Pozornost také soustředil na některé Bolzanovy práce. Publikoval studii *Bernard Bolzano a jeho význam v mathematice. Přednáška, kterou proslovil nastupující rektor Karlovy university Ph.Dr. Karel Petr.*[186] Bolzanovo dílo rovněž studoval a popisoval profesor pražské univerzity Vojtěch Jarník (1897–1970)[187] a profesor *Českého vysokého učení technického v Praze* Karel Rychlík (1885–1968), který dále uveřejnil desítky prací o významných matematicích nebo historii vybraných partií matematiky, a byl svojí prací známý i za hranicemi naší země.[188]

V období první republiky byl naším nejvýznamnějším historikem „královny věd" Quido Vetter (1881–1960), profesor pro dějiny matematiky na pražské Univerzitě Karlově.[189] Tomuto oboru se oddal se značným zápalem a zabýval se jím

[182] K. Petr je zmíněn v předchozí kapitole (o Úlehlově *Počtu infinitesimálním*) v souvislosti s jeho učebnicemi matematické analýzy.

[183] ČPMF 34(1905), str. 457–467.

[184] ČPMF 34(1905), str. 468–489.

[185] ČPMF 41(1912), str. 1–8.

[186] Nákladem Státní tiskárny, Praha, 1926.

[187] Jedná se o odborný matematický článek *O funkci Bolzanově* (ČPMF 51(1922), str. 248–264). Osobnost V. Jarníka je zmíněna v předchozí kapitole této práce o Úlehlově *Počtu infinitesimálním.*

[188] K. Rychlík se narodil v Benešově u Prahy. Po studiích na gymnáziích v Chrudimi a v Benešově u Prahy přestoupil na pražské *Akademické gymnázium*, kde v roce 1904 maturoval. Nastoupil na Filozofickou fakultu pražské české univerzity ke studiu matematiky a fyziky a ve školním roce 1907/08 se díky stipendiu vzdělával na *Sorbonně* v Paříži. V roce 1909 získal doktorát z matematiky na jmenované Filozofické fakultě a stal se zde asistentem. Po třech letech byl tamtéž jmenován soukromým docentem a v roce 1913 soukromým docentem na české technice v Praze. Na této škole působil od roku 1920 jako mimořádný a od roku 1923 již jako řádný profesor matematiky. Do penze odešel v roce 1946. Zemřel v Praze. Odborně pracoval především v teorii čísel a v algebře, publikoval také studie z oblasti matematické analýzy. Je autorem vysokoškolských učebnic algebry, teorie čísel a pravděpodobnosti, dále řady popularizačních článků, překladů a příspěvků z historie matematiky. Rychlíkův život a dílo je podrobně popsáno v monografii Hykšová M., *Karel Rychlík (1885–1968).* Edice Dějiny matematiky, svazek č. 22, Prometheus, Praha, 2003.

[189] Q. Vetter se narodil v Praze. Studoval matematiku a deskriptivní geometrii na Filosofické fakultě C. k. české Karlo-Ferdinandovy university v Praze. Od roku 1907 působil jako stře-

jako svým hlavním tématem. Systematicky se věnoval studiu příslušné české i zahraniční literatury a zajímal se také o metodologické otázky. Na ně se zaměřil ve své habilitační práci na Filozofické fakultě pražské univerzity, samostatně otištěné s názvem *O metodice dějin matematiky* (1918).[190] O českých pracích o historii matematiky měl velmi dobrý přehled, pokusil se je zmapovat např. ve studii *La Boemia nella Storia della Matematica* (1924).[191] Jeho značnou výhodou byly dobré jazykové znalosti, díky tomu tuto práci i desítky dalších mohl otisknout v zahraničních periodikách.

Q. Vetter se po odborné stránce soustředil na starověkou matematiku. Svoje výsledky shrnul v publikaci *Jak se počítalo a měřilo na úsvitě kultury* (1926).[192] Věnoval pozornost také české matematice (zejména) do počátku 18. století, za vyvrcholení takového zaměření lze považovat jeho práce *Dějiny matematických věd v českých zemích od založení univerzity až do r. 1620* (1958)[193] a *Vývoj matematiky v českých zemích od r. 1620 do konce 17. století* (1961).[194] Neméně významné je Vetterovo pedagogické působení v období první republiky. Byl prvním, kdo vypisoval pravidelné přednášky z dějin matematiky na pražské Universitě Karlově. Po převratu v roce 1948 však byly jeho aktivity potlačeny a to (přinejmenším) kvůli jeho široké spolupráci se zahraničními odborníky. Kvůli tomu v 50. letech 20. století nastala nedobrá situace českého badatelství v oblasti vývoje matematiky a věd, přestože se mu Vetterovou zásluhou dostalo již v meziválečných letech mezinárodního významu.[195]

doškolský profesor v Lipníku nad Bečvou, následně v letech 1911 až 1914 v Chrudimi, odkud přestoupil na reálku v Praze 6. V roce 1913 obhájil doktorskou práci na pražské Filosofické fakultě a po šesti letech se zde habilitoval. Mimořádným profesorem pro dějiny matematiky a pro didaktiku matematiky byl na Universitě Karlově v Praze jmenován v roce 1924. V letech 1937 až 1939 působil jako ředitel reálky v Humpolci, z tohoto místa odešel do penze. Po druhé světové válce se ještě na krátko vrátil k učitelské práci, přednášel na pražské Pedagogické fakultě. Zemřel v Praze. K Vetterově činnosti zmíněné v hlavním textu doplňme, že se koncem 20. let 20. století angažoval ve snaze o ustanovení mezinárodní organizace historiků vědy (iniciované zejména profesorem univerzity v Římě Aldo Mielim (1879–1950)). V tomto směru jeho snaha vyvrcholila v organizaci *4. mezinárodního kongresu pro dějiny věd* v Praze v roce 1937. Pro další informace o jeho aktivitách viz článek Nový L., *Místo Quido Vettera v rozvoji dějin matematiky.* Dějiny věd a techniky 23(1990), číslo 3, str. 129–145 (zde odkazy na ostatní literaturu o Vetterově životě a díle).

[190] Spis byl vydán nákladem Královské české společnosti nauk v Praze. Habilitační práci Q. Vetter předložil dne 14. listopadu 1917.

[191] Práce byla uveřejněna v časopisu *Bollettino di matematica* (Bologna, 1924) a byla samostatně otištěna (nákladem G. Cuppini, Bologna, 1924). Jedná se o doplněk k textu *Guida allo studio della storia delle Matematiche* (1916, U. Hoepli, Milano) italského historika Gina Benedetta Loria (1862–1954).

[192] Melantrich, Praha, 1926.

[193] Sborník pro dějiny přírodních věd a techniky IV(1958), str. 30–95.

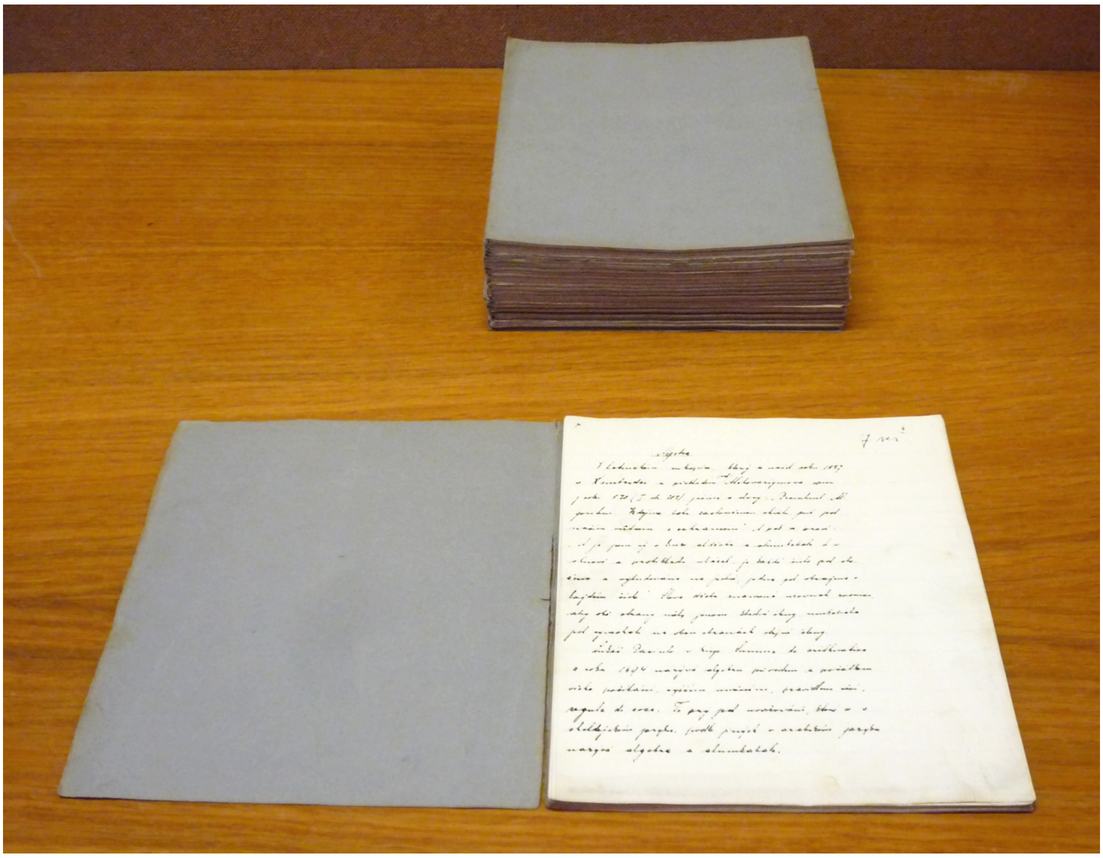
[194] Sborník pro dějiny přírodních věd a techniky IV(1961), str. 211–220.

[195] Pro podrobnější informace o výuce dějin matematiky v českých zemích a dalším směřování tohoto oboru viz např. příspěvek Bečvář J., Bečvářová M., Netuka I., *Historie matematiky na Matematicko-fyzikální fakultě Univerzity Karlovy v Praze.* In Bečvář J., Bečvářová M. (ed.), *37. mezinárodní konference Historie matematiky.* Matfyzpress, Praha, 2016, str. 245–254.

Rukopis *Dějin matematiky*

V *Pozůstalosti Josefa Úlehly* v archivním fondu Muzea Komenského v Přerově je uložen fragment rukopisu druhého dílu *Dějin matematiky.*[196] Je tvořen archy linkovaného papíru o rozměru srovnatelným s formátem A5 a je napsán černým inkoustem.[197] Listy jsou rozděleny podle kapitol knihy, jsou vloženy do jednoduchých desek z tužšího šedého papíru, které jsou nadepsány názvem kapitoly.

Rukopis neskrývá prakticky žádné zásadní informace ve vztahu k samotné knize. Přibližujeme jej zejména pro zajímavost a pro doplnění provedeného rozboru.

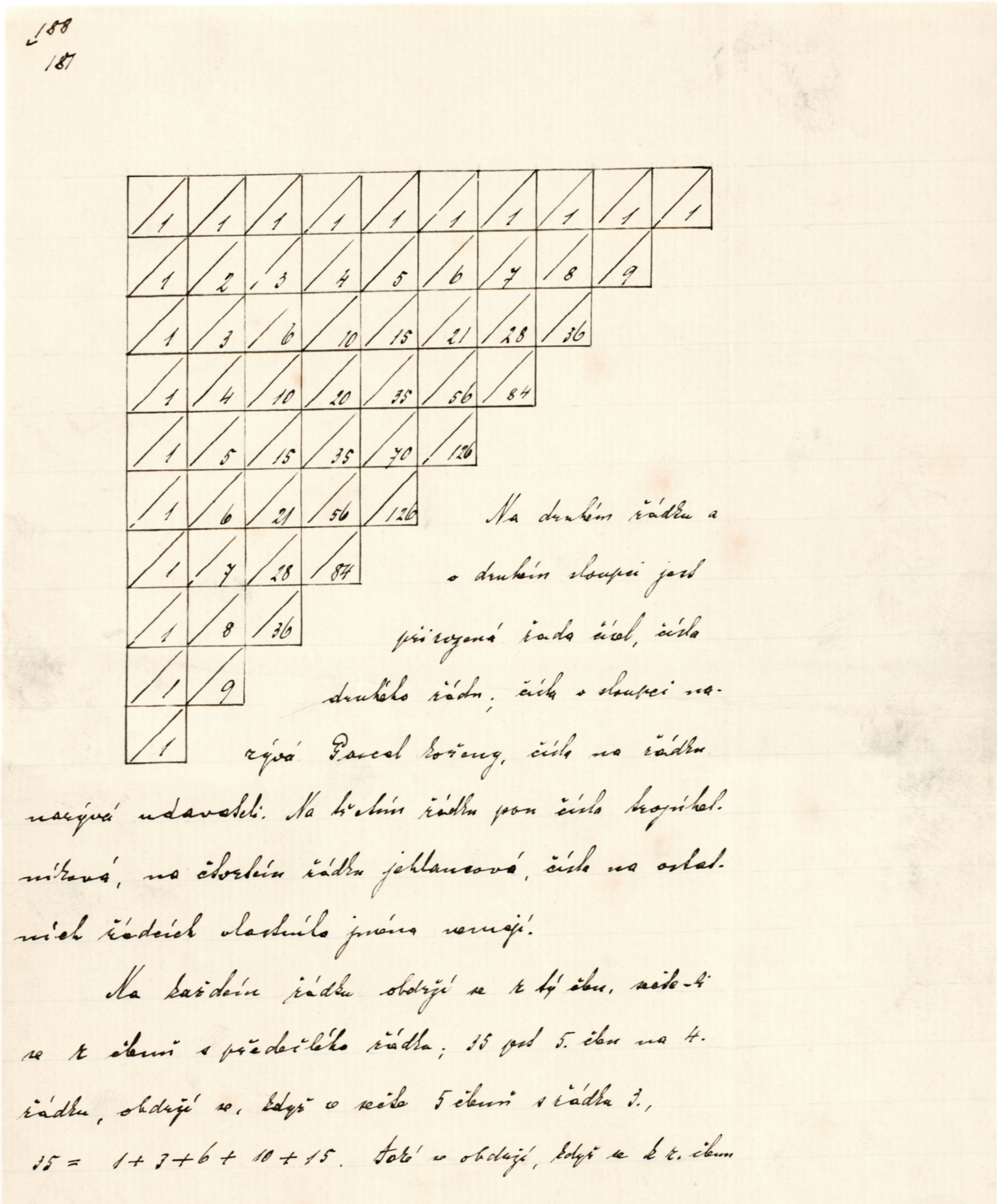


Fragment rukopisu *Dějin matematiky* na stole badatelny Muzea Komenského v Přerově; foto autor, 2016.

Listy jsou průběžně, tedy napříč celým textem číslovány. První je označen 71 a obsahuje úvodní odstavce kapitoly *Algebra* (v pořadí 7.). Dochována není předloha předchozích částí knihy a také kapitol *Další vývoj vyšší analyse* (s čísly papírů 338 až 348) a *Životopisy.* Poslední arch nese číslo 422 a je popsán závěrem kapitoly *Nekonečné řady.* Celkem je zachováno 389 listů, tedy více než by prostý výpočet ukazoval. Některé desky totiž obsahují papíry se stejným číslem, které jsou rozlišeny připojeným písmenem. Například jmenovaná kapitola *Algebra* zahrnuje dva archy 76, tedy 76a a 76b.

[196] Jedná se o fond se signaturou AP49, rukopis má inv. č. 9.
[197] Přesné rozměry jsou vždy uvedeny pod obrázky níže.

Předveďme na ukázku některé listy rukopisu. Na následujícím obrázku je část kapitoly *Skladna, úvahy o pravděpodobnosti*, v „hotové“ knize jde o odstavce otištěné na straně 98. K textu je připojen známý Pascalův trojúhelník, v naprosto stejné podobě je zachycen v Cantorově monografii (viz [Ca92], str. 686).



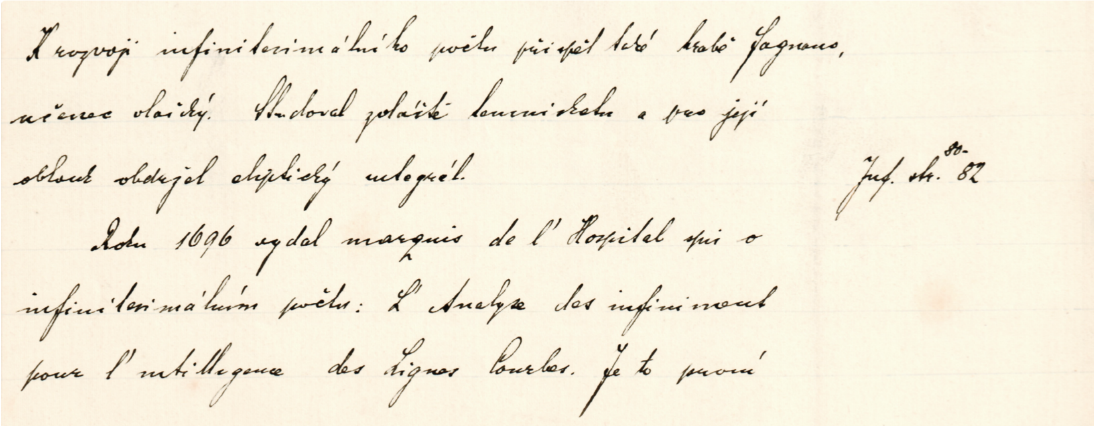
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	3	6	10	15	21	28	36		
1	4	10	20	35	56	84			
1	5	15	35	70	126				
1	6	21	56	126					
1	7	28	84						
1	8	36							
1	9								
1									

Pascalův trojúhelník, kapitola *Skladna, úvahy o pravděpodobnosti*, list č. 181, 16,4 × 21,4 cm.[198]

[198] Na stránce je napsáno: *Na druhém řádku a v druhém sloupci jest přirozená řada čísel, čísla druhého řádu; čísla v sloupci nazývá Pascal kořeny, čísla na řádku nazývá udavateli. Na třetím řádku jsou čísla trojúhelníková, na čtvrtém řádku jehlancová, čísla na ostatních řádcích vlastního jména nemají.*

Na každém řádku obdrží se r tý člen, sečte-li se r členů s předešlého řádku; 35 jest 5. člen na

Všimněme si, že na pravé části papíru je ponechán prázdný sloupec. J. Úlehla zde uváděl poznámky pod čarou, takto například odkazoval na svoji učebnici kalkulu v kapitole *Počet infinitesimální a jeho rozvoj do roku 1727*:


K rozvoji infinitesimálního počtu přispěl také hrabě Fagnano,
učenec vlašský. Studoval zvláště lemniskatu a pro její
oblouk obdržel eliptický integrál. Inf. str. 80–82
Roku 1696 vydal marquis de l'Hospital spis o
infinitesimálním počtu: L' Analyse des infiniment
pour l'intilligence des Lignes Courbes. Je to první

Odkaz na učebnici *Počet infinitesimální*, kapitola *Počet infinitesimální a jeho rozvoj do roku 1727*, výřez listu č. 286, 16,4 × 6,4 cm.[199]

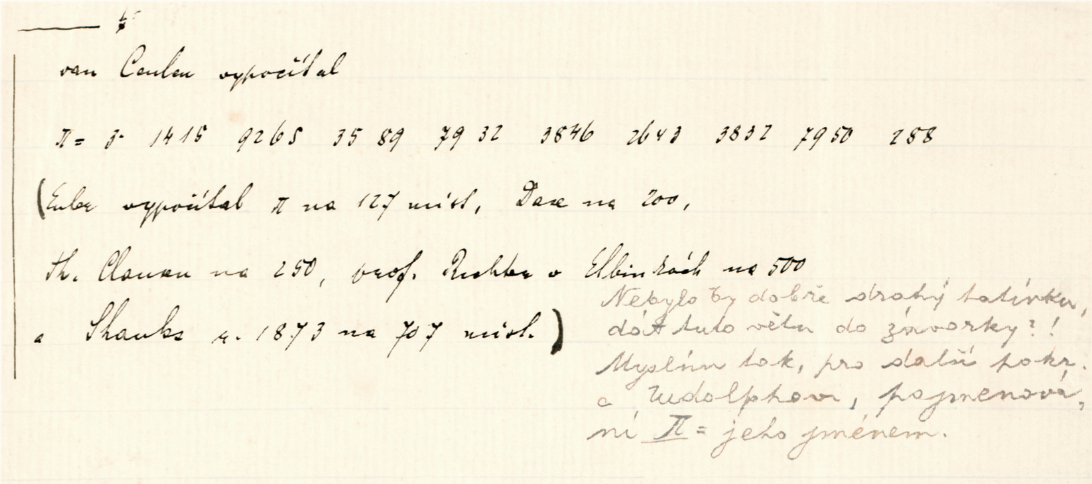
Text rukopisu je v drtivé většině totožný s vytištěnou publikací. Liší se pouze na několika místech, kde jsou tužkou provedeny korektury. Jedná se zejména o opravu drobných přepisů s tím, že v největší míře jde o přeškrtnutí písmene *h* ve slově *mathematika* a jemu příbuzných, které se do rukopisu druhého dílu monografie pravděpodobně dostávalo z jisté „setrvačnosti“. Zajímavé však je, že opravy textu asi učinil Úlehlův potomek. Není však zřejmé který.

Na listu číslo 128b patřícího ke kapitole *Geometrie* je napsána poznámka pod čarou vztažená k těmto větám: *Ludolph van Ceulen (1540–1610) byl profesorem vojenského stavitelství v Leidenu. Na jeho náhrobním kameni v Leidenu čtlo prý se do roku 1840 číslo* π *vypočtené na 35 desetinných míst. Odtut sluje* π *číslem Ludolphovým.* (list 128a, resp. [Úk9], str. 69) Samotná je formulována takto: *Van Ceulen vypočítal* $\pi = 3 \cdot 1415\ 9265\ 3589\ 7932\ 3846\ 2643\ 3832\ 7950\ 288$ *(Euler vypočítal* π *na 127 míst, Dase na 200, Th. Clausen na 250, prof. Richter v Elbinkách na 500 a Shaulss roku 1873 na 707 míst).* Na jmenovaném archu je napsána půvabná poznámka: *Nebylo by dobře drahý tatínku, dát tuto větu do závorky?! Myslím tak, pro slabší pokr. a Ludolphovi, pojmenování* $\pi =$ *jeho jménem.* Diskutováno je o souvětí začínajícím *Euler vypočítal* … V tištěném svazku uvažovaná závorka nechybí, neboť je do rukopisu výrazně doplněna (perem, tentokrát ne tužkou, viz následující obrázek).

---

4. řádku, obdrží se, když se sečte 5 členů s řádku 3., $35 = 1 + 3 + 6 + 10 + 15$. *Také obdrží, když se k r. členu* (*s předešlého řádku připočítá* $(r-1)$*tý člen s téhož řádku.* Dokončeno ze samotné knihy.)

[199] *K rozvoji infinitesimálního počtu přispěl také hrabě Fagnano, učenec vlašský. Studoval zvláště lemniskatu a pro její oblouk obdržel eliptický integrál.* (*Inf. str. 80–82*) *Roku 1696 vydal marquis de l'Hospital spis o infinitesimálním počtu: L' Analyse des infiniment pour l' intilligence des Lignes Courbes. Je to první* (*učebnice diferenciálního počtu.* Dopsáno z vytištěného textu.)



Korektura Úlehlova potomka, kapitola *Geometrie*, výřez listu č. 128b, 15,8 × 7,1 cm.

Zastavme se ještě krátce u obrázků v druhém dílu *Dějin matematiky.* Je jich zde otištěno celkem třicet šest, v rukopisu jsou číslovány tužkou a v drtivé většině jsou převzaty z Cantorova *Vorlesungen über die Geschichte der Mathematik.* Jako jistou perličku otiskněme tři ilustrace. Nejprve reprodukci Cantorova textu, poté arch Úlehlova rukopisu a nakonec odpovídající stránku v knize. Za reprezentativní celek volíme začátek kapitoly *Tangentový úkol, hodnota největší a nejmenší*, kde je obrázek zařazen hned na úvod. Předvedeme tím i typografii názvů kapitol v Úlehlově práci.

K obrázku na následující straně ještě doplňme celé znění úvodního souvětí: *Dort ist zum ersten Male die Auflösung einer Aufgabe in die Oeffentlichkeit getreten, welche von nun an Jahrzehnte hindurch nicht aufgehört hat, die Mathematiker zu beschĕftigen, der Tangentenaufgabe.* ([Ca92], str. 776–777)

Obdobně přistupme k textu na posledních řádcích stránky (nad poznámkou pod čarou):

Man ersetzt x *durch* $\dfrac{y^2}{a}$, *so wird* $\left(\dfrac{y^2}{a} - z\right)^2 + y^2 = r^2$, *beziehungsweise*

$$y^4 - 2\left(az - \frac{a^2}{2}\right) y^2 = a^2(r^2 - z^2),$$

folglich

$$y^2 = az - \frac{a^2}{2} \pm a\sqrt{r^2 + \frac{a^2}{4} - az},$$

und ein einziges positives y *erscheint nur, wenn* $r^2 + \dfrac{a^2}{4} - az = 0$, $r^2 = az = \dfrac{a^2}{4}$ *ist.*

([Ca92], str. 777–778)

aufgehört hat, die Mathematiker zu beschäftigen, der Tangentenaufgabe.

Descartes fasste sie etwas anders auf: für ihn war es die Normalenaufgabe;[1]) er suchte solche Gerade, welche gegebene Curven oder, was ihm für das Gleiche gilt, deren Berührungslinien in gegebenen Punkten rechtwinklig durchschneiden. Er sagt eine allgemeine Auflösung dieser Aufgabe zu und scheut sich nicht, es auszusprechen, sie sei die nützlichste und allgemeinste nicht bloss von denen, die er kenne, sondern die er jemals innerhalb der Geometrie zu kennen gewünscht habe.[2]) Der Gedanke Descartes', wenn auch natürlich nicht der Wortlaut seiner Darstellung, ist folgender[3]) (Figur 152). Die Normale an die Curve AB mit der Gleichung $F(x, y) = 0$ im Punkte M sei MN. Um N als Mittelpunkt wird mit einem beliebigen Halbmesser r ein Kreisbogen beschrieben, welcher die gegebene Curve in den Punkten M_1 und M_2 schneidet. Diese Durchschnittspunkte muss man mit Hilfe der Curvengleichung einestheils, der Kreisgleichung

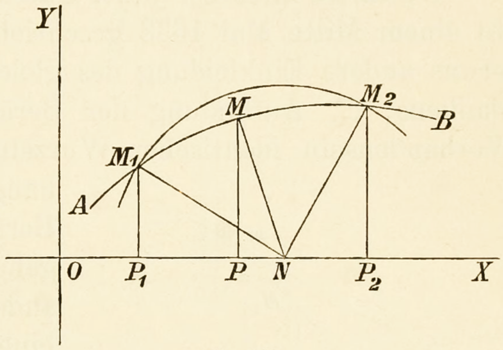


Fig. 152.

andererntheils finden können, d. h. deren Ordinaten M_1P_1, M_2P_2 müssen als die Wurzeln einer quadratischen Gleichung sich ergeben, in welcher r gleichfalls vorkommt. Fallen die beiden Durchschnittspunkte M_1 und M_2 in M zusammen, d. h. wird der Kreis zum Berührungskreise, so bleibt die erwähnte quadratische Gleichung immer noch bestehen, aber mit zwei identischen Wurzeln. Die Bedingung dafür, dass solches stattfinde, muss darin bestehen, dass die linke Seite der Gleichung die Gestalt besitzt, welche aus der Multiplikation von $y - e$ mit sich selbst hervorgeht,[4]) also $y^2 - 2ey + e^2$, und dieses erzwingt man dadurch, dass r einen gewissen Werth annimmt. Kennt man diesen, so kennt man MN, also die gesuchte Normale.

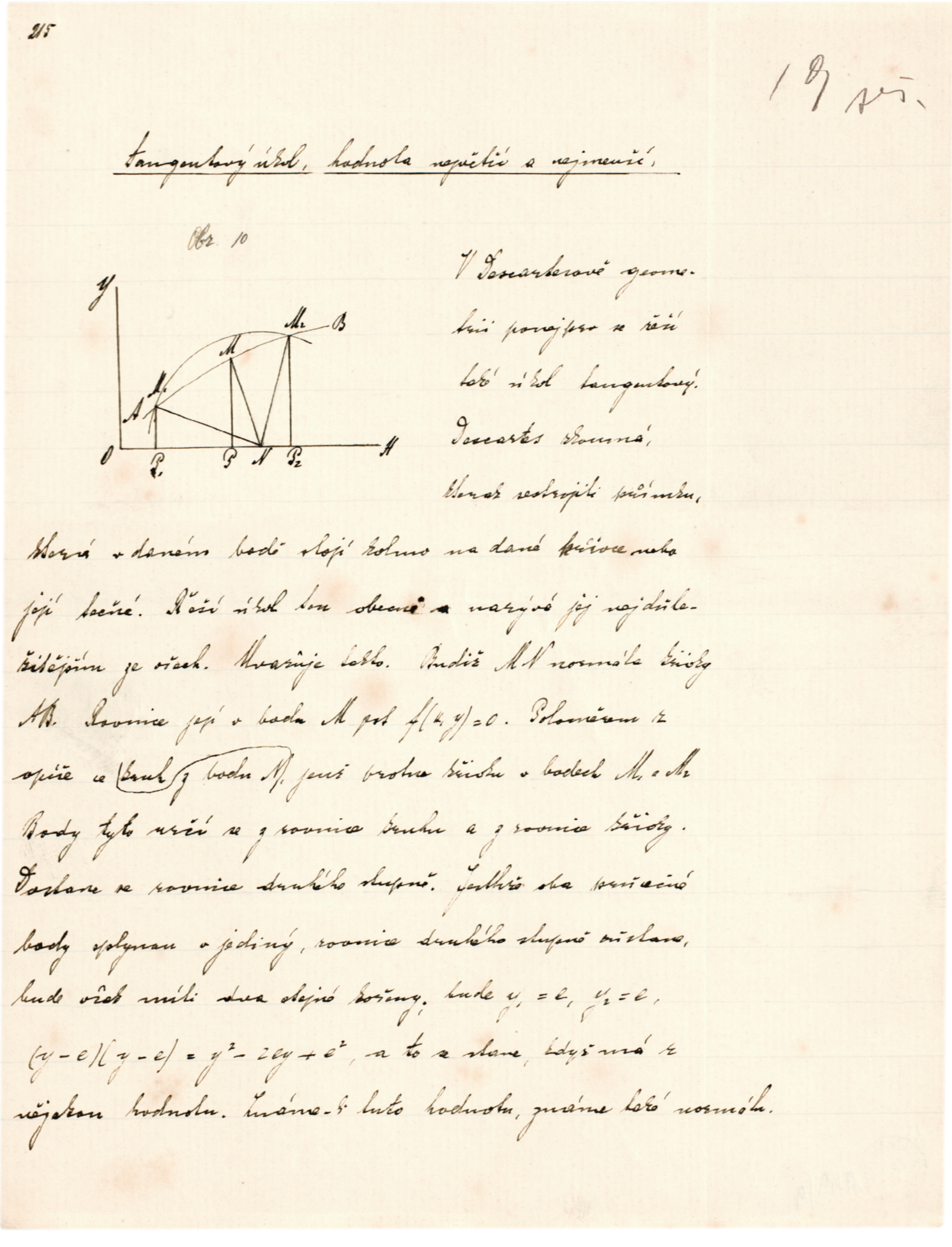
Als Beispiel mag die Parabel $y^2 = ax$ gewählt werden. Abscisse von N sei z, so ist die Gleichung des um N mit dem Halbmesser r beschriebenen Kreises $(x - z)^2 + y^2 = r^2$. Man ersetzt x durch $\frac{y^2}{a}$, so wird $\left(\frac{y^2}{a} - z\right)^2 + y^2 = r^2$, beziehungsweise

$$y^4 - 2\left(az - \frac{a^2}{2}\right)y^2 = a^2(r^2 - z^2),$$

---

[1]) Descartes, Geom. I, 40 sqq. [2]) *Nec verebor dicere, Problema hoc, non modo eorum, quae scio, utilissimum et generalissimum esse; sed etiam eorum, quae in Geometria scire unquam desideraverim.* [3]) Schon Montucla II, 130—131 hat die Methode gut erfasst. [4]) Descartes, Geom. I, 45 lin. 24—28.

Strana kapitoly *LXXIX. Descartes. Fermat.* [Ca92], str. 777, 11,9 × 20,1 cm.



Rukopis začátku kapitoly *Tangentový úkol, hodnota největší a nejmenší* s obrázkem č. 10; list č. 215, 16,4 × 21,3 cm.

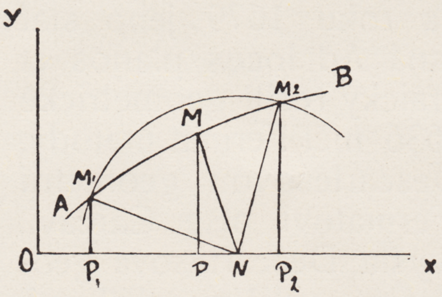
Text rukopisu nepřepisujeme, je předveden na následujícím obrázku. Doplňme však celou úvodní větu, z níž je ukázáno pouze poslední slovo: $DA = BE$ *jest přímka, která prochází začátečním bodem* N. $Z^2 - DA = BE$, *a jestliže* $Z^2 = DR$, *jest* $D(R - A) = BE$ *rovnice téže přímky, avšak při jiném bodu vrcholovém,* $AE = Z^2$ *jest rovnice hyperboly,* $E^2 = DA$ *rovnice paraboly,* $B^2 - A^2 = E^2$ *rovnice kruhu.* ([Úk9], str. 127–128) kruhu. Na tuto dobu uvádí se každá rovnice, která obsahuje násobky hodnost A a E, mají-li jen A^2 a E^2 rovné součinitele. Na příklad

$B^2 - 2DA - A^2 = E^2 + 2RE$ přechází

v $P^2 - (A+D)^2 = (E+R)^2$, kde $P^2 = R^2 + B^2 + D^2$.

Není-li $B^2 - A^2 = E^2$, jest dána takto rovnice elipsy. Potom ukazuje Fermat, jak se může dvou křivek upotřebiti k řešení vyšších rovnic o jedné neznámé. Fermat volí výraz, který se rovná straně v rovnici, ale tak jest upraven, že se některý činitel může vytknouti a rovnice se takto může zjednodušiti. Má-li se řešiti $A^3 + BA^2 = Z^2B$ (A znamená neznámou veličinu), Fermat volí BAE tak, že $A^3 + BA^2 = BAE$, $Z^2B = BAE$ a z toho obdrží $A^2 + BA = BE$, $Z^2 = AE$, což znamená, že hyperbola a parabola se protínají v bodu, jehož A vyhovuje podmínce.

Tangentový úkol, hodnota největší a nejmenší.



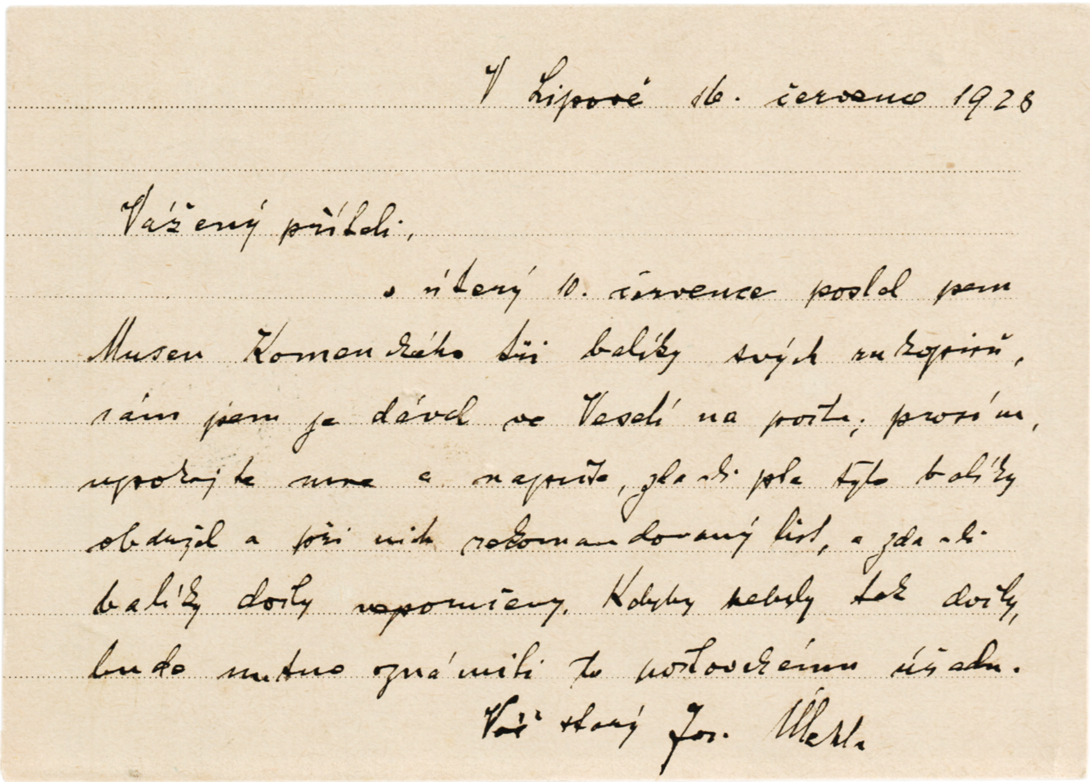
Obr. 10.

V Descartesově geometrii ponejprv se řeší také úkol tangentový. Descartes zkoumá, kterak sestrojiti přímku, která v daném bodě stojí kolmo na dané křivce nebo její tečné. Řeší úkol ten obecně a nazývá jej nejdůležitějším ze všech. Uvažuje takto: Budiž MN normála křivky AB. Rovnice její v bodu M jest $f(x,y) = o$. Poloměrem r opíše se z bodu N kruh, jenž protne křivku v bodech M_1 a M_2. Body tyto určí se z rovnice kruhu a z rovnice křivky. Dostane se rovnice druhého stupně. Jestliže oba průsečné body splynou v jediný, rovnice druhého stupně zůstane, bude však míti dva stejné kořeny; bude $y_1 = e$, $y_2 = e$, $(y-e)(y-e) = y^2 - 2ey + e^2$, a to se stane, když má r nějakou hodnotu. Známe-li tuto hodnotu, známe také normálu.

Úvod kapitoly *Tangentový úkol, hodnota největší a nejmenší.* [Úk9], str. 128, 9,9 × 16,6 cm.

Na závěr předveďme indicii obsaženou ve jmenovaném archivním fondu *Pozůstalost Josefa Úlehly*, která mírně osvětluje, z jakého důvodu není rukopis knihy dochován celý. Do Muzea Komenského jej totiž J. Úlehla nechal poštovně doručit sám a můžeme si s jistou dávkou fantazie domýšlet, že jej zaslal celý. Na objeveném korespondenčním lístku ze dne 16. července 1928 adresovaném tehdejšímu řediteli přerovského muzea Josefu Krumpholcovi (1870–1950) totiž napsal:

Vážený příteli, v úterý 10. července poslal jsem Museu Komenského tři balíky svých rukopisů, sám jsem je dával ve Veselí na poštu; prosím, upokojte mne a napište, zdali jste tyto balíky obdržel a při nich rekomandovaný list, a zda-li balíky došly neporušeny. Kdyby nebyly tak došly, bude nutno oznámiti poštovskému úřadu. Váš starý Jos. Úlehla


V Lipové 16. července 1928

Vážený příteli,
v úterý 10. července poslal jsem
Museu Komenského tři balíky svých rukopisů,
sám jsem je dával ve Veselí na poštu; prosím,
upokojte mne a napište, zdali jste tyto balíky
obdržel a při nich rekomandovaný list, a zda-li
balíky došly neporušeny. Kdyby nebyly tak došly,
bude nutno oznámiti to poštovskému úřadu.
Váš starý Jos. Úlehla

Úlehlův korespondenční list adresovaný tehdejšímu řediteli Muzea Komenského v Přerově J. Krumpholcovi, 14,6 × 10,4 cm.[200]

Další informace k této záležitosti se nepodařilo dohledat. Jako tečku za touto kapitolou proto formulujme řečnickou otázku: Může za ztrátu chybějících částí rukopisu (možná nejen) Úlehlových *Dějin matematiky* poštovní úřad?

[200] Archiv Muzea Komenského v Přerově, fond *Pozůstalost Josefa Úlehly*, sign. AP 49, inv. č. 3.

◊ ◊ ◊

LITERATURA

[Ba07] Baldi B., *Cronica de matemtici overo epitome dell'istoria delle vite loro.* A. Monticelli, Urbino, 1707.

[BJ95] Bečvář J. (ed.), *Eduard Weyr (1852–1903).* Edice Dějiny matematiky, svazek č. 2, Prometheus, Praha, 1995.

[BM98] Bečvářová-Němcová M., *František Josef Studnička (1836–1903).* Edice Dějiny matematiky, svazek č. 10, Prometheus, Praha, 1998.

[BM07] Bečvářová M., *Josef Smolík (1832–1915).* Nakladatelství ČVUT, Praha, 2007.

[BM08] Bečvářová M., *Česká matematická komunita v letech 1848 až 1918.* Edice Dějiny matematiky, svazek č. 34, Prometheus, Praha, 2008.

[BLR48] Bluhme F., Lachmann K., Rudolff A., *Die Schriften der römischen Feldmesser. Erster Band.* G. Reimer, Berlin, 1848.

[Ca80] Cantor M., *Vorlesungen über die Geschichte der Mathematik. Erster Band.* B. Teubner, Leipzig, 1880.

[Ca92] Cantor M., *Vorlesungen über die Geschichte der Mathematik. Zweiter Band.* B. Teubner, Leipzig, 1892.

[Ca98] Cantor M., *Vorlesungen über die Geschichte der Mathematik. Dritter Band.* B. Teubner, Leipzig, 1898.

[Ca08] Cantor M. (ed.), *Vorlesungen über die Geschichte der Mathematik. Vierter Band.* B. Teubner, Leipzig, 1908.

[De85] Desolda J. F., *Thukydides. Sepsání války peloponnesské.* F. & V. Hoblík, Pardubice, 1885.

[Ei77] Eisenlohr A., *Ein mathematisches Handbuch der alten Aegypter (Papyrus Rhind des British Museum).* J. C. Hinrich, Leipzig, 1877.

[Fa81] Faulmann K., *Illustrierte Culturgeschichte für Leser aller Stände.* A. Hartleben, Wien, 1881.

[Hö73] Hoefer F., *Histoire de l'astronomie.* Librairie Hachette, Paris, 1873.

[Hö74] Hoefer F., *Histoire des mathématiques.* Librairie Hachette, Paris, 1874.

[Kr03] Krejčí A., *Dějiny mathematiky. Napsal Josef Úlehla. Díl prvý.* Listy filologické 30(1903), sešit 3–4, červen 1903, str. 301–309.

[Kv64] Kvíčala J., *Herodotovy dějiny.* J. Grégr a F. Šimáček, Praha, 1864.

[La51] Layard A., *Popular account of discoveries at Nineveh.* J. Murray, London, 1851.

[La53] Layard A., *Discoveries among the ruins of Nineveh and Babylon.* Harper and brothers, New York, 1853.

[Ma75] Maspero G., *Histoire ancienne des peuples de l'Orient.* Librairie Hachette, Paris, 1875.

[Me52] Meißner W., *Austin Henry Layard's Populärer Gericht über die Ausgrabungen zu Niniveh.* Dyk'sche Buchhandlung, Leipzig, 1852.

[Ze56] Zenker J., *Austin Henry Layard, Nineveh und Babylon.* Dyksche Buchhandlung, Leipzig, 1856.