

# Jan Sobotka (1862–1931)

---

Martina Kašparová

Životní osudy Jana Sobotky

In: Martina Kašparová (author); Zbyněk Nádeník (author): Jan Sobotka (1862–1931). (Czech). Praha: Matfyzpress, 2010. pp. 11–52.

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/401710>

## Terms of use:

© M. Kašparová

© Z. Nádeník

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



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

## ŽIVOTNÍ OSUDY JANA SOBOTKY<sup>1</sup>

MARTINA KAŠPAROVÁ

### Rodina

Jan Sobotka se narodil 2. září 1862 v Řepníkách u Vysokého Mýta (tehdy kraj chrudimský) v rodině krejčovského mistra a domkáře Josefa Sobotky. Manželům Josefu a Františce Sobotkovým se v Řepníkách narodilo 10 dětí, 6 dcer a 4 synové, dospělosti se dožila Františka, Josef, Jan, Antonín a Barbora.<sup>2</sup>

O Sobotkově dětství nemáme mnoho zpráv. Většina toho, co je uvedeno v této části, byla převzata ze vzpomínkového projevu<sup>3</sup> prof. Dr. E. Kašpara, rovněž rodáka z Řepníků, který věnoval mnoho času a úsilí, aby nashromáždil a setřídil vzpomínky pamětníků. E. Kašpar<sup>4</sup> byl jedním z mála, kdo se Sobotkou hovořil a zajímal se o jeho osudy. Zároveň byl jediným řepnickým rodákem, který u něj studoval na přírodovědecké fakultě v Praze.<sup>5</sup>

*Zde v Řepníkách toho roku [1862] byla ouroda obyli lnu zeleniny vše slavně se sklídilo a žádný nedostatek v ničem nebylo, tak že strava se dostala, a dobytek píce dosti měl, a vzláště bramboru se urodilo a nekazili se ...*<sup>6</sup>

V tom roce se u Sobotků v č. 79, v jedné z nejmenších řepnických doškových chalup, narodilo třetí dítě – syn Jan. Svým zdravotním stavem však rodičům příliš velkou radost nedělal. Jan byl postižen křivicí (ještě ve dvou a půl letech nechodil) podobně jako sestra Barbora a dalších pět sourozenců, kteří se nedožili dospělosti. Rodina žila velmi nuzně. Snad v naději na lepší život a snazší přístup ke vzdělání dalších dětí se někdy v r. 1877 či 1878 Sobotkovi přestěhovali do Vysokého Mýta (Šemberova ul. 123, dnes A. V. Šembery 123, tj. vedle Regionálního muzea).<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Při zpracování této kapitoly byly vedle diplomové práce [5] využity kratší příspěvky [12], [18], [27], [28], [29], [34], [37], [38], [48], [49].

<sup>2</sup> Marie, Anna, Theodora, František a Antonie zemřeli v dětství na křivici. Některé zdroje uvádějí, viz [44], rod Sobotků, str. 1, že Sobotkovi měli 11 dětí. Je možné, že další dítě se narodilo ve Vysokém Mýtě.

<sup>3</sup> Viz [44].

<sup>4</sup> Profesor Emil Kašpar (\* 10. 5. 1907, † 1. 5. 1998) je znám zejména svou činností v oboru didaktiky fyziky. Napsal řadu učebnic a významně ovlivnil metodiku vyučování fyzice. Jako diplomant a později jako doktorand Františka Závíšky (1879–1945) zpracoval disertační práci *Elektromagnetické vlny na dielektrických drátech*. Zabýval se fyzikální podstatou pohybu proutku. Viz [62] a [35], str. 304.

<sup>5</sup> Prof. J. Sobotka vyučoval E. Kašpara jen formálně – úvodní přednášku z deskriptivní geometrie ve studijním roce 1926/27, kdy E. Kašpar začal studovat na UK, údajně za J. Sobotku vedl doc. Bohumil Machytka (1890–1928). Viz vzpomínkový projev [44], str. 6, a matrika imatrikulovaných 1882–1938 ve fondu Akademický senát UK v [66].

<sup>6</sup> Viz [44], Pamětní kniha I. Řepníky.

<sup>7</sup> Ještě před odchodem do Vysokého Mýta Sobotkovi pravděpodobně měnili místo svého pobytu v samotných Řepníkách; syn František (\* 24. 6. 1874, † 30. 5. 1876) má jako místo svého narození uvedeno č. 54, Řepníky, dcera Antonie (\* 8. 4. 1876) Řepníky č. 58. Životní poměry rodiny nebyly příznivé, jak ukazuje povolání otce Josefa („rolník ze Řepník č. 54“ v r. 1874, „nájemník ze Řepník 58“ v r. 1876).

Na Jana a jeho staršího bratra Josefa silně zapůsobil Gustav Zeiner, který byl od r. 1860 řepnickým farářem. Hoši mu v mládí ministrovali a on je učil německy, což jim výrazně pomohlo při studiu na německých školách. Pravděpodobně se také významně zasloužil o to, aby Jan a Josef získali rakouské státní stipendium, které jim umožnilo studovat na německé reálce v Praze.

Naprostu pozoruhodné je, že tři synové chudičké Sobotkovy rodiny, Josef, Jan a Antonín, získali vysokoškolské vzdělání. Pro jejich rodiče to muselo být obrovskou obětí.

### Bratři Josef a Antonín<sup>8</sup>

Janův o tři roky starší bratr Josef se stal velmi známým a výborným dětským lékařem. Obecnou trojtřídní školu absolvoval v Řepníkách (1869 až 1872), německou měšťanskou školu v Lanškrouně (1872 až 1875). Za dalším vzděláním odcestoval do Prahy. V letech 1875 až 1878 zde studoval na učitelském ústavu, zároveň si znalosti soukromě doplňoval na druhé německé reálce (1876 až 1879) a souběžně navštěvoval jako externista gymnázium (1879). Ve školním roce 1879/80 se zapsal na německou techniku (odbor strojnictví) a v prosinci 1880 na Karlo-Ferdinandovu univerzitu jako řádný student medicíny, kterou ukončil v roce 1885 a v následujícím roce získal doktorát. V době studií se živil jako soukromý učitel<sup>9</sup> (dával hodiny až v Rumburku), nedařilo se mu však příliš dobře. V letech 1882 až 1885 byl osvobozen od školného na základě osvědčení o chudobě, na zkušební poplatky si půjčoval z rigorosního fondu univerzity. Po studiích působil jako asistent na medicínsko-technologickém institutu (1886), na patologicko-anatomickém ústavu (1887) a na pediatrii (1888 až 1890). Roku 1893 se oženil s Karolinou Fischerovou, která pocházela ze zámožné rodiny, a patrně díky tomu splatil o tři roky později dluhy ze studií a zároveň začal provozovat soukromou praxi na Národní třídě 38. Proslul zejména očkováním dětí proti tuberkulóze. Pečoval o sestru Františku a Barboru, navštěvoval Vysoké Mýto i Lanškroun.

Mladší bratr Antonín získal obecné vzdělání v Řepníkách a Vysokém Mýtě. Šestileté studium na C. k. vyšším gymnasiu v Litomyšli, kde v letech 1845 až 1850 studoval i jeho otec, zahájil školním rokem 1879/80.<sup>10</sup> Pro zajímavost doplníme, že v profesorském sboru školy tehdy působil Alois Jirásek (1851–1930). Na právnickou fakultu německé univerzity v Praze nastoupil ve studijním roce 1885/86.<sup>11</sup> Stal se advokátem na Zbraslavi a byl politikem strany radikálně státoprávní, později státoprávně pokrokové. V letech 1905 až 1907 byl poslancem říšského a 1908 až 1913 zemského sněmu.<sup>12</sup> Se silným národním uvědoměním vystupoval proti poněmčovací politice vídeňské vlády. Jeho přednáška *Historické a právní základy státoprávního programu* vyšla tiskem.<sup>13</sup> Byl také starostou *Sokolské župy Jungmannovy*.

<sup>8</sup> Viz [44], rod Sobotků, str. 4–6.

<sup>9</sup> Díky kondičním a suplovacím aktivitám získal v roce 1881 *Osvědčení o způsobilosti výuky na obecních a měšťanských školách s aprobací přírodopis, matematika a kreslení*.

<sup>10</sup> Viz [33], str. 306. Od r. 1882 do r. 1889 bylo gymnázium sloučeno s obecnou vyšší školou reálnou pod označením státní škola střední. Viz [33], str. 114 a 124.

<sup>11</sup> Viz Hauptkatalog der Rechtshörer im Winter-Semester 1885/86 ve fondu [66].

<sup>12</sup> Podle [47], str. 762.

<sup>13</sup> Viz *České státní právo*, Cyklus přednášek pořádaný Klubem strany státoprávní pro království České, nákladem Radikálních listů, Praha, 1904, str. 3–19.

## Vzdělání

Obecnou školu navštěvoval Jan Sobotka v Řepníkách patrně v letech 1869 až 1874. Německou měšťanskou školu absolvoval v Lanškrouně<sup>14</sup> asi v roce 1877.<sup>15</sup>

Střední vzdělání získal na druhé německé reálce v Praze III na Kampě díky rakouskému státnímu stipendiu a finanční podpoře staršího bratra Josefa, s nímž zde ve školním roce 1878/79 studoval. Oba patřili k nejlepším studentům.<sup>16</sup> Na J. Sobotku patrně silně zapůsobil třídní profesor Emanuel Czuber<sup>17</sup> (1851–1925), který jej vyučoval matematice.<sup>18</sup> Základům deskriptivní geometrie<sup>19</sup> se naučil při hodinách vedených Franzem Krünesem. Studium na vyšší reálce dokončil r. 1881 maturitní zkouškou s vyznamenáním.

Od studijního roku 1881/82 do 1884/85 byl J. Sobotka řádným studentem I. odboru stavitelství inženýrského c. k. České vysoké školy technické. Po celou dobu studia byl zcela osvobozen od placení školného, které činilo 50 zl. na jeden studijní rok.<sup>20</sup> Zapisoval si přednášky z matematiky (Gabriel Blažek (1842–1910)), deskriptivní geometrie (František Tilšer (1825–1913), Bedřich Procházka (1855–1934)), perspektivy (F. Tilšer), geometrie polohy (Eduard Weyr (1852–1903)), pravděpodobnosti (Augustin Pánek (1843–1908)), fyziky

<sup>14</sup> Viz str. 2 dokumentu ze dne 28. 6. 1896 (materiály [69]).

<sup>15</sup> Vycházíme z toho, co bylo uvedeno dne 14. 5. 1869 v zákoně o obecném školství, který stanovil povinnou osmiletou školní docházku pro děti od 6 do 14 let. Měšťanská škola sestávala ze tří ročníků, které se většinou připojovaly k pátému ročníku obecné školy. Viz [31], str. 275. Ve školním roce 1877/78 již byl J. Sobotka žákem realky. Viz seznam žáků IV. b., [51], 1878, str. 79.

<sup>16</sup> Viz obr. VIII.

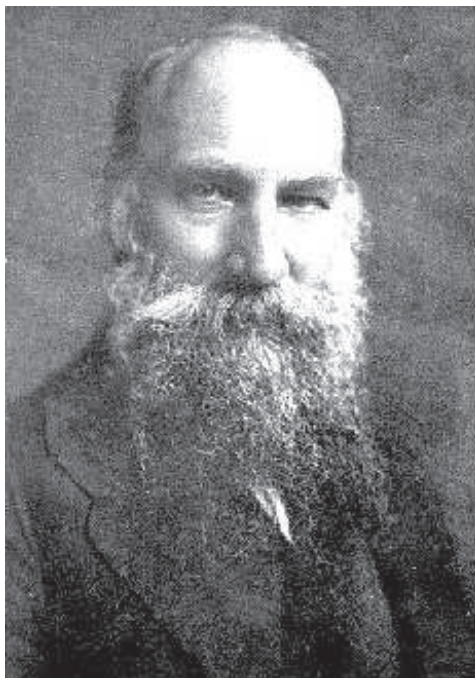
<sup>17</sup> E. Czuber (Čubr) byl ve školním roce 1874/75 asistentem na pražské německé technice, v r. 1886 byl jmenován profesorem matematiky na brněnské německé technice a o pět let později profesorem matematiky na technice ve Vídni. Více o něm viz např. [61], odkud jsou převzata data většiny českých matematiků či matematiků působících v našich zemích uvedených v této kapitole.

<sup>18</sup> V pátém ročníku se vyučovaly 3 hodiny algebry (číselné soustavy, dělitelnost čísel, desetinné zlomky, mocniny a odmocniny, imaginární a komplexní čísla a operace s nimi, poměry, proporce a logaritmy) a 2 hodiny planimetrie týdně. V následujícím ročníku byly opět 3 hodiny v týdnu věnovány algebře (řetězové zlomky, kvadratické rovnice o jedné neznámé, exponenciální rovnice, diofantické rovnice, aritmetické a geometrické posloupnosti, složené úrokování, kombinatorika, binomická věta), přibyla jedna hodina geometrie (goniometrie, rovinná trigonometrie, stereometrie). V posledním ročníku se matematice vyučovalo celkem 5 hodin v týdnu (základy pravděpodobnosti, úlohy o pojišťování, rozklad imaginárních výrazů na reálnou a imaginární část, výpočet modulu a argumentu, grafické znázornění komplexních veličin, sférická trigonometrie aplikovaná na úlohy ze stereometrie a sférické astronomie, analytická geometrie v rovině, analytické vyjádření přímky, kružnice a kuželoseček). Viz [51], 1879, str. 54–55, resp. 1880, str. 42, resp. 1881, str. 52–53.

<sup>19</sup> V každém ročníku vyšší realky se deskriptivní geometrie vyučovala tři hodiny týdně. Podle [51], 1879, str. 55, se studenti pátého ročníku zabývali pravouhlým promítáním. V učebním plánu šestého ročníku ([51], 1880, str. 42) byl trojhran, promítání těles ohraničených rovinami, průřezy těles rovinami, vzájemné průřezy těles ohraničených rovinami, křivky potřebné pro vytvoření a znázornění nejdůležitějších a v praxi se často vyskytujících zakřivených ploch. V sedmém ročníku ([51], 1881, str. 53) byla látka z předchozích let doplněna úlohami o dotyčích a konstrukcích stínů, dále se probíraly základy lineární perspektivy, aplikace perspektivy na geometrická tělesa a jednoduché technické předměty.

<sup>20</sup> Viz [19], str. 175.

(Karel Václav Zenger (1830–1908)), ale i mineralogie, geologie apod.<sup>21</sup> Podle katalogů studentů české techniky skládal zkoušky prospěchu, které byly dobrovolné, jen v prvních dvou studijních letech.<sup>22</sup> Ve školním roce 1883/84 absolvoval roční vojenskou dobrovolnou službu, se zdravím na tom v té době musel být již dobře. V letním semestru 1884/85 a ve studijním roce 1885/86 se zapsal jako mimořádný student filozofické fakulty české Karlo-Ferdinandovy univerzity.<sup>23</sup> Navštěvoval Studničkovy<sup>24</sup> přednášky o integrálech,<sup>25</sup> přednášku *O vývoji mluvy* (Gustav Adolf Lindner (1828–1887)) a tři semestry<sup>26</sup> se účastnil cvičení v matematickém semináři.<sup>27</sup> Během studií se živil jako vychovatel v německých šlechtických rodinách, podobně jako jeho starší bratr Josef.



J. Sobotka

<sup>21</sup> Viz katalogy posluchačů české techniky ve fondu [65] nebo obr. XI a [52].

<sup>22</sup> Pravděpodobně nekonal tzv. první (obecnou) státní zkoušku, v podacích protokolech první státní zkoušky dostupných ve fondu [65] totiž nebyl o J. Sobotkovi nalezen žádný záznam.

<sup>23</sup> Viz seznamy posluchačů filosofické fakulty ve fondu [66].

<sup>24</sup> O Františku Josefu Studničkovi (1836–1903) viz [22].

<sup>25</sup> V letním semestru 1884/85 to byla přednáška *O eliptických integrálech*, v dalším studijním roce *O integrálech omezených* a *O Eulerových integrálech*, viz též str. 233.

<sup>26</sup> Viz str. 2 dokumentu ze dne 28. 6. 1896 ve fondu [69].

<sup>27</sup> Podle zpráv o činnosti semináře (viz [22], str. 161) sepsal J. Sobotka v r. 1886 seminární práci nazvanou *Eine Zusammenstellung und Vergleichung der Methoden, nach welchen bestimmte Integrale ausgewerthet werden* a v r. 1891 seminární práce *Über die Laisantine* a *Die Anwendung der Integralrechnung zur Reihenentwicklung*.

## Učitelem matematiky a deskriptivy, asistentem na pražské technice, studium v Curychu a Vratislavi

V roce 1887 složil Jan Sobotka učitelské zkoušky<sup>28</sup> z matematiky a deskriptivní geometrie a ve školním roce 1887/88 vykonal povinnou roční učitelskou zkušební praxi na české státní reálce v Ječné ulici.<sup>29</sup> Čtyři školní roky (1887/88 až 1890/91) vyučoval na státní průmyslové škole v Praze.<sup>30</sup>

V r. 1886 byl na pražské technice jmenován asistentem profesora Františka Tilšera pro deskriptivní geometrii. Díky své pracovitosti obdržel toto místo ještě dvakrát, po každé na dva roky, asistentem byl tedy jmenován do konce letního semestru 1892.<sup>31</sup> Vzhledem k Tilšerovým poslaneckým povinnostem v říšském sněmu ve Vídni suploval J. Sobotka od 7. 4. 1891 veškeré jeho přednášky z deskriptivní geometrie.<sup>32</sup>

Dne 26. září roku 1891 se v kostele na Vinohradech oženil s o rok mladší Rozou z Helmingrů (1863–1951), dcerou advokáta z Královských Vinohrad.

Pravděpodobně na jaře 1891 požádal o *udělení uprázdněného cestovního stipendia Gerstnerova*.<sup>33</sup> Profesorský sbor jednoznačně schválil, aby *pro nadání Gerstnerovo navržen byl zemskému výboru asistent Jan Sobotka*. Prostředky z Gerstnerovy nadace (600 zl. ročně po dobu dvou let) použil k doplnění studia.<sup>34</sup> V říjnu 1891 odcestoval na techniku do Curychu (Eidgenössische polytechnische Schule), kde v zimním a letním semestru 1891/92 navštěvoval přednášky<sup>35</sup> W. Fiedlera, K. W. Rittera, A. Fliegnera a M. Disteliho.<sup>36</sup>

<sup>28</sup> Kandidáti učitelství museli před zkouškou učitelské způsobilosti studovat čtyři roky na univerzitě nebo v případě budoucích učitelů deskriptivní geometrie a matematiky aspoň tři roky na technice a rok na univerzitě jako J. Sobotka. Kandidáti se mohli zapsat na technice na kterýkoli odbor, ale byli povinni absolvovat přednášky studovaného oboru a příbuzných oborů a předložit výkresy. Viz [19], str. 251, a [63], článek II., bod 4. Zkouška z každého předmětu sestávala ze tří částí – domácí práce, Klausurní práce, ústní zkoušky. Každý kandidát dostal navíc k domácímu zpracování filosofické, pedagogické nebo didaktické téma. Komise mohla jako domácí práci uznat práci vydanou tiskem. Na vypracování klausurní práce měl kandidát 10 hodin (hlavní předmět), resp. 5 hodin (vedlejší předmět). Předmětem ústní zkoušky byl pro všechny kandidáty německý jazyk a vyučovací jazyk. Viz [63], články XIX–XXI, str. 37–40.

<sup>29</sup> Viz *Vysvědčení o zkušebním roce* z 13. 7. 1888, obr. XII–XIV.

<sup>30</sup> Viz *Vysvědčení o službě učitelské* z 1891, obr. XV–XVI.

<sup>31</sup> Viz *Vysvědčení z 1. 10. 1891*, obr. XVII–XVIII, nebo [65] (zápisy ze zasedání profesorských sborů).

<sup>32</sup> G. Blažek byl rovněž říšským poslancem. Jeho přednášky od stejného data suploval Matyáš Lerch (1860–1922). Viz [3], str. 30.

<sup>33</sup> Viz [65] (zápis ze zasedání sboru profesorského ze dne 23. 6. 1891).

<sup>34</sup> Viz str. 3 dokumentu ze dne 28. 6. 1896 (materiály [69]) a [6], str. 4.

<sup>35</sup> W. Fiedler tehdy vedl přednášky: *Darstellende Geometrie* (deskriptivní geometrie), *Geometrie der Lage* (geometrie polohy), *Invariantentheorie der Gebilde 2. Grades* (teorie invariantů útvarů druhého stupně), *Darstellende Geometrie der krummen Oberflächen von technischer Verwendung* (deskriptivní geometrie zakřivených ploch pro technickou praxi), *Elemente der Geometrie des Strahlenraumes* (základy geometrie přímkových prostorů). Dále vyučoval *Invariantentheorie der Gebilde 2. Grades und elliptische Geometrie* (teorie invariantů útvarů druhého stupně a eliptická geometrie), *Anwendung der darstellenden Geometrie auf krumme Oberfläche* (užití deskriptivní geometrie na zakřivenou plochu), *Elemente der analytischen Geometrie der Lage* (základy analytické geometrie polohy) a *Mathematisches Seminar* (matematický seminář).

<sup>36</sup> Wilhelm Fiedler (1832–1912) působil od r. 1864 tři roky na pražské technice jako profesor deskriptivní geometrie. U nás poprvé uvedl projektivní geometrii; na něj navázali bratři Emil

Ve studijním roce 1892/93, tj. po návratu ze Švýcarska, J. Sobotka opět suploval přednášky z deskriptivní geometrie na technice za profesora F. Tilšera.<sup>37</sup> Došlo však mezi nimi k neshodám, kvůli nimž J. Sobotka po roce techniku opustil.<sup>38</sup>

Dne 14. 11. 1893 se Sobotkovým narodila dcera Růžena.

Školní rok 1893/94 trávil J. Sobotka jako řádný posluchač na univerzitě ve Vratislavi (Universität Breslau, nyní Wrocław). Navštěvoval přednášky z geometrie a matematický seminář vedený R. Sturmem.<sup>39</sup>

### Suplentem, asistentem a mimořádným profesorem ve Vídni

Po návratu domů se Janu Sobotkovi nedařilo najít místo učitele ani na vysoké, ani na střední škole. Nadbytek zájemců a nedostatek volných míst způsobil, že mnozí z kandidátů středoškolské profesury se po dlouhém čekání spokojovali s místy učitelů na měšťanských i obecných školách. Jan Sobotka proto v září roku 1894 nastoupil jako suplent na reálku ve 4. vídeňském okrese. Nejprve

---

a Eduard Weyrové. Od r. 1867 působil jako profesor deskriptivní geometrie na polytechnice v Curychu. Viz [46].

Karl Wilhelm Ritter (1847–1906) byl v letech 1870 až 1873 asistentem Karla Culmanna (1821–1881), pak se habilitoval jako soukromý docent inženýrských věd, 1882 až 1905 řádným profesorem grafické statiky a 1887 až 1891 ředitelem polytechniky v Curychu.

Viz <[http://de.wikipedia.org/wiki/Karl\\_Wilhelm\\_Ritter](http://de.wikipedia.org/wiki/Karl_Wilhelm_Ritter)>.

Albert Fliegner (1842–1928) byl v letech 1868 až 1872 soukromým docentem deskriptivní geometrie, 1872 až 1912 řádným profesorem mechaniky a strojírenství.

Viz <[http://www.ethistory.ethz.ch/materialien/professoren/listen/alle\\_profs](http://www.ethistory.ethz.ch/materialien/professoren/listen/alle_profs)>.

Martin Disteli (1862–1923) působil od r. 1887 do r. 1893 jako asistent W. Fiedlera. Jako soukromý docent vyučoval krátce v Göttingen, Štrasburku a Karlsruhe. V r. 1900 v Karlsruhe a r. 1902 ve Štrasburku byl jmenován mimořádným profesorem. Řádnou profesuru deskriptivní geometrie získal r. 1905 na technice v Drážďanech a r. 1909 na technice v Karlsruhe. Viz Frei G., Stambach U., *Die Mathematiker an den Zürcher Hochschulen*, Birkhäuser, Basel, Boston, Berlin, 1994, str. 23.

Podle [5, str. 6] a podle [39, str. 38] byl J. Sobotka Fiedlerovým asistentem. Tato informace byla patrně získána z novinového výstřížku (Moravská orlice 42(1904), č. 98, ze dne 29. dubna) dostupného v [66]: *Puzen však neúpornou pílí a snahou za dalším ještě rozmnožením značných vědomostí svých odešel v listopadu r. 1891, obdržev státní stipendium, do Curychu k prof. dru. Fiedlerovi, kdež přijal nabídnuté mu místo assistenta, dále se vzdělával.* J. Sobotka nemohl být asistentem na katedře vedené Fiedlerem, protože podle programů polytechniky [53] na zimní a letní semestr 1891/92 asistoval na katedře deskriptivní geometrie Gottlieb Stiner (1865–1928), Franz Menteler, Hendrik de Vries (1867–1954) a Jérôme Franel (1859–1939), navíc je Jan Sobotka uveden v seznamu přijatých studentů pro rok 1891/92, viz obr. XXV a [43].

<sup>37</sup> Ve školním roce 1891/92 zastupoval F. Tilšera František Machovec (1855–1892), později profesor c. k. reálky v Karlíně. Viz *Časopis pro pěstování matematiky a fyziky*, 43(1914), str. 21.

<sup>38</sup> F. Tilšer přednášel téměř celý rok tzv. organickou geometrii formy. Teprve v závěru se dostával k výkladům vlastních problémů deskriptivní geometrie. Podobný postup při výuce žádal i od svých suplentů (později i nástupců). J. Sobotka pro své výklady použil litografované přednášky vydané bez Tilšerova vědomí podle tésnopisných záznamů sepsaných z jeho přednášek posluchačem K. Nygrýnem. Viz [13], str. 2.

<sup>39</sup> Rudolf Sturm (1841–1919) roku 1863 získal doktorát filozofie ve Vratislavi, v letech 1872 až 1878 byl profesorem deskriptivní geometrie v Darmstadtu, 1878 až 1892 řádným profesorem matematiky v Münsteru. Pak se vrátil do Vratislavi, kde získal profesuru matematiky. Z jeho prací uveďme např. *Einige geometrische Betrachtungen von Jakob Steiner, Die Lehre von den geometrischen Verwandtschaften, Maxima und Minima in der elementaren Geometrie*. Viz [46].

však musel složit zkoušku učitelské způsobilosti pro vyučování v němčině.<sup>40</sup> V naději na získání místa na vídeňské technice se vedle výuky intenzivně věnoval vědecké činnosti. Po dvou letech, tj. v roce 1896, byl jmenován asistentem na první stoličce deskriptivní geometrie vídeňské techniky,<sup>41</sup> kterou tehdy vedl Gustav Adolf Peschka (1830–1903). Možná se tak stalo i díky příznivému hodnocení jeho práce, které uvedl Ch. Wiener<sup>42</sup> v dopise G. A. Peschkovi. Na návrh profesorského sboru byl už v roce 1897, tj. po ročním působení na asistentenském místě, jmenován mimořádným profesorem deskriptivní geometrie, geometrie novější<sup>43</sup> a grafického počítání na druhém katedře deskriptivní geometrie, i když ještě neměl vyřízenou habilitační žádost. Zároveň se stal členem zkušebních komisí pro obory inženýrské stavby a pozemní stavby. To vše pro něho znamenalo uznání jeho vědeckých kvalit, možnost odborného rozvoje a navázání kontaktů s cizinou.

Jan Sobotka v době vídeňského pobytu sledoval dění na technice v Praze. František Tilšer byl od 1. 8. 1895 dán na odpočinek a ministerstvo kultu a vyučování vybidlo k urychlenému předložení návrhu na obsazení uprázdněné stoličky deskriptivní geometrie. V zápise profesorského sboru ze dne 19. 11. 1895 se píše, že *dne 14. října t.r., tedy již po vypršení lhůty konkursní, došla ještě kompetenční žádost o tuto professuru od pana Jana Sobotky, t.č. supplenta ve Vídni, která rektoratem taktéž příslušné kommissi odevzdána byla . . .*<sup>44</sup> Na opožděnou žádost komise nebrala ohled a ministerstvu doporučila na prvním místě Karla Pelze (1845–1908), řádného profesora deskriptivní geometrie na technice ve Štýrském Hradci, na druhém místě Bedřicha Procházku, profesora české reálky v Karlíně, který tehdy přednášel za profesora F. Tilšera.

Poznamenejme, že J. Sobotka ve Vídni pobýval pravděpodobně i se svou rodinou. Dne 21. 3. 1895 se mu zde narodil syn Erich.

## Profesorem na české technice v Brně

Roku 1899 Jan Sobotka Vídeň opustil, neboť mu byla nabídnuta řádná profesura deskriptivní geometrie na nově založené české technice v Brně. Jeho výuku ve Vídni převzal mimořádný profesor Theodor Schmid (1859–1937).<sup>45</sup> Podmínky k odborné tvůrčí práci a k budování kariéry v Brně však byly ne-

<sup>40</sup> Podle vysvědčení z 26. 6. 1894 (viz obr. XXVIII–XXIX) musel sepsat klauzurní práci týkající se Goethova díla *Utrpení mladého Werthera* a složit ústní zkoušku. Práce byla údajně dobře sepsána a splňovala všechny požadavky, při ústní zkoušce dával dostačující odpovědi, i když z výslovnosti bylo možno poznat, že není rodilý mluvčí.

<sup>41</sup> O technice ve Vídni viz [23].

<sup>42</sup> Christian Wiener (1826–1896) začal kariéru v r. 1848 jako učitel fyziky, mechaniky, hydrauliky a deskriptivní geometrie na průmyslovce v Darmstadtu. O dva roky později získal doktorát a pracoval jako soukromý docent na univerzitě v Giessen. V r. 1852 byl jmenován profesorem deskriptivní geometrie na technice v Karlsruhe. Patrně nejvýznamnější německý deskriptivní geometr ovlivnil svou rozsáhlou dvoudílnou učebnicí *Lehrbuch der darstellenden Geometrie* (1. díl 1884, 2. díl 1887, celkem více než tisíc stran) i naše geometrii.

<sup>43</sup> *Geometrie novější* je dříve užívané označení pro geometrii projektivní.

<sup>44</sup> Viz [65].

<sup>45</sup> O obsazování profesorů na katedrách deskriptivní geometrie v Rakousko-Uhersku viz např. [30].



srovnatelně horší.<sup>46</sup> Snad lze proto v jeho odchodu do Brna vidět jeho silný vztah k vlasti a ke všemu českému.

Česká vysoká škola technická v Brně byla založena rozhodnutím císaře Františka Josefa I. dne 19. 9. 1899. Zároveň byli od 1. 10. 1899 jmenováni<sup>47</sup> první čtyři profesoři, kteří měli již od začátku listopadu zajistit výuku prvního ročníku stavebního inženýrství.

*Za hluku dělnických nástrojů [...] zahájeny byly v pondělí, dne 7. listopadu 1899, přednášky, zatím [...] dle učební osnovy zdejší německé vysoké školy technické. Posluchačů bylo (do 31. října 1899) celkem 47 a to 33 řádných a 14 mimořádných.*<sup>48</sup>

Jan Sobotka byl prvním profesorem deskriptivní geometrie na brněnské české technice, současně byl zvolen děkanem<sup>49</sup> zatím jediného oboru – stavebního inženýrství. Jeho úkolem bylo vybudovat ústav deskriptivní geometrie. Vypracoval osnovu deskriptivní geometrie spojenou s geometrií projektivní a kinematickou, založil knihovnu, sbírku modelů a pomůcek.<sup>50</sup>

Během pětiletého působení v Brně sepsal Jan Sobotka valnou část své nejrozsáhlejší práce, učebnici *Deskriptivní geometrie promítání paralelního* [S36].

Z Brna přešel do Prahy, neboť byl dne 12. 3. 1904 jmenován řádným profesorem matematiky na filozofické fakultě české Univerzity Karlo-Ferdinandovy. Suplováním jeho přednášek v Brně byl do konce letního semestru 1904 pověřen vládní rada a zemský školní inspektor Vincenc Jarolímek (1846–1921) poté, co nepřijal nabídnuté, J. Sobotkou uvolněné místo. Od studijního roku 1904/05 byl na brněnské stoličce deskriptivní geometrie jmenován řádným profesorem Bedřich Procházka.

## Okolnosti jmenování profesorem na české univerzitě v Praze

Výuka matematiky obsahující jen zcela elementární přednášky z geometrie, zejména analytické, byla v letech 1882 až 1891 na české univerzitě v Praze zajišťována jediným profesorem – Františkem Josefem Studničkou. V roce 1891 byl pověřen tříhodinovými přednáškami z geometrie Eduard Weyr, který se

<sup>46</sup> Podrobněji viz [50], [15], [25], str. 21–22.

<sup>47</sup> Dr. Antonín Rezek (1853–1909), sekční šéf na c. k. ministerstvu kultu a vyučování, vypracoval koncept císařského rozhodnutí o brněnské technice i s návrhy na jmenování prvních profesorů matematiky: Karel Zahradník (1848–1916), M. Lerch, A. Pánek; deskriptivní geometrie: J. Sobotka, B. Procházka, Smetánka (Podle [8] byl ve skutečnosti kandidátem Antonín Sucharda (1854–1907), který na technice v Brně působil jako profesor deskriptivní geometrie od šk. r. 1900/01 do 1905/06.); mineralogie: Jaroslav Jiljí Jahn (1865–1934), J. L. Barvíř (1863–1952), J. Klvaňa (1857–1919); kreslení: Hanuš Schwaiger (1854–1912), V. E. Šaff (1865–1923), J. Vešín (1859–1915) – jmenován byl první z každé kandidátky. Viz [10], str. 69, a Rezkův zápis ze dne 18. 8. 1899, jehož opis vyšel v Čuprově práci [8]. Viz obr. XXXI.

<sup>48</sup> Viz [50], str. 8. Den 7. 11. 1899 připadl na úterý, nikoli na pondělí, jak je uvedeno. Podle zprávy v tisku (Lidové noviny 7(1899), č. 249, ze dne 1. 11., str. 4) měly být dopolední přednášky slavnostně zahájeny již v pátek 3. 11. 1899 od 11. h. v Augustinské ul. 9.

<sup>49</sup> Viz materiály [68].

<sup>50</sup> Viz [10], str. 238. Po J. Sobotkovi převzal ústav deskriptivní geometrie B. Procházka, dále Miloslav Pelíšek (1855–1940) a Josef Klíma (1887–1943). Viz [9], str. 25.

měl stát druhým profesorem, pokud by se filozofické fakultě podařilo získat druhou řádnou profesuru. V únoru 1903 zemřel F. J. Studnička, v červenci téhož roku Ed. Weyr. Situaci bylo potřeba urychleně řešit. Matematické předpřednášky v letním semestru 1903 sice zastoupil soukromý docent Karel Petr (1868–1950),<sup>51</sup> chyběl však geometr, který by vedl základní i výběrové geometrické přednášky.<sup>52</sup>

Fakultní matematická komise, která měla navrhnout kandidáta na uvolněné místo řádného profesora, chtěla vyřešit situaci globálně. Ve snaze o dosažení stabilních a po všech stránkách vyhovujících podmínek matematického studia na fakultě, které by zajistilo zřízení ještě jedné řádné profesorské stolice, si komise vyžádala seznam publikací dvou osobností – Jana Sobotky z brněnské techniky a Matyáše Lercha<sup>53</sup> z univerzity ve Fribourgu ve Švýcarsku. Potřebu zřídit druhou řádnou profesuru komise podložila několika argumenty, které lze shrnout následovně: 1. rostoucí počet posluchačů; 2. větší počet profesorů matematiky na univerzitách ve Vídni, Innsbrucku i v zahraničí; 3. zkvalitnění výuky (pěti-hodinová dvousemestrová úvodní výuka pro posluchače matematiky a fyziky, speciální přednášky, např. z vyšší algebry, teorie čísel, diferenciálních rovnic, analytické a syntetické geometrie pro posluchače 3. až 6. semestru).

*... Vedle toho mají také nabýti vzdělání v geometrii analytické, zejména však i v syntetické, protože tato operuje bez kalkulu přímými geometrickými úvahami, které nevšedně podporují intelektuální rozvoj studujícího. K úzké souvislosti geometrie s teorií forem algebraických a s jistými partiemi o integrálech soujenných veličin algebraických budiž tu rovněž poukázáno.<sup>54</sup>*

Komise sice doufala, že bude zřízena nová stolice matematiky, nicméně musela počítat i s tím, že ji ministerstvo (např. z finančních důvodů) nepovolí. Pro takový případ doporučila na uprázdněné místo po Ed. Weyrovi Jana Sobotku. Hlavním důvodem bylo jeho odborné zaměření na geometrii, matematiku v užším slova smyslu již zastupoval K. Petr.

V návrhu komise zhodnotila J. Sobotku jako plodného vědce (uvedla jeho 27 uveřejněných pojednání) a vynikajícího odborníka, připomněla příznivá hodno-

<sup>51</sup> Podrobněji o K. Petrovi viz [7].

<sup>52</sup> Podrobněji o tehdejší situaci na české Karlo-Ferdinandově universitě viz [1], [4], [21], [22].

<sup>53</sup> M. Lerch studoval na české technice, české univerzitě a díky stipendiu i v Berlíně. V r. 1886 se stal soukromým docentem na české technice, kde byl od r. 1886 do r. 1896 asistentem matematiky. Do r. 1896 včetně publikoval 130 prací (viz Škrášek J. (1912–?), *Seznam prací prof. Matyáše Lercha*, Časopis pro pěstování matematiky **78**(1958), str. 139–148) převážně z analýzy (teorie eliptických funkcí, řady), teorie čísel, ale také z geometrie. Řada z nich byla vysoce ceněna. Roku 1896 se stal profesorem matematiky na univerzitě ve Fribourgu. Matyáš Lerch se v Čechách stal profesorem až v r. 1906, a to na české brněnské technice. Od r. 1920 působil jako profesor matematiky na Masarykově univerzitě v Brně. Ve své době byl nejvýznamnějším českým matematikem. Viz [26] a [4], str. 78.

<sup>54</sup> Citace z návrhu matematické komise (František Koláček (1851–1913), Gustav Gruss (1854–1922), Karel Petr) ze dne 14. 1. 1904 na obsazení místa po Ed. Weyrovi. Viz materiály [66].

cení od vědců jako Em. Weyr,<sup>55</sup> R. Sturm,<sup>56</sup> W. Fiedler, Ch. Wiener, G. Hauck, L. Henneberg. V návrhovém dokumentu také upozornila na významnější světové spisy, v nichž jsou Sobotkovy práce často citovány.<sup>57</sup>

Matyáš Lerch byl navržen pro případ, že ministerstvo povolí zřídit druhou řádnou profesuru. Podpora jeho kandidatury však byla problematická. Na jedné straně se o něm (nositeli Velké ceny pařížské Akademie) v návrhu píše jako o vynikajícím odborníkovi s množstvím vědeckých pojednání, na druhé straně není podle některých členů profesorského sboru žádnou osobností,<sup>58</sup> mnohé jeho práce zapadly bez povšimnutí, některé narazily na odpor. Komise se v návrhu zmiňuje o nepřijemné záležitosti Pexider – Weyr, do níž se M. Lerch zapletl.<sup>59</sup>

<sup>55</sup> Zaujala ho Sobotkova práce [S1], lichotivě se o ní vyjadřuje v dopise Sobotkovi do Curychu.

<sup>56</sup> Ve své práci (*Metrische Eigenschaften der kubischen Raumcurve*, Zeitschrift für Mathematik und Physik 40(1895), str. 1–14) uvádí několik vět ze Sobotkovy seminární práce, k nimž údajně dospěl nezávisle. (*Selbständig und gleichzeitig mit mir hat mehrere von den Sätzen dieser Abhandlung auch ein Zuhörer von mir, Herr J. Sobotka, gefunden. Die cubische Raumcurve war Gegenstand der Seminarübungen im vergangenen Winterhalbjahre. Viz tamtéž, str. 12.*)

<sup>57</sup> Např. *Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften, sv. III Geometrie*, Doehle-  
mann K., *Geometrische Transformationen*, 1. díl (*Die projektiven Transformationen nebst  
ihren Anwendungen*), G. J. Göschen, Lipsko, 1902, Obenrauch F. J., *Geschichte der dar-  
stellenden und projectiven Geometrie mit besonderer Berücksichtigung ihrer Begründung in  
Frankreich und Deutschland und ihrer wissenschaftlichen Pflege in Österreich*, Carl Winiker,  
Brno, 1897, Loria G., *Il passato ed il presente delle principali teorie geometriche*, 2. vyd.,  
Torino, 1896, Loria G., *Spezielle algebraische und transcendenten ebene Kurven: Theorie und  
Geschichte*, Teubner, Leipzig, 1902. Podrobněji viz str. 36.

<sup>58</sup> V návrhu na zaplnění místa po zemřelém Ed. Weyrovi v [66] se doslovně tvrdí: ... *není  
nemožno, že osobní vlastnosti prof. Lercha plynoucí z téměř chorobného sebezpečňování mu  
dosud návrat na české vysoké školy vůbec znesnadňovaly* ...

<sup>59</sup> Roku 1901 Jan Vilém Pexider (1874–1914) požádal o habilitaci na české univerzitě, byl  
však na základě Weyrova posudku odmítnut. O rok později vydala JČMF Weyrovi knihu  
*Poččet diferenciální*, proti níž ve stejném roce vyšla polemika, ve které Pexider Weyrovi  
učebnici kritizoval. Ed. Weyr, jehož prestiž tím byla dosti otřesena, se v osobním dopise  
obrátil na M. Lercha ve Fribourgu, aby jako uznávaný odborník intervenoval ve prospěch jeho  
knihy. M. Lerch tehdy napsal do *Časopisu pro pěstování matematiky a fyziky* recenzi, v níž  
příznivě zhodnotil Weyrovi knihu a Pexiderovy námitky zlehčil. Podrobněji o sporu Pexider  
– Weyr viz [1], str. 143–162, Bečvář J. (ed.), *Jan Vilém Pexider (1874 – 1914)*, edice Dějiny  
matematiky, sv. 5, Prometheus, Praha, 1997, str. 10–15, resp. Bečvář J., Slavík A. (eds.),  
*Jan Vilém Pexider (1874 – 1914)*, edice Dějiny matematiky, sv. 38, Matfyzpress, Prague,  
2009, str. 9–14.

Značné rozhořčení vyvolal Lerchův postup při snaze získat místo na českých školách. Svou  
žádost podanou přímo na ministerstvu ve Vídni doložil vedle životopisu a seznamu publikací  
také opisy dopisů, které se týkaly zmíněné aféry Pexider – Weyr. Ministerstvo nechtělo do  
univerzitních práv zasahovat a poslalo Lerchovy písemnosti pražské fakultě. Pražští profesori  
byli Lerchovým postupem pobouřeni. Příčinou jejich negativního postoje byl především Pexi-  
derův dopis z prosince 1902 (viz [67]), v němž Lerchovi vyčítá, že se Weyra zastal. M. Lerch  
mu údajně rok před tím psal o tamějších poměrech, které by zasloužily radikální zásah. Ler-  
chův dopis vyzněl netaktně vůči jeho bývalým učitelům, zejména vůči Ed. Weyrovi. Navíc  
tím vzniklo podezření, že M. Lerch mohl být iniciátorem Pexiderova útoku. Ve fondu [67] je  
obsažen dopis z 12. 10. 1903 od M. Lercha tehdejšímu děkanovi FF UK prof. Emilu Fridovi  
(1853–1912), v němž popírá jakékoliv osobní či písemné kontakty s Pexiderem týkající se  
Weyrova spisu.

Zdá se velmi pravděpodobné, že M. Lerch profesorskému sboru „vadžil“, neboť měl vyni-  
kající vědecké výsledky, byl si toho dobře vědom, a velmi kritický přístup k ostatním. Viz  
např. jeho kritika učebnice Jana Vojtěcha (1879–1953) *Základy matematiky ke studiu věd*

Ministerstvo v dopise ze dne 23. 3. 1904 (viz materiály [66]) neschválilo zřízení druhé řádné stolice matematiky na české Karlo-Ferdinandově univerzitě. Změna nastala až roku 1908, kdy byl druhým řádným profesorem matematiky jmenován Karel Petr, který zde od srpna 1903 působil jako mimořádný profesor.

### Profesorem na české univerzitě v Praze

Jan Sobotka byl jmenován profesorem od 1. 4. 1904, své pedagogické působení zahájil školním rokem 1904/05. Ministerstvo mu uložilo povinnost<sup>60</sup> přednášet nejméně pět hodin týdně v každém semestru a každý třetí semestr konat veřejně přístupnou přednášku (collegium publicum) týkající se speciálních částí hlavního oboru. Od 1. 10. 1904 mu bylo zvýšeno služné o první pětiletý příplatek (800 K ročně) na 7.200 K ročně. Po pěti letech služby si polepšil o dalších 800 K ročně, v září 1914 se třetím pětiletým přídavkem posunul na plat 9.000 K ročně.

Podmínky pro učitelskou činnost nebyly zpočátku příliš příznivé. V prvních letech vedl J. Sobotka přednášky v nedostačujících prostorách staré Klementinské budovy, vyučoval také v pronajatých bytech ve Veleslavínové a pak v Krakovské ulici. Úřadoval a zkoušel ve svém bytě na Smíchově, Ferdinandovo nábřeží 19. Zlepšení nastalo na podzim roku 1911, když se matematický ústav přestěhoval do nových prostor na Karlově, o jejichž vybudování a moderní vybavení se J. Sobotka velkou měrou zasloužil.

Přednášky a cvičení, které konal na filozofické fakultě a od r. 1920 na přírodovědecké fakultě UK, se týkaly několika geometrických oborů. Přesto měl patrně nejvíce v oblibě elementární geometrii, jak uvádí Alois Urban (1912–1981):

*... Velkým Sobotkovým pracovním oborem, a přitom jemu snad nejbližším a nejmilejším, byla elementární geometrie. Jejím úlohám věnoval neobyčejně mnoho péče, geometrické vynalézavosti a tvůrčí fantazie. Zde právě našel nejširší uplatnění jeho charakteristický styl práce, vyhledávání vzájemných souvislostí a nejjednodušších cest řešení, pečlivé konstruktivní zpracování problému a zaměření analytických výsledků ke konstruktivním aplikacím ...*<sup>61</sup>

Sobotkův přesun z techniky na univerzitu znamenal změnu v jeho pedagogickém působení, jak popisuje František Kadeřávek (1885–1961):

*... Dlužno přiznati, že přednášky univerzitní lépe vyhovují bádavému duchu Sobotkovu než výklady na vysoké škole technické. Jeť nutno vždy přednášky pro techniky určené vésti dle určitého stanoveného programu, hleděti při tom k potřebám školy a tak výklady ty bývají až na malé změny rok co rok stejné; na universitě však je otevřeno volné pole nejen v bádání soukromém, ale i při výkladech,*

---

*přírodních a technických*, 1919, v Časopise pro pěstování matematiky a fyziky **50**(1921), str. 42–43.

<sup>60</sup> Viz dopis ze dne 23. 3. 1904, [66].

<sup>61</sup> Viz [36], str. 358.

*a tu nutno zdůrazniti, že Sobotka nikdy látky přednášené neopako-  
val. Nezavedl sobě pohodlný cyklus přednáškový, nýbrž každý rok  
přednášel jinou původní, pečlivě zpracovanou látku . . .*<sup>62</sup>

Bohumil Bydžovský (1880–1969) výstižně vyjádřil, jak se J. Sobotka projevoval při přednáškách a jaký měl vliv na studenty.

*. . . Působení Sobotkovo jako učitele bylo velmi pronikavé a úspěšné. Nebyl sice S. strhujícím řečníkem, neměl dar, aby formou voleného slova a řečnickým temperamentem lákal mladé duše; naopak, jeho poněkud plachá povaha projevovala se i jakousi upjatostí výrazu. Ale přes to působil na své posluchače neodolatelně vlastní silou pravd, které před nimi odhaloval, horlivou opravdovostí, kterou každý cítil pod jeho prostými slovy; ale hlavně na ně působil tím, že jim dával nahlédnouti, v seminárních cvičeních a v intimních chvílích po těchto cvičeních, kdy se pokračovalo ve výkladech a debatách ještě v jeho pracovně, v dílnu svého vlastního ducha. Tento poslední dar, jímž neskřblil vůči svým posluchačům, to byl, pro který na něho vždy budou s vděčností vzpomínati všichni – a je to skoro celá mladší naše obec geometrická – jímž svým příkladem, ukázkami toho, jak jeho vlastní duch pracoval, ukázal cestu k produktivní činnosti na poli geometrie . . .*<sup>63</sup>

Přidejme ještě osobní vzpomínku na Sobotkovu výuku od jeho studenta, Karla Rychlíka (1885–1968), který nastoupil na filozofickou fakultu v říjnu 1904, tj. krátce po Sobotkově příchodu z Brna.

*. . . Méně nadšen jsem byl přednáškami profesora Sobotky. Ne snad, že by mně byl předmět sám, geometrie, nezajímal. Přednášky jeho však byly dosti neurované a nepřehledné, byly přímo přeplněny geometrickými konstrukcemi a ty byly podávány tak, že nebylo snadné jejich postup sledovat. Tyto přednášky jsem sice po celou dobu svých studií v Praze také navštěvoval, ale důkladně do všech podrobností jsem je zpracoval jen v prvním roce. V dalších letech, když jsem se znal, že mým examinátorem při státní zkoušce bude s největší pravděpodobností profesor Petr, jsem již přednáškám profesora Sobotky nevěnoval takovou péči a studoval jsem geometrii raději z učebnic.*<sup>64</sup>

Hned při příchodu na českou univerzitu byl Jan Sobotka jmenován členem *C. k. zkušební kommisie české pro učitelství na gymnasiích a školách realných* v Praze a examinátorem pro matematiku.<sup>65</sup> V únoru 1905 jej ministerstvo

<sup>62</sup> Viz [13], str. 3–4.

<sup>63</sup> Viz [6], str. 10.

<sup>64</sup> Viz Rychlík K., *Jak jsem studoval matematiku*, Matematika ve škole 7(1957), str. 305.

<sup>65</sup> Viz [66], dopis ze dne 9. 11. 1904. J. Sobotka rozšířil stávající komisi ve složení G. Blažek, K. Petr. O rok později se examinátorem stal ještě A. Pánek. Po jeho skonu byl zkušebním komisařem jmenován Matěj Norbert Vaněček (1859–1922). Po více než deseti studijních letech nahradil B. Bydžovský posledního examinátora v trojici K. Petr, J. Sobotka, M. N. Vaněček. Od r. 1925/26 byl komisařem také Miloš Kössler (1884–1961) a od r. 1930/31 ještě Vojtěch Jarník (1897–1970). Viz [54], [55], [56], [57], [58], [59], [60].

pověřilo funkcí druhého examinátora pro deskriptivní geometrii.<sup>66</sup>

*... Byl examinátorem přísným ale spravedlivým; při tom nebyl úzkoprsý a dovedl bráti náležitý zřetel k tomu, jak zkoušený kandidát na př. se již osvědčil v učitelském úřadě a vůbec – pokud to při krátké vědecké zkoušce je možné – jak se k této službě hodí.<sup>67</sup>*

V dopise<sup>68</sup> obsahujícím Sobotkovo jmenování řádným profesorem ministerstvo současně požaduje vytvoření návrhu cvičení v matematickém semináři a prosemináři, jehož vedením by měl být pověřen mimořádný profesor Karel Petr nebo právě jmenovaný řádný profesor Jan Sobotka. Profesorský sbor fakulty podal v květnu návrh na zřízení druhého oddělení<sup>69</sup> při matematickém semináři pro školní rok 1904/05. Tento návrh byl však ministerstvem zamítnut. Nový návrh

*... aby v studijním roce 1904/5 řízením semináře i prosemináře pověřeni byli oba profesoři matematiky a aby příslušná cvičení proseminární v zimním semestru 1904/5 odbýval profesor Sobotka, cvičení seminární professor Petr; v letním semestru 1905 naopak cvičení proseminární professor Petr a cvičení seminární professor Sobotka ...<sup>70</sup>*

byl ministerstvem schválen. V záznamech z počátku roku 1905 (viz [55]) je J. Sobotka uveden spolu s K. Petrem jako ředitel *c. k. matematického prosemináře*, K. Petr, F. Koláček a J. Sobotka pak jako ředitelé *c. k. matematicko-fyzikálního semináře*.<sup>71</sup> V dalších letech J. Sobotka vypisoval cvičení (od školního roku 1906/07 v semináři matematickém, od 1909/10 také v prosemináři matematickém).

Jan Sobotka se zajímal o vyučování na středních školách. To není překvapující zjištění, uvážíme-li, že „vystudoval na středoškolského učitele“, několik let na středních školách působil a jako zkušební komisař byl zodpovědný za kvalitu nových učitelů. Prosazoval, aby vyučování matematice bylo spjato s řešením příkladů z praxe, topografickými pracemi v terénu, praktickými měřickými cvičeními apod. Jeho návrhy, aby do vyučování na středních školách byla zařazena praktika z aplikované matematiky, přednesl Erwin Dintzl (1878–1972) r. 1912 na 5. mezinárodním kongresu matematiků konaném v Cambridgi.<sup>72</sup> Výstižně popsal Sobotkův postoj k vyučování Karel Vorovka (1879–1929):

<sup>66</sup> Viz [66], dopis z 23. 2. 1905. V komisi zkoušel spolu s K. Pelzem, kterého později nahradil V. Jarolímek. Od studijního roku 1909/10 byl zkušebním komisařem jmenován B. Procházka. Jarolímko místo obsadil od studijního roku 1925/26 F. Kadeřávek. *C. k. zkušební komise česká pro učitelství na gymnasiích a školách realných* se od r. 1913 nazývala *C. k. vědecká zkušební komise česká pro učitelství na školách středních*, od r. 1919 *Vědecká zkušební komise česká pro učitelství na školách středních*. Viz [54], [55], [56], [57], [58], [59] a [60].

<sup>67</sup> Převzato z [6], str. 12.

<sup>68</sup> Viz [66], dopis z 23. 3. 1904.

<sup>69</sup> V prvním oddělení měl patrně jako dosud působit Karel Petr, v druhém Jan Sobotka.

<sup>70</sup> Viz [66], dopis z 14. 12. 1904.

<sup>71</sup> Za dobu Sobotkova aktivního působení se vedle K. Petra na ředitelských postech těchto vědeckých ústavů vystřídali také tito odborníci: B. Bydžovský, Václav Láska (1862–1943), Emil Schoenbaum (1882–1967), F. Koláček, F. Záviška, M. Kössler. Viz [5], str. 17.

<sup>72</sup> E. Dintzl referoval v diskusi, která následovala po příspěvku *Intuition and Experiment in Mathematical Teaching in the Secondary Schools* proneseném D. E. Smithem dne 27. 8. 1912.

... [Sobotka] *žádá pro matematické vyučování konkrétnost, praxi, aplikaci, věcný podklad. Proti formalismu, který dříve převládal ve vyučování, Sobotka jest rozhodným přívržencem realismu ... nikdy nevěřil v nějakou jedinou spásnou cestu didaktiky a byl vždy přesvědčen, že škola má zůstatí stále v nejužším styku se životem, jehož potřeby se od generace ke generaci mění ... v pedagogice nerozhoduje jen výborně promyšlená dedukce, ale také a především učitelská zkušenost. Proto nepřeje Sobotka reformám překotným, nýbrž postupným a ihned zkušeností učitelskou prozkoumávaným.*<sup>73</sup>

V roce 1906/07 Jan Sobotka zastával funkci děkana filozofické fakulty, rok na to funkci proděkana. Roku 1908 obdržel čestný doktorát filozofické fakulty.

Ve studijním roce 1919/20 požádal Jan Sobotka o dovolenou. Získaný čas hodlal využít k dokončení některých vědeckých prací. Ministerstvo žádost schválilo s podmínkou, že i během své dovolené povede jak konstruktivní, tak i seminární a proseminární cvičení. Získal úlevu pouze o čtyři výukové hodiny v každém semestru.

Vládním nařízením ze dne 24. června 1920 byla zřízena fakulta přírodovědecká. Vznikla rozdělením stávající filozofické fakulty na dvě fakulty, filozofickou a přírodovědeckou.<sup>74</sup> Nová fakulta zahrnovala matematické, fyzikální, chemické, biologické, geologické a geografické vědy. Jan Sobotka se tak stal profesorem matematiky na Přírodovědecké fakultě University Karlovy.

Ve školním roce 1923/24 jej ministerstvo opět na základě žádosti zprostillo povinnosti přednášet. Konat cvičení seminární a konstruktivní však musel.<sup>75</sup> V době dovolené stejně jako dva předchozí školní roky (tj. 1921/22 a 1922/23) zastupoval přírodovědeckou fakultu UK v akademickém senátu jako senátor. Také ve školním roce 1928/29 nemusel konat ohlášené přednášky (o přímkové geometrii a projektivní geometrii v prostoru), neboť měl dovolenou. Jeho přednášky (po smrti B. Machytky) suploval František Vyčichlo (1905–1958). Získaný čas měl J. Sobotka využít k dokončení spisu o diferenciální geometrii.<sup>76</sup> Tato práce však dokončena nikdy nebyla, jak o tom píše B. Bydžovský:

Viz Fehr H., *Compte rendu du Congrès de Cambridge*, 1912, str. 92–94.

(Dostupné z <http://www.icmihistory.unito.it/documents/Cambridge1912.pdf>)

<sup>73</sup> Viz [41], str. 10.

<sup>74</sup> Viz Kučera K., Truc M., *Archiv university Karlovy*, SPN, Praha, 1962, str. 155.

<sup>75</sup> Jak vyplývá z dopisu děkana ministerstvu ze dne 31. 3. 1925, řídil J. Sobotka konstruktivní cvičení z deskriptivní geometrie pro začátečníky a pro pokročilé (po čtyřech hodinách týdně) od roku 1912 dobrovolně. Ve školním roce 1923/24 mu byla za cvičení vyplacena remuneration jako za proseminář, sbor se proto usnesl, aby mu za cvičení byla vyplácena stejná suma jako za proseminární cvičení. Viz [66].

<sup>76</sup> Karel Rychlík v recenzi na učebnici *Počet diferenciální (část analytická)* od K. Petra uveřejněné v *Časopise pro pěstování matematiky a fysiky* 53(1924) na str. 324 píše:

... JČMF vydala před 8 lety *Počet integrální* od prof. Petra jakožto pokračování *Diferenciálního počtu* od Ed. Weyra. Když pak kniha Weyrova byla rozebrána, usnesl se výbor Jednoty, aby bylo vydáno nové vydání spisu Weyrova nebo vůbec nový p. d. (počet diferenciální) a vyzval prof. Petra, aby se v jeden z těchto úkolů uvázal. Prof. Petr vyhověl tomuto vyzvání a rozhodl se napsati knihu novou s podmínkou, že aplikace geometrické napíše prof. Sobotka. Tak vyjde p. d. ve dvou svazcích. P. d. prof. Petra je první částí, analytickou ...

*Za dlouhá léta nashromáždil si Sobotka mnoho rukopisného materiálu, jenž mohl sloužiti za podklad pro zpracování mnoha dobrých učebnic. Z tohoto materiálu vyšly jednak r. 1909 litografované přednášky o diferenciální geometrii, jednak r. 1906 první díl velké učebnice Deskriptivní geometrie promítání paralelního. Mimo to měl prof. Sobotka připraven materiál již hodně zpracovaný pro diferenciální geometrii, jež měla vyjít jako geometrická část učebnice diferenciálního počtu, jejíž část analytickou vydal prof. Petr, jakož i pro velkou analytickou geometrii. Mluvil často o plánech, které se týkaly chystaných učebnic, ale odkládal jejich zpracování až po skončení některých aktuálních literárních prací jiných. Skoro se mi zdá, že hlavní příčinou těchto odkladů bylo, že se mu v posledních letech pod rukama takřka hromadily stále nové a nové problémy a on, jakoby v předtuše, že již jen krátká lhůta mu je vyměřena v tomto životě, horečně pracoval na tom, co bylo výronem nejunitnější jeho bytosti . . .*<sup>77</sup>

### **Stručná charakteristika odborné práce<sup>78</sup>**

Studiem Sobotkovy odborné literární činnosti se v padesátých letech 20. století zabýval kolektiv geometrů<sup>79</sup> pod vedením F. Vyčichla. Sobotkovo dílo bylo rozděleno do čtyř skupin; práce z deskriptivní geometrie (jejich studium řídil A. Urban), práce z diferenciální geometrie (vedl Z. Vančura), práce z projekтивní geometrie (vedl K. Havlíček) a práce z ostatních oborů geometrie (řídil nejprve F. Vyčichlo, později B. Kepr). Výsledky zkoumání byly prezentovány na geometrických seminářích ČVUT, které probíhaly na fakultách strojního inženýrství a inženýrského stavitelství, a v omezeném počtu v cyklostylově rozmnožené práci [42].

Těžiště Sobotkovy vědecké práce je v deskriptivní geometrii (práce týkající se teorie zobrazovacích metod a konstruktivní geometrie křivek a ploch). Uveřejnil tři významné práce o rovnoběžném promítání ploch druhého stupně a o středovém promítání kružnice, kulové plochy a obecných křivek. Jeho nejceněnější práce se věnují axonometrii. Z let 1900 až 1902 jsou to práce [S18], [S19] a [S20], z období 1923 až 1925 práce zabývající se Pohlke-Schwarzovou větou a jejími důkazy [S108], [S109] a [S110] a kosoúhlo axonometrií [S111] a [S113]. Tzv. Sobotkovy konstrukce se týkají vztahů mezi sdruženými pravoúhlými průměty a kosoúhlo axonometrií. Z konstruktivní geometrie křivek a ploch je nejvýznamnější práce o konstrukci oskulačních hyperboloidů přímkových ploch [S38]. Příslušná konstrukce je v literatuře známá jako Šolín-Sobotkova kon-

<sup>77</sup> Viz [6], str. 28.

<sup>78</sup> Zpracováno podle [11], [45] a příslušných Sobotkových prací.

<sup>79</sup> Jiří Adam, Iva Benešová, Bruno Budinský (1934–1988), Karel Drábek (1918–1991), Ladislav Drs, Stanislav Gabriel, Luděk Granát (1930–1999), František Harant (1925–1985), Václav Havel, Karel Havlíček (1913–1983), Ivan Hlaváček, Stanislav Horák (1906–2001), Vladimír Jalůvka, Bořivoj Kepr (1920–1997), Karel Komínek (1912–1969), Věra Kopecká, Jiří Kopřiva, Ladislav Koubek (1923–1973), Svatava Kubálková, Vladimír Mahel (1924–1976), Zdeněk Mašek (1917–1991), Věra Matějková, Josef Novák, Ladislav Pachta, Jan Pavlíček, Jaroslav Stehno, Josef Šmahel (?–1964), Jiří Štěpánek, A. Urban, Lada Vaňatová, Zdeněk Vančura (1920–2004), Václav Vilhelm, F. Vyčichlo, Miloslav Zelenka. Viz [11], str. 29.



strukce. Zbývající Sobotkovy práce z okruhu konstruktivní geometrie se zabývají konstrukcí oskulačních a hyperoskulačních kulových ploch prostorových křivek, zvláště prostorových kubik, dále pak studiem kvadrik, rotačních a šroubových ploch především z hlediska konstrukcí tečných rozvinutelných ploch.

Alois Urban hodnotí Sobotkovy deskriptivně geometrické práce takto:

*... Východním bodem téměř všech Sobotkových prací z deskriptivní geometrie jsou konkrétní úlohy; výsledky dosažené při jejich řešení pak vhodným způsobem jednak aplikuje, jednak specialisuje a doplňuje, takže všechny práce jsou doslovně přeplněny velmi četnými drobnými konstrukcemi, které ukazují na nepřebornou bohatost geometrického důvtipu autora. Ve svých pracích mnohdy vychází ze známých výsledků, dovede je však obratně rozvinout a nalézt nové utipné konstrukce ...*<sup>80</sup>

Obor diferenciální geometrie zastupuje skupina dvanácti původních prací a třídílné litografované přednášky<sup>81</sup> [S41]. V [11], str. 32–33, jsou originální vědecké práce rozděleny podle námětu do tří skupin: [S44], [S98–S101], [S2]; [S9], [S87]; [S14], [S15], práce [S21] a [S7] zůstaly nezařazeny. Kromě nových výsledků obsahují tyto práce také výsledky známé, ale jiným způsobem odvozené.

Do skupiny prací z projektivní geometrie patří např. [S130], [S139], [S148] a některé práce o kuželosečkách a kvadrikách. J. Sobotka provádí úvahy zpravidla synteticky, ale většinou dospívá k metrickým specializacím.

Poslední skupinu tvoří práce, které se nedají zařadit do žádné kategorie. Všechny tyto práce mají společný některý ze Sobotkových přístupů: 1. zobecnění již získaných výsledků, 2. zjednodušení řešení problému vypracovaného jinými autory, 3. vyřešení známého problému jiným způsobem. Tak např. v [S47] a [S51] zobecňuje Sobotka Apolloniovu úlohu na kulovou plochu a na kružnici na kulové ploše, v [S110] zobecňuje Schwarzovu větu o vepsaném trojúhelníku na šestiúhelník a osmistěn. V práci [S113] o konstrukcích v kosoúhlé axonometrii používá Pelzovy výsledky.

Sobotkův přístup ke geometrickým problémům charakterizoval A. Urban takto:

*Nelze říci, že by [J. Sobotka] vytvářel nějaké rozsáhlé teorie nebo formuloval a řešil nové vlastní závažné problémy. Naopak, většina Sobotkových prací vychází z prací jiných geometrů, ze známých pro-*

<sup>80</sup> Viz [11], str. 32.

<sup>81</sup> Jejich obsahem jsou např. tyto kapitoly, resp. jejich části: I. díl (12 kapitol) – *Parametrické vyjádření, Inflexní a singulární body, Souřadnice homogenní, Problém normál – Ohniska, Asymptoty, Styk křivek, Křivost, Evoluty a evolventy* atd. II. díl (11 kapitol) – *Parametrické vyjádření – Oblouk – Křivky minimální, Serretův trojhran bodu křivky, Křivost, Styk křivek, Křivky vytvořené pohybem rovin* atd. III. díl (10 kapitol a dodatků) – *Rovnice plochy – Lineární element na ploše – Normála ku ploše – Základní rovnice, Směry na ploše – Dupinova indikatrix – Křivost řezů plochy – Některé příklady ploch – Soumezné normály, Sférické zobrazení plochy – Povrchové parametry řídící – Rovinové vyjádření plochy* atd.

Sobotkovy přednášky z diferenciální geometrie však nenesou srovnání s knihou *Diferenciální geometrie křivek a ploch* z roku 1915 (další vydání, přepracovaná a rozšířená: 1942, 1950) od Bohuslava Hostinského (1884–1951).

blémů. *Nachází však nové netušené metody řešení, prohlubuje a zobecňuje speciální problémy a uvádí je do širších souvislostí, mistrovsky přitom uplatňuje své rozsáhlé detailní znalosti nejrozličnějších geometrických oborů.*<sup>82</sup>

Jan Sobotka navazoval ve svých pracích na starší i aktuální matematické problémy. Např. v příspěvku [S1] dokazuje jiným způsobem větu<sup>83</sup> uvedenou na str. 93 učebnice bratří Weyrů *Základové vyšší geometrie. Díl I. Theorie promítavých útvarů prvořadých* (1871). Úvahy použité v důkazu rozvedl a vyslovil další věty a možnosti jejich využití např. k sestrojování kuželoseček. V závěru uvedl větu reciprokou k dokazované větě.

Pojednání [S4] sestává z poznámek ke dvěma Schmidovým příspěvkům.<sup>84</sup> Zabývá se v něm určením dotykové křivky rozvinutelné obalové plochy helikoidu, jejíž řídicí kuželová plocha je daná a obráceně nalezením řídicího kužele rozvinutelné obalové plochy, když je dán průmět dotykové křivky, dále sestrojením tečny dotykové křivky, určením dotkových křivek s kuzelem daného vrcholu a konstrukcí oskulačního hyperboloidu podél tvořící přímky šroubové plochy.

V příspěvku [S5] řešil úlohu sestrojiti dotykovou křivku rozvinutelné plochy s plochou druhého stupně, resp. s rotační plochou, již je rozvinutelná plocha opsána, jestliže je dán řídicí kužel rozvinutelné plochy a obráceně. V případě rotační plochy popsal konstrukci tečny dotykové křivky v libovolném jejím bodě. Vedle řady zahraničních autorů<sup>85</sup> citoval také práce našich autorů.<sup>86</sup>

D'Ocagneův příspěvek *Construction de la perspective conique d'une sphere*, *Nouvelles annales de mathématiques* 3<sup>e</sup> série **17**(1898), str. 44–46, vedl J. Sobotku k sepsání poznámek [S32], jak jednoduše sestrojiti kuželosečku, která je průmětem dané kulové plochy.

<sup>82</sup> Viz [36], str. 357.

<sup>83</sup> *Vedeme-li z libovolného bodu kruhu opsaného jistému trojúhelníku k stranám kosé přímky o též sklonu, v též směru rotace, protínají nám ony přímky řečené strany v bodech téže přímky.* Viz Časopis pro pěstování matematiky a fysiky **16**(1887), str. 231.

<sup>84</sup> *Ueber Berührungscurven und Hülltorse der windschiefen Helikoide und ein dabei auftretendes zwei-zweideutiges Nullsystem*, Sitzungsberichte der math.-naturwiss. Cl. der kaiser. Akad. der Wiss. in Wien **99**(1889), str. 952–966, *Ueber die Beleuchtungscurven der windschiefen Helikoide*, Monatshefte für Mathematik und Physik **2**(1891), str. 333–342.

<sup>85</sup> Fiedler W., *Die darstellende Geometrie in organischer Verbindung mit der Geometrie der Lage*, II., III. Teil, B. G. Teubner, Leipzig, 1883, Wiener Ch., *Lehrbuch der darstellenden Geometrie*, II. Bd., B. G. Teubner, Leipzig, 1884, Burmester L., *Theorie und Darstellung der Beleuchtung gesetzmäßig gestalteter Flächen*, B. G. Teubner, Leipzig, 1875, Dunesme M., *Note sur les cylindres circonscrits aux tores de révolution; conchoïdes et courbes parallèles aux courbes du second degré*, Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences **45**(1857), str. 527, Mannheim A., *Construire le centre de courbure de la développée d'une conique*, Mathematisch-naturwissenschaftliche Mitteilungen, Tübingen II. Bd., 1888, str. 133–135.

<sup>86</sup> Machovcovy příspěvky *Ueber die Osculationsebenen der Durchschnittscurve zweier Flächen zweiter Ordnung*, Věstník Královské čes. spol. nauk. Třída mat.-přírod. (1890), str. 1–6, *O středech křivosti evoluty kuželosečky*, Časopis pro pěstování matematiky a fysiky **20**(1891), str. 97–101, Pelzovo pojednání *Zur Tangentenbestimmung der Selbstschattengrenzen von Rotationsflächen*, Sitzungsberichte der math.-naturwiss. Cl. der kais. Akad. der Wiss. in Wien (1879) a Tesařův článek *Note über die Tangenten und Singularitäten des Isophoten-Systems auf Rotationsflächen*, Věstník Královské čes. spol. nauk. Třída mat.-přírod. (1888), str. 355–364.

Zobecnění jedné Mannheimovy úlohy<sup>87</sup> pro případ daného poměru vzdáleností a její řešení provedl v práci [S13]. Navíc se zabýval analogickým úkolem pro tři kružnice.

V práci [S44] použil Chaslesovu metodu na řešení obecné rovnice 4. stupně, kterou upravil pro použití jednoho pohyblivého pravého úhlu. Postup použil také k vyřešení obecné kubické rovnice a k přibližnému sestrojení pravidelného devítiúhelníku a sedmiúhelníku.

V příspěvku [S62] jiným způsobem vyvodil Sturmův vzorec pro obsah libovolného konvexního čtyřúhelníka. Pro všechny možné případy čtyřstranů (konvexní, konkávní, přetátý) vytvořených čtyřmi tečnami kružnice uvedl věty obdobné větě Sturmově.<sup>88</sup>

Práce [S66] byla inspirována příspěvkem<sup>89</sup> od B. Hostinského. Analyticky vyjádřil konstrukci, která vede k určení charakteristiky roviny spojené s pravoúhlým trojhranem pohyblivým se určitým způsobem podél prostorové křivky.

Zveřejněním důkazu Feuerbachovy věty užitím cyklografie v článku [S102] odstranil J. Sobotka určitý nedostatek ve Fiedlerově knize,<sup>90</sup> kde tato jinak důkladně probíraná věta nebyla dokázána.

V článku [S113] popsal konstrukci ohnisek obrysu plochy druhého stupně (kvadriky) odlišnou od Pelzovy konstrukce. Vyřešil také podobný problém pro případ nestředových ploch druhého stupně a v závěru přidal poznámky o souvislostech s Pohlkeho větou.

Joachimsthalovu větu o průsečících středové kuželosečky a rovnoramenné hyperboly, která prochází jejím středem a jejíž asymptoty jsou rovnoběžné s jejími osami, J. Sobotka zobecnil a dokázal v příspěvku [S122]. Zároveň zformuloval a dokázal platnost obrácené věty.<sup>91</sup>

V příspěvku [S128] uvažoval prostorovou křivku zadanou tak, jak je uvedeno v Thomae J., *Lineare Konstruktion einer Raumkurve dritter Ordnung aus drei Paaren konjugiert imaginärer Punkte*, Berichte d. sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig **56**(1902), str. 121–124, tj. třemi dvojicemi sdružených imaginárních bodů na třech reálných přímkách jako dvojnými elementy daných tří eliptických involucí. Řešil úlohu sestrojít další průsečík takto dané prostorové křivky a libovolné roviny proložené jednou z reálných přímek.

<sup>87</sup> Úkolem je sestrojít normálu v bodě křivky ( $m$ ), která je geometrickým místem takových bodů  $m$ , že jejich vzdálenosti  $ma$ ,  $mb$  od dvou daných křivek jsou stejné a vzdálenosti jsou měřeny na tečnách k daným křivkám. Viz Mannheim A., *Principes et développements de géométrie cinématique*, Gauthier-Villars, Paris, 1894, str. 46, jak uvádí Sobotka v [S13] na str. 347.

<sup>88</sup> Ze všech konvexních čtyřstranů daného obsahu a daných úhlů má čtyřstran tečnový nejmenší obvod. Viz Sturm R., *Maxima und Minima in der elementaren Geometrie*, B. G. Teubner, Lipsko, Berlín, 1910, str. 31, a [S62], str. 1.

<sup>89</sup> *Sur une propriété des courbes gauches*, Annaes da academia polytechnica do Porto **8**(1913), str. 217–219.

<sup>90</sup> *Cyklographie oder Construction der Aufgaben über Kreise und Kugeln, und elementare Geometrie der Kreis- und Kugelsysteme*, Teubner, Leipzig, 1882

<sup>91</sup> *Protne-me-li kuželosečku středovou k hyperbolou, jejíž asymptoty jsou rovnoběžny k jejím osám v bodech  $A_1, \dots, A_4$ , leží libovolné tři z těchto bodů a bod k čtvrtému na k diametrálně protilehlý na kružnici, a naopak protne-me-li k libovolnou kružnici, leží libovolné tři z bodů průsečných a bod k čtvrtému na k protilehlý na rovnoramenné hyperbole, jejíž asymptoty jsou rovnoběžny k osám kuželosečky k.* Viz [S122], str. 1.

V práci [S141] čistě geometricky užitím homologie odvodil některé zajímavé vztahy trojic bodů na racionální křivce třetího řádu, které K. Petr dokázal<sup>92</sup> analyticky. Kromě toho provedl zobecnění pro skupiny  $n$  bodů racionální křivky.

### Ohlas Sobotkových prací u našich matematiků

Na Sobotkovy výsledky v deskriptivní geometrii navázali jeho žáci a kolegové. Jeho práce cituje například (od nejstaršího autora) Václav Jeřábek (1845–1931), B. Procházka, V. Láška, Antonín Pleskot (1866–1935), Josef Klobouček (1875–1939), Josef Kounovský (1878–1949), Ladislav Seifert (1883–1956), J. Klíma, Augustin Vondráček (1891–1935), Zdeněk Chládek (1893–1928), Josef Holubář (1895–1970), Jiří Klapka (1900–1976), Zdeněk Pírko (1909–1983), Rudolf Piska (1910–1985), K. Havlíček, V. Mahel, Otakar Divišek.

Následující citace byly nalezeny většinou v Časopise pro pěstování matematiky a fyziky (od ročníku 51, tj. od roku 1922 v Časopise pro pěstování matematiky a fyziky), jehož název proto zkracujeme na ČPMF.

V. Jeřábek v článku *O úpatnici ellipsy a některých konstrukcích ellipsy se týkajících*, ČPMF **38**(1909), str. 321–333, na str. 329 popisuje, jak sestrojít kruh, který je v afinní poloze s elipsou určenou sdruženými poloměry, jestliže je dána osa afinity. Autor se v poznámce zmiňuje o jednodušší konstrukci, kterou J. Sobotka popsal v [S36] na str. 256. V závěru textu, na str. 333, poznamenal, že jím popsaná konstrukce osy elipsy je stejná jako Sobotkova v [S36] na str. 270 a 271, je však odvozena jiným způsobem. V příspěvku *O jisté affinní poloze mezi elipsou a kruhem*, tamtéž, str. 333–338, odkazuje na str. 335 na konstrukci bodů elipsy (v určitém speciálním případě) uvedenou v Sobotkově učebnici [S36] na str. 262.

B. Procházka, ve francouzském výtahu k práci *Oskulační hyperbolický paraboloid dle vrcholové přímky Frézierova cylindroidu*, ČPMF **52**(1923), str. 133–138, připomíná na str. 138 geometry, kteří se mimo jiné zabývali sestrojením oskulačního hyperboloidu zborcené plochy. Vedle Ed. Weyra, J. Šolína, A. Mannheima a K. Rohna jmenuje i J. Sobotku a jeho příspěvky [S6], [S30] a [S38].

V. Láška doporučuje čtenáři na str. 151 práce *O sestrovování vzorců empirických II.*, ČPMF **40**(1912), str. 142–152, nomografické konstrukce uvedené v učebnici [S36] na str. 286.

A. Pleskot v příspěvku *Konstrukce středu křivosti křivky jistou kvadratickou transformací z dané křivky odvozené*, ČPMF **48**(1919), str. 56–59, na str. 57 a 59 připomněl úlohu sestrojít střed zakřivení kuželosečky dané čtyřmi body a tečnou v jednom z nich a její vyřešení v [S41] na str. 221. Na str. 58 užitím konstrukce v [S41] sestrojil další body kuželosečky.

J. Klobouček v recenzi na Novákův příspěvek *Společný polární trojúhelník kuželosečky  $K$  a imaginární kružnice  $\Gamma_i$*  uveřejněné v ČPMF **35**(1906), str. 442–443, nejprve na str. 442 vzpomíná vedle J. Sobotky také J. Šolína a K. Pelze, kteří se věnovali problému grafického určení os kuželové plochy dané řídicí křivkou a vrcholem. Na str. 443 píše, že Ed. Novák použil větu odvozenou

<sup>92</sup> Viz *O jedné větě pro racionální křivky třetího stupně*, Časopis pro pěstování matematiky a fyziky **35**(1906), str. 36–40.

v [S17] na str. 592. Ve svém příspěvku *O zborcených plochách, které mají danou asymptotickou plochu*, ČPMF 49(1920), str. 97–109, vyšel z výsledku,<sup>93</sup> k němuž J. Sobotka dospěl v [S30].

Eduard Čech (1893–1960) však upozorňuje na nesprávné tvrzení v [S30], k němuž, jak píše, *vedla nepřesná syntetická infinitesimální úvaha* a na jehož základě postavil J. Klobouček svůj příspěvek.<sup>94</sup> Chybné tvrzení se týká totožnosti polární roviny vzhledem k osculačnímu hyperboloidu s jistou rovinou. Jan Sobotka k němu dospěl v třetím kroku konstrukce osculačního hyperboloidu ([S30], str. 5, odstavec 6). Pokusme se přiblížit příslušnou část jeho textu. Předně předpokládal, že řídicími útvary přímkové plochy P, k jejíž nějaké tvořící přímce  $a$  je úkolem sestrojít dotykový (dotyčný, tečný) a osculační hyperboloid, je plocha S, na ní libovolná křivka  $s$  a ještě nějaká další křivka  $s_1$ . V prvním kroku konstrukce osculačního hyperboloidu H je třeba sestrojít tvořící přímku  $p$  hyperboloidu H procházející bodem  $A \in s$  přímkové plochy P. V dalším kroku popsal sestrojení tvořící přímky  $q$  bodem  $A_1$ .<sup>95</sup> Třetí krok popisuje J. Sobotka takto:

*Hat man  $p$  bestimmt, so verbinde man  $O$ <sup>[96]</sup> mit  $A_1$ ; die Verbindungsgerade trifft  $p$  im Punkte  $Q_1$  und es gehört die Gerade  $b = QQ_1$ <sup>[97]</sup> dem Osculationshyperboloid H auch an; denn um H zu konstruieren, kann man jetzt den Kegelschnitt  $v$  durch den ihn in A osculierenden Kegelschnitt  $u$  ersetzen, welcher den Schnitt  $q_0$  der Ebene  $Oq$  mit V im Punkte Q berührt. Alsdann wird die Leitschaar von H durch diejenigen Transversalen der Geraden  $p, q$  erzeugt, welche den Kegel  $K_1$ , der O zum Mittelpunkte hat und sich auf  $u$  stützt, berühren. Die Polarebene von O inbezug auf H ist die Ebene V, da diese wegen  $(p a h t) = -1$  durch  $t$ <sup>[98]</sup> geht und den Berührungspunkt Q von  $Oq$  mit  $K_1$  enthält. Es liegt somit der Kegelschnitt  $u$  selbst schon auf H.*

*Die Gerade  $OA_1$  ist die Polare von  $AQ$  inbezug auf H, woraus schliesslich folgt, dass durch den Punkt  $Q_1 = p \cdot OA_1$  eine Gerade  $b$  von H geht.<sup>99</sup>*

<sup>93</sup> Hrana vratu rozvinutelné plochy je množina všech pólů jednotlivých osculačních rovin řídicí křivky dané přímkové plochy vzhledem k jejím jednotlivým osculačním hyperboloidům.

<sup>94</sup> Viz Čech E., *O křivkovém a plošném elementu třetího řádu projektivního prostoru*, ČPMF 50(1921), str. 234.

<sup>95</sup> Bod  $A_1$  je průsečík tečné roviny v bodě  $A$  křivky  $s$  k ploše S s křivkou  $s_1$ .

<sup>96</sup> Bod  $O$  je dotykovým bodem tvořící přímky  $h$  procházející bodem  $A$  s hranou vratu rozvinutelné plochy, která je obálkou tečných rovin plochy S v bodech křivky  $s$ . Tuto rozvinutelnou plochu lze nahradit kuželem K, jehož vrchol je v  $O$ . Viz [S30], odstavec 3, str. 2.

<sup>97</sup> Bod  $Q$  je průsečíkem  $q$  s rovinou V. J. Sobotka takto označil rovinu kuželosečky  $v$  oskulující křivku  $s$  v bodě  $A$ , která je nějakým způsobem řídicí čarou kužele K. Viz [S30], odstavec 3, str. 3.

<sup>98</sup> Přímka  $t$  je tečna ke křivce  $sv$  bodě  $A$ . Viz [S30], odstavec 3, str. 3.

<sup>99</sup> Byla určena [tvořící přímka]  $p$ , pak se spojí  $O$  s  $A_1$ ; spojnice protne  $p$  v bodě  $Q_1$  a ten náleží přímce  $b = QQ_1$  osculačního hyperboloidu H; tedy pro sestrojení H lze nyní kuželosečku  $v$  nahradit její osculační kuželosečkou  $u$  v  $A$ , která se dotýká průsečnice  $q_0$  roviny  $Oq$  s V v bodě  $Q$ . Pak bude soustava řídicích prvků [hyperboloidu] H vytvořena těmi mimoběžkami přímek  $p, q$ , které se dotýkají kužele  $K_1$ , který má za střed [bod]  $O$  a opírá se o  $u$ . Polární rovina [bodu]  $O$  vzhledem k [osculačnímu hyperboloidu] H je rovina V, protože tato [rovina] vzhledem  $(p a h t) = -1$  prochází [tečnou]  $t$  a obsahuje dotykový bod  $Q$  [roviny]

J. Kounovský píše na str. 604 krátkého příspěvku *Poznámka ku křivosti rovnostranné hyperboly*, ČPMF **38**(1909), str. 603–604, že jej Sobotkova konstrukce středů křivosti kuželoseček pomocí rovnostranné hyperboly popsaná v práci [S9] inspirovala ke geometrickému odvození věty, dle níž se poloměr křivosti rovnostranné hyperboly rovná polovině tětivy, kterou na ní vytíná příslušná normála. Stejná práce přivedla J. Kounovského k otázce množiny všech středů Apolloniových hyperbol dotýkajících se dané kuželosečky, kterou řešil v první části *Poznámky ku křivosti a problému normál kuželoseček středových*, ČPMF **43**(1914), str. 181–188. V příspěvku *Strojení plochy druhého stupně za podmínky dotyku čtyřbodového s kuželosečkou*, ČPMF **40**(1911), str. 29–34, zmínil na str. 30, že J. Sobotka použil v [S38] konstrukci plochy druhého stupně dané devíti body k sestrojení plochy oskuluující tři dané kuželosečky. V úvodní části textu *Osový problém ploch stupně druhého*, ČPMF **52**(1923), str. 78–87, na str. 78 připomíná Sobotkův článek [S17] v souvislosti s konstrukcí os pomocí narýsované kuželosečky, což je případ, kterým se J. Kounovský dále nezabývá. Ve vzpomínkové práci *Stoleté jubileum tří vynikajících geometrií českého vysokého učení technického v Praze*, ČPMF, **71**(1946), str. D52–57, odkazuje na Sobotkovy životopisné články [S207], [S216] a [S218].

L. Seifert v předmluvě ke své knížce *Cyklografie*, edice Kruh, sv. 15, JČMF, Praha, 1949, uvádí na str. 6 Sobotkovu učebnici [S36] jako jedinou českou literaturu, v níž je (na str. 56–73) výklad základů cyklografie. Na str. 25 připisuje J. Sobotkovi zavedení pojmu *lineární řada cyklická* a v jednom cvičení na str. 34 připomíná [S69].

V podrobném historickém úvodu v příspěvku *Deskriptivně geometrické řešení problému normál kuželoseček*, ČPMF **42**(1913), str. 32–42, zmiňuje J. Klíma na str. 34 Sobotkovy texty [S27], [S28], v nichž je problém normál kuželoseček řešen synteticky a ve kterých je popsáno, kdy tato bikvadratická úloha degeneruje na kvadratický případ. J. Klíma připomněl v úvodní části *Poznámky k sestrojování oskulačních hyperboloidů ploch zborcených*, ČPMF **54**(1925), str. 39–42, autory, kteří se věnovali problému konstrukce oskulačního hyperboloidu dané zborcené plochy. Zmínil, že případem zborcené plochy dané třemi řídicími křivkami se mimo jiné zabýval J. Sobotka v pojednání [S6] a [S38], případ, kdy dvě ze tří řídicích křivek zborcené plochy splynou, řešil údajně J. Sobotka v práci [S30]. V práci *Polární vlastnosti soustavy kuželoseček, dotýkajících se dvojnásob dvou kuželoseček, a z toho plynoucí konstrukce kuželoseček*, ČPMF **56**(1927), str. 24–35, J. Klíma nejprve shrnul Steinerem vyslovené a Sobotkou v [S120] dokázané věty. Získané výsledky aplikoval na úlohy o sestrojení kuželoseček daných imaginárními prvky, které J. Sobotka uvažoval v [S120]. Na str. 15 svého pojednání *O problému projektivnosti při orientované poloze dvou obrazů*, Věstník Královské čes. spol. nauk. Třída mat.-přírod. (1929), č. 3, připomněl, že důkaz Steinerem vyslovené a jím použité věty provedl J. Sobotka v [S77]. V článku *Ke konstrukci pseudonormál z bodu ke kuželosečce*, ČPMF **59**(1930), str. 156–167, užil J. Klíma Sobotkovy metody

---

$Oq$  s [kuželem]  $K_1$ . Leží proto již kuželosečka  $u$  sama na  $H$ .

Přímka  $OA_1$  je polára  $AQ$  vzhledem k  $H$ , z čehož nakonec plyne, že bodem  $Q_1 = p \cdot OA_1$  prochází jedna přímka  $b$  [hyperboloidu]  $H$ . Převzato a přeloženo podle [S30], str. 5–6.

(práce [S28]) a Pelzovy metody konstrukce normál ke kuželosečce pro sestrojení pseudonormál. V příspěvku *Některá další užití Steiner-Pelzovy paraboly*, ČPMF **61**(1932), str. 236–241, odkazuje na pojednání [S23] v souvislosti s konstrukcí středu křivosti evoluty křivky v bodě. V brožuře *Různé způsoby zobrazovací v deskriptivní geometrii*, edice Cesta k vědění, sv. 37, Přírodovědecké nakladatelství, Praha, 1950, uvádí [S36] v seznamu literatury na str. 89 jako základní českou literaturu.

A. Vondráček v příspěvku *Zobecnění věty Feuerbachovy*, ČPMF **63**(1934), str. 254–259, připomíná na str. 254, že J. Sobotka podrobně cyklograficky dokázal Feuerbachovu větu v práci [S102].

Z. Chládek v krátkém příspěvku *Některé metrické konstrukce středů křivosti kuželoseček daných osami*, ČPMF **56**(1927), str. 36–38, odkazuje na str. 37 na litografované přednášky [S41].

J. Holubář v knize *O metodách rovinných konstrukcí*, edice Cesta k vědění, sv. 4, JČMF, Praha, 1949 (2. vyd.), na str. 14 vzpomněl Sobotkovu práci [S51] v souvislosti s důkazem Gergonnova řešení Apolloniovy úlohy. Práce [S49], [S51], [S147], na něž autor odkazuje v seznamu použité literatury, jsou věnovány úlohám o dotykových a isogonálních koulích a zobecněné Apolloniově úloze. Z konstrukcí v nich uvedených lze odvodit jako speciální případy řešení Apolloniovy úlohy v rovině. Jednomu z nich věnoval J. Holubář závěrečnou kapitolu *Konstruktivní řešení Apolloniovy úlohy na základě algebraického*. V další práci *O rovinných konstrukcích odvozených z prostorových útvarů*, edice Cesta k vědění, sv. 47, JČMF, Praha, 1948, odkazuje J. Holubář čtenáře v poznámce k úloze 4 na str. 11 na výklad Hesseovy konfigurace provedený v monografii [S36] na str. 92. Na str. 18 doporučuje pro objasnění principu duality druhou část IX. kapitoly Sobotkovy učebnice [S36]. Na str. 20, kde je vysvětleno, jak sestrojít kuželosečky, které se dvojnásobně dotýkají jiné dané kuželosečky, pro případ, kdy je danou kuželosečkou kružnice, cituje autor Sobotkův příspěvek [S25]. Polovina Holubářovy práce *O rovinných konstrukcích ...* je věnována cyklografii a jejímu využití pro řešení planimetrických úloh. Na str. 42 je zmíněno tehdy jediné české pojednání o cyklografii, a to III. kapitola (*Promítání kruhové*) Sobotkovy učebnice [S36].

J. Klapka ve své *Poznámce ke konstrukcím tečen k průsečné křivce dvou ploch v bodě dotyku*, ČPMF **52**(1923), 336–342, popisuje Sobotkovu konstrukci středu křivosti čtvrtého normálního řezu v obyčejném bodě nějaké plochy uvedenou v práci [S44].

Z. Pírko na str. 76 článku *Pohyb proměnného rovinného útvaru*, ČPMF **71**(1946), str. 71–77, poznamenává k důkazům základních rovnic pro pohyb proměnného rovinného útvaru, že způsob, jakým je d'Ocagne provádí, je patrný z první části Sobotkových litografií [S41].

R. Piska v úvodu práce *O kuželosečkách se společnou normálou v daném bodě, jejichž osy procházejí dvojicí pevných bodů této normály*, ČPMF **75**(1950), str. D376–D384, zmiňuje, že jeho příspěvek je speciálním případem uvažovaným Sobotkou v pojednání [S120].

Stejný příspěvek cituje K. Havlíček v práci *O větách Pelcových*, ČPMF **70**(1941), str. D6–D11, na str. D8 v souvislosti s větou 4, kterou vyslovil pro

systém kuželoseček se společnými dvěma danými body a kuželosečkou, již se dvojnásobně dotýkají. J. Sobotka uvedl v [S120] podobnou větu pro systém kuželoseček, které si dvakrát dotýkají dvou daných kuželoseček.

V pracích [S86] a [S87] se J. Sobotka mj. věnoval různým transformacím Peaucellierova vzorce svazujícího poloměr křivosti dané křivky a poloměr její středové projekce do roviny a Geisenheimerova vzorce pro vztah mezi poloměry křivosti křivek, které si odpovídají v dané afinitě nebo kolineaci. To připomíná V. Mahel na str. 146 příspěvku *Die Verallgemeinerung der Formel von Peaucellier*, Časopis pro pěstování matematiky **98**(1973), str. 145–155.

O. Divišek na str. D5, kde je publikován článek *Konstrukce obecné isofoty serpentiny pro osvětlení paralelní*, ČPMF **70**(1941), str. D1–D5, připomněl, že jím uvažovanou křivku zkoumal J. Sobotka, který na str. 414 první části práce [S41] popsál konstrukci normály této křivky.

— — —

V dalším textu se budeme věnovat citacím Sobotkových prací v některých učebnicích deskriptivní geometrie.

V řadě českých učebnic, které vyšly po Sobotkově *Deskriptivní geometrii promítání paralelního* [S36], jmenujme nejprve Jarolímkův pětidílný spis *Základové geometrie polohy v rovině a v prostoru* (Česká matice technická, Praha, 1908, 1912, 1914, 1915, 1918). V pátém svazku (str. 13) autor odkazuje na strany 339–348 učebnice [S36]. Na stranách 70–75 je jako doplněk ke čtvrtému svazku přetiskována Sobotkova práce [S77].

B. Procházka v šestidílné učebnici *Vybrané statě z deskriptivní geometrie: pro posluchače vysokých škol technických v deskriptivní geometrii pokročilé* (Česká matice technická, Praha 1912–1918) na mnoha místech odkazuje na učebnici [S36] a na Sobotkovo odborné články.

Hned v úvodu k prvnímu dílu vyzdvihuje B. Procházka Sobotkovu učebnici jako „vysoce záslužné vědecké dílo“. Při výpočtech úhlů axonometrického osového kříže na str. 11 a 14 zmiňuje Sobotkovu práci [S18]. V poznámce na str. 32 autor přejímá text z posmrtné vzpomínky na K. Pelze [S207], str. 456, týkající se Pelzova důkazu Pohlkeovy věty. Důkaz se zakládá na úloze sestrojiti poloměr a obrys průmětu kulové plochy z šikmých průmětů tří jejích sdružených poloměrů. B. Procházka uvedl na str. 35 Sobotkovo řešení této úlohy publikované v [S20] (str. 12, odstavec 8). V učebnici nechybí Sobotkovo převedení dvou kolmých průmětů na obraz v šikmé axonometrii (odstavec 27 *Sobotkovy způsoby sestrojení axonometrického obrazu klinogonálního z daného půdorysu a nárysu*, str. 40). Na str. 57 autor ke Steinerově parabole poznamenává, že ji J. Sobotka v práci [S22] příhodně označil jako Steiner-Pelzovu parabolu. Celou třetí kapitolu věnoval B. Procházka konstrukci os kuželové plochy druhého stupně. Vedle Chaslesovy, Fiedlerovy, Pelzovy a Šolínovy konstrukce předvedl v odstavcích 45–48 také Sobotkovo řešení podle práce [S17]. Na str. 73 zmiňuje v odstavci 49, že J. Sobotka ve stejném pojednání odvodil konstrukci os kuželové plochy druhého stupně v případě, kdy není narýsována její podstava, ale je přesně narýsována nějaká kuželosečka. Další Sobotkův způsob, jak určit osy kuželové plochy, která je v tomto případě určena třemi sdruženými průměry,



je diskutován v odstavci 50 na str. 73–75. V odstavci 54 na str. 79 autor upozorňuje, že konstrukce os plochy druhého stupně popsané v [S17] lze použít i v případě, kdy je asymptotický kužel reálný.

V předmluvě ke druhému svazku Procházkových *Vybraných statí z deskriptivní geometrie* (1913) na str. 3 autor píše, že ke zpracování kapitoly VII (*O axonometrii centrálné*) použil Sobotkovu práci [S20]. Toto pojednání cituje ještě čtyřikrát – na str. 5 v souvislosti s pojmem centrálná axonometrie, na str. 17 a 18, když se v odstavci 115 zabývá *Sestrojením axonometrického průmětu centrálného z daného půdorysu a nárýsu*, a na str. 30.

Čtvrtý svazek vydaný 1916 je věnován užití kinematické geometrie. Autor v předmluvě na str. 4 jmenuje Jana Sobotku spolu s M. Pelíškem, A. Suchardou a J. S. Vaněčkem jako „osvědčené pracovníky“ v oboru kinematické geometrie na našem území. V poznámce 2 na str. 64 (odstavec 246 *Kinematický způsob sestrojování tečen a středů křivosti křivek 2. stupně*) upozorňuje B. Procházka na Sobotkův příspěvek [S22]. Na str. 91 (odstavec 250 *Kinematický způsob sestrojení středu křivosti oválu Cartesiova*) uvažuje křivku  $K$ , která je geometrickým místem bodu, jehož vzdálenosti od dvou daných křivek jsou v konstantním poměru, jako obecnější případ Cartesiova oválu. V souvislosti s křivkou  $K$  připomíná v poznámce 1 na str. 91 Sobotkův článek [S13], v jehož úvodu se řeší úloha sestrojít v bodě takové křivky normálu. Na str. 96, kde se B. Procházka zabývá konstrukcí středu křivosti jiných druhů křivek, cituje Sobotkovu práci [S15], v níž je mimo jiné popsáno sestrojení středů křivosti pro paraboly a hyperboly vyššího stupně, pro exponenciální křivky a řetězovky, pro parabolické a hyperbolické spirály vyššího druhu. Odkaz na stejný příspěvek uvádí autor také v poznámkách odstavce 252 na str. 102, 104 a 107.

V závěrečném dílu učebnice *Vybrané statě z deskriptivní geometrie* (1918) se Sobotkovo jméno objevuje v poznámce na str. 16 (odstavec 307 *a) Stanovení oskulační plochy kulové křivky prostorové*). B. Procházka zde zmiňuje Sobotkovo pojednání [S10], v němž pro nalezení oskulační kulové plochy pro prostorové křivky třetího a čtvrtého stupně používá výsledky vyplývající z úvah o paprskové kongruenci.

Odkaz na Sobotkovu práci [S20], kde je vyloženo, jak sestrojít obraz prostorového útvaru v šikmé axonometrii ze známého nárýsu a půdorysu a daného osového kříže, axonometrického trojúhelníku nebo příslušných měřítek, je uveden také na str. 16 (paragraf 214, kapitola XIX *Axonometrie klinogonální*) v učebním textu *Doplňky ku spisu Deskriptivní geometrie pro vysoké školy technické* od V. Jarolímk a B. Procházky (1923). Autoři na str. 9 odkazují na Sobotkův článek [S18], kde jsou jiným způsobem odvozeny vzorce pro výpočet úhlů osového kříže axonometrického trojúhelníka, jestliže je dán poměr poměrných čísel. Stejnou práci uvádějí také v poznámce na str. 13 v souvislosti s výpočtem úhlů osového kříže ze známých délek stran axonometrického trojúhelníka. V úvodu na str. VI a také v předmluvě (str. V–XII) k třetímu vydání učebnice V. Jarolímk, B. Procházka: *Deskriptivní geometrie pro vysoké školy technické*, Česká matice technická, Praha, 3. vyd. 1922 (1. vyd. 1909, 2. vyd. 1919), je část textu převzata z článku [S216] sepsaného při příležitosti Jarolímkových sedmdesátých narozenin.

Trojice autorů F. Kadeřávek, J. Klíma a J. Kounovský odkazuje na Sobotkovy práce na řadě míst své dvoudílné učebnice *Deskriptivní geometrie* (1. vyd. 1929, 1932).

V odstavci 37 na str. 73 autoři poznamenali, že řadu úloh o elipse, k jejichž řešení se používá centrální afinita, pomocí níž se elipsa převede na kružnici, uvedl J. Sobotka v sedmé kapitole monografie [S36]. Paragraf 49 je věnován konstrukcím tečen a normál ke křivkám daným pouze svým grafickým obrazem. Autoři do něho na str. 91 převzali část úvah z X. kapitoly učebnice [S36]. V poznámce ke K. Pelzovi na str. 261 odkazují na životopis [S207]. V kapitole *Šikmé promítání* připomněli v souvislosti s modulem šikmého promítání V. kapitoly knihy [S36] (*Promítání kosohlé na jednu průmětnu*). V paragrafu 155, *Sobotkovo převedení šikmé axonometrie, dané axonometrickým trojúhelníkem, na kolmé promítání do dvou kolmých průmětů*, citují na str. 296 Sobotkovu práci [S20]. K Pohlkeově větě na str. 297 doplňují poznámku, že ji J. Sobotka v [S109] dokázal čtyřmi způsoby. Při řešení úlohy sestrojít směr promítacích paprsků a polohu pravoúhlého rovnoramenného trojhranu vzhledem k průmětně, jestliže je dán jeho šikmý obraz, je třeba určit osy elipsy určené třemi jejími tečnami a středem. Autoři na str. 300 odkazují čtenáře na odstavec 194 učebnice [S36], str. 273, kde je tento dílčí problém vyřešen užitím afinity. V jiném řešení stejné úlohy na str. 303 citují Sobotkova pojednání [S112], [S19] a [S113]. V odstavci 159 na str. 308 a 309 popisují dvě Sobotkovy konstrukce, jak šikmou axonometrii, která je daná šikmým obrazem pravoúhlého rovnoramenného trojhranu, převést na sdružené kolmé průměty. F. Kadeřávek, J. Klíma a J. Kounovský popisují v odstavci 245 (str. 493) věnovaném rektifikacím dvě konstrukce a odkazují na str. 612 a 614 učebnice [S36], viz též str. 53 a str. 68–69 této monografie. V poznámce na str. 598 upozorňují autoři na Sobotkův příspěvek [S12] v návaznosti na rovinné řezy anuloidu, jimiž se zabývají v odstavci 294. Na str. 775 popisují autoři konstrukci tečny ke křivce v daném bodě, jejíž důkazy a další konstrukce tečny a středu křivosti křivky najde čtenář v Sobotkových pracích [S7] a [S4]. V paragrafu 384 (*Oskulační hyperboloid a fleknodální tečny*) na str. 778 připomínají Sobotkovu konstrukci oskulačního hyperboloidu podél tvořící přímky šroubové plochy, kterou uvedl v [S4]. Na následující straně odvozují vztah pro poloměr křivosti zborcené šroubové plochy, k němuž dospěl Sobotka v [S3]. Sobotkovu učebnici [S36] zmiňují F. Kadeřávek, J. Klíma, J. Kounovský ve své dvoudílné učebnici ještě v závěrečné kapitole o grafickém provádění geometrických konstrukcí. X. kapitola (část nazvaná *Pomocné konstrukce*) totiž obsahuje mnoho pomocných konstrukcí, jež řeší nedostatky při rýsování, např. omezenost nákresny, nepříznivou vzájemnou polohu konstruktivních čar atd.

Poznamenejme pro zajímavost na závěr této části, že Sobotkova *Deskriptivní geometrie promítání paralelního* [S36] byla doporučena i studentům reálek jako literatura k dalšímu studiu např. na str. 189 učebnice Klíma J., Ingris V., *Deskriptivní geometrie pro VI. a VII. třídu reálek*, Prometheus, Praha, 2. vyd., 1947.

## Ohlas Sobotkových prací v zahraničí

Se Sobotkovými výsledky byla obeznámena také řada slavných zahraničních geometrů. Práce, v nichž byly Sobotkovy příspěvky citovány, seřadíme opět podle autora (od nejstaršího).

Ferdinand Obenrauch (1853–1906) začlenil [S3] na str. 407 své habilitační práce *Geschichte der darstellenden und projectiven Geometrie mit besonderer Berücksichtigung ihrer Begründung in Frankreich und Deutschland und ihrer wissenschaftlichen Pflege in Österreich*, Carl Winiker, Brno, 1897, 442 stran, mezi práce z kinematiky. Na str. 431 autor jmenuje pojednání týkající se křivek, které jsou průnikem dvou ploch, a jejich oskulačních ploch. Mezi nimi i Sobotkovu práci [S5]. Na str. 432 jsou uvedeni autoři, kteří se věnovali úloze sestrojít oskulační hyperboloid podél vytvářející přímky, pokud je zborcená plocha dána třemi řídicími křivkami. Vedle Weyrovy práce [W37] *Construction der Osculationshyperboloide windschiefer Flächen* a Šolínova článku *Über die Construction der Osculationshyperboloide zu windschiefen Flächen* zařadil F. Obenrauch Sobotkův příspěvek [S6]. Sobotkovy práce vydané v roce 1893, tj. [S3]–[S7], jsou podle F. Obenraucha věnovány šroubovým plochám, viz str. 433. Na str. 438 píše, že se J. Sobotka v [S10] zabýval problémem sestrojení oskulačních koulí prostorových křivek třetího a čtvrtého řádu.

Emil Müller<sup>100</sup> (1861–1927) provádí v práci *Vorlesungen über darstellende Geometrie, II. Band, Die Zyklographie*, z pozůstalosti zpracoval J. L. Krames, Deuticke, Leipzig, Wien, 1929, IX + 476 stran, cyklografický důkaz Feuerbachovy věty, který uvedl J. Sobotka v práci [S102].<sup>101</sup> Ve třetím svazku<sup>102</sup> zpracovaném J. L. Kramesem je J. Sobotka citován v odstavci 14. *Das Oskulierende Hyperboloid* na str. 81. E. Müller odkazuje na Sobotkovy práce [S2], [S3], [S4] v poznámce na str. 332 učebnice *Lehrbuch der darstellenden Geometrie für technische Hochschulen I*, Teubner, Leipzig, Berlin, 1908, VIII + 368 stran + 3 tab., kde je uvedena literatura k odstavci 138. *Darstellung der allgemeinen Schraubenfläche; Lösung einiger Grundaufgaben*.

Velký znalec historie deskriptivní geometrie, Gino Loria<sup>103</sup> (1862–1954), ve své knize *Storia della Geometria descrittiva dalle origini sino ai giorni nostri*, Hoepli, Milano, 1921, XXIV + 584 stran, zařadil Sobotkovy práce do kontextu

<sup>100</sup> Emil Müller, od r. 1902 řádný profesor deskriptivní geometrie na technice ve Vídni, je označován jako „poslední velký rakouský deskriptivní geometr“. Zajímá se též o geometrické vzdělávání na všech stupních škol. Více viz Sklenáriková Z., *Emil Müller – vrcholný představitel vědecké geometrické školy*. [Dostupné na World Wide Web: <[http://www.sccg.sk/~kg/sklenarikova/Dokumenty/d\\_muller.doc](http://www.sccg.sk/~kg/sklenarikova/Dokumenty/d_muller.doc)>.]

<sup>101</sup> Informace byla převzata z Klímovy recenze na Müllerovu knihu publikovanou v Časopise pro pěstování matematiky a fyziky 61(1932), str. 204–207.

<sup>102</sup> Kruppa E. *Vorlesungen über darstellende Geometrie, III. Band, Konstruktive Behandlung der Regelflächen*, Deuticke, Leipzig, Wien, 1931, VII + 303 stran + 1 tab.

<sup>103</sup> Gino Loria, v r. 1886 soukromý docent na univerzitě v Turínu, od listopadu téhož roku mimořádný a o pět let později řádný profesor vyšší geometrie na univerzitě v Janově, byl předním historikem matematiky a zejména deskriptivní geometrie. Mimo jiné je autorem *Le scienze esatte nell' antica Grecia*, 2. vyd., Hoepli, Milano, 1914, XXIV + 973 stran, *Storia delle matematiche I, II, III*, STEN, Torino, 1929, 1931, 1933, 497 + 595 + 607 stran Česky vyšlo: *Galileo Galilei*, Orbis, Praha, 1. a 2. vyd. 1943, 3. vyd. 1944, přeložil F. Topinka; *Galileo Galilei*, Svoboda, Praha, 1949, přeložil Ladislav Hoch.

světového vývoje. Sobotkův příspěvek [S18], resp. [S20] týkající se axonometrie uvádí v kapitole XII, *Storia della Assonometria*, na str. 435 (181. odstavec *Casi speciali dell'Assonometria obliqua*, §3 *L'Assonometria obliqua*), resp. 447 (183. odstavec *Il disegno polarimetrico di S. Vecchi, Lavori di Sobotka e Kruppa*, §4 *L'Assonometria prospettiva*). Takto G. Loria píše o Sobotkově nejvýznačnější práci z axonometrie [S20]:

*Uno studio particolareggiato delle costruzioni necessarie per ottenere, dalla rappresentazione di una figura col metodo di MONGE, la sua proiezione parallela sopra un piano di date tracce, si trova nella prima parte d'una memoria di J. SOBOTKA (4) [S20]; le costruzioni esposte vengono applicate dall'autore al problema della trasformazione delle coordinate cartesiane ortogonali e (cosa più importante!) ad una nuova costruzione del contorno apparente d'una sfera, di cui siano segnati tre diametri a coppie ortogonali.<sup>104</sup>*

Práce z projektivní geometrie [S16] a [S17] zhodnotil na str. 504–505 (§3 *Curve piane e gobbe*, Cap. XIII. *Progressi compiuti dalla Geometria descrittiva in quest'ultimo trentennio*) takto:

*J. SOBOTKA riprese la totalità dei problemi considerati dallo SCHLÖMILCH (4) [S16], trattandoli in modo più generale e completo e generalizzandoli, ciò che lo portò a considerare alcune nuove superficie speciali notevoli; proseguendo nello stesso ordine d'idee (1) [S17] egli ha ripreso il problema di determinare gli assi della conica che nasce proiettando un dato cerchio, dandone soluzioni diverse da quelle dianzi suggerite da LA GOURNERIE, MOTTA PEGADO (v. p. 403) ed altri.<sup>105</sup>*

Práce o křivkách třetího a čtvrtého řádu (zejména konstrukce v [S10]) charakterizoval následovně:

*... altre questioni relative a contatti delle cubiche gobbe e delle quartiche di prima specie con sfere e piani, vennero risolte elegantemente da J. SOBOTKA (1) [S10].<sup>106</sup>*

O Sobotkově práci [S46] věnované konstrukcím středů křivosti plochy napsal:

*... alle congeneri anteriori ricerche del MANNHEIM s'inspirò il J. SOBOTKA (1) [S46] nei suoi studi sulla curvatura delle super-*

<sup>104</sup> Podrobné studium konstrukce nutné pro to, abychom získali z útvaru znázorněného Mongeovou metodou jeho rovnoběžný průmět na rovinu danou stopami, se nachází v první části Sobotkova pojednání (4); ukázané konstrukce jsou autorem aplikovány na problém transformace pravoúhlé kartézské soustavy souřadnic a (co je důležitější!) na novou konstrukci zdánlivého obrysu koule, u níž jsou předurčeny [dány] tři průměry jako obrazy na sebe kolmých [průměrů, tj. průměty sružených průměrů]. Viz [20], str. 447.

<sup>105</sup> Sobotka převzal všechny problémy uvažované Schlömilchem (4), zpracoval je všeobecně a úplně a zobecnil je, což ho přivedlo k úvahám o několika nových význačných speciálních plochách; pokračoval ve stejné myšlence (1) a znovu přijal problém určení os kuželosečky, která vznikne promítáním určité kružnice, dává jiné řešení než to, které krátce před tím naznačil La Gournerie, Motta Pegado [...] a další. Viz [20], 504–505.

<sup>106</sup> ... další otázky týkající se dotyků prostorových kubik a kvartik prvního druhu s koulemi a rovinami elegantně vyřešil J. Sobotka (1). Viz [20], str. 510–511.

*ficie, i quali lo condussero fra l'altro, ad eleganti costruzioni del centro di curvatura in un punto qualunque del contorno apparente di una superficie rappresentata in proiezione centrale o parallela.*<sup>107</sup>

Ocenil také Sobotkovy konstrukce a čistě syntetické úvahy použité v [S5] k sestrojení dotykové křivky rozvinutelné plochy opsané dané kvadratické ploše (viz [20], str. 524), resp. k sestrojení dotykové křivky rotační plochy s rozvinutelnou plochou (viz [20], str. 534). Práci [S12] zmiňuje G. Loria na str. 531 v souvislosti s důkazem Villarceauovy věty o dvojici kružnic, které jsou průnikovými křivkami plochy anuloidu (toru) s jistou rovinou. J. Sobotka vedle důkazu této věty zobecnil problém na určení průnikových křivek plochy anuloidu s libovolnou rovinou. Na str. 536 připomíná, že v práci [S38] používá J. Sobotka konstrukci kvadriky určené devíti body k sestrojení hyperboloidu, který oskuluje danou zborcenou přímkovou plochu. Sobotkovy studie [S2], [S3], [S4] a [S7] o šroubových plochách zařadil do řetězce výsledků světových geometrů jako byli A. Mannheim, W. Fiedler, V. Poncelet, K. Pelz, M. d'Ocagne, M. Chasles.<sup>108</sup> Např. k práci [S2] sděluje, že J. Sobotka aplikoval Mannheimovy věty k určení středů křivosti a indikatrix v libovolném bodě šroubové plochy generované pohybem libovolné prostorové křivky, pojednání [S7] zmiňuje v souvislosti s použitím dotykových křivek šroubových přímkových ploch s opsanými válcovými plochami v teorii stínů.

G. Loria cituje také Sobotkovu učebnici *Deskriptivní geometrie promítání paralelního* [S36] na str. IV v předmluvě k německy zpracovaným přednáškám z deskriptivní geometrie *Vorlesungen über darstellende Geometrie*, 1. svazek, *Die Darstellungsmethoden*, Leipzig, Berlin, 1907. Zmiňuje se v ní o geometrografii (teorii konstrukcí), o níž J. Sobotka píše na str. 536–538 učebnice [S36] (odstavec 371, kapitola X., *Grafické provádění konstrukcí*).

Ve čtvrté kapitole *Teoria delle curve algebriche a doppia curvatura* práce *Il passato ed il presente delle principali teorie geometriche*, Carlo Clausen, Torino, 2. vyd. 1896, XX + 346 stran (3. vyd. 1907, XXII + 475 stran, 4. vyd. 1931, XXIII + 467 stran), jmenuje G. Loria na str. 130 (3. odstavec, *Halphen e Nöther; loro continuatori*) Sobotkův článek [S10] mezi těmi, které se zabývají křivostí prostorové křivky obecně. Na str. 134 (4. odstavec, *Curve particolari. Le cubiche gobbe*) uvádí práce věnované některým metrickým vlastnostem prostorové kubické křivky, mezi nimi i Sobotkovu práci [S8].

G. Loria cituje pojednání [S15] pětkrát a [S14] čtyřikrát v práci *Spezielle algebraische und transscendente ebene Kurven: Theorie und Geschichte*, Teubner, Leipzig, 1902, XXI + 744 stran + 17 lit. tabulek. Na str. 256, resp. 267 je diskutován problém, jak sestrojít tečnu v libovolném bodě paraboly, resp. hyperboly řádu  $n$ . Tomu je, jak uvádí G. Loria, věnována první část práce [S15] nazvaná *Zur Construction von Tangenten und Krümmungskreisen bei Parabeln und Hyperbeln höherer Ordnung*. V poznámce k termínu *algebraická spirála* na

<sup>107</sup> . . . podobnými předchozími Mannheimovými výzkumy se inspiroval J. Sobotka při zkoumání křivosti plochy, které ho přivedlo mimo jiné k elegantním konstrukcím středů křivosti v jakémkoli bodě obrysu plochy reprezentované v centrálním nebo rovnoběžném promítání. Viz [20], str. 517.

<sup>108</sup> Viz [20], str. 543–545.

str. 442 odkazuje čtenáře na pečlivě zpracovanou třetí část Sobotkovy práce [S15], *Zur Construction von Tangenten und Krümmungsmittelpunkten für parabolische und hyperbolische Spiralen höherer Gattung*, zmiňuje také Sobotkovu obecnou rovnici takové spirály. Druhou část příspěvku [S15], *Zur Construction von Tangenten und Krümmungskreisen der Exponentialcurve und der Kettenlinie*, cituje na str. 547, resp. 577 v souvislosti se sestrojením středů křivosti logaritmické křivky, resp. poloměru křivosti řetězovky. Na str. 690 G. Loria upozorňuje, že diferenciální křivky v polárních souřadnicích zkoumal J. Sobotka v práci [S14]. K podrobnějšímu studiu vlastností inverzních integrálních křivek odkazuje čtenáře na stejnou práci na str. 692. Na následující straně je proveden důkaz d'Ocagneovy věty o sestrojení středů křivosti pro libovolný bod integrální křivky. G. Loria ho doplňuje poznámkou, že příslušnou konstrukci lze odvodit z jisté vlastnosti integrálních křivek, kterou J. Sobotka geometricky dokázal v práci [S14]. Naposledy zmiňuje G. Loria Sobotkovu práci [S14] v úvodu k odstavci 278 *Andere Ableitungsgesetze* na str. 694. Dodejme, že druhý vydání Loriovy práce vyšlo ve dvou svazcích (1. sv. *Die algebraischen Kurven*, 1910; 2. sv. *Die transcendenten und die abgeleiteten Kurven*, 1911). Práce [S15] je v něm citována v 1. sv. na str. 306, 315, ve 2. sv. na str. 53, 158, 206, příspěvek [S14] je zmíněn ve 2. sv. na str. 330, 334.

Karl Doehlemann<sup>109</sup> (1864–1926) zmiňuje Sobotkův příspěvek [S16] v souvislosti s řešením úlohy transformovat danou kružnici, resp. dvě kružnice ležící v jedné rovině pomocí perspektivy opět na kružnici, resp. dvě kružnice na str. 225 prvního dílu své práce *Geometrische Transformationen*<sup>110</sup> (odstavec 133 *Projektion von fünf gegebenen Geraden in fünf Tangenten eines Kreis*, § 21 *Anwendungen in der Darstellenden Geometrie*, VII Kapitel *Anwendungen der kollinearen Beziehung in anderen Gebieten*, III Abschnitt *Transformationen in der Ebene*).

Juraj Majcen (1875–1924) jmenuje Jana Sobotku mezi nejznámějšími geometry zabývajících se křivkami, povrchy, transcendentními obalovými povrchy apod. na str. 95 práce *Teoretsko i praktičko značenje deskriptivne geometrije*, Ljetopis Jugoslavenke akademie znanosti i umjetnosti **34**(1920), str. 89–103.

Sobotkovy práce jsou citovány v rozsáhlém díle *Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluss ihrer Anwendungen*, Teubner, Lipsko. Geometrie se týká třídilný III. svazek sestavený Wilhelmem F. Meyerem (1856–1934), jedním ze zakladatelů projektu encyklopedie, a Hansem Mohrmannem (1881–1941). Tento svazek postupně vycházel v letech 1907–1910 (1. teil, 1. hälfte), 1914–1931 (1. teil, 2. hälfte), 1903–1915 (2. teil, 1. hälfte), 1921–1928 (2. teil, 2. hälfte, teilband A), 1921–1934 (2. teil, 2. hälfte, teilband B), 1902–1927 (3. teil).

<sup>109</sup> V letech 1887 až 1891 byl asistentem na technice v Mnichově, kde studoval matematiku a fyziku. Habilitoval se 1892 na univerzitě v Mnichově, tamtéž byl jmenován 1902 mimořádným profesorem deskriptivní geometrie, r. 1912 se stal řádným profesorem deskriptivní geometrie a matematiky na mnichovské technice.

Viz <http://www.uni-leipzig.de/~logik/gottwald/NeueintraegeVerlag.pdf>.

<sup>110</sup> 1. díl *Die projektiven Transformationen nebst ihren Anwendungen*, G. J. Göschen, Leipzig, 1902, VII + 319 stran, 2. díl *Die quadratischen und höheren, birationalen Punkttransformationen*, G. J. Göschen, Leipzig, 1908, VIII + 324 stran.

Sobotkův příspěvek [S9] zmínil Friedrich Dingeldey (1859–1939) v poznámce 238 na str. 75 (2. teil, 1. hälfte, odstavec 36, *Krümmungskreis*) v souvislosti s jednou z mnoha dalších možností, jak sestavit poloměr křivosti kuželosečky v daném bodě. Ve stejném svazku (odstavec 103, *Krümmungsverhältnisse*) citoval Otto Staude (1857–1928) v poznámce 456 na str. 235 práci [S8], která je věnována hyperoskulačním koulím kubických prostorových křivek.

V druhé části druhého dílu je J. Sobotka uveden třikrát v kapitole 11. *Algebraische Transformationen und Korrespondenzen* sepsané Luigi Berzolariem (1863–1949). Sobotkova práce [S124], v níž se pro nalezení průsečíků dvou kuželoseček využívá rovnoosé hyperboly opsané společnému polárnímu trojúhelníku daných kuželoseček, je zmíněna v poznámce 77 na str. 1817 (odstavec 6, *Korrespondenzprinzip auf der Geraden (oder auf rationalen Kurven)*) jako možná aplikace Chaslesova principu korespondence. Odkaz na krátký příspěvek [S130] inspirovaný jednou Sturmovou větou je uveden v poznámce 292 na str. 1905 (odstavec 31, *Involutionen beliebiger Ordnung und Dimension auf einer algebraischen Kurve*). Sobotkova práce [S144] o Mascheroniových a Steinerových konstrukcích, o konstrukcích pomocí pravítka s rovnoběžnými hranami a pomocí pohyblivého pravého úhlu je citována v poznámce 606 na str. 2026 (odstavec 70, *Inversion oder Abbildung durch reziproke Radien*).

### Závěr života

Jan Sobotka byl až do konce života vědecky aktivní. Společenské působení musel omezit pro postupující nedoslýchavost a plicní tuberkulózu. Zemřel 10. května 1931.<sup>111</sup> Na uvolněné místo byl v dubnu 1932 navržen Vladimír Kořínek (1899–1981); mimořádným profesorem byl však jmenován ministerstvem až v roce 1935.<sup>112</sup>

### Vzpomínkové akce

Sobotkovu památku uctila Jednota československých matematiků a fyziků na slavnostní schůzi v Praze dne 10. 12. 1931. K čestným hostům patřila manželka Roza, dcera Růžena a syn Erich s manželkou Miladou. Na schůzi promluvil za Karlovu univerzitu K. Petr jako Sobotkův dlouholetý kolega a přítel, příspěvky přednesli E. Čech, řádný profesor přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně, B. Bydžovský za Královskou českou společností nauk, K. Rychlík, J. Klíma, J. Vojtěch a další. Brněnský odbor Jednoty uspořádal slavnostní schůzi na oslavu Jana Sobotky v Brně dne 19. 11. 1931. O jeho životě hovořil L. Seifert, Vladimír Novák přidal několik vzpomínek.<sup>113</sup>

Ke stému výročí Sobotkova narození se dne 1. a 2. září 1962 v Řepníkách konala oslava spojená s odhalením pamětní desky na tamním kulturním domě. V sobotu 1. 9. 1962 pronesl E. Kašpar přednášku *O životě Jana Sobotky*, následoval umělecký program, v němž účinkovalo mimo jiné Kvarteto Matematicko-fyzikální fakulty Karlovy university (J. Horák, J. Jarník, K. Drbohlav, A. Záto-

<sup>111</sup> Kremace proběhla 14. 5. 1931 v 11 h. Je pohřben na Olšanech v šestém oddělení třetích hřbitovů (hrob III-6-91) jako Sobotkův tchán, Karel von Helminger, a jeho otec. Viz [http://www.farnost-zizkov.cz/?id\\_clanek=1784](http://www.farnost-zizkov.cz/?id_clanek=1784).

<sup>112</sup> Viz [2], str. 17.

<sup>113</sup> Viz Časopis pro pěstování matematiky a fyziky **62**(1933), str. V9.

pek) a posluchači pražských vysokých škol. Druhý den při odhalování pamětní desky promluvil A. Urban o Sobotkově vědeckém a učitelském díle, za MFF UK a Ústřední výbor Jednoty hovořil V. Kořínek, za VUT Brno R. Piska a za obec Řepníky A. Štarman. V průběhu oslav bylo možno shlédnout výstavu o životě a díle J. Sobotky, o stém výročí založení Jednoty a o významných matematicích a fyzicích z okolí Řepníků.<sup>114</sup>

### Jan Sobotka ve vzpomínkách kolegů a žáků

Přibližme na tomto místě Jana Sobotku slovy těch, kteří ho osobně znali jako přítele, kolegu nebo učitele.

Vladimír Novák, od r. 1902 mimořádný, od r. 1906 řádný profesor obecné a technické fyziky na České vysoké škole technické v Brně, Sobotkův kolega, popsal své vzpomínky na začátky v Brně a na J. Sobotku:

*... Město bylo vskutku německé ... Česká společnost se krčila v Besedním domě ... Ostatně jsme brzy splynuli s českou společností brněnskou. Když Aninka po Miladě pookřála,<sup>115</sup> mohli jsme vykonati obvyklé tehdy návštěvy a vyhledati známé z Prahy, kteří tu byli usdlí. Z mých tehdejších kolegů na technice byli ženatí: Elger, Grimm, Hasa, Jahn, Jenewein, Koloušek, Řehořovský, Sobotka, Štys, Ursiny a Zahradník, z nichž jsem z Prahy znal Jeneweina, Řehořovského a Sobotku.<sup>116</sup>*

*Řehořovského věrný druh byl brněnský profesor Sobotka ... Byl profesorem deskriptivní geometrie a připadl mu nesnadný úkol starati se nejen o vlastní ústav, ale také o místnosti pro celou školu ... Již roku 1904 byl Sobotka jmenován řádným profesorem na pražské universitě, ale proto naše přátelství neutuchlo, navštěvovali jsme se vzájemně a moje styky se Sobotkou byly přerušeny teprve jeho smrtí.<sup>117</sup>*

*Dne 10. května zemřel v Praze profesor Jan Sobotka, upřímný můj přítel z let 1902–1904 v Brně, kde jsme se často stýkali a s jeho rodinou byli i nadále ve věrném přátelství.<sup>118</sup>*

František Kadeřávek, Sobotkův žák, vzpomněl při příležitosti jeho šedesátin:

*... byl pro svou přímou povahu a jemný společenský takt velmi oblíben ... známostí těch ve svůj osobní prospěch nikdy nevyužíval, slouže jimí toliko společné věci národní ...<sup>119</sup>*

Nad Sobotkovým hrobem pronesl dne 14. 5. 1931 posmrtnou vzpomínku B. Bydžovský, Sobotkův kolega a v té době děkan přírodovědecké fakulty:

<sup>114</sup> Viz [14].

<sup>115</sup> Tj. manželka po narození dcery.

<sup>116</sup> Viz [24], str. 224.

<sup>117</sup> Viz [24], str. 226.

<sup>118</sup> Viz [24], str. 493.

<sup>119</sup> Viz [13], str. 5.



... Jako člověk byl Sobotka typem učence plachého a uzavřeného, který jen nerad vystupoval ze svého pracovního zátiší. Ale činil tak vždy, kdykoli viděl, že mu to káže povinnost a činil to pak s obdivuhodnou energií a vytrvalostí. Ze své rezervy také vystupoval, když šlo o to, podati přátelskou ruku pomocnou, pomoci přáteli ať činem ať slovem. Zde mluvílo jeho dobré srdce, skryté pod povrchem někdy zdánlivě strohým a ironickým. Jeho dobré srdce to bylo také, jež k němu připoutávalo posluchače, neboť právě mládež nejspíše vy cítí, kde se setkává s pravou vniternou laskavostí a dobrotou. Jeho život byl celkem prostý, rozdělený mezi domov a pracovní v mat. ústavu kde jste jej mohli zastihnouti za časného rána a ještě často za tmavé noci. Byl to život pečlivého manžela a otce, svědomitého učitele a hlubokého učence. K těmto hlavním zájmům jeho života se pojila ještě láska k přírodě, pobyt v ní byl jediným oddechem v neúnavném životě našeho zesnulého ...<sup>120</sup>

Jiří Klapka, rovněž Sobotkův žák, kterého J. Sobotka doporučil na místo asistenta u J. Vojtěcha na technice v Brně, v nekrologu napsal:

... hluboká, ušlechtilá povaha, ryzí charakter, ... dojemná osobní skromnost ...<sup>121</sup>

E. Kašpar roku 1962 při odhalování Sobotkovy pamětní desky řekl:

*Při všech svých velkých vědeckých i společenských úspěších nebyl Jan Sobotka ve svém životě šťastný. Zlý neduh z dětství ho poznamenal na celý život a jistě uspíšil i konec jeho života. Tyto následky křivice byly snad též jedním z důvodů, že byl povahy plaché a uzavřené. Byl trochu strohý a ironický, ale jestliže šlo o spravedlivou věc, vystupoval se vzácnou energií a vytrvalostí.*<sup>122</sup>

Jak již bylo řečeno, Jan Sobotka vzešel z velmi chudých poměrů. Snad proto se snažil pomáhat ostatním. Již jako asistent techniky se stal přispívajícím členem spolku *Jubilejní nadání* založeného r. 1889 na podporu chudých a hodných žáků c. k. státní průmyslové školy v Praze. Na ustavující valné hromadě dne 5. 11. 1899 byl Jan Sobotka zvolen skutečným členem podpůrného spolku posluchačů c. k. české vysoké školy technické v Brně.<sup>123</sup>

Jeho vztah k práci dostatečně vystihují následující úryvky.

C. k. vládní rada Jan Tille (1833–1898), ředitel c. k. státní průmyslové školy v Praze, zhodnotil Sobotkovo působení na průmyslovce takto:

*Pan Jan Sobotka konal své povinnosti učitelské s obzvláštní láskou a horlivostí, k žákům byl vlídný a spravedlivý, dle potřeby také náležitě přísný, ve škole získal si potřebné vážnosti, míval dobrou kázeň a náležitý pořádek. Výsledkův ve vyučování docílil slušných.*<sup>124</sup>

<sup>120</sup> Viz materiály [66], mírně pozměněný text byl publikován v [6], str. 31–32.

<sup>121</sup> Viz [16], str. 34.

<sup>122</sup> Viz [44], str. 7–8.

<sup>123</sup> Viz Lidové noviny 7(1899), č. 253, ze dne 7. 11., str. 3.

<sup>124</sup> Viz obr. XV.

E. Kašpar ve vzpomínkovém proslovu<sup>125</sup> uvedl následující historky:

*Jan Sobotka byl příkladně pracovitý. Jeden z tehdejších zaměstnanců fakulty mně vyprávěl, že prof. Sobotka byl tak zaujat pro vědeckou práci, že když se zabral do nějakého problému, zapomínal na to, že má jíst nebo jít domů, ba dokonce že vydrží v pracovně i přes noc, někdy i přes neděli. I když mně pravdivost tohoto vyprávění nebyla potvrzena se strany jeho rodiny a neshoduje se se Sobotkovým smyslem pro pořádek, přece jen je toto vyprávění svědectvím toho, jak o jeho zaujetí pro vědeckou práci smýšleli i jiní zaměstnanci na přírodovědecké fakultě.*

*O jeho příkladné pracovitosti svědčí i historka, která se vyprávěla v jeho rodině. Když se mladý docent Sobotka oženil a připravoval se se svou manželkou na svatební cestu do ciziny, přibaloval si do svého zavazadla též kružidlo a jiné rýsovací potřeby. Mladá paní samozřejmě projevila podiv, k čemu takové věci bere na svatební cestu. Novomanžel jí odpověděl: „Však ona se příležitost najde.“ A když zapochovovala, řekl: „No třeba, když se budeš strojit.“*

*Jan Sobotka byl svědomitý až do posledních chvil svého života. Ještě na smrtelném loži, snad několik hodin před svým skonem, opravoval seminární práce svých studentů a staral se o své studenty tak, že žádal, aby k němu přišli, že je ze svého lůžka vyzkouší.*

## Jednota českých matematiků

Od počátku vysokoškolských studií byl Jan Sobotka členem *Jednoty českých matematiků*.<sup>126</sup> Na správní rok 1885/86 byl zvolen do výboru Jednoty jako náhradník. Od ledna 1886 až do konce správního roku 1886/87 zastával funkci účetního, v letech 1887 až 1891 funkci zapisovatele. R. 1901 se složením příspěvku 100 K stal zakládajícím členem Jednoty.<sup>127</sup> Na řádné valné schůzi Jednoty r. 1906 byl na návrh výboru zvolen jednohlasně čestným členem za vědeckou a učitelskou činnost a také za práci pro Jednotu.<sup>128</sup> O dva roky později byl pro správní rok 1908/09 zvolen členem výboru bez zvláštní funkce. Rok na to se stal doživotním stálým tajemníkem Jednoty. K této funkci ho předurčovalo postavení ve vědeckém světě i množství osobních známostí s domácími i zahraničními odborníky. Při příležitosti jeho šedesátin vydala Jednota sborník prací Sobotkových žáků a přátel.<sup>129</sup> Roku 1927 se J. Sobotka stal členem presidiální

<sup>125</sup> Viz [44], str. 7.

<sup>126</sup> Viz [17], [27] a [40].

<sup>127</sup> Viz *Zprávy z výboru Jednoty českých matematiků*, Časopis pro pěstování matematiky a fyziky **30**(1901), str. 290.

<sup>128</sup> Viz *Zprávy z výboru Jednoty českých matematiků*, Časopis pro pěstování matematiky a fyziky **36**(1907), str. 166.

<sup>129</sup> *Sborník prací matematických a fyzikálních vydaný na počest šedesátých narozenin Dra Jana Sobotky*. Uspoř. Bydžovský B., Petr K., Záviška F., Žáček A. Jednota československých matematiků, Praha, 1922. Tento sborník vznikl přetištěním některých článků 52. ročníku *Časopisu pro pěstování matematiky a fyziky*.

komise výboru Jednoty.<sup>130</sup> Jeho činnost v Jednotě byla rozmanitá. Přednášel na schůzích Jednoty, sepsal kolem třiceti příspěvků do *Časopisu pro pěstování matematiky a fyziky*, na náklady Jednoty vydal učebnice [S36], [S41]; byl také členem publikační komise, jako jeden z porotců rozhodoval o udělení Weyrový ceny a ceny ze Studničkova fondu, byl jedním z komisařů pověřených sestavením stanov *jubilejního fondu Vaňausova*, navrhoval čestné členy Jednoty, referoval o nich atd.<sup>131</sup>

### Královská česká společnost nauk

V lednu roku 1900 se J. Sobotka stal dopisujícím, o čtyři roky později mimořádným členem *Královské české společnosti nauk* a 9. 1. 1907 členem řádným.<sup>132</sup> Ve „*Společnosti*“ zastával od 8. 3. 1922 do 6. 11. 1929 místo pokladníka.<sup>133</sup> V mathematicko-přírodovědecké třídě *Věstníku Královské české společnosti nauk* vydávaném společností publikoval dvě desítky odborných článků. Byl také členem *komise pro ocenění a vydání životního díla Bernarda Bolzana*, která vznikla v březnu 1923.<sup>134</sup>

### Česká akademie

Jan Sobotka byl rovněž velmi činný v *České akademii* založené 23. 1. 1890 pod názvem *Česká akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění*. Po vzniku Československé republiky byla přejmenována na *Českou akademii věd a umění*. Dne 1. 12. 1900 se z podnětu Ed. Weyra stal Jan Sobotka nejprve jejím dopisujícím členem. Na základě návrhu<sup>135</sup> se 4. 12. 1903 stal mimořádným členem a dne 3. 7. 1908 řádným členem *České akademie*.<sup>136</sup> Pracoval v různých komisích (např. v letech 1921 až 1929 ve správní komisi II. třídy), prováděl korektury prací mladých geometrů, zejména však publikoval práce v *Rozpravách II. třídy* (přes 50 příspěvků) a v časopise *Bulletin International* (překlady či výtahy z českých článků z Rozprav), napsal téměř 50 recenzí publikovaných ve *Věstníku České akademie*. *Česká akademie* udělila Janu Sobotkovi v r. 1927 jako prvnímu velkou Adámkovu cenu za celoživotní dílo.

### Další společnosti

Jan Sobotka se aktivně podílel na činnosti naší matematické obce a jejich kontaktech se světovým vědeckým děním.

Na schůzi II. třídy České akademie dne 23. 5. 1924 byl spolu s B. Bydžovským, K. Petrem a E. Čechem zvolen členem *Národní rady badatelské* (Con-

<sup>130</sup> Viz [5], str. 10, 11, 14. *Výroční zpráva za rok 1930/31*, Časopis pro pěstování matematiky a fyziky **61**(1932), str. V16.

<sup>131</sup> Viz *Zprávy z výboru Jednoty českých matematiků*, Časopis pro pěstování matematiky a fyziky **46**(1917), str. 373, **32**(1903), str. 56, **34**(1905), str. 264, **36**(1907), str. 77, **42**(1913), str. 576.

<sup>132</sup> Viz [32], str. 370, resp. Sobotkovo poděkování KČSN, obr. XXXII převzatý z fondu [64].

<sup>133</sup> Viz [32], str. 370.

<sup>134</sup> O Bolzanovské komisi více viz Hykšová M., *Karel Rychlík (1885 – 1968)*, edice Dějiny matematiky, sv. 22, Prometheus, Praha, 2003, str. 170.

<sup>135</sup> Návrh ze dne 30. 10. 1903 podepsal K. Petr, F. Kolářek, B. Brauner (1855–1935), B. Raýman (1852–1910), V. Strouhal (1850–1922) a K. F. Kořistka (1825–1906).

<sup>136</sup> Viz materiály [64] a Sobotkovo poděkování *České akademii*, obr. XXXIII.

seil National de Recherches) pro *odbor matematický*.<sup>137</sup> Ta u nás byla zřízena jako součást *Mezinárodní rady badatelské* (Conseil International de Recherches, CIR) ustanovené v Bruselu r. 1919 jako organizace nahrazující všechna dosavadní mezinárodní vědecká sdružení.

Jako delegát *České Akademie* byl vedle B. Bydžovského, B. Hostinského a K. Petra členem *Národního výboru českých matematiků* (Comité national) zastupujícího Československo v *Mezinárodní unii matematické* (Union internationale de mathématiques), která byla ustanovena r. 1920 na 6. mezinárodním kongresu matematiků ve Štrasburku. Na ustavující schůzi výboru (17. 12. 1920) byl zvolen jeho předsedou a M. Lerch čestným předsedou.<sup>138</sup>

Janu Sobotkovi se dostalo uznání ze zahraničí, když byl dne 26. 4. 1919 jmenován dopisujícím členem matematicko-přírodovědecké třídy *Jihoslovenské Akademie věd a umění* v Záhřebu (Jugoslávská akademija znanosti i umjetnosti, razred matematičko-prirodoslovni). Na schůzi třídy konané dne 16. 1. 1919 jej za dopisujícího člena navrhl tehdejší tajemník akademie J. Majcen.<sup>139</sup> Na druhou stranu byl J. Majcen navržen čestným členem Jednoty na řádné valné schůzi 20. 1. 1923.<sup>140</sup> K určité spolupráci J. Sobotky a J. Majcena došlo již před jejich zapojením do vědeckých spolků. J. Sobotka publikoval r. 1914 a 1915 v Chorvatsku vydávaných časopisech příspěvky [S75], [S76]. Ve stejném roce vyšel Majcenův článek *Určování rovnováhy užitím centrální projekce lineárního komplexu* v *Rozpravách České akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění* **24**(1915), č. 32, str. 1–11 (německý překlad v *Bulletin International, Académie Tchèque des Sciences* **20**(1916), str. 148–160), tamtéž vyšla i jeho další práce *Užití Boškovičovy transformace na rotační plochy 2. stupně*, **31**(1922), č. 43, str. 1–6, na níž napsal J. Sobotka recenzi [S196].

### Jednotlivé přednášky

Následující seznam obsahuje přednášky, které Jan Sobotka proslavil na schůzkách matematicko-přírodovědecké třídy *Královské české společnosti nauk*, na schůzích *Jednoty*, na schůzích *Spolku českých inženýrů a architektů v markrabství moravském* a při jiných příležitostech. Nelze jej však považovat za úplný.<sup>141</sup>

<sup>137</sup> Československá národní rada badatelská sestávala celkem z osmi odborů; matematický, geodetický a astronomický, fyzikální, chemický, biologický, lékařský, geologicko-geografický, technický. Na ustavující schůzi konané dne 31. 10. 1924 byl předsedou Národní rady badatelské zvolen Ladislav Syllaba, místopředsedou B. Bydžovský a generálním tajemníkem Václav Posejpal. Viz *Věstník České Akademie věd a umění* **33**(1924), č. 4–5, str. 19, a **36**(1927), č. 1–2, str. 5.

<sup>138</sup> Viz *Zprávy, Časopis pro pěstování matematiky a fyziky* **50**(1921), str. 174.

<sup>139</sup> Viz *Ljetopis Jugoslávské akademie znanosti i umjetnosti* **34**(1920), str. 9 a 22, nebo Kaštela S., *120 godina Jugoslávské akademije znanosti i umjetnosti*, Jugoslávská akademija znanosti i umjetnosti, 1986, str. 87.

<sup>140</sup> Viz *Zprávy, Časopis pro pěstování matematiky a fyziky* **52**(1923), str. 296.

<sup>141</sup> Soupis přednášek byl vytvořen na základě *Seznamů přednášek konaných ve schůzkách třídy matematicko-přírodovědecké* uváděných ve *Věstníku Královské české společnosti nauk*. V ostatních případech je v poznámce pod čarou uveden pramen, podle kterého přednáška proběhla či měla proběhnout.

13. 1. 1893 – Příspěvek ku konstrukci ploch rozvinutelných opsaných  
I. plochám stupně druhého, II. plochám rotačním
24. 3. 1893 – O (se)strojení oskulačních hyperboloidů zborcených ploch
5. 5. 1893 – O tečnách ploch šroubových, kteréž jsou opsané plochám  
válnovým
1. 7. 1898 – Příspěvek k infinitesimální geometrii některých křivek
4. 11. 1899 – O důležitosti a směrech technických (proneseno při slavnost-  
ním otevření České vysoké školy technické v Brně)<sup>142</sup>
19. 3. 1900 – O významu grafických tabulek<sup>143</sup>
26. 10. 1900 – O počtářském vyvinutí axonometrie  
1900 – O grafických tabulkách<sup>144</sup>
27. 5. 1901 – Některé konstrukce axonometrické
8. 11. 1901 – Axonometrické zobrazování na základě dvou rysů a trans-  
formace souřadnic
22. 11. 1901 – O jednoduchosti konstrukcí geometrických<sup>145</sup>
10. 1. 1902 – Příspěvky k sestrojení kruhů křivosti a os pro kuželosečky  
dané pěti body neb pěti tečnami
23. 1. 1903 – Příspěvek ku kvadratickému řešení problemu normal u kuže-  
loseček
4. 3. 1903 – Odvození základních vzorců sférické trigonometrie<sup>146</sup>
12. 6. 1903 – O čtyřúhelníku ploše 2. stupně opsaném
12. 6. 1903 – O sestrojování hyperboloidů oskulačních k plochám sborcen-  
ným
14. 10. 1904 – K vyšetření zakřivení body neb tečnami dané kuželosečky
14. 10. 1904 – Ku konstruktivnímu řešení rovnic 2., 3. a 4. stupně
11. 10. 1907 – Ke konstrukci kuželoseček z bodů imaginárních
11. 10. 1907 – Ke konstrukci hyperboloidu oskulačního ploch zborcených
12. 11. 1916 – Při smuteční slavnosti k uctění památky K. Zahradníka při-  
pomněl jeho působení v Záhřebu, zásluhy o rozvoj *Časopisu  
pro pěstování matematiky a fyziky* a brněnské techniky<sup>147</sup>
30. 4. 1922 – Zahajoval smuteční schůzi na paměť zesnulých (Bohumil  
Kučera, Vincenc Jarolímek, Čeněk Strouhal)<sup>148</sup>
28. 5. 1928 – Vzpomínky na dosavadní vývoj Jednoty<sup>149</sup>

---

<sup>142</sup> Viz [10], str. 73.

<sup>143</sup> Viz Lidové noviny 8(1900), č. 62, ze dne 17. 3., str. 3.

<sup>144</sup> Viz Lidové noviny 9(1901), č. 55, ze dne 6. 3., str. 6.

<sup>145</sup> První přednáška ve schůzích brněnských členů Jednoty. Viz [24], str. 407, Nachtikal F., *Slavnostní schůze brněnského odboru Jednoty českých matematiků a fyziků na počest památky prof. dra. Karla Zahradníka*, Časopis pro pěstování matematiky a fyziky 46(1917), str. 375–376, a *Sedmdesát pět let trvání JČMF*, Časopis pro pěstování matematiky a fyziky 67(1938), str. D166.

<sup>146</sup> Viz *Zprávy z výboru Jednoty českých matematiků*, Časopis pro pěstování matematiky a fyziky 32(1903), str. 406.

<sup>147</sup> Viz [24], str. 408, a *Sedmdesát pět let trvání JČMF*, Časopis pro pěstování matematiky a fyziky 67(1938), str. D167.

<sup>148</sup> Viz Posejpal V., *Smuteční schůze*, Časopis pro pěstování matematiky a fyziky 51(1922), str. 226 a 233.

<sup>149</sup> Přednáška byla proslovena na členské schůzi Jednoty, která se konala v rámci VI. sjezdu

## LITERATURA

- [1] Bečvář J. a kol., *Eduard Weyr (1852 – 1903)*, edice Dějiny matematiky, sv. 2, Prometheus, Praha, 1995.
- [2] Bečvář J., Kohoutová Z., *Vladimír Kořínek (1899 – 1981)*, edice Dějiny matematiky, sv. 27, Ústav soudobých dějin AV ČR, Praha, 2005.
- [3] Bečvářová M., *Z historie Jednoty (1862 – 1869)*, edice Dějiny matematiky, sv. 13, Prometheus, Praha, 1999.
- [4] Bečvářová M., *Česká matematická komunita v letech 1848 až 1918*, edice Dějiny matematiky, sv. 34, Matfyzpress, Praha, 2008.
- [5] Boušková H., *Život a dílo Jana Sobotky*, Diplomová práce MFF UK, Praha, 1995, 73 stran, 10 stran obrazových příloh.
- [6] Bydžovský B., *Jan Sobotka*, ČAVU, Praha, 1932.
- [7] Crkalová Z., *Život a dílo Karla Petra*, Diplomová práce MFF UK, Praha, 1992, 121 stran.
- [8] Čupr K., *Ph. Dr. Antonín Rezek – budovatel České vysoké školy technické v Brně*, Technik **9**(1939), č. 2, str. 19–26.
- [9] Diblík J., *Ústav matematiky a deskriptivní geometrie*, In: Historie a současnost FAST. XII. mezinárodní vědecká konference u příležitosti 110. výročí založení FAST VUT v Brně a XIV. výročí založení Stavebních veletrhů Brno. Fakulta stavební, Vysoké učení technické, Brno, 2009, str. 25–28. [Dostupné na World Wide Web: <[http://www.fce.vutbr.cz/obecne/historie/0\\_Fakulta\\_Historie.pdf](http://www.fce.vutbr.cz/obecne/historie/0_Fakulta_Historie.pdf)>.]
- [10] Franěk O., *Dějiny České vysoké školy technické v Brně*, 1. díl, do roku 1945, VUT, Brno, 1969.
- [11] Havlíček K. a kol., *K hodnocení díla Jana Sobotky*, Zprávy Komise pro dějiny přírodních, lékařských a technických věd ČSAV **13**(1963), str. 29–34.
- [12] Hružba B., *Významní matematici na VUT v dobách minulých*. Události na VUT v Brně **9**(1999), č. 3, str. 21. [Dostupné na World Wide Web: <<http://www.vutium.vutbr.cz/udalosti/u9903.pdf>>.]
- [13] Kadeřávek F., *Jan Sobotka, profesor matematiky na universitě Karlově, šedesátníkem*, Časopis pro pěstování matematiky a fyziky **52**(1923), str. 1–9. [Dostupné na World Wide Web: <<http://dml.cz/handle/10338.dmlcz/123257>>.]

- [14] Kašpar E., *Oslava 100. výročí narození prof. Jana Sobotky*, Časopis pro pěstování matematiky a fyziky **88**(1963), str. 118. [Dostupné na World Wide Web: <<http://dml.cz/handle/10338.dmlcz/108346>>.]
- [15] Kladivo B., *Památník české vysoké školy technické v Brně k 25. výročí založení*, Česká vysoká škola technická v Brně, Brno, 1925.
- [16] Klapka J., *Jan Sobotka*, Naše věda **13**(1932), str. 34–36.
- [17] Košťál R., *Vznik a vývoj pobočky JČMF v Brně*, JČMF, Praha, 1968.
- [18] Kotyk J., *Za prof. Dr. Janem Sobotkou*, Rozhledy matematicko-fyzikální **41**(1962), str. 42–44.
- [19] Lomič V., Horská P., *Dějiny Českého vysokého učení technického*, díl 1, sv. 2, SNTL, Praha, 1979.
- [20] Loria G., *Storia della Geometria descrittiva dalle origini sino ai giorni nostri*, Hoepli, Milano, 1921.
- [21] Mandlerová J., *K příchodu Jana Sobotky na českou univerzitu v Praze roku 1904*, Zprávy Komise pro dějiny přírodních, lékařských a technických věd ČSAV **18**(1964), str. 45–59.
- [22] Němcová M., *František Josef Studnička (1836 – 1903)*, edice Dějiny matematiky, sv. 10, Prometheus, Praha, 1998.
- [23] Neuwirth J., *Die k. k. Technische Hochschule in Wien 1815–1915*, Der Unterricht und seine Hilfsmittel, K. k. Technische Hochschule in Wien, Wien, 1915.
- [24] Novák V., *Vzpomínky a paměti*, vlastním nákladem, Brno, 1939.
- [25] Pernes J., *Kapitoly z dějin Vysokého učení technického v Brně*, Vutium, Brno, 2009.
- [26] Petr K., *Matyáš Lerch*, Almanach České akademie věd a umění **33**(1923), str. 116–138.
- [27] Posejpal V., *Dějepis Jednoty českých matematiků*, JČM, Praha, 1912.
- [28] Seifert L., *Profesor Jan Sobotka (nekrolog)*, Ljetopis Jugoslavenke akademije znanosti i umjetnosti **47**(1935), str. 223–228.
- [29] Seifert L., *Profesor Jan Sobotka*, Bulletin international de l'Académie Yougoslave des sciences et des beaux-arts. Classe des sciences mathématiques et naturelles **29–30**(1936), str. 29–30, 133–134.
- [30] Sklenáriková Z., *Z dejín deskriptívnej geometrie v Rakúsko-Uhorsku*, In Bečvář J., Fuchs E. (ed.), *Matematika v proměnách věků II*, edice Dějiny matematiky, sv. 16, Prometheus, Praha, 2001, str. 14–45. [Dostupné také na World Wide Web: <[http://fractal.dam.fmph.uniba.sk/~kg/sklenarikova/Dokumenty/d\\_honig.pdf](http://fractal.dam.fmph.uniba.sk/~kg/sklenarikova/Dokumenty/d_honig.pdf)>.]

- [31] Šafránek J., *Školy české. Obraz jejich vývoje a osudů*, II. svazek, r. 1848–1913, edice Novočeská bibliotheka, sv. XXXIII, nákladem Matice české, Praha, 1918.
- [32] Šlechtová A., Levora J., *Členové české akademie věd a umění 1890–1952*, Academia, Praha, 2004.
- [33] Štěpánek J., *Dějiny c. k. vyššího gymnasia v Litomyšli: na oslavu dvěstěpadesátiletého trvání*, Litomyšl, 1894.
- [34] Tomeš J. a kol., *Český biografický slovník XX. století*, III. díl, Q–Ž, Heslo Jan Sobotka (str. 163), Paseka, Praha, 1999.
- [35] Tulachová M., *Disertace pražské university 1882–1953*. I. díl. Praha, SPN, 1965.
- [36] Urban A., *O životě a díle profesora Jana Sobotky. Slavnostní řeč pronesená při odhalení pamětní desky na kulturním domě v rodné obci Jana Sobotky v Řepníkách u Vysokého Mýta dne 2. září 1962 k stému výročí jeho narození*, Pokroky matematiky, fyziky a astronomie **7**(1962), str. 355–359.
- [37] Urban A., *Prof. PhDr. h. c. Jan Sobotka*, Matematika ve škole **12**(1961/62), str. 623–626.
- [38] Urban A., Vančura Z., *Sté výročí narození profesora Jana Sobotky*, Časopis pro pěstování matematiky **87**(1962), str. 382–386. [Dostupné na World Wide Web: <<http://dml.cz/handle/10338.dmlcz/117436>>.]
- [39] Valášková S., *Život a dílo Rudolfa Skuherského a Jana Sobotky*, Diplomová práce PřF MU, Brno, 2002, 76 stran.
- [40] Veselý F., *100 let Jednoty českých matematiků a fyziků*, SPN, Praha, 1962.
- [41] Vorovka K., *Sobotkovy názory didaktické*, Časopis pro pěstování matematiky a fyziky **52**(1923), str. 9–11. [Obsahuje francouzské resumé. Dostupné na World Wide Web: <<http://dml.cz/handle/10338.dmlcz/123272>>.]
- [42] Vyčichlo F. a kol., *Studium a hodnocení díla prof. J. Sobotky*, MÚ ČSAV, Praha, 1958, IX + 258 stran.

#### DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ

- [43] Aufnahme von Schülern für 1891/92 [online]. [cit. 25. 5. 2007] [Dostupné na World Wide Web: <<http://www.sr.ethbib.ethz.ch/cntmng?type=pdf&aid=c1:74837>>.]
- [44] Dokumenty obecního úřadu Řepníky (Vzpomínkový projev prof. E. Kašpara, pronesený dne 1. září 1962 v Řepníkách při oslavách 100. výročí narozenin Jana Sobotky. Pamětní kniha I. Řepníky (od r. 1835), Kronika obce Řepníky II. (od r. 1927), Kronika III (od r. 1987). Fotografie, rod Sobotků). [Obecní úřad Řepníky, Řepníky 34]



- [45] Electronic Research Archive for Mathematics, Jahrbuch Database, European Mathematical Society, 2001. [online]. [cit. 27. 7. 2010]  
[Dostupné na World Wide Web:  
<<http://www.emis.de/MATH/JFM/JFM.html>>.]
- [46] The MacTutor History of Mathematics archive [online]. [cit. 13. 4. 2010]  
[Dostupné na World Wide Web:  
<<http://www-gap.dcs.st-and.ac.uk/~history/>>.]
- [47] *Masarykův slovník naučný*, díl VI. R–S, Československý kompas, Praha, 1932, str. 762.
- [48] *Ottův slovník naučný*, XXIII. díl, Heslo Jan Sobotka (str. 570–571), 1905.
- [49] *Ottův slovník naučný – dodatky*, 6. díl, Heslo Jan Sobotka (str. 46), 1940.
- [50] *Památník c. k. české vysoké školy technické Františka Josefa v Brně vydaný při slavnostním otevření nových budov dne 24. června 1911*, Brno, 1911.
- [51] *Fünftes (Sechstes, Siebentes, Ahtes) Programm der II. deutschen Staats-Oberrealschule in Prag*, nákladem školy, Praha, 1878 (1879, 1880, 1881).
- [52] *Programm cís. král. české vysoké školy technické v Praze na studijní rok 1881–82 (1882–83, . . . , 1891–92)*, nákladem c. k. české vysoké školy technické, Praha, 1881 (1882, . . . , 1891).
- [53] Program přednášek na ETH Zürich v zimním, resp. letním semestru 1891/92 [online]. [cit. 25. 5. 2007] [Dostupné na World Wide Web:  
<<http://www.sr.ethbib.ethz.ch/cntmng?type=pdf&aid=c1:76643>>, resp.  
<<http://www.sr.ethbib.ethz.ch/cntmng?type=pdf&aid=c1:79281>>.]
- [54] *Osobní stav c. k. české university Karlo-Ferdinandovy v Praze, jakož i c. k. theoretické státní zkušební kommisie právnické a c. k. zkušební kommisie české pro učitelství na gymnasiích i školách reálných a pro učitelství na dívčích lyceích. Na počátku roku 1904*, c. k. český akademický senát, Praha, 1904.
- [55] *Seznam osob a ústavů c. k. české university Karlo-Ferdinandovy v Praze, jakož i c. k. theoretické státní zkušební kommisie právnické a c. k. zkušební kommisie české pro učitelství na gymnasiích i školách reálných a pro učitelství na dívčích lyceích. Na počátku roku 1905 (1906, 1907)*, c. k. český akademický senát, Praha, 1905 (1906, 1907).
- [56] *Seznam osob a ústavů c. k. české university Karlo-Ferdinandovy v Praze, jakož i c. k. theoretické státní zkušební kommisie právnické a c. k. zkušební kommisie české pro učitelství na gymnasiích i školách reálných a pro učitelství na dívčích lyceích. Na počátku studijního roku 1907/08 (1908/09, 1909/10, 1910/11, 1911/12, 1912/13)*, c. k. český akademický senát, Praha, 1908 (1909, 1910, 1911, 1912, 1913).

- [57] *Seznam osob a ústavů c. k. české university Karlovy Ferdinandovy v Praze, jakož i c. k. theoretické státní zkušební kommisse právnické a c. k. vědecké zkušební kommisse české pro učitelství na školách středních na počátku studijního roku 1913/14* (1914/15), Akademický senát c. k. české university, Praha, 1914 (1915).
- [58] *Seznam osob a ústavů c. k. české university Karlovy Ferdinandovy v Praze, jakož i c. k. theoretické státní zkušební komise právnické a c. k. vědecké zkušební komise české pro učitelství na školách středních na počátku studijního roku 1915/16* (1916/17, 1917/18), Akademický senát c. k. české university, Praha, 1916 (1917, 1918).
- [59] *Seznam osob a ústavů české University Karlovy v Praze, jakož i theoretické státní zkušební komise právnické a vědecké zkušební komise české pro učitelství na školách středních ve studijním roce 1918/19* (1919/20), Akademický senát české university, Praha, 1919, 1920.
- [60] *Seznam osob a ústavů University Karlovy v Praze, jakož i státních zkušebních komisí ve studijním roce 1920/21* (1921/22, . . . , 1930/31), Akademický senát Karlovy university v Praze, Praha, 1920 (1921, . . . , 1930).
- [61] Významní matematici v českých zemích [online]. [cit. 31. 1. 2006] [Dostupné na World Wide Web: <<http://www.math.muni.cz/math/biografie/>>.]
- [62] *Zemřel profesor Emil Kašpar* [online]. [cit. 19. 4. 2007] [Dostupné na World Wide Web: <[http://www.sisyfos.cz/sisyfos/zpravodaj/sis12\\_10.htm](http://www.sisyfos.cz/sisyfos/zpravodaj/sis12_10.htm)>.]
- [63] *Zákoník říšský pro království a země v radě říšské zastoupené. Nařízení, vydané od ministra duchovních věcí a vyučování dne 7. února 1884, o zkoušení kandidátů učitelského úřadu na gymnasia a školy reální.* [Dostupné na World Wide Web: <<http://is.muni.cz/do/1499/el/estud/praf/ps09/dlibrary/web/rs.html>>.]

#### ARCHIVY a KNIHOVNY

- [64] Masarykův ústav a Archiv Akademie věd ČR (MÚA AV ČR), Archiv (AAV), fond KČSN, karton 23 (osobní fascikly členů, Sobotka Jan).
- [65] Knihovna Archivu ČVUT, inv. č. 395, ka 3 (protokoly ze zasedání profesorských sborů 1887/88–1890/91, 1895/96–1897/98, 1898/99–1899/1900), katalogy posluchačů, podací protokoly první státní zkoušky.
- [66] Ústav dějin Univerzity Karlovy a Archiv Univerzity Karlovy, osobní spis Jan Sobotka, protokoly schůzí profesorského sboru, seznamy posluchačů filosofické fakulty, matrika imatrikulovaných 1882 až 1938, Hauptkatalog der Rechtshörer (1884/85–1888/89).

- [67] Národní archiv Praha, MKV/R 871, ka 260, 261 (asistenti na pražské technice), ka 118 (profesoři FF UK), dokumenty fondu Policejního ředitelství.
- [68] Archiv VUT v Brně, kart. S 5 (osobní spisy zaměstnanců).
- [69] Universitätsarchiv Wien, AOP 225 (osobní materiály).
- [70] Archive und Nachlässe, ETH Zürich. [Dostupné na World Wide Web: <<http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/home>>.]
- [71] Státní oblastní archiv v Zámrsku, 6960 O (Kniha oddawagící pro obec Řepníka 1849), 2239 N (Herrschaft Rzepnik ), 6958 N (Matrika křestných obce Řepnické).