

# Historie matematické lingvistiky

---

## 2.12 Augustin Seydler a rukopisný spor

In: Blanka Sedlačková (author): Historie matematické lingvistiky. (Czech). Brno: Akademické nakladatelství CERM v Brně, 2012. pp. 117–142.

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/402327>

### Terms of use:

© Blanka Sedlačková

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>

Sl. Druh	němčina	francouzština	italština	angličtina	čeština
podst. jména	21 395	19 706	13 030	16 127	21 276
slovesa	2 655	5 657	7 877	10 141	13 184
příd. jména	2 475	4 803	5 843	8 444	14 184
příslovce aj.	2 475	1 834	8 250	2 888	14 356
celkem	29 000	32 000	35 000	37 000	57 000

Tabulka 2.16: Srovnání výskytu jednotlivých slovních druhů v různých jazycích

Slovní zásoba italštiny, francouzštiny a angličtiny byla získána podle autora statistiky z nejlepších slovníků těchto jazyků (není ovšem uvedeno, o které konkrétní slovníky se jedná). Slovní zásoba češtiny byla určena na základě slovníku J. Palkoviče, který nebyl ještě zcela dokončen, proto by počet slov mohl být zcela jistě daleko vyšší, budou-li přidána slova knižní a slova běžné mluvy. Přidáme-li navíc k takto vyčíslené slovní zásobě češtiny ještě českou terminologii těch oborů, pro něž dosud není vytvořena, množství slov českého jazyka se dále zvýší.

Z těchto tabulek je patrné, že slovní zásoba českého jazyka není vůbec malá (i přesto, že zde některá slova nejsou zahrnuta), jak je jí vytýkáno, ba právě naopak. Co se týče množství slov, předčí všechny uvedené jazyky. Dokonce, i pokud provedeme rozdělení slovní zásoby na jednotlivé slovní druhy, čeština ostatní jazyky převyšuje. Jedinou výjimkou jsou podstatná jména, kterých němčina vykazuje nepatrně vyšší počet. To je ale způsobeno pro němčinu tak typickým skládáním. Podíváme-li se na německá podstatná jména blíže, vidíme, že jednoduchých podstatných jmen je pouze 7 847 a složených je 13 243.

V této kapitole byly představeny dvě prakticky neznámé statistiky jazyka (hlásková a lexikální)<sup>179</sup>, které vznikly daleko dříve než v rámci matematické lingvistiky běžně uváděné kvantitativní statistiky jazyka. Určitě by bylo přínosné hledat další takové příklady využití matematických metod v lingvistice, abychom si mohli vytvořit ucelenější přehled o prehistorii disciplíny dnes označované jako matematická lingvistika.

## 2.12 Augustin Seydler a rukopisný spor

Do historie matematické, přesněji kvantitativní lingvistiky, zasáhl i český astronom, fyzik a matematik Augustin Seydler svou prací z roku 1886 *Počet pravděpodobnosti v přítomném sporu*, která byla opublikovaná v časopise *Athenaeum*. Svým článkem se tak na popud přítele T. G. Masaryka zapojil do bojů o pravost *Rukopisů*. Pro nás je ovšem tato práce význačná tím, že zde vůbec poprvé v českém prostředí použil matematiky (konkrétně počtu pravdě-

<sup>179</sup>Rovněž jsme se zde zmínili o existenci statistiky (nejspíše grafemů), kterou okolo roku 1817 provedl Jan Kollár.

podobnosti) při řešení problému jazykové povahy. A nejspíše se jedná i o jednu z prvních (ne-li první) aplikací matematiky v lingvistice.

### 2.12.1 Historie rukopisných sporů

Od roku 1816 dochází k nálezům řady údajně staročeských textů, které významně měnily pohled na starou českou literaturu i kulturu. Nejprve v roce 1816 objevil Josef Linda lyrickou *Píseň pod Vyšehradem*, kladenou do 13. století. Ve věžní kobce děkanského kostela sv. Jana Křtitele ve Dvoře Králové nahláží 16. září 1817 bibliotékař *Musea království Českého* Václav Hanka zlomek rozsáhlého kodexu (šest rozsáhlých epických zpěvů, dvě lyrickoepické básně, šest písní), který podle místa nálezů nazýváme *Rukopis královédvorský* (RK). I tento nález byl kladen jazykově do 13. století, ale obsahoval jak texty z období křesťanského, tak z pohanské minulosti. Nález je tvořen sedmi pergamenovými dvoulisty popsanými po obou stranách, z nichž dva listy jsou neúplné, ze tří čtvrtin odříznuté. Text je tedy umístěn na 24 celých stranách a 4 prouzcích, má 783 celých řádků a 132 neúplných řádků na prouzcích. V listopadu 1818 je anonymně zaslán nejvyššímu purkrabímu království Českého (tj. nejvyššímu představiteli zemské správy) hraběti Kolovratovi pro nově zřízené *Museum království Českého* zlomek rukopisu, který našel roku 1817 (jak se zjistilo až později) zámecký úředník Josef Kovář na Zelené Hoře. Rukopis je tvořen dvěma pergamenovými dvoulisty s osmi stránkami textu, celý rukopis má 129 řádků. Zlomek obsahoval část rozsáhlé skladby *Libušin soud*, projednávající spor mezi bratry Chrudošem a Štáhlavem o dědictví po otci, proto byl zpočátku pro svůj obsah nazýván *Libušin soud*. Teprve 1859 bylo zjištěno místo nálezů a od té doby je znám pod názvem *Rukopis zelenohorský* (RZ). Časově byl kladen dokonce až do 9. nebo 10. století. V roce 1819 objevil skriptor univerzitní knihovny v Praze Jan Zimmermann *Milostnou píseň krále Václava*, roku 1827 bylo v Muzeu za přítomnosti Václava Hanky cizím badatelem objeveno množství českých glos v známém slovníku *Mater verborum* a v roce 1828 se nalezl v muzejním *Glosovaném žaltáři* meziřádkový překlad *evangelia sv. Jana* (žalm 109 a část žalmu 145). A konečně v roce 1849 je nalezeno *Proroctví Libušino*, které je kladeno do 14. století.

Největší ohlas u nás i ve světě vzbudily zejména *Rukopisy královédvorský a zelenohorský* (RKZ), zvláště když na RKZ upozornil evropské vzdělance J. W. Goethe. Tento zájem byl navíc podporovaný obrozeneckým kultem minulosti. Vždyť tyto texty dokládaly starobylost české literární tradice a posouvaly ji na úroveň takových kultur, jako byla například kultura francouzská, německá, španělská a ruská. Rukopisy se staly inspirací pro celou řadu umělců (B. Smetana, J. V. Myslбек, K. H. Mácha aj.) a byly hojně překládány do cizích jazyků. A právě o *Rukopisu královédvorském* a *Rukopisu zelenohorském* bude pojednáno v této kapitole.

Zpočátku obrozenci nepochybovali o pravosti obou památek, záhy se však začaly ozývat hlasy opačné. Spory o pravost těchto památek se vlekly celým devatenáctým stoletím a objevovaly se i ve století dvacátém. Ačkoliv ve společnosti stále existuje názor, že spor o *Rukopisy* není uzavřen, a část lidí je

dokonce považuje za pravé, pro vědce již není tato otázka aktuální. *Rukopisy* jsou chápány jako díla obrozenecká a centrem pozornosti se stává spíše to, co svou existencí vyvolaly dále. Vzhledem k rozsáhlé rukopisné literatuře se stala tato problematika pro odborníky prakticky nepřehledná. Jakousi rekapitulaci bádání o RKZ v oblasti společenských věd přináší sborník *RKZ – Dnešní stav poznání*, který byl iniciován při příležitosti 150. výročí objevení Rukopisů a který obsahuje dosud nejpodrobnější tiskem vydaný soupis odborné literatury týkající se RKZ, jehož autorem je Miroslav Laiske. Tento seznam zahrnující monografie a nejvýznamnější odborné články je tvořen 1078 položkami. Vzhledem k tomu, že tento soupis vyšel tiskem již v roce 1969, bude v současnosti toto číslo zcela jistě mnohem vyšší. Otázku pravosti považujeme tedy za vyřešenou, otázka autorství ale vyřešena není a nejspíše ani nikdy definitivně vyřešena nebude. Je téměř jisté, že hlavní podíl můžeme připisovat Václavu Hankovi a svůj podíl na padělcích má rovněž Josef Linda. V některých studiích se pak v souvislosti s paděláním RKZ objevuje jméno Aloise V. Svobody, Josefa Jungmanna či Antonína Marka. Bohužel neexistují žádné přímé důkazy, které by tuto otázku zodpověděly.

V počátečním období zažívají *Rukopisy* vrcholnou slávu, dochází k jejich vydávání, překladům i k rozsáhlé vědecké činnosti s doklady o jejich pravosti. I největší odborné autority, jako byli historik František Palacký a slavista Pavel Josef Šafařík, se vyjadřují o RKZ bez pochybností. Pochybovači jsou považováni za nepřátele českého národa. První nejistoty o pravosti těchto *Rukopisů* se objevují již roku 1824, kdy Josef Dobrovský ve svém článku *Literarischer Betrug (Literární podvod)* nazývá RZ „zřejmě podvrženou mazanicí“. Rovněž Dobrovský v roce 1828 poznal nepravost zlomku z *Evangelia sv. Jana*. Hlasy o nepravosti *Rukopisů* se začínají ozývat i ze zahraničí (např. slovinský lingvista Bartoloměj Kopitar). Od roku 1856 vyjadřuje různé pochybnosti o RK a vyzývá k důkladné kritice Julius Feifalik, dále například Max Büdinger (1859). Ve prospěch *Rukopisů* se na české straně v té době vyjadřovali vedle již zmíněného Františka Palackého a Pavla Josefa Šafaříka, rovněž například Václav Bolemr Nebeský či Václav Vladivoj Tomek. Šafaříkova naznačená pochybnost o RZ týkající se dědického práva u starých Slovanů v jedné z jeho posledních rozprav nebyla českou kritikou rozváděna. Zdá se, že Šafaříkovo podezření proti RKZ bylo na sklonku jeho života mnohem větší, než naznačují jeho publikované práce, zato Palacký nikdy nezakolísal. Roku 1858 je inspirován pražskou policií veřejný útok proti RKZ (pražský policejní ředitel Päumann byl nepřítelem českého hnutí). Po prvním zamítnutí Vídní se mu podařilo v pražských *Tagesbote aus Böhmen* vydávaných pod redakcí Kuhy umístit anonymní článek *Literarische Lügen und paleographische Wahrheiten*, v němž byl RK prohlášen za falzum a Václav Hanka za jeho autora. Na obranu *Rukopisů* vystoupil v *Bohemii* František Palacký (1858). Nezůstalo ale jen u polemiky v tisku. V. Hanka byl představiteli českého hnutí přinucen k podání žaloby na odpovědného redaktora Davida Kuhu za urážku na cti, kterou se anonym v článku provinil. Kuha byl odsouzen k trestu vězení, po odvolání byl rozsudek potvrzen. Přesto si dvouměsíční trest nakonec neodpykal díky zákonu, který byl zanedlouho vydán (ale je rovněž možné, že Kuha pohrozil tím, že zveřejní pravého autora).

Tato událost se stala pro české kruhy potvrzením toho, že k útoku na *Rukopisy* nedošlo z vědeckých kruhů, ale s protičeským záměrem. A jenom to posílilo vážnost k nim. Proto i další námitky proti pravosti *Rukopisů* jsou chápány s protičeským cílem.

V období následujícím (1859–1886) se ale začínají objevovat první nepopíratelní vlastenci, kteří pochybují o pravosti *Rukopisů*. Byli to v podstatě první průkopníci, následujícími vědci nedocení, ačkoliv tito pozdější vědci často využívali jejich výsledky. Patřil mezi ně Alois Vojtěch Šembera (1878) a středoškolský profesor Antonín Vašek (1879)<sup>180</sup>. Ve prospěch *Rukopisů* vystupuje tehdy ještě Jan Gebauer (zvláště 1870, od 1874 i na stránkách nově založeného časopisu *Listy filologické a paedagogické*). Ještě v roce 1879 polemizuje Gebauer s A. Vaškem, v roce 1881 s Vaškem i Šemberou, ale již o čtyři roky později se přidává na stranu odpůrců RKZ. Vysoko lze hodnotit studii A. Vaška, ve které byla výstižně formulována či naznačena velká část námitek, které pak nacházíme později u Gebauera. Mimo jiné tu byla v hlavních bodech naznačena teorie *koincidencí* s Hankou, která se pak stala jednou z hlavních částí důkazu Gebauera. Nejspíše příprava námitek proti Vaškovi se stala rozhodujícím momentem pro to, aby se Gebauer přidal na stranu odpůrců. V roce 1877 Adolf Patera a Antonín Baum v *Muzejníku*, oficiálním orgánu české vědy, publikují odhalení padělaných glos v *Mater verborum*. Stále častěji se ozývají i hlasy proti ze zahraničí (ruští učenci Petruševič a Lamanskij, chorvatský filolog Jagi aj.). Osmdesátá léta 19. století můžeme tedy charakterizovat jako jakési tušení nejasností, které si žádá nutnost vyřešení celého problému.

Za významný mezník v historii rukopisných bojů pokládáme rok 1886, kdy došlo k obnově sporů o pravost RKZ, a to v Masarykově vědecké revui *Athenaeum* (1883–1893), později *Naše doba* (1893–1949). Tento spor byl vyvolán článkem Jana Gebauera *Potřeba dalších zkoušek rukopisů Královédvorského a Zelenohorského* ([15]), v němž právě na podnět T. G. Masaryka, který příspěvek podpořil vlastní statí, provedl podrobný filologický rozbor obou textů. Postupně bylo v *Athenaeu* uveřejněno množství vědeckých studií, polemických recenzí i glos. Jen v roce 1886, kdy započaly rukopisné boje, bylo v *Athenaeu* uvedeno 51 článků týkajících se RKZ (z celkem 113 uveřejněných článků v tomto roce), v roce 1887 to bylo v *Athenaeu* 11 prací (z celkově 28 publikovaných). Články pochybující o pravosti *Rukopisů* ihned vyvolaly ostrý spor mezi jejich obhájci a odpůrci. V tisku (hlavně Grégrovy *Národní listy* a *Osvěta*) se rozpoutala celospolečenská štvavá kampaň proti odpůrcům *Rukopisů*, zejména však proti T. G. Masarykovi a Janu Gebauerovi. Tyto útoky vedl především Julius Grégr za podpory M. Hattaly, ale i desítek středoškolských profesorů z venkova. Gebauer a Masaryk byli obviňováni z národní zrady. Sociologické a estetické rozборы RKZ vynesly Masarykovi u Grégra titul „*filosoficko-kulturně-aestetický Paracelsus Tomáš Garrigue – Theofrastus Bombastus z Masaryků*“. Tyto spory dokonce výrazně negativně ovlivnily Masarykovu kariéru, neboť o několik let odsunuly jeho jmenování řádným profesorem na pražské univerzitě. Aby nepoškodil projekt, který sám vytvořil, vzdal se rovněž redigování

<sup>180</sup>Vašek provedl filologický důkaz, že RKZ a zlomek *Evangelia sv. Jana* jsou podvržená díla V. Hanky.

*Ottova slovníku naučného*. Protože se rukopisný spor odehrával především na stránkách časopisu *Athenaeum*, podlehl negativnímu tlaku i jeho vydavatel J. Otto, který časopis odmítl dál vydávat, a proto jej začal vydávat vlastním nákladem sám Masaryk. Na stranu T. G. Masaryka a Jana Gebauera se však přidala řada vědců, kteří v rámci svých oborů prokázali nepravost *Rukopisů*. Vedle Masaryka, který provedl estetický rozbor obou *Rukopisů* a sociologický rozbor RZ, to byl historik Jaroslav Goll, estetik Otakar Hostinský, fyzik a astronom Augustin Seydler, chemickou analýzu provedli univerzitní profesori Antonín Bělohoubek a Vojtěch Šafařík (syn P. J. Šafaříka), literárněhistorický rozbor provedli Jaroslav Vlček, Josef Truhlář, Jindřich Vančura či Arnošt Kraus, na poli filologie pracoval Josef Král, analýzu osobních jmen v obou *Rukopisech* provedl Jiří Polívka. Mezi obránce patřil historik Josef Kalousek, který upozornil na pochybnost *koincidencí*, jimiž se na základě Gebauerových textů zabýval Seydler. K dalším obráncům patřili například profesor slovenské filologie Martin Hattala, bratři Josef a Hermenegild Jirečkové, Vincenc Brandl, František Xaver Prusík, Adolf Patera (který ačkoliv prokázal padělanost českých glos v *Mater Verborum*, v pravost RKZ věřil) aj. Nejdůležitější roli sehrály v tomto období důkazy jazykové. V 70. a 80. letech 19. století postupovala jazykověda tak, že se pokoušela hledat odchylky jazyka RKZ od jazyka období, k němuž se hlásí. Nevýhodou bylo, že se kladl důraz na kvantitu důkazů, které se pak stávaly nepřehledné, místo rozlišení důkazů podstatných od vedlejších.

Na základě rukopisných sporů přeřadilo Gautschovo ministerstvo vyučování RKZ z literatury středověké do literatury národního obrození. Počátkem devadesátých let 19. století se tedy začalo ukazovat, že správnější názory jsou na straně odpůrců a toto mínění nezměnila ani příhoda s Václavem Flajšhansem, jedním z nejtalentovanějších Gebauerových žáků. Ten totiž roku 1896 z rozhodného odpůrce RKZ přešel na stranu obránců. Pravděpodobně se tak stalo kvůli osobním sporům s Gebauerem a sám Flajšhans svůj nezdar později přiznal. V roce 1899 oznámil Ladislav Dolanský v *Listech filologických* objevení kryptogramu „*V. Hanka fecit*“ v RZ, ale roku 1911 se zjistilo, že jde o klam. V tomtéž roce bylo vydáno prohlášení 52 realistických učenců, tzv. *silvestrovský manifest*, o tom, že rukopisný spor je uzavřen. Rukopisné spory mají v tomto období i jednu tragickou oběť. Když archeolog J. L. Píč, obránce RK, podnikl s dvěma jejich listy okružní cestu po významných francouzských a italských paleografech, vyložil si jejich zdrženlivé a rezervované vyjádření k tomuto rukopisu jako jasné vítězství RK. Po svém návratu 17. 12. 1911 Píč publikoval v *Národní politice* článek *RK před mezinárodním soudem paleografů skvěle obstál*, ale malý zájem vedení *Muzea* a hlavně posměšný článek odpůrců podepsaný „*septimán*“ jej rozrušily natolik, že spáchal sebevraždu zastřelením.

V období po roce 1918 se všichni odborníci společenskovědních oborů (filologie, literární historie, historie, dějiny státu a práva, estetika, sociologie, diplomatika, paleografie) shodli na tom, že RKZ jsou novodobé literární padělky a že se jedná o problematiku vědecky vyřešenou. Odlišně se to jevílo u přírodních věd, neboť chemické zkoumání vyznělo ve prospěch *Rukopisů*. Což ovšem nemůže popřít zjištění společenskovědních oborů, k jejichž výsledkům se často přistupuje skepticky (na rozdíl od výsledků věd exaktních). O tato

chemická zjištění se opřela poslední skupina veřejných obránců RKZ po 1918. Největší autoritou byl profesor fyziologie na lékařské fakultě Karlovy university František Mareš. Obrana Mareše a jeho stoupců měla ale výrazně politický ráz a postupně Mareš přilnul k fašistické ideologii. Obrana našla aktivní organizační základnu počátkem třicátých let 20. století v skupině mladých fašistů *Vlajka*. Neaktivnějším obráncem *Rukopisů* se stal její funkcionář Jan Vrzalík. Hlavní činností bylo pořádání veřejných přednášek v řadě měst, které ale byly navštěvovány zejména fašisty a jejich sympatizanty. Středoškolští studenti měli školským úřadem přednášky zakázány. *Vlajka* rozvíjela i rozsáhlou publicistickou činnost o RKZ ve svých časopisech, vydávala samostatné spisy a letáky, obsahující často naivní tvrzení, nesmysly, ale hlavně reakční nacionálně politickou ideologii. Pravděpodobně kvůli zvýšení zájmu o své hnutí Vrzalík kritiku řešil podáváním tiskových žalob na jejich autory. Podporu se pokoušel Vrzalík získat i v zahraničí, zejména Polsku.

Na obranu *Rukopisů* byla ustanovena roku 1932 v Praze zcela nepolitická společnost s názvem *Československá společnost rukopisná*. Podle stanov této společnosti, které vzalo na vědomí ministerstvo vnitra v Praze dne 26. října 1932, bylo hlavním cílem „šíření a popularizování vědeckého bádání o starodávných rukopisech kulturních vůbec, zvláště pak o rukopisech slovanských, zejména českých“. Ve skutečnosti ale šlo jen o RKZ. Ačkoliv chtěla společnost působit celostátně, omezovala se v podstatě na Prahu a ojedinělé členy na venkově. Protože společnost viděla oprávněnost obhajoby v oblasti exaktních věd, stal se jejím předsedou roku 1935 profesor Viktorin Vojtěch, odborník na vědeckou fotografii a chemii<sup>181</sup>. Aktivním členem Společnosti se stal i Vrzalík z *Vlajky*. Od 15. června 1935 začala společnost vydávat své *Zprávy*, které se ale v souvislosti s působením členů *Vlajky* postupně zpolitizovaly. Podstatné je ovšem to, že všechna vzdělávací zařízení státu považovala jednoznačně otázku RKZ za vědecky vyřešenou a podvrženost za dokázanou. Rukopisná společnost pokračovala v činnosti i za okupace a své *Zprávy* vydávala až do 15. března 1941. Poslední valná hromada se konala 24. března 1941. Poúnorový režim společnosti nepřál, a proto byla její činnost na poslední schůzi likvidačního výboru 9. prosince 1952 ukončena. V té době měla tato společnost 311 členů.

21. března 1993 byla činnost *České společnosti rukopisné* znovu obnovena a začaly vycházet práce zejména samizdatových badatelů – např. J. Enderse (viz [13]), který zdůrazňuje nutnost komplexního jazykového rozboru RKZ oproti pouhému zkoumání koincidencí.

### 2.12.2 Život a dílo Augustina Seydlera

„Ten, co teď mluví, je také básník?“

„I ba ne! Matematik, astronom.“

„Zaplať Pánbůh! Těch, kteří hvězdy opěvují,  
z nich perly na břehu „mlékové řeky“ činí

<sup>181</sup>Vojtěch se na podnět *České akademie* roku 1913 podílel na vydání přesného fotografického faksimilovaného vydání RK k 100. výročí jeho objevení. Vojtěch dospěl k závěru, že tyto památky nemohly být vyrobeny v době svého objevení a že musí být starší.

*a končiny nebes květinovými pletenci spojují,  
máme už tak skoro dost;  
ale těch, kteří to nebe měří a váží,  
hvězdy počítají, je sledují a zaznamenávají,  
po čertech málo!*“ (Jan Neruda)



Obrázek 2.6: Augustin Seydler

Augustin Seydler (celým jménem August Jan Bedřich Seydler), významný matematik, fyzik a zejména astronom, příslušník staré pražské rodiny, se narodil 1. 6. 1849 v Žamberku manželům<sup>182</sup> Janu Nepomuku Seydlerovi<sup>183</sup> a Antonii Sukové<sup>184</sup> jako čtvrté dítě – sourozenci Anna<sup>185</sup>, Marie<sup>186</sup>, Karel<sup>187</sup>. Otec Jan Nepomuk Seydler v Žamberku od roku 1840 působil jako člen finanční stráže (tzv. *Spojená komorní správa důchodková v Království českém*). V květnu roku 1850 se rodina přestěhovala do Prahy, kde však 27. 10. 1852 matka Augustina Seydlera umírá na tuberkulózu. Otec se 12. 10. 1854 znovu oženil s vdovou Annou Hromátkovou z Heřmanova Městce (ovdovělou Jandoušovou<sup>188</sup>) a brzy se jim narodila dcera Antonie Anežka<sup>189</sup>. Otcí se na poli profesním začíná dařit, do výslužby odchází roku 1882 s hodností c. k. vrchního finančního rady, umírá roku 1888 (o tři roky po své druhé ženě). Ke zbytku rodiny nebyl ale

<sup>182</sup>Sňatek byl uzavřen dne 13. 9. 1842.

<sup>183</sup>Narozen 12. 10. 1810.

<sup>184</sup>Narozena roku 1820.

<sup>185</sup>Narozena 17. 6. 1843.

<sup>186</sup>Narozena 30. 3. 1845.

<sup>187</sup>Narozen 14. 6. 1847.

<sup>188</sup>Narozena 1810.

<sup>189</sup>Narozena 15. 3. 1855.



osud takto štědrý, neboť nejspíše tuberkulóza předčasně ukončila životy všech Augustových sourozenců<sup>190</sup>.

Augustin navštěvoval v letech 1860–1867 piaristické gymnázium na Novém Městě Pražském a už v této době projevoval zájem o matematiku a zejména astronomii. Po složení maturity s vyznamenáním<sup>191</sup> v říjnu 1867 nastoupil na filosofickou fakultu Karlo-Ferdinandovy univerzity, kde si zapsal matematiku a astronomii, dále fyziku, chemii a filosofii. Brzy zaujal profesory Macha (učitel fyziky kladoucí důraz na její experimentální stránku) a Hornsteina (profesor matematiky se zálibou v astronomii), kteří měli velký vliv na jeho následující kariéru. Oba Seydlerovi nabídli asistentská místa a on jejich nabídku přijal. Ve školním roce 1868/69 začal pracovat v laboratoři c. k. fyzikálního ústavu (E. Mach mu dokonce vymohl na dobu dvou let stipendium 100 zlatých) a od školního roku 1869/70 se stal též Hornsteinovým asistentem na klementinské hvězdárně. Zde se August Seydler brzy osvědčil a za dva roky se stal adjunktem a tuto funkci vykonával až do svého odchodu roku 1881. Vzhledem k mizivým možnostem praktické astronomie v Klementinu a pod vlivem Hornsteina se Seydler věnoval spíše astronomii teoretické a v tomto období vytvořil většinu svých prací z nebeské mechaniky, které ho zařadily k takovým osobnostem, jako byl Laplace, Lagrange či Gauss.

6. prosince 1871 získal Seydler titul doktora filosofie, ale již 30. ledna 1872 předkládá svoji habilitační práci z fyziky<sup>192</sup>, na jejímž základě jej c. k. ministerstvo kultu a vyučování schválilo 14. 6. 1872 soukromým docentem teoretické fyziky na Karlo-Ferdinandově univerzitě v Praze a umožnilo mu tak ve 23 letech přednášet na univerzitě. Vedle studia se Seydler zajímal o filozofii a měl i značné znalosti jazykové (kromě němčiny, která byla v tehdejší době samozřejmostí, v roce 1872 vykonal na technice zvláštní zkoušky z francouzštiny, italštiny a angličtiny), které mu umožnily poznat řadu vědeckých děl v originále (např. díla Newtona, Huygense, Laplace, Lagrange). Roku 1878 byl jmenován členem zkušební komise gymnaziální v sekci české (byl nástupcem profesora Ignáce Axamita) a examínátorem fyziky zůstal i po roce 1880, kdy byla zřízena samostatná česká zkušební komise gymnaziální, i po roce 1884, kdy se tato komise spojila s českou zkušební komisí reální v jednotnou zkušební komisi pro učitelství na gymnáziích a školách reálných.

Brzy se dokázal na univerzitě úspěšně prosadit vedle profesora Macha, světově uznávané kapacity ve fyzice. Byl oceňován za svůj propracovaný, jasný výklad a rovněž za to, že přednášel česky<sup>193</sup>. Zdárné působení Seydlera jakožto soukromého docenta fyziky na pražské univerzitě vyvrcholilo 27. 7. 1881

<sup>190</sup>Roku 1859 umírá nevlastní sestra Antonie v pouhých 4 letech, 2. 11. 1867 ve 22 letech umírá Marie, 14. 8. 1883 v 36 letech umírá Karel (doktor filozofie a profesor na c. k. vyšší reálné škole), 18. 1. 1886 v 46 letech sestra Anna (představená kláštera).

<sup>191</sup>Dne 19. 7. 1867.

<sup>192</sup>Dne 29. 2. 1872 byla přijata profesorským sborem, 24. 4. 1872 vykonal předepsané kolokvium a 4. 5. 1872 přednesl habilitační přednášku na téma *O různých způsobech odvození druhé hlavní věty mechanické teorie tepla*.

<sup>193</sup>Vedle Seydlera přednášel česky v tehdejší době na univerzitě pouze profesor F. J. Studnička a vůbec první česká přednáška z oboru exaktních věd zazněla roku 1861 z úst Rudolfa Skuherského z deskriptivní geometrie.

jeho jmenováním mimořádným profesorem matematické (resp. teoretické) fyziky. Po rozdělení Karlo-Ferdinandovy univerzity na část německou a českou<sup>194</sup> přechází na českou univerzitu. Sbor české filosofické fakulty se skládal ze 14 řádných a 6 mimořádných profesorů a byl ustanoven na jaře roku 1882. Děkanem se stal František Josef Studnička. Ačkoliv měl být majetek univerzity rozdělen spravedlivě na poloviny, podstatnou část sbírek apod. získali Němci. Tak připadla německé části univerzity i hvězdárna v Klementinu, jejíž vedení přebíral po Karlu Hornsteinovi Ladislaus Weinek. Seydler nevyužil možnosti nastoupit na uvolněné místo ředitele klementinské hvězdárny po Hornsteinovi a rozhodl se působit na rodící se české univerzitě, které věnoval značné množství svých sil. Stihl zde vykonat dva záslužné počiny – založit tradici systematické výuky teoretické fyziky a vybudovat český astronomický ústav.

Protože přírodní vědy jako matematika, fyzika, chemie apod. měly své vlastní katedry, jeho zájem se soustředil na rozvoj astronomie a teoretické fyziky a založení jejich samostatné katedry na české univerzitě. Ještě roku 1882 podává žádost o jmenování řádným profesorem teoretické fyziky a astronomie na c. k. ministerstvo kultury a vyučování, které by umožnilo založení této katedry. Ministerstvo se souhlasem váhalo, neboť profesura z obou těchto disciplín současně byla značně neobvyklá. Nakonec byl 1. 5. 1885 Augustin Seydler jmenován řádným profesorem teoretické astronomie a teoretické (matematické) fyziky na filosofické fakultě c. k. české univerzity Karlo-Ferdinandovy. Protože si ale již brzy začal uvědomovat náročnost tohoto spojení a sám se hodlal věnovat jen astronomii, začal usilovat o oddělení obou disciplín. K tomu došlo až po jeho smrti, kdy se řádným profesorem fyziky na české univerzitě stal profesor Kolářek z Brna.

Praktická výuka astronomie na české univerzitě byla z již výše uvedených důvodů velmi omezená (německá univerzita měla k dispozici klementinskou hvězdárnu, na univerzitě české kupoval Seydler některé pomůcky a knihy, které by umožňovaly alespoň teoretickou práci, z vlastních prostředků). Seydler proto usiloval od roku 1886 o založení univerzitní hvězdárny. V lednu při pražské návštěvě ministra barona P. Gautsche, „*nejvyššího správce záležitostí duchovních a vyučování*“, mu předložil Seydler zvláštní memorandum o zřízení astronomického ústavu, ještě v únoru téhož roku podal prostřednictvím profesorského sboru podrobnější návrhy, v nichž chtěl observatoř umístit do horní části Bubenčské obory. Počátkem roku 1887 nechal na vlastní náklady zpracovat plány a předložil je ke schválení. V dubnu téhož roku byl vyzván, aby si pro své potřeby vybral ze zrušeného c. k. dvorního astronomického a fyzikálního kabinetu ve Vídni přístroje. V červnu téhož roku mu byly přístroje zaslány do Prahy a Seydler je dočasně umístil ve svém bytě. V červnu roku 1888 získává dotaci 2 000 zlatých, ale již tehdy bylo jasné, že bude definitivně upuštěno od výstavby univerzitní hvězdárny (v tuto dobu totiž usiloval o zřízení hvězdárny v Praze i profesor Weinek a vláda poukazovala na nemožnost zřídit dvě hvězdárny, proto nakonec nezřizuje ani jednu). Seydler si tedy pronajímá v Oveňské ulici č. 80 na Letné vilu Jana Kindla, kde zřídil provizorní observatoř (byl zde byt pro ředitele, místnost pro personál, knihovna, místnost pro instrumentální sbírky,

<sup>194</sup>Dne 28. 2. 1882.

učebny), kterou nazývá astronomickým ústavem. 4. 2. 1889 byl nájem vily 1 250 zlatých ročně schválen, zaplacen na pět let dopředu a byla poskytnuta dotace 2 700 zlatých na stavbu astronomického pavilonu. I toto provizorium ale Seydlera těšilo. 14. 9. 1889 získal ústav mimořádnou dotaci 10 000 zlatých<sup>195</sup> na dobu dvou let (1890–1891) na vybavení ústavu a byl mu přiznán roční příjem 800 zlatých. 29. září 1890 se pak na Letné začalo s výstavbou pavilonu podle Seydlerova návrhu. Vybavení pro tuto observatoř i celý ústav Seydler získal na počátku roku 1890 po pastoru Brödelovi. Požadovaná cena převyšovala dotaci určenou pro daný rok, proto Seydler dluh ručil svými vlastními státními papíry. Instalace se už bohužel nedočkal, neboť 22. června 1891 umírá. V době nemoci Seydlera a jistý čas po jeho smrti je práce ústavu ochromena. Prozatímním ředitelem je jmenován Seydlerův přítel Čeněk Strouhal, ale z důvodů jeho zaneprázdněnosti se hledá definitivní nástupce, kterým je roku 1892 jmenován Gustav Gruss, profesor astronomie na české univerzitě.

Ještě jako univerzitní student se stal Seydler ve školním roce 1867/68 členem tehdy malého *Spolku pro volné přednášky z matematiky a fyziky* (spolek byl založen roku 1862, od roku 1869 nesl název *Jednota českých matematiků*, dnes jej známe pod názvem *Jednota českých matematiků a fyziků*). Seydler ihned začal aktivně pracovat na povznesení této organizace. 8. 2. 1868 byl zvolen jednatelem tohoto spolku a tuto činnost vykonával i v letním běhu. Od této doby býval A. Seydler každoročně až do své smrti volen do výboru tohoto spolku. 11. února 1872 začala vydávat Jednota časopis věnovaný matematice a fyzice s názvem *Časopis pro pěstování matematiky a fyziky* a o rok později i učebnice a vědecké monografie. Seydler působil v řadě komisí, které z Jednoty vyšly, míval na jejích schůzích časté přednášky a přispíval do zpráv i časopisu společnosti. Jako výraz vděčnosti zvolila Jednota Seydlera dne 13. prosince 1884 čestným členem (tím byl například roku 1870 zvolen i profesor Ernst Mach). Přestože v posledních letech života byl Seydlerův život ovlivněn jeho postupující nemocí a naplněn vědeckou prací, zůstal rádcem Jednoty v otázkách vědeckých a jako první knihovník dohlížel na úroveň knihovny, která by umožňovala studentům matematiky a fyziky seznamovat se s nejnovějšími světovými pracemi v těchto oborech. Jako výraz zvláštní úcty, kterou k této organizaci choval a ve které strávil 20 let, věnoval Jednotě roku 1887 Newtonovy *Principia*, které vydal vlastním nákladem při příležitosti dvoustého výročí jejich prvního vydání.

Seydler udržoval dobré vztahy s kolegy z německé univerzity i z klementinské hvězdárny. Za své vědecké zásluhy byl 5. května 1880 zvolen mimořádným, dne 11. června 1884 již řádným členem královské české *Společnosti nauk*. 3. července roku 1890 se ihned po jejím založení stal členem české *Akademie pro vědy, slovesnost a umění*. Dále byl členem lipské astronomické společnosti i členem řady spolků dobročinných a vlasteneckých.

Celý život usiloval Seydler o povznesení české vědy. Podařilo se mu vyniknout jednak na poli matematiky a fyziky, ale zejména v astronomii. Mezi jeho nejvýznamnější fyzikální práce patří třídílná učebnice *Základové theoretické fy-*

<sup>195</sup>Pro srovnání: vídeňská hvězdárna byla postavena s rozpočtem milion zlatých a jen dalekohled stál 100 000 zlatých.

*siky*<sup>196</sup>. Nejvýznamnějších úspěchů dosáhl na poli astronomie. Byl jejím prvním profesorem na české univerzitě. Protože u nás neexistovala žádná česká učebnice astronomie (pouze spíše populární učebnice F. J. Studničky), rozhodl se vytvořit velké původní dílo o astronomii (podobné jeho učebnici teoretické fyziky), a tím i vytvořit českou astronomickou terminologii, která se až na malé výjimky zachovala do dnešní doby. Bohužel dílo nedokončil, vypracovány byly jen některé kapitoly. Podobnou učebnici pak vydal jeho nástupce v astronomickém ústavu profesor Gustav Gruss<sup>197</sup>. Seydlerovy astronomické práce můžeme rozdělit do tří hlavních okruhů:

- 1) určení dráhy planet a komet;
- 2) problém tří, popřípadě čtyř těles (byl prvním, kdo v našich zemích problém tří těles řešil a k jeho řešení přispěl i novými objevy);
- 3) aktuální astronomické a astrofyzikální problémy – např. Keplerova rovnice (hledání nejrychlejšího, nejpřesnějšího a nejobecnějšího prostředku k řešení této transcendentní rovnice).

Jeho vědecká práce na poli astronomie získala uznání v zahraničí (jeho nekrolog byl uveřejněn v časopise *Astronomische Nachrichten*, o jeho pracích referoval francouzský časopis *Bulletin astronomique*). Vedle toho se věnoval i popularizaci astronomie. Aktivně se zajímal o filozofii a politiku.

Většinu svých vědeckých prací publikoval v *Časopise pro pěstování matematiky a fyziky*, ve *Zprávách o zasedání Císařské akademie věd ve Vídni* (*Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien*), vědu popularizoval zejména v *Athenaeu*, jehož byl stálým přispěvovatelem, v *Květech*, Sládkově *Lumíru*, *Osvětě* a *Živě*. Jeho populární články se setkávaly se značným úspěchem, neboť dovedl věc přednést jasně a srozumitelně, přitom zajímavě, a to i čtenářům méně odborně vzdělaným. Snad se zde projevila jeho záliba v četbě populárních spisů francouzských a anglických. Roku 1871 publikoval v německém časopise spolku *Lotos*, přednášel v *Americkém dámském klubu* Vojtěcha Náprstka. Účastnil se rovněž pokusu o vznik odborného matematicko-fyzikálního časopisu *Archiv matematiky a fyziky*. Společně s Emilem Weyrem a Karlem Domalípem byl redaktorem jeho druhého svazku (1877). Z osob, s kterými přicházel nejčastěji do styku, jmenujme profesory Hornsteina, Macha, Studničku a zvláště jeho přítele Čenka Strouhala.

V osobním životě byl pronásledován množstvím útrap. 26. dubna 1876 se oženil s Annou Weyrovou (narozena 1855), dcerou Františka Weyra, c. k. profesora na německé reálce v Praze. Jeho švagry tedy byli matematikové Eduard (1852–1903) a Emil (1848–1894) Weyrovi. Z tohoto šťastného svazku se naro-

<sup>196</sup>Díl první: *Všeobecný úvod a mechanika*. Slavík a Borový, Praha 1880, 394 označených stran. Díl druhý: *Theorie potenciálu, úkazů gravitačních, magnetických a elektrických*. Borový, Praha 1885, 416 stran. Díl třetí: *Mechanika molekulární, theorie vibračního a undulačního pohybu, akustika*. Sepsal August Seydler, vydal a doplnil František Koláček, Čes. akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění, Praha 1895, 416 označených stran, z toho však více než polovina z pera Koláčkova.

<sup>197</sup>*Základové teoretické astronomie I* (1897/8), II (1899/1900); nákladem České akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění.

dily čtyři děti: Jaroslav<sup>198</sup> zemřel brzy po porodu, Anna Amidea Helena<sup>199</sup>, Antonie Marie<sup>200</sup> a Jan<sup>201</sup>. Zanedlouho po smrti bratra Karla v roce 1883 v 29 letech umírá<sup>202</sup> i jeho žena na ochrnutí plic. Zůstaly po ní tři malé děti, z nichž nejstarší Heleně bylo 5 let a nejmladšímu Janovi pouhé 2 roky. Brzy po ní umírá i Seydlerova nevlastní matka Antonie<sup>203</sup>, roku 1886 starší sestra Anna ve věku 43 let (mladší Marie zemřela již roku 1869 v pouhých 24 letech) a otec<sup>204</sup>. V únoru 1890 se výrazně zhoršil i zdravotní stav Augustina Seydlera (tuberkulóza se u něj projevovala již od roku 1873). Přes léto příznaky nemoci ustoupily a v září roku 1890 se Seydler kvůli svým dětem znovu oženil se svou hospodyní Marií Stehlíkovou. Nemoc udeřila znovu v únoru roku 1891, v březnu Seydler odjíždí do Gorice, kde se mu vlivem nepříznivého počasí ještě více přitížilo, vrací se proto v dubnu vlakem zpět do Prahy, kde 22. června 1891 v 7 hodin ráno na tuberkulózu ve svém bytě na Letné č. 80 umírá. Pochován je v Praze na Olšanech. Na jeho počest je pojmenována planetka č. 6 586 objevená astronomem Antonínem Mrkosem (1918–1996) a jeho jménem jsou nazvány rovněž dvě ulice (v Praze a v Hradci Králové).

### 2.12.3 Časopis *Athenaeum* a Rukopisy

Jistý čas pobývala rodina Seydlerova ve vile Václava Vlčka Osvěta na Vinohradech<sup>205</sup> společně s rodinou T. G. Masaryka<sup>206</sup>. Dům stojí dodnes v ulici Jana Masaryka na pražských Vinohradech. Profesor T. G. Masaryk (1850–1937) byl povolán z Vídně roku 1882 na českou část rozdělené univerzity. Roku 1883 začal Masaryk vydávat u nakladatele J. Otty (1841–1916) kritickou vědeckou revue nazvanou *Athenaeum* (s podtitulkem *Listy pro literaturu a kulturu vědeckou*). August Seydler jako Masarykův kolega do této revue také přispíval svými články. V tomto období se rozpoutal boj zastánců *Rukopisu zelenohorského a královédvorského* za jejich pravost. Byl vyvolán především článkem [15] z roku 1886 bohemisty profesora Jana Gebauera (1838–1907), který svým jazykovědným rozbořem ukázal na jejich nepravost. Masaryk se k článku přidal jako spoluautor. A právě na podnět T. G. Masaryka se do rukopisného sporu zapojil i Augustin Seydler.

Ve svém článku z roku 1886 *Počet pravděpodobnosti v přítomném sporu*, který vyšel v revue *Athenaeum*, se pokusil využít k řešení rukopisné problematiky matematický aparát. Je to vůbec první česká práce, která využívá matematiku (konkrétně teorii pravděpodobnosti) k řešení lingvistických otázek. A pravděpodobně jde i o první práci tohoto typu v celosvětovém měřítku.

<sup>198</sup>Narozen 13. 12. 1877.

<sup>199</sup>Narozena 15. 12. 1879. Ze vzpomínek Alice Masarykové se dovídáme, že to byla geniální matematicka, která obdivovala svého otce, po němž zdědila své matematické nadání. Bohužel po jeho smrti nemohla studiem na univerzitě toto nadání dále rozvinout.

<sup>200</sup>Narozena 19. 4. 1881.

<sup>201</sup>Narozen 12. 9. 1882.

<sup>202</sup>†2. 10. 1884.

<sup>203</sup>†23. 3. 1885.

<sup>204</sup>†13. 7. 1888.

<sup>205</sup>Od května 1887 do Seydlerovy smrti pobývá rodina na Letné.

<sup>206</sup>Ti zde pobývali v letech 1886 až 1889.

Augustin Seydler vycházel z již zmíněné stati J. Gebauera a matematickými prostředky se pokusil vyčíslit jeho zjištění jazyková.

Jan Gebauer si prošel těžkým vnitřním zápasem z obránce *Rukopisů* v jejich odpůrce. První pochybnosti uveřejnil již roku 1885 v *Ersch-Gruberově Všeobecné encyklopedii*. Gebauer chtěl zpočátku projednávat problémy RKZ v uzavřeném kruhu vědeckých kapacit bez účasti veřejnosti, ale našel odezvu u T. G. Masaryka v *Athenaeu*, které sdružovalo zejména mladé profesory české univerzity, a 15. února 1886 zde vychází jeho článek *Potřeba dalších zkoušek rukopisu Královédvorského a Zelenohorského* ([15]). Článek je rozčleněn na tři části. V stěžejní první části svého článku se Gebauer zabývá podrobným jazykovým rozbořem RKZ a všimá si celé řady odchylek od „jazyka staročeského normálního“, tj. od staré češtiny vyskytující se v dochovaných písemných památkách, které nebyly prokazatelně padělané. Tyto odchylky by bylo možno vysvětlit například existencí dosud neznámého dialektu apod. Protože se zde ale vyskytuje také nápadně mnoho takových odchylek, které se současně objevují v pracích Václava Hanky vzniklých před objevením RKZ a v již prokázaných padělcích, jež byly dávány rovněž do souvislosti s Václavem Hankou, vyslovil Gebauer hypotézu o nepravosti RKZ. Všechny tyto okolnosti podle něj zavádějí příčinu k pochybnostem. Vedle toho navrhl další zkoumání, zejména paleografické a chemické. *Koincencím* (zde máme na mysli shodné odchylky vyskytující se současně v RKZ a u Hanky, sám Gebauer tento pojem v práci nepoužívá) příkládá větší důraz z toho důvodu, že objevitel RK byl „*notorický falzátor*“, a dále proto, že tyto koincidence s Hankou lze určit s jistotou, zatímco neshody se starou češtinou mohou být způsobeny neúplným poznáním jazyka tehdejší doby.

Ve druhé části článku Gebauer popisuje vývoj svého vztahu k otázce pravosti *Rukopisů* ([15], str. 160n.):

„*Nejraději bych byl nalézal důkazy, že oba texty jsou úplně přesné; ale to se mi nedařilo, naopak odkrývaly se mi nové a nové známky, které budily pochybnosti. Nemohu vysloviti, jak mi nálezy tyto bývaly trapné a jaký mi způsobovaly zármutek. Bylyť úplně proti mému přání a nadání; bořily, co jsem dotud měl za pevné a co jsem se strojil upevniti ještě více; a přiváděly mi na mysl, že mi časem nastane povinnost, předložit tyto věci ku povážení obecnému, – povinnost zajisté vědecká a vlastenecká, ale spolu těžká a traplivá, poněvadž zpráva nepřijemná nikdy se ráda neslyší.*“

Dále se zmiňuje o práci A. Vaška z roku 1879, jehož některé námítky se mu nepodařilo vyvrátit a o žádostech profesorů A. Leskiena a T. G. Masaryka o napsání článku právě do *Ersch-Gruberovy Všeobecné encyklopedie* i posléze do *Athenaea*. A konečně se zde vyjadřuje k článku Martina Hattaly, zastávajícího pravosti *Rukopisů*, který vyšel 16. ledna 1886 v *Národních listech* jako reakce na Gebauerův text v *Ersch-Gruberově encyklopedii*.

Třetí část Gebauerova článku tvoří dopis redaktora *Athenaea* T. G. Masaryka (datovaný 18. 1. 1886), ve kterém žádá Gebauera o napsání článku týkajícího se jazykové problematiky RKZ a ve kterém rovněž uvádí důvody, jež ho k této prosbě vedou.

Jak již bylo zmíněno, Gebauer zdůraznil ve svém článku potřebu nového

chemického a paleografického rozboru RKZ. Dřívější chemická zkoumání RKZ totiž nevyznávaly jednoznačně pro žádnou z hypotéz. V roce 1840 bylo zjištěno, že stáří pergamenu, na kterém je napsán text RZ, opravdu odpovídá období, do kterého je rukopis datován. Jedná se totiž o *palimpsest*, jak se zjistilo později, tj. dílo vzniklé odstraněním původního textu a nahrazením textem novým. Rovněž chemický rozbor iniciál RK z roku 1880 nedokázal jednoznačně rozhodnout. Některé z původních iniciál totiž byly využity v textu novém. Protože ani tento výzkum pochybnosti jazykovědců jednoznačně nepotvrdil, trval Gebauer na rozhodujícím významu jazykových důkazů. Podle něj je při posuzování pravosti nebo nepravosti v každém konkrétním případě hlavní ta věda, která je schopna přinést pozitivní a zcela jednoznačné důvody pro jednu z hypotéz<sup>207</sup>.

#### 2.12.4 Seydlerův „matematický“ důkaz nepravosti Rukopisů

Gebauerův článek se stal východiskem z dnešního pohledu průkopnického činu matematika, fyzika a astronoma Augustina Seydlera, který poprvé v historii české vědy (a pravděpodobně i v měřítku celosvětovém) použil matematiky k řešení otázky jazykové povahy (viz [56], [57]) a stal se tak vlastně průkopníkem dnešní kvantitativní lingvistiky. Profesor Augustin Seydler působil od prvního ročníku v *Athenaeu*, na jehož stránkách se roku 1886 znovu rozhořel rukopisný spor, jako odborný redaktor pro filosofii, a proto byl dobře obeznámen s řadou závažných materiálů týkajících se pravosti RKZ. Seydlerův článek byl publikován pouhé dva měsíce po Gebauerově studii jazyka RKZ. Gebauer zjistil, že *Rukopisy* obsahují jednak velké množství *odchylek* od normální mluvnice, tzn. od mluvnice v prokazatelně staročeských památkách, jednak se řada těchto odchylek shoduje s odchylkami nalezenými v prokazatelných padělcích spojených s osobou Václava Hanky a také v dílech Václava Hanky vzniklých před objevením RKZ. Seydler nahrazuje Gebauerův pojem „*odchylka*“ výstižnějším pojmem „*zvláštnost*“.

Nejprve Seydler v úvodu vysvětluje svoji motivaci ([57], str. 299):

„*Čísla mluví! Tento výrok slýcháme a pronásíme často, leč zřídka kdy se dle něho řídíme. Suchopárnou leč zřetelnou mluvu cifer nahrazujeme rádi mluvou obyčejnou i tam, kde bychom ku prvé sáhnouti a tím na př. ve vědeckém sporu sílu neb váhu důvodů a protidůvodů přesně vymeziti mohli.*“

Dále zde Seydler zmiňuje zdroje, z kterých při psaní článku čerpal. Vedle Gebauera se odkazuje na práci profesora T. G. Masaryka *Počet pravděpodobnosti a Humeova skepse* z roku 1883, v níž Masaryk uvádí některé významné představitele tohoto oboru (Gauss, Laplace, Poisson, Quetelet aj.) a v níž zdůrazňuje

<sup>207</sup>Další důkladnou chemickou expertízou byli pověřeni profesori Antonín Bělohoubek a Vojtěch Šafařík, syn P. J. Šafaříka. Oba pracovali nezávisle na sobě a A. Bělohoubek objevil na jedné z iniciál RK berlínskou modř, známou až od roku 1724. Podrobnosti jsou obsaženy ve *Zprávě o chemickém a drobnohledném ohledání některých rukopisů musejních* z roku 1887. Vzhledem k tomu, že metody fyzikálního a chemického zkoumání od minulých dob značně pokročily, byly *Rukopisy* v letech 1967–1971 na podnět spisovatele literatury faktu Miroslava Ivanova znovu zkoumány pracovníky *Kriminálnělingvistického ústavu Federálního kriminálního ústředny* v Praze. Výsledkem bylo prohlášení, že se nejspíše jedná o palimpsesty a podvrhy.

význam počtu pravděpodobnosti pro induktivní logiku a také poukazuje na možnosti jeho využití v oborech zcela nečekaných (například v soudní praxi). Vedle toho Seydler čtenáře článku odkazuje na Poissonovu práci *Recherches sur la probabilité*<sup>208</sup> a na práci profesora Augustina Pánka<sup>209</sup>.

Jak již bylo řečeno, aplikací matematiky na řešení problému jazykového se Seydler zařadil k předchůdcům matematické lingvistiky a z pera A. Seydlera zde můžeme vysledovat některé její důležité myšlenky ([57], s. 299):

„Zde se začíná říše matematiky; jiné vědy mohou jí předložiti své výsledky co substrat; – jsou-li takové, že je lze matematicky formulovati, na př. v souboru jistých zjevů spočítati zjevy zákonité a zjevy nahodilé, má matematika právo učiniti z nich material dalších dedukcí, ať jsou vzaty z přírodních věd, ze sociologie nebo třeba i z filologie.“

Podstata Seydlerova článku spočívá v tom, že se pomocí počtu pravděpodobnosti pokouší vyčíslit následující dvě hypotézy:

- 1) pravděpodobnost toho, že výskyt *zvláštností* v RK je náhodný (RZ zde na rozdíl od Gebauera pro zjednodušení neuvažuje) – zvláštnosti vznikly například jako chyby písařů, opisovačů, porušením písma vlivem času apod.
- 2) pravděpodobnost toho, že výskyt takzvaných *koincidencí* (tj. zvláštností vyskytujících se současně v RK a spisech některých autorů 19. století) je náhodný.

Velké hodnoty těchto pravděpodobností by svědčily pro pravost *Rukopisů*, malé pro jejich nepravost. Aby ukázal, že nestrání pochybovačům pravosti *Rukopisů* (mezi které se sám řadí), ve všech případech, kde není možný přesný matematický rozbor, chce rozhodovat ve prospěch hypotézy pouhé náhody v rámci mezi počtu pravděpodobnosti.

Nejprve uvádí definici abstraktní pravděpodobnosti jevu jako „*poměr příznivých pro ten zjev případů ku všem možným případům*“ ([57], s. 300). Následuje model tzv. binomického rozdělení pravděpodobností, který můžeme dnešní terminologií vyjádřit takto: Nechť je dána posloupnost  $n$  nezávislých náhodných pokusů, z nichž každý pokus má dva možné výsledky, a to že buď nastane náhodný jev  $A$  (s pravděpodobností  $p$ ), nebo nenastane. Pravděpodobnost, že v  $n$  pokusech nastane jev  $A$  právě  $k$ -krát, je vyjádřena vztahem:

$$P_k = \binom{n}{k} p^k (1-p)^{n-k}; \quad k = 0, 1, \dots, n.$$

Protože Seydler hodnotu  $p$  nezná, omezuje  $P_k$  alespoň shora:

$$P_k \leq \binom{n}{k} \left(\frac{k}{n}\right)^k \left(1 - \frac{k}{n}\right)^{n-k}.$$

<sup>208</sup>Pracuje s německým překladem od Schnusse *Lehrbuch der Wahrscheinlichkeitsrechnung* z roku 1841.

<sup>209</sup>*Pravděpodobnost a posteriori I, II*. Časopis pro pěstování matematiky a fyziky XII, s. 227–232, s. 281–294.



Na konkrétních údajích z *Rukopisu královédvorského*, jak je získal J. Gebauer, pak počítá pravděpodobnosti jednotlivých hypotéz, tzn. pravděpodobnost náhodného výskytu zvláštností v RK a pravděpodobnost náhodného výskytu *koincidencí*. Nyní se u jednotlivých hypotéz podrobně zastavme.

### Pravděpodobnost náhodného výskytu zvláštností v RK

*Rukopis královédvorský* je tvořen 5 400 slovy, podle Gebauera se v něm vyskytuje asi 700 *zvláštností*, pro zjednodušení (a ve prospěch hypotézy pouhé náhody) Seydler uvažuje těchto zvláštností pouze 540. Tyto zvláštnosti jsou různého druhu a každá taková skupina zvláštností by měla být posuzována samostatně. Seydler provádí výpočet vzhledem k jedné takové skupině zvláštností.

**Příklad 2.4:** Podle J. Gebauera se v RK vyskytuje 89 imperfekt (druh minulého času), 17 z nich se svými koncovkami liší od jiných památek druhé třetiny 14. století (např. *proměniše, řváše, blížíše*). Pro pravděpodobnost, že se tyto odchylky vyskytly pouhou náhodou, platí:

$$P \leq \binom{89}{17} \left(\frac{17}{89}\right)^{17} \left(\frac{72}{89}\right)^{72} = 0,1070261 < \frac{10}{93} < \frac{1}{9}.$$

Dále Seydler uvažuje pravděpodobnost společného výskytu všech skupin zvláštností. Řečeno dnešní terminologií: Mějme  $N$  skupin zvláštností s pravděpodobnostmi  $P_{k_1}, P_{k_2}, \dots, P_{k_N}$ , kde  $k_1, k_2, \dots, k_N$  jsou počty zvláštností v dané skupině. Pravděpodobnost současného výskytu  $k_1$  zvláštností v první skupině,  $k_2$  zvláštností v druhé skupině atd. je za předpokladu nezávislých výskytů různých skupin zvláštností rovna součinu  $P_{k_1} \cdot P_{k_2} \cdot \dots \cdot P_{k_N}$ .

**Příklad 2.5:** Kdybychom uvažovali, že každá skupina obsahuje 17 odchylek tak, jak tomu bylo v předešlém příkladu, získali bychom přes 30 skupin odchylek. Pro zjednodušení (a rovněž ve prospěch hypotézy náhody) uvažuje Seydler 10 skupin zvláštností a pravidelné rozdělení slov a zvláštností do skupin, tj. v každé skupině se vyskytuje 540 slov a 54 zvláštností. Pak pravděpodobnost toho, že ve skupině o 540 slovech se vyskytuje 54 zvláštností, je rovna:

$$P_{54} \leq \binom{540}{54} \left(\frac{1}{10}\right)^{54} \left(\frac{9}{10}\right)^{486} = 0,057137 < \frac{1}{17}.$$

Budeme-li dále uvažovat, že všechny pravděpodobnosti  $P_{k_1}, P_{k_2}, \dots, P_{k_N}$  jsou menší než  $\frac{1}{9}$ , jak tomu bylo v příkladu s imperfekty, je pravděpodobnost, že by se všechny skupiny zvláštních tvarů dostaly do RK náhodou, omezena shora hodnotou

$$\left(\frac{1}{9}\right)^{10} = \frac{1}{3486784401}.$$

„Jinými slovy: máme 3480 millionů stejně závažných důvodů proti jednomu domnívatí se, že nejsou v RK se vyskytující zvláštnosti vesměs pouhou náhodou způsobeny.“ ([57], str. 303)

Seydler si uvědomuje, že výklad oněch zvláštností již matematikům nepřisluší, přesto se pozastavuje nad některými možnými příčinami – dialekt, poetická mluva, nevědomost původce apod.

### Pravděpodobnost náhodného výskytu koincencí v RK a spisech některých autorů 19. století

I zde Seydler uvádí několik konkrétních případů založených na Gebaueroých zjištěních. Co se týče výpočtu pravděpodobnosti náhodného výskytu *koincencí* ve dvou textech (počet shodných zvláštností), tuto pravděpodobnost pouze omezuje shora. Přesné výpočty pravděpodobnosti náhodného výskytu koincencí provedla ve svém článku J. Zichová (viz [82]).

Nejprve Seydler seznamuje čtenáře s problematikou koincencí. Nechť text  $A$  je tvořen  $c = a + b$  tvary, kde  $a$  je počet zvláštností,  $b$  počet pravidelných tvarů, text  $B$  je tvořen  $\gamma = \alpha + \beta$  tvary, kde  $\alpha$  je počet zvláštností,  $\beta$  počet tvarů pravidelných. Nechť mají oba texty  $p$  společných tvarů (pravidelných i zvláštností). Jaká je pravděpodobnost, že mají oba texty právě  $m$  společných zvláštností? Při odvozování vzorce pro výpočet pravděpodobnosti koincencí Seydler uvažuje následujícím způsobem. V  $c$  tvarech textu  $A$  se  $a$  zvláštností může náhodně vyskytnout  $\binom{c}{a}$  způsoby, v  $\gamma$  tvarech textu  $B$  se  $\alpha$  zvláštností může vyskytnout  $\binom{\gamma}{\alpha}$  způsoby. Celkem tedy máme  $\binom{c}{a}\binom{\gamma}{\alpha}$  možných způsobů pro náhodný výskyt zadaného počtu zvláštností a toto číslo bude ve jmenovateli hledaného zlomku. Čitatele zlomku odvozuje Seydler pomocí této úvahy. Z celkového počtu  $p$  společných tvarů v textech  $A$  a  $B$  lze  $m$  společných zvláštností vybrat  $\binom{p}{m}$  způsoby. V textu  $A$  tedy nyní zbývá  $(c - m)$  tvarů, z kterých vybíráme  $(a - m)$  zvláštností vyskytujících se pouze v  $A$ , což lze učinit  $\binom{c-m}{a-m}$  způsoby. V textu  $B$  zbývá  $(\gamma - m)$  tvarů, z nichž vybíráme  $(\alpha - m)$  zvláštností vyskytujících se pouze v  $B$ , a to lze  $\binom{\gamma-m}{\alpha-m}$  způsoby. Při tomto způsobu uvažování vybíráme ovšem  $(a - m)$  (respektive  $(\alpha - m)$ ) zvláštností z příliš velkého počtu tvarů. Tak například v textu  $A$  se mezi  $(c - m)$  tvary vyskytují jak zvláštnosti a pravidelné tvary patřící pouze do  $A$ , tak pravidelné tvary společné oběma textům. Proto počet příznivých případů pro objevení se  $m$  koincencí zvláštností je zcela jistě menší nebo roven číslu  $\binom{p}{m}\binom{c-m}{a-m}\binom{\gamma-m}{\alpha-m}$  a pro hledanou pravděpodobnost  $P$ , že oba texty mají právě  $m$  společných zvláštností, platí, že

$$P \leq \frac{\binom{p}{m}\binom{c-m}{a-m}\binom{\gamma-m}{\alpha-m}}{\binom{c}{a}\binom{\gamma}{\alpha}}.$$

Tuto pravděpodobnost J. Zichová ve svém článku odvozuje přesně jako

$$P = \frac{\binom{p}{m}\binom{c-p}{a-m}\binom{\gamma-p}{\alpha-m}}{\binom{c}{a}\binom{\gamma}{\alpha}}.$$

Zastavme se nyní u konkrétních příkladů.

**Příklad 2.6:** V RK se objevuje slovo „*upěchu*“ ve smyslu *spěchali*, v Jungmannově básni z roku 1808 slovo „*upěje*“ ve smyslu *spěje*. V RK se vyskytuje celkem 500 různých slov, v nichž by se podobná zvláštnost mohla objevit, u Jungmanna je takových různých slov 2 000. Oba spisy mají 200 společných slov. Jaká je pravděpodobnost, že se tato „*nápadná zvláštnost*“ objevuje v obou spisech v témže slově? Podle Seydlera je

$$P \leq \frac{\binom{200}{1} \binom{499}{0} \binom{1999}{0}}{\binom{500}{1} \binom{2000}{1}} = \frac{1}{5000} = 0,0002.$$

Přesná hodnota podle Zichové je

$$P = \frac{\binom{200}{1} \binom{300}{0} \binom{1800}{0}}{\binom{500}{1} \binom{2000}{1}} = \frac{1}{5000} = 0,0002.$$

**Příklad 2.7:** V RK i v textech Jungmannových se objevuje zvláštnost v rodu slova *vrchol* (zde rod ženský místo rodu mužského). Jestliže se v RK vyskytuje 200 substantiv, u Jungmanna 800 substantiv, z nichž 100 je společných oběma textům, pak pravděpodobnost náhodného výskytu této koincidence je podle Seydlera

$$P \leq \frac{\binom{100}{1} \binom{199}{0} \binom{799}{0}}{\binom{200}{1} \binom{800}{1}} = \frac{1}{1600} = 0,000625.$$

Zichová pak doplňuje přesnou hodnotu

$$P = \frac{\binom{100}{1} \binom{100}{0} \binom{700}{0}}{\binom{200}{1} \binom{800}{1}} = \frac{1}{1600} = 0,000625.$$

Pravděpodobnost náhodné koincidence obou těchto zvláštností z příkladu 2.6 a příkladu 2.7 je pak

$$\frac{1}{5000} \cdot \frac{1}{1600} = \frac{1}{8000000} = 1,25 \cdot 10^{-7},$$

„*t. j. lze se založit 8 miliony proti jedné, že pouhou náhodou se takové dvě koincidence mezi RK a básnickými spisy Jungmannovými vyskytnouti nemohou. Podobných koincencí máme pěknou řadu: zkad, zhovadilý, jme se činití něco; iskat něco (akk.) atd. O těch zatím pomlčíme.*“ (Viz [57], str. 304.)

**Příklad 2.8:** V RK a ve spisech Hanky (*Uvedení, Interpolace, Píseň na Vyšehrad*) se objevuje přinejmenším 12 skupin zvláštností (např. odchýlné tvary imperfekta, duál feminin *tě* místo *ta*, zaměňování imperfekta s aoristem). Známe tyto údaje: v RK je celkem 200 prvků, z toho je 40 zvláštností, u Hanky se objevuje 50 prvků, z nichž zvláštních je 16, prvků společných oběma textům je 40, přičemž společných odchylek je 12. Kdybychom vyšetřovali pouze 1 jedinou

shodnou zvláštnost v RK a u Hanky, a to například substantivum *pochládeček* (toto substantivum se vyskytuje pouze v RK a v *Pisni na Vyšehrad*, jinak v celé české literatuře do roku 1817 neexistuje žádný jiný doklad tohoto slova), zjistili bychom, že pravděpodobnost náhodného výskytu této jediné koincidence je

$$P \leq \frac{\binom{40}{1} \binom{199}{0} \binom{49}{0}}{\binom{200}{1} \binom{50}{1}} = \frac{1}{2500} = 0,0004.$$

Pravděpodobnost náhodného výskytu všech 12 koincencí v těchto textech je podle Seydlera

$$P \leq \frac{\binom{40}{12} \binom{188}{28} \binom{38}{4}}{\binom{200}{40} \binom{50}{16}} = 7,6615 \cdot 10^{-8} < \frac{1}{13000000}.$$

Podle Zichové je to přesně

$$P = \frac{\binom{40}{12} \binom{160}{28} \binom{10}{4}}{\binom{200}{40} \binom{50}{16}} = 1,6073 \cdot 10^{-12} \approx \frac{1}{622178000000}.$$

Seydler předešlé výpočty shrnuje do myšlenky, že „*lze tedy sázeti alespoň 100 billionů proti jedné, že není současně nahodilou shoda RKho s jistými před objevení RKho známými publikacemi XIX. století.*“ Součin pravděpodobností  $\frac{1}{8000000}$  (viz příklad 2.7) a  $\frac{1}{13000000}$  (viz příklad 2.8) nám totiž dává hodnotu  $\frac{1}{104 \cdot 10^{12}}$ .

**Příklad 2.9:** Na tomto příkladu se Seydler snaží ukázat, jak rozdělení zvláštností do skupin ovlivňuje pravděpodobnost koincencí. Mějme prvky z příkladu 2.8, to znamená  $c = 200$ ,  $a = 40$ ,  $\gamma = 50$ ,  $\alpha = 16$ ,  $p = 40$ ,  $m = 12$ . Rozdělme tyto prvky do dvou skupin tak, že v každé z nich budou poloviční počty prvků z předešlého příkladu, tj.  $c = 100$ ,  $a = 20$ ,  $\gamma = 25$ ,  $\alpha = 8$ ,  $p = 20$ ,  $m = 6$ . V každé ze skupin je pak dle Seydlera pravděpodobnost náhodného výskytu 6 společných zvláštností

$$P \leq \frac{\binom{20}{6} \binom{94}{14} \binom{19}{2}}{\binom{100}{20} \binom{25}{8}} = 1,9926 \cdot 10^{-4} < \frac{1}{5000} = 0,0002.$$

Podle Zichové je přesná hodnota

$$P = \frac{\binom{20}{6} \binom{80}{14} \binom{5}{2}}{\binom{100}{20} \binom{25}{8}} = 1,0084 \cdot 10^{-6} \approx \frac{1}{991697}.$$

Pravděpodobnost náhodné koincidence těchto dvou skupin zvláštností je pak zcela jistě menší než  $\frac{1}{25000000}$ , což je ještě méně, než hodnota zjištěná v příkladu 2.8 ( $\frac{1}{13000000}$ ). Rozdělením zvláštností do skupin tedy hodnota pravděpodobnosti ještě více klesá.

Na základě předešlých příkladů je zřejmé, že velmi nízké hodnoty pravděpodobnosti straní spíše nepravosti *Rukopisů*, a Seydler k tomu říká ([57], str. 306):

„Mohu právem tvrditi, že se mi podařilo, oč mi v této otázce jediné šlo; vyloučiti náhodu z přítomného sporu.“

Seydler zdůrazňuje rovněž to, že pravděpodobnosti jsou v této práci vyčísleny jen na základě pouhého počítání jednotlivých zvláštností. Podle něj by jednotlivým typům zvláštností měly být přiřazeny váhy podle jejich důležitosti. To je ale úkol filologie. Jaký vliv by tyto váhy měly na celkový výsledek, nelze však ani přibližně určit. V samotném závěru práce pak na základě svých výpočtů usuzuje, že buď autor RK znal práce literátů 19. stol., nebo čeští literáti v letech 1803–1817 znali RK.

Seydlerovo vystoupení ale nezůstalo bez vášnivých reakcí na straně zastánců pravosti RKZ. V *Národních listech* J. Grégr reagoval těmito slovy: „K řadě dosavadních útočníkův přistoupili útočníci noví; zorganizovala se hotová literární mafia, která nesahá sice do kapes jednotlivcův, ale vztahuje své smělé ruce po nejdražších skvostech národa. Je to kotérie na mladé naší universitě, která opatřila sobě již i svého šaška, jako jej mívaly středověké „rytířské“ výpravy, když šlo o to, zaskočit a obrat kupce, vracející se s vzácným zbožím z dalekého trhu.“ Tímto „šaškem“ není označován nikdo jiný, než „šprýmovný matematik“ Seydler. Rovněž Seydlera srovnává s „důmyslnými badateli středověku“, počítajícími „kolik miliónův čertů může tančit na špičce jehly“ a aplikaci matematiky hodnotí slovy: „Když již jde se na naše rukopisy s takovými matematickými formulami, můžeme se toho nadíti, že v nejbližší příštím čísle Athenaea rozmnoží se společnost našich „vědců“ ještě i nějakým spiritistou, který bude citovat proti našim rukopisům duchy (...).“<sup>210</sup>

Historik J. Kalousek jako jediný z obhájců RKZ nejspíše porozuměl Seydlerovým matematickým dedukcím a poznal i jejich argumentační polemickou sílu. Ve své reakci na Seydlerův článek<sup>211</sup> možná proto nechává matematický problém bez povšimnutí, ale táže se, jak pravdivá jsou výchozí jazyková zjištění („... o matematické dedukce ani nezavadím, není mně toho potřebí. Stojím před nimi jako kupřeklada před mlýnem, jehož strojům nemusím rozuměti. Já jen dávám pozor, co se do mlýna vozí a na koš sype...“). Zpochybil zde zejména Gebauerovy závěry o koincencích, které se později staly slabým místem jeho práce a od kterých se v 2. polovině 20. století začalo v argumentaci proti pravosti *Rukopisů* upouštět<sup>212</sup>. Gebauer zde totiž směšuje dvě otázky: otázku pravosti nebo nepravosti a otázku původce, které jsou různého řádu a důležitosti, první je nadřazena druhé. Nepříznivé důsledky to má pro Gebauera zvláště v těch případech, kdy se Hankovy chybné názory podobají jazyku památek z přelomu 14. a 15. století. Řada obránců je totiž ochotna připustit vznik RK v 15. století.

Augustin Seydler reaguje na J. Kalouska v článku ([56], str. 446) těmito slovy:

„Nechci dokazovati matematikou něco, co může dokázati jen linguistika, palaeografie nebo historie (sociologie); vida však, jak málo se cítí váha pochybností těmito vědami, zejména první z nich, pronešených, chtěl jsem pokud

<sup>210</sup>Viz Grégr, J.: *Na obranu RKZ*. 1886, s. 74–77.

<sup>211</sup>*Osvěta* 16, 1886, 556–558.

<sup>212</sup>Komárek, M.: *Jazyková vědná problematika RKZ*. In: [43].

*bylo lze, váhu tu číselně vyjádřiti. Podal jsem – a to mi nikým nebylo dosud vyvráceno – důkaz, že mají odborníci povinnost, vyložiti nejen zvláštnosti RKého, nýbrž, nač zvláštní důraz kladu, i koincidence těch zvláštností se stejnými zvláštnostmi literárních zjevů XIX. století.“*

Matematika zde vstoupila spíše jako prostředek zesilující hlas lingvistiky, než jako nástroj napomáhající jazykovědnému poznání. Je politováníhodné, že tato spolupráce matematiky a lingvistiky nemohla být v tomto období dále rozvíjena, neboť Seydler se tímto příspěvkem zařadil k předchůdcům matematické lingvistiky v celosvětovém kontextu. Připomeňme si, že roku 1847 jako vůbec první na využití matematiky v lingvistice upozornil ruský matematik V. Ja. Bunjakovskij v časopise *Sovremennik*. K dalším předchůdcům řadíme W. Gambleho, který roku 1861 vydal v Šanghaji pro potřeby tiskařů práci *Two Lists of Selected Characters Containing All in the Bible and Twenty Seven Other Books*. A konečně do tohoto časového období spadá i řešení tzv. *platónské otázky*, tj. určení, které *Listy* či *Dialogy* napsal skutečně Platón. K tomuto účelu byla vypracována tzv. *stylometrická metoda*, která byla založena na frekvenci některých formálních slov a hiátů. Důležité je ovšem uvědomit si to, že Seydler, na rozdíl od ostatních předchůdců matematické lingvistiky, nezůstává na úrovni pouhé deskriptivní statistiky, ale provádí pravděpodobnostní hodnocení takových statistik vzhledem k různým možným hypotézám.

Z hlediska otázky pravosti RKZ, můžeme Seydlerův postup jen těžko považovat za důkaz nepravosti. Ostatně toho si byl vědom i sám Seydler. Jeho práci nemůžeme ani zařadit k pokusům o určování autorství pomocí matematických metod. Podstata atribuce anonymního textu totiž spočívá v tom, že se nejprve provede komplexní statisticko-stylistický rozbor anonymního textu (nepravého textu) a všech textů sloužících za porovnání (to se zjišťuje zpravidla na základě různých dodatečných informací, nejčastěji literárněhistorických). Pak se rozhoduje o autorství textu vzhledem k množině porovnávaných textů. U RKZ musí být nejprve provedeno časové zařazení, pak může být teprve přistoupeno ke klasické atribuci. Podstatná a přínosná je ale hlavní myšlenka Seydlerovy práce, a to hodnocení jazykových jevů matematickými metodami.

### 2.12.5 Další práce týkající se RKZ

V roce 1935 R. Jakobson ve své studii o verši RKZ<sup>213</sup> použil metody strukturního zkoumání verše a zdůraznil nutnost aplikace nových metod, např. matematické statistiky, právě v oblasti verše a lexika.

Spolu s Jakobsonem přistupoval k verši strukturalisticky i J. Mukařovský<sup>214</sup>, který provedl srovnávací statistiku mezislovních předělů mezi 7. a 9. slabikou a statistiku předělů před všemi lichými a sudými slabikami v deseti slabičných verších RKZ a dále v básni *Ot božieho těla*, v lidových písních Bartošovy sbírky, v Jungmannově, Máchově a Vrchlického díle, u Hanky (který se pokoušel o desetislabičný verš už roku 1814), u Lindy a Svobody. Na základě

<sup>213</sup> *K časovým otázkám nauky o verši I. Staročeský verš a Rukopisy*. Slovo a slovesnost 1, 1935, s. 46–53.

<sup>214</sup> *Obecné zásady a vývoj novočeského verše*. Přetisk v *Kapitolách z české poetiky* 2, 1948.

této studie došel k závěru, že desetislabičné verše RKZ jsou skladby Hankovy družiny.

Postupně se ukazovalo, že tyto exaktnější metody by mohly tuto dosud nezavřenou kapitolu týkající se autorství RKZ obohatit, ne-li rozřešit<sup>215</sup>. Jelikož má určení autorství pomocí statistických metod značnou tradici i výsledky, byl v roce 1976 v *Ústavu pro jazyk český ČSAV* podroben podrobnému rozboru text *Rukopisu královédvorského a zelenohorského*. Výzkum byl prováděn Marií Těšitelovou, Ivou Nebeskou a Janem Králíkem. Z důvodů možného srovnávání se současnou češtinou byly jednotlivé texty excerpovány podle principů FSČ. Cílem tohoto rozboru nebylo určit autorství jistých osob, ale pomocí kvantitativních metod přinést nový materiál k otázce pravosti *Rukopisů*, který by napomohl k jejímu objektivnímu posouzení. Navíc by tento rozbor mohl posloužit k prověření a rozšíření nových metod týkajících se problematiky sporného autorství.

Nejprve bylo třeba připravit vhodný srovnávací materiál. První z nich (označený symbolem *DalC*) vznikl tak, že ke každé básni RK byl vybrán odpovídající text ze 14. století, tzn. z období, do kterého se RK hlásí. Druhý soubor (*ObT*) byl sestaven z textů z počátku 19. století, tzn. z období, kdy se *Rukopisy* objevily. Text z 10. století, který by korespondoval s textem RZ byl pomínut (z nedostatku jazykového materiálu v tomto období). Texty v těchto porovnávacích souborech byly voleny tak, aby odpovídaly délkou (*N*) i tematikou textům RKZ. Navíc z 19. století byly vybrány jen texty vzniklé před rokem 1817, tzn. texty, které nemohly být ovlivněny objevením RKZ. Kvantitativní analýza byla tedy prováděna celkem na čtyřech souborech: *RK*, *RZ*, *ObT*, *DalC*.

Při analýze těchto textů byly voleny ty charakteristiky, které respektují specifiku *RKZ*. Protože jsou *Rukopisy* díla básnická, a podléhají tedy vlivu rytmických pravidel, veršům o daném počtu slabik apod., ukázalo se jako nevhodné pracovat např. s délkou věty či délkou slova. Základní jednotkou této analýzy se stalo slovo a určovala se například frekvence slov, slovních druhů, gramatických kategorií, syntaktické funkce jednotlivých slov apod.

Uvedme si zde pro názornost několik příkladů.

**Příklad 2.10:** Analýza předložek ukazuje na shody mezi *RK* a *RZ* a na rozdíly od srovnávaného materiálu. Tyto hodnoty nám ale neříkají, že je v *RKZ* bohatší slovník předložek, jen se některé předložky častěji opakují.

Text	Procentuální zastoupení předložek	Počet různých předložek
<i>RK</i>	13,26	26
<i>RZ</i>	14,66	5
<i>ObT</i>	9,79	30
<i>DalC</i>	9,55	20
<i>FS</i>	9,78	–

Tabulka 2.17: Zastoupení předložek v *RKZ* a v textech s nimi srovnávaných

<sup>215</sup>Viz Vašák, P.: *Statistika a sporné autorství*. Slovo a slovesnost 27, 1966, s. 364–370.

**Příklad 2.11:** Odpůrci pravosti poukazovali na výjimečné postavení spojky „i“ (vzhledem ke spojce „a“) v *RKZ*. Podívejme se na kvantitativní údaje týkající se těchto dvou spojek (viz tab. 2.18):

Text	Výskyt spojky „i“ (v %)	Výskyt spojky „a“ (v %)
<i>RK</i>	70,74	4,55
<i>RZ</i>	79,00	–
<i>ObT</i>	12,07	32,40
<i>DalC</i>	11,05	28,42

Tabulka 2.18: Výskyt spojky „i“ a „a“ v *RKZ* a textech s nimi srovnávaných

V obou sporných textech (*RK*, *RZ*) je „i“ nejčtenější spojkou, na rozdíl od *ObT* a *DalC*, kde je nejčtenější spojka „a“. V *RK* i *RZ* je v prvních 20 nejčastějších slovech jediná spojka, a to právě „i“, zatímco v *ObT* a *DalC* je spojek 5.

**Příklad 2.12:** Zajímavé je srovnání poměru  $V/N$ , kde  $V$  označuje rozsah slovníku, tj. počet různých slov, a  $N$  délku textu (ve slovech).

Text	Délka ( $N$ )	Slovník ( $V$ )	$V/N$ (v %)
<i>RK</i>	5 892	1 608	27,29
<i>RZ</i>	573	261	45,55
<i>ObT<sub>RK</sub></i>	5 891	2 141	36,34
<i>ObT<sub>RZ</sub></i>	566	332	58,66
<i>DalC</i>	2 439	792	32,47
Fr. Hrubín (FSC)	2 240	914	40,80
Fr. Halas: <i>Ladění</i> (FSC)	5 249	2 078	39,59
V. Nezval: <i>Historický obraz I – III</i> (FSC)	5 340	1 825	34,18

Tabulka 2.19: Porovnání poměru  $V/N$ ,  $V$  a  $N$  v *RKZ* a textech s nimi srovnávaných

Vidíme, že slovník obrozeneckých textů korespondujících s *RK* je o 25 % větší než slovník *RK*. Může to být způsobeno například tím, že soubor *ObT<sub>RK</sub>*<sup>216</sup> byl sestaven z textů různých autorů, zatímco *RK* má autora nejspíše pouze jednoho. Nebo se může jednat o charakteristický znak staršího období jazykového vývoje. Srovnáme-li ale zjištěné hodnoty s hodnotami pro soubor *DalC*, ukazuje se, že i zde je  $V/N$  vyšší, a tedy texty *DalC* mají blíže k textům *ObT<sub>RK</sub>*,

<sup>216</sup> Symbolem *ObT<sub>RK</sub>* označujeme texty vzniklé v době národního obrození (do roku 1917) korespondující co do rozsahu materiálu a tematiky s texty *RK* (analogicky *ObT<sub>RZ</sub>*).



než k textům *RK*, kam by s ohledem na dobu vzniku měly spíše patřit. Provedeme-li navíc srovnání se současným básnickým jazykem<sup>217</sup>, jak byl zpracován ve FSČ, je vidět, že i zde jsou rozdíly mezi *DalC* a *ObT<sub>RK</sub>* minimální.

**Příklad 2.13:** Pro vyjádření tzv. „*bohatství*“ slovníku se v odborné literatuře pracuje s několika koeficienty. Zde byly počítány tyto: a) *velikost* ( $R$ ):

$$R_{80} = 100 \frac{V}{0,80 \cdot N}, \quad R_{70} = 100 \frac{V}{0,70 \cdot N}.$$

Koeficient  $R_{80}$  vyjadřuje poměr počtu plnovýznamových slov k 80 % délky textu (a používá se v případě, kdy za plnovýznamová slova chápeme podstatná a přídavná jména, zájmena, číslovky, slovesa a příslovce), koeficient  $R_{70}$  vyjadřuje poměr počtu plnovýznamových slov k 70 % délky textu (v tomto případě se mezi plnovýznamová slova nepočítají zájmena a číslovky).

b) *koeficient rozptýlení* ( $D$ ):

$$D = 100 \frac{V_1^{10}}{V},$$

který vyjadřuje poměr počtu plnovýznamových slov s frekvencí 1 až 10 ( $V_1^{10}$ ) k celkovému rozsahu slovníku  $V$ .

c) *koeficient koncentrace* ( $K$ ):

$$K = 100 \frac{N_1^{10}}{N},$$

který vyjadřuje poměr délky textu tvořeného prvními 10 nejfrekventovanějšími slovy  $N_1^{10}$  k celkové délce textu  $N$ .

Text	$R_{80}$	$R_{70}$	$D$	$K$
<i>RK</i>	34,50	39,42	83,27	18,86
<i>RZ</i>	56,94	65,07	98,47	21,12
<i>ObT<sub>RK</sub></i>	45,43	51,92	93,32	15,35
<i>DalC</i>	39,36	44,98	91,02	19,60
Halas	49,49	56,55	90,57	13,77
Nezval	42,72	48,82	88,05	13,28

Tabulka 2.20: Hodnoty koeficientů pro „*bohatost*“ slovníku v *RKZ* a textech s nimi srovnávaných

První tři koeficienty ( $R_{80}$ ,  $R_{70}$ ,  $D$ ) ukázaly, že *RK* stojí mimo oblast porovnávacích textů, čtvrtý koeficient ( $K$ ) ukazuje blízkost *RK* době, do níž se hlásí (tj. *Dalimilově kronice*), což je ovlivněno vysokou frekvencí tzv. formálních slov.

<sup>217</sup>František Halas: *Ladění*, Vítězslav Nezval: *Historický obraz I – III*.

**Příklad 2.14:** Rovněž byla provedena podrobná analýza slovnědruhov $\acute{a}$  (viz tab. 2.21). Ta ukázala, že procentuální zastoupení substantiv, adjektiv a sloves v *RK* se odlišuje od jejich zastoupení v *DalC* a má blíže k *ObT*. To by naznačovalo, že autorem byl zřejmě spisovatel a básník 19. století.

	<i>RK</i>				<i>ObT<sub>RK</sub></i>				<i>DalC</i>			
	lexémy		frekvence		lexémy		frekvence		lexémy		frekvence	
	v %		v %		v %		v %		v %		v %	
I	575	35,36	2018	34,25	768	35,56	1810	30,70	255	33,20	639	26,20
II	297	18,27	588	9,98	410	18,98	746	12,65	119	11,98	193	7,91
III	23	1,41	523	8,88	29	1,34	583	9,89	26	3,26	354	14,52
IV	15	0,92	58	0,98	10	0,46	36	0,61	10	1,30	30	1,23
V	523	32,16	1076	18,26	655	30,32	1181	20,04	269	35,94	629	25,79
VI	132	8,12	422	7,16	200	9,26	482	8,18	67	8,33	143	5,86
VII	26	1,60	781	13,26	30	1,39	577	9,79	20	2,61	233	9,55
VIII	22	1,36	352	5,97	38	1,76	434	7,36	19	2,47	190	7,79
IX	11	0,68	71	1,21	7	0,32	13	0,22	3	0,39	5	0,21
X	2	0,12	3	0,05	13	0,60	33	0,56	4	0,52	23	0,94
Celkem	1626		5892		2160		5895		792		2439	

Tabulka 2.21: Analýza slovních druhů v *RKZ* a v textech s nimi srovnávaných

Shrneme-li na závěr předchozí statistická data zjištěná na materiálu *RKZ* a na textech s nimi korespondujících, vidíme, že v některých ukazatelích se shodují na jedné straně *RK* a *RZ*, na druhé *ObT* a *DalC*, a mezi oběma soubory je podstatný rozdíl, což by hovořilo o jisté výlučnosti *RK* a *RZ*. V jiných ukazatelích se zase *RKZ* blíží *ObT*, zatímco *DalC* vykazoval podstatně odlišné hodnoty, což by mohlo být vysvětleno dobou vzniku *RKZ*.

