

Univerzita Karlova

Filozofická fakulta

Ústav informačních studií a knihovnictví

Diplomová práce

Bc. Filip Kersch

**Tematické modelování publikační činnosti
České akademie věd a umění v letech 1890–1910**

Topic modelling of the publication activities
of the Czech Academy of Sciences and Arts in the years 1890–1910

Rád bych poděkoval panu doc. Jindřichu Markovi, Ph.D. za odborné vedení mé diplomové práce, trpělivost a ochotu, se kterou vznikající text četl, ale především mnoho užitečných postřehů a rad, které mi během psaní poskytl.

Děkuji svým blízkým, kteří mě podporovali při psaní diplomové práce i během celého studia.

Děkuji také celému sboru Ústavu informačních studií a knihovnictví FF UK za inspiraci a příjemnou atmosféru během studia.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně, že jsem řádně citoval/a všechny použité prameny a literaturu a že práce nebyla využita v rámci jiného vysokoškolského studia či k získání jiného nebo stejného titulu

V Praze, dne 16.12.2023

Filip Kersch

Abstrakt

Cílem diplomové práce je podat na základě strojové analýzy publikační činnosti České akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění přehled témat, která byla předmětem bádání této instituce v letech 1890–1910. Práce tak doplňuje a rozšiřuje dosavadní stav poznání této problematiky, který se dosud omezoval na analýzy konkrétních publikací, oborů nebo vědních tříd akademie, ale nedovoloval pohled na oblasti zájmu akademie jako celku. Úvodní část práce představuje kontext vzniku České akademie, shrnuje dosavadní stav poznání témat, kterým se její badatelé věnovali a popisuje, jak lze digitalizované tištěné publikace akademie využít pro analýzu pomocí počítačích metod v rámci digitálních humanitních věd. Ve výzkumné části byly za účelem dosažení stanoveného cíle získány z Digitální knihovny Akademie věd ČR digitalizované svazky vědeckého časopisu *Rozpravy*, který představoval stěžejní publikační platformu všech tří vědeckých tříd České akademie. Získaná data byla upravena pomocí volně dostupných nástrojů a použita jako vstup pro tematické modelování provedené metodou LDA (Latentní Dirichletova alokace). Výsledkem práce je ucelený přehled 35 konkrétních témat, kterým se Česká akademie na počátku svého vzniku věnovala. Jsou popsány počty publikací spadajících do jednotlivých témat a jejich proměny v průběhu sledovaného období. Prezentována je také sémantická podobnost jednotlivých témat a jejich vztah k současné klasifikaci věd. Práce splňuje svůj cíl a umožňuje nový pohled na publikační činnosti České akademie. Krátce nastiňuje možné další směry výzkumu spočívající v rozšíření korpusu zkoumaných publikací anebo podrobnější evaluaci tematického modelu. Práce také ukazuje, že dokumenty dostupné v digitálních knihovnách lze použít k výzkumu v digitálních humanitních vědách, přestože toto použití není jejich primárním smyslem.

Klíčová slova

České akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění; tematické modelování; LDA; digital humanities

Abstract

The aim of the thesis is to present an overview of topics that were the subject of research of the Czech Academy from 1890 to 1910 using computational analysis of its publications. The work complements and extends the existing state of knowledge in this subject area, which has so far been limited to analyses of specific publications, fields of study or scientific classes of the Academy, but did not allow a view of the areas of interest of the Academy as a whole. The introductory part of the thesis presents the context of the Academy's founding, summarizes the current state of understanding of the topics that Academy scholars have addressed and describes how the Academy's digitized publications can be used for analysis using computational methods within the digital humanities. In the research part, digitized issues of the scholarly journal *Rozpravy*, which represented the core publication platform of the Czech Academy, were obtained from the Digital Library of the Czech Academy of Sciences. The obtained data were processed using freely available tools and used as input for topic modelling using the LDA (Latent Dirichlet Allocation) method. The result of the thesis is a comprehensive overview of 35 specific topics that the Czech Academy addressed in the first twenty years of its existence. It describes the number of publications under each topic and their changes during the studied period. Also, the semantic similarity of each topic and its relation to the present-day categories of science classification is presented. The thesis fulfills its aim and provides a new perspective on the publication activity of the Czech Academy. It briefly outlines possible further research directions consisting in the expansion of the corpus of publications studied or a more detailed evaluation of the topic model. The thesis also shows that documents available in digital libraries can be used for research in the digital humanities, although this is not their primary intended use.

Keywords

Czech Academy of Emperor Franz Joseph for Science, Literature and Arts; topic modelling; LDA; digital humanities

Obsah

Úvod	9
1. Česká akademie věd a umění.....	11
1.1 První učené společnosti a akademie věd.....	11
1.2 Učené společnosti na území Čech	13
1.3 Založení České akademie věd.....	15
1.4 Publikační činnost ČAVU	19
1.4.1 První třída	22
1.4.2 Druhá třída	23
1.4.3 Třetí třída	26
1.4.4 Čtvrtá třída	27
1.4.5 Archeologická komise	28
1.4.6 Širší pohled na publikace vědeckých společností	28
1.5 Vznik Československa	30
2. Digitalizace fondů	32
2.1 Standardy digitalizace.....	33
2.1.1 Stav do roku 2013	35
2.2 Dostupná data	37
2.2.1 Systém Kramerius.....	37
2.2.2 Možnosti zpřístupnění dat.....	40
3. Makroanalýza digitálních dat.....	41
3.1 Digitální humanitní vědy	43
3.2 Digitální knihovna pro digitální humanitní vědy	44
3.2.1 UDPipe 2.....	47
3.2.2 NameTag.....	48
3.2.3 TEI konvertor.....	49
3.3 Tematické modelování.....	52
3.3.1 Metody tematického modelování.....	53
3.3.2 LDA	55
4. Modelování témat	61
4.1 Porozumění problému	63
4.1.1 Stanovení cíle.....	64
4.1.2 Stanovení korpusu.....	65
4.2 Porozumění datům	67

4.2.1 Stažení dat.....	68
4.2.2 Analýza vstupních dat.....	68
4.3 Příprava dat.....	72
4.4 Modelování	73
4.4.1 Spuštění LDA	73
4.4.2 Pojmenování témat	76
4.5 Hodnocení – rozpoznávaná témata.....	76
4.5.1 Přírodní vědy.....	86
4.5.2 Technické vědy	89
4.5.3 Lékařské vědy	90
4.5.4 Humanitní a sociální vědy	92
5. Diskuse	95
Závěr	101
Seznam použité literatury	103
Seznam obrázků	113
Seznam tabulek	113
Seznam grafů.....	114
Seznam zdrojových kódů	114
Seznam příloh.....	115
Příloha č. 1	116
Příloha č. 2	132
Příloha č. 3	142

Seznam zkratek

API	Application Programming Interface (Aplikační programové rozhraní)
AV ČR	Akademie věd České republiky
CRISP-DM	CRoss-Industry Standard Process for Data Mining
CzADH	Česká asociace pro digitální humanitní vědy
ČAVU	Česká akademie věd a umění
ČSAV	Československá akademie věd
ČSNRB	Československá národní rada badatelská
DKAV	Digitální knihovna Akademie věd ČR
DL4DH	Digital Library for Digital Humanities
FORD	Fields of Research and Development
KČSN	Královská česká společnost nauk
KNAV	Knihovna Akademie věd České republiky, v. v. i.
LDA	Latentní Dirichletova alokace
MAP	Masarykova akademie práce
NK	Národní knihovna České republiky
NLP	Natural Language Processing
OCR	Optical Character Recognition (Optické rozpoznávání znaků)
PCA	Principal Component Analysis
PSP	Producer Submission Package
RDF	Resource Description Framework
TF-IDF	Term frequency–inverse document frequency
ÚFAL	Ústav formální a aplikované lingvistiky Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy
VISK	Veřejné informační služby knihoven

Úvod

Akademie věd České republiky představuje významnou mimouniverzitní vědní instituci, která prostřednictvím svých pracovišť uskutečňuje výzkum v širokém poli přírodních, technických a humanitních věd. Její současná organizační podoba vznikla v polovině 20. století spojením do té doby samostatně působících institucí a učených společností. Mezi nejvýznamnější z nich patřila Královská česká společnost nauk, Masarykova akademie práce a Česká akademie věd a umění.

Poslední jmenovaná vědecká společnost byla založena na konci 19. století pod názvem České akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění jako první ryze česká vědecká instituce. Zkoumání její historie je proto důležité pro pochopení vývoje české vědy a přispívá k lepšímu porozumění vývoji vědeckých oborů a dynamikám v akademickém diskurzu. Klíčovým zdrojem pro toto zkoumání jsou publikace, které Česká akademie v průběhu svého fungování vydala. Ačkoliv existují studie analyzující publikace jednotlivých vědních tříd akademie nebo zaměřující se na konkrétní obory, ucelený a zároveň dostatečně podrobný pohled na publikační činnost dovolující identifikovat konkrétní oblasti zájmu České akademie zejména ze začátku jejího působení dosud chybí.

Předkládaná diplomová práce si proto klade za cíl podat na základě originálně koncipované strojové analýzy komplexní přehled témat, která byla předmětem bádání České akademie v prvních dvaceti letech jejího fungování, tedy mezi lety 1890–1910. Práce je členěna do pěti kapitol.

První kapitola představuje dobový kontext, ve kterém Česká akademie vznikala. Pozornost je věnována učeným společnostem působícím na území Čech, vývoji představ o fungování národní akademie, jejímu založení a vnitřní organizaci. Stěžejní část této kapitoly tvoří přehled publikační činnosti jednotlivých vědních tříd akademie a popis současného stavu poznání témat, kterým se akademie věnovala.

Druhá kapitola se věnuje digitalizaci tištěných dokumentů a představuje tak nové zdroje, které jsou pro analýzu publikací akademie k dispozici. Popisuje, jakým způsobem jsou dokumenty v českých knihovnách digitalizovány, charakterizuje data vytvářená při digitalizaci a způsob, kterým jsou zpřístupňována veřejnosti skrze digitální knihovny.

Digitalizace umožňuje využít pro analýzu publikační činnosti akademie počítačové metody a nahlížet na jednotlivé texty jako na data, v nichž je možné rozeznávat jinak špatně identifikovatelné vzorce a souvislosti. Třetí kapitola proto seznamuje čtenáře s novými možnostmi, které nejen digitalizace pro výzkum otevírá a podrobně popisuje nástroje, které lze v tomto ohledu využít. Pozornost je věnována zejména tematickému modelování, a především metodě LDA (Latentní Dirichletova alokace), jako jedné z nejpoužívanějších metod pro rozpoznávání témat ve velkém souboru dokumentů.

Čtvrtá kapitola nazvaná „Modelování témat“ využívá poznatky z předchozích kapitol a představuje metodu využívající digitalizované publikace České akademie ke strojové identifikaci témat. Pomocí LDA je vytvořen tematický model, který je v rámci kapitoly interpretován a zasazen do širšího kontextu klasifikace vědních oborů. Výsledky modelu jsou v páté kapitole podrobeny diskusi.

Diplomová práce obsahuje od Úvodu po Závěr 166 916 znaků včetně mezer, tedy 93 normostran. Citace jsou uváděny metodou poznámek pod čarou v normě ISO 690:2022. Součástí práce jsou 3 přílohy. Příloha č. 1 obsahuje seznam publikací vydaných Českou akademií věd císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění z období let 1890–1918. Příloha č. 2 obsahuje přesný postup získání dat, jejich úpravy a samotného tematického modelování tak, jak bylo provedeno v softwarovém prostředí R včetně ukázek zdrojového kódu. Příloha č. 3 obsahuje přiřazení analyzovaných publikací k jednotlivým identifikovaným tématům. Veškerá data, která byla k modelování použita, jsou dostupná v repozitáři Zenodo pod identifikátorem DOI: 10.5281/zenodo.10395970. Zdrojový kód byl kompletně zveřejněn na platformě GitHub.

1. Česká akademie věd a umění

1.1 První učené společnosti a akademie věd

Společnosti učenců a akademie věd začaly vznikat v Evropě přibližně před pěti sty lety. Jejich vznik byl odpovědí na rigiditu a konzervatismus univerzit, které bývaly napojené na církve a vládnoucí kruhy. Na univerzitách se tak často nedařilo prosazovat ideové nebo organizační inovace, zatímco učené společnosti a akademie byly těmto myšlenkám otevřenější.¹

Koncept akademie věd se postupně vyvíjel a oblast vědeckého zájmu těchto institucí se v průběhu staletí měnila stejně jako způsob jejich organizace. První akademie věd, které vznikaly v Evropě v 15. a 16. století, odkazovaly převážně k tradicím Platonovy akademie v Athénách a věnovaly se zejména poznání antického kulturního odkazu.² Nicméně společenské a vědecké změny 16. století následně posunuly akademie směrem k oblastem přírodních a technických věd. Za symbol tohoto posunu lze označit založení Royal Society v Londýně v roce 1660,³ jejímiž předními představiteli byli takzvaní přírodní filozofové – vědci v oboru předcházejícího přírodním vědám.

V průběhu 17. a na počátku 18. století se v Evropě prosazovaly zejména akademie založené na národním půdorysu.⁴ Jejich vznik je výrazným posunem v institucionalizaci vědy a změnách v organizaci vědecké práce, kterou přinesly pokroky spojené s průmyslovou revolucí na přelomu 18. a 19. století spolu s rozšířením osvícenské ideologie. Potřeba revidovat dosavadní způsoby práce a vědecké metody vycházela zejména od samotných vědců uvědomujících

¹ MÍŠKOVÁ, Alena, FRANC Martin, KOSTLÁN Antonín. *Bohemia docta: k historickým kořenům vědy v českých zemích*. Historie. Praha: Academia, 2010. ISBN 978-80-200-1809-0.

² Tamtéž.

³ THE ROYAL SOCIETY. *History of the Royal Society*. Online. The Royal Society. 2023. Dostupné z: <https://royalsociety.org/about-us/history/>. [cit. 2023-04-19].

⁴ MÍŠKOVÁ, ref. 1.

si konsekvence enormního růstu vědeckých poznatků⁵ a potřebu nalezení nových způsobů jejich efektivního šíření skrze vědeckou komunitu i do širší společnosti.

Od počátku vědecké revoluce v 16. a 17. století byly vědecké objevy sdělovány především dvěma způsoby.⁶ Shrnutí celoživotních děl vědců byla vydávána v knihách a brožurách, k průběžné vědecké komunikaci sloužily dopisy, které si vědci adresovali mezi sebou. Tyto dopisy byly často opisovány a šířeny dále. V polovině 17. století se ale vědecká komunikace začala měnit a objevily se první vědecké časopisy, často vydavatelsky navázané na vědecké instituce včetně učených společností a akademií věd.

Vznik a rozvoj těchto časopisů vycházel z potřeby rychlejšího poskytování informací o nových vědeckých poznacích. Prvními vědeckými časopisy byly ve Francii vydávané *Journal des sçavans* a britský *Philosophical Transactions of the Royal Society*, oba založené v roce 1665. První vědecké časopisy měly velmi široký záběr a spíše referátový charakter, specializovat se začaly až v průběhu 18. století.⁷ Podobně vznikaly postupně také formální náležitosti těchto publikací jako záhlaví nebo poznámkový aparát. První články byly uveřejňovány v podobě dopisů někdy včetně oslovení. Recenzní řízení se stalo běžnou součástí až po 2. světové válce.⁸

⁵ JANKO, Jan. Purkyňův přínos k vývoji vědeckých institucí. In: *Jan Evangelista Purkyně a jeho doba: 17. mikulovské sympozium. Břeclav, 22. a 23. října 1987*. Břeclav: Okresní archiv se sídlem v Mikulově, 1988. s. 47–56.

⁶ KRONICK, DAVID A. *A history of scientific & technical periodicals : the origins and development of the scientific and technical press, 1665–1790*. 2 ed. Metuchen, N.J.: Scarecrow Press, 1976.

⁷ BANKS, David. *Starting science in the vernacular: Notes on some early issues of the Philosophical Transactions and the Journal des Sçavans, 1665-1700*. Online. ASp. 2009, vol. 55, s. 5-22. ISSN 1246-8185. Dostupné z: <https://doi.org/10.4000/asp.213>. [cit. 2023-08-26]. KRONICK, ref. 6.

⁸ CHAPELLE, Francis H. *The History and Practice of Peer Review*. Online. Groundwater, 2014, vol. 52, no. 1. ISSN 0017467X. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/gwat.12139>. [cit. 2023-08-26].

1.2 Učené společnosti na území Čech

První vědecké sdružení učenců pracujících mimo tradiční centra vzdělanosti na našem území vzniklo v roce 1746 pod názvem Societas eruditorum incognitorum in terris Austriacis (Společnost neznámých učenců v rakouských zemích). Toto oficiální sdružení, označované často jen krátce jako Societas incognitorum, sídlilo v Olomouci a sdružovalo učence z habsburské říše, ale i Německa nebo Itálie. Společnost se spíše než badatelské činnosti věnovala šíření nových vědeckých poznatků a objevů. Za tímto účelem založila vědecký časopis *Monatliche Auszüge alt – und neuer belehrten Sachen*. Došlo ovšem k vydání pouze dvou ročníků v letech 1747 a 1748. Poté společnost zanikla.⁹ Společnost Neznámých se takto nazývala i proto, že autoři příspěvků publikovaných v časopise nebyli nikdy uvedeni. Kostlán¹⁰ poukazuje na to, že důvodem není utajenost společnosti, ale fakt, že ačkoliv měla společnost řadu významných členů, většinu příspěvků napsal pravděpodobně pouze sám zakladatel společnosti Josef Petrasch.

Habsburská monarchie se nestavěla ke konceptu vědeckých akademií příliš pozitivně. Ačkoliv debata o institucionálních aspektech vědecké práce v českých zemích byla v kruzích českých vědců a na stránkách některých vědeckých časopisů vedena od počátku 19. století,¹¹ monarchie podpořila rozvoj vědeckého bádání výrazněji až ve druhé polovině 19. a začátku 20. století založením vídeňské Císařské akademie věd (Kaiserliche Akademie der Wissenschaften). K jejímu zřízení došlo v květnu roku 1847, kromě podpory vědy bylo ovšem jejím cílem i utužování jednotného rakouského státu. Mezi členy akademie tak bylo zvoleno i 6 učenců z českých zemí.

⁹ MÍŠKOVÁ, ref. 1.

¹⁰ KOSTLÁN, Antonín, TĚŠÍNSKÁ, Emilie. *Societas incognitorum: První učená společnost v českých zemích*. Práce z dějin Akademie věd, Studia historiae Academiae scientiarum, řada B, svazek 11. Praha: Archiv Akademie věd České republiky, 1996.

¹¹ JANKO, Jan. Diskuse o organizaci vědecké práce v Českých zemích na počátku 19. století. In: JANKO, Jan. *K podmínkám vědecké práce*. Práce z dějin přírodních věd, svazek 23. Praha: Ústav československých a světových dějin ČSAV, 1988.

Pro jednotlivé součásti monarchie ale představovala vídeňská akademie spíše politickou platformu než vědeckou instituci,¹² neboť v každém ze států se již profilyvaly samostatné učené společnosti a akademie na národní bázi. Maďarská akademie věd byla založena již v roce 1830, Jihoslovanská akademie zahájila činnost v roce 1866 a Akademie věd v Krakově byla založena v roce 1871. V českých zemích byla situace složitější. Překážku pro vybudování národní akademie představovala německá menšina, která se nechtěla vzdát svého postavení v kulturní oblasti, a také fakt, že v českých zemích si již získala významnou roli v oblasti mimouniverzitní vědy Královská česká společnost nauk.¹³

Královská česká společnost nauk (Königliche böhmische Gesellschaft der Wissenschaften, latinsky Regia Societas Scientiarum Bohemica) byla původně založená na přelomu šedesátých a sedmdesátých let 18. století (přesné datum není známo) pod označením Soukromá společnost nauk, později používala název Česká společnost nauk a od roku 1790 je označována za Královskou českou společnost nauk. Hlavní činností KČSN, jak se zkráceně označovala, byly členské schůze vedené formou vědeckých přednášek a diskusí. Společnost se ale také dokázala poměrně rychle zapojit do mezinárodní vědecké sítě, neboť byla úzce spojena s vydáváním časopisu *Abhandlungen einer Privatgesellschaft in Böhmen zur Aufnahme der Mathematik, der vaterländischen Gesichte und der Naturgesichte*, ve kterém členové publikovali své statě z oblasti přírodních a humanitních věd. Prostřednictvím *Abhandlungen* navazovala Společnost kontakty s dalšími vědeckými institucemi v monarchii i mimo ni.¹⁴

Události roku 1848 vědeckou scénu na českém území rozdělily podle národnostních kritérií. Přispělo k tomu zejména rozhodnutí císaře, který po naléhání české

¹² KOŘALKA, Jiří. Rakouský stát a akademie věd. In: POKORNÝ Jiří. *Česká akademie věd a umění 1891-1991*. Práce Historického ústavu AV ČR. Praha: AV ČR, Historický ústav, 1993. s. 55–64.

¹³ MARTINOVSKÝ Martin. Založení České akademie císaře Františka Josefa pro vědu, slovesnost a umění. In: *Studie a články k dějinám vědy a vědeckých institucí*. Práce z Archivu Akademie věd. Řada A, svazek 7. Praha: Archiv Akademie věd ČR, 2002. s. 179-188.

¹⁴ MÍŠKOVÁ, ref. 1.

společnosti nově postavil češtinu na roveň němčině.¹⁵ Původně převážně německojazyčná publikační činnost KČSN se tak v této atmosféře stále více počesťovala. Proces národnostního vyčleňování dále prohloubilo rozdělení pražské univerzity na českou a německou část v letech 1881–1883. I v důsledku tohoto dělení v KČSN postupně stále více ubývalo německých členů, kteří často ze společnosti vystupovali. Přesto si Společnost svůj dvojjazyčný charakter udržela do vzniku samostatné Československé republiky. Význam češtiny se nicméně projevil i přejmenováním stěžejního periodika společnosti z *Abhandlungen* na *Pojednání* a později *Rozpravy*.¹⁶

1.3 Založení České akademie věd

V institucionální reorganizaci české vědy ve druhé polovině 19. století sehrálo důležitou roli Muzeum, které bylo založeno v roce 1818 jako Vlastenecké muzeum v Čechách.¹⁷ V roce 1827 začalo vydávat první jazykově český vědecký časopis (*Časopis Společnosti Vlasteneckého muzeum v Čechách*¹⁸), který zanedlouho poté doplnila ediční činnost zvláštního nadačního fondu nazvaného Matice česká, který fungoval při Muzeu. Pro českou vědu měly velký význam především časopisy *Živa* a *Památky archeologické a místopisné*, které začalo Muzeum vydávat v polovině 19. století.¹⁹

Právě v přírodovědném časopise *Živa* publikoval mezi lety 1861 a 1862 Jan Evangelista Purkyně svou představu struktury a fungování národní akademie.

¹⁵ ŠTAIF, Jiří. *Revoluční léta 1848-1849 a české země*. Praha: Historický ústav Československé akademie věd, 1990. ISBN 80-85268-01-9. s. 98.

¹⁶ FRANC, Martin, MÁDLOVÁ, Vlasta. *Dějiny Akademie věd ČR v obrazech*. Praha: Academia, 2013. ISBN 978-80-200-2172-4.

¹⁷ MÍŠKOVÁ, ref. 1.

¹⁸ V roce 1855 byl název změněn na *Časopis Musea Království českého* a od roku 1923 vychází do současnosti jako *Časopis Národního muzea*.

¹⁹ BERAN, Jiří. *Vznik České akademie věd a umění v dokumentech*. Práce z dějin Československé akademie věd, Serie B, svazek 2. Praha: Ústřední archiv ČSAV, 1989.

Organizace, kterou Purkyně ve svém textu představil, měla zahrnout veškerou českou vědeckou práci v dosud nebývalém měřítku včetně vzdělávání mladých odborníků.²⁰ Purkyně pojal tuto organizaci jako komplex vědeckých ústavů věnující se na rozdíl od dosavadních podpůrných společenství základnímu výzkumu.

Ve svých textech, které byly také souhrnně vydány pod názvem *Akademia*,²¹ vysvětluje, že je třeba aby národní akademie byla samosprávná jednotka a disponovala vlastním majetkem, který by ji měli postoupit jak stát, tak církev. Purkyně takto uvažoval o vytvoření „akademického státu“ – jednoho ze tří pilířů státu, vedle občanského a církevního. Ačkoliv byl Purkyně v polovině 19. století директором KČSN,²² ve své stati pokládal za základ národní akademie Muzeum, neboť se domníval, že v KČSN neexistuje ve skutečnosti žádná společná činnost, ale jen nahodilé a izolované vědecké práce. Navíc mohly, podle jeho úsudku, sbírky Muzea dobře posloužit k vybudování badatelské základny nové instituce.

Komplexy mimouniverzitních ústavů odpovídající Purkyňovu návrhu začaly ovšem v Evropě vznikat převážně až ve 20. století a zejména po 2. světové válce.²³ Při zakládání české národní akademie se také neuvažovalo o využití půdorysu Muzea. Místo toho byla spatřována cesta v přeměně Královské české společnosti nauk v národní akademii po vzoru přeměny učené společnosti v akademii, jak k tomu došlo v Krakově.²⁴ KČSN dokonce v tomto smyslu podala žádost k císaři.²⁵ Tato žádost byla ovšem odmítnuta tehdejším ministrem kultu

²⁰ JANKO, ref. 5.

²¹ PURKYNĚ, Jan Evangelista. *Akademia*. Praha: Nákladem J.E. Purkyně, 1861.

²² MÍŠKOVÁ, ref. 1.

²³ FRANC, ref. 16.

²⁴ MARTINOVSKÝ, ref. 13.

²⁵ BERAN, ref. 19, s. 87–96.

a vyučování s poukázáním na stanovisko vídeňské Akademie věd a českého místopředsedy, že KČSN nejde o vědecké, ale nacionální cíle.²⁶

Ačkoliv mezi českými vědci a politiky panovala v zásadě shoda na tom, že v rámci zachování kontinuity a zabránění tříštění vědeckých sil by měla KČSN stát u zrodu české akademie, představa, jak by tato návaznost měla být uskutečněna jednotná nebyla. Zásadním problémem byla národnostní a jazyková nevyhraněnost Společnosti. Zatímco vědci stojící převážně mimo KČSN chtěli společnost přeměnit v ryze českou akademii věd, její členové pokládali dvojjazyčnost za princip, kterého se nechtěli vzdát.²⁷

Původně pracoval s myšlenkou transformace KČSN v akademii i stavitel a architekt Josef Hlávka, který se myšlenky na založení České akademie chopil na konci osmdesátých let 19. století.²⁸ Hlávka nasbíral obrovský majetek v průběhu šedesátých let 19. století realizací staveb zejména ve Vídni, Praze a na Ukrajině. Na konci šedesátých let jej postihla těžká choroba, pravděpodobně spojená s pracovním vypětím, a na čas se stáhnul do ústraní. Když se z něj v osmdesátých letech opět vynořil, již se nevrátil ke stavitelství, ale vytknul si místo toho nový cíl – vytvořit samostatnou a jazykově českou akademii. V roce 1884 Hlávka věnoval KČSN 20 000 zl. na zřízení Jubilejního fondu pro vědeckou literaturu českou, tento dar v následujících letech ještě zvyšoval. Kromě knížete Jiřího z Lobkovic se ale žádný další mecenáš Společnosti nenašel a sama KČSN na Hlávkův dar nereagovala ani změnou programu, ani svých priorit.²⁹ Myšlenku přetvořit KČSN v národní akademii proto Hlávka opustil a začal se soustředit na vytvoření nové samostatné a jazykově české instituce. Vůči KČSN zaujal nový postoj a rozhodl se dát jí možnost se do České akademie zapojit ve chvíli, kdy již bude o jejím zřízení a stanovách oficiálně rozhodnuto. Záměr založit národní akademii spojil

²⁶ POKORNÁ M. Královská česká společnost nauk – její místo ve státě, v národě a ve veřejnosti, In: *Učená společnost České republiky 1994–2004*. ŠMAHEL, František (ed.). Praha: Učená společnost České republiky, 2004, s. 45.

²⁷ BERAN, ref. 19, s. 27.

²⁸ FRANC, ref. 16.

²⁹ POKORNÁ, ref. 26.

konzervativní a monarchii loajální Hlávka s politickým trikem a vznik akademie směřoval na rok 1888, aby jej spojil s blížícím se výročím 40 let od nastoupení Františka Josefa I. na trůn, jemuž by byla v rámci plánovaných oslav akademie věnována.³⁰

Ačkoliv jednání s ministerskými představiteli nebyla zprvu úspěšná, Hlávka využil svých konexí v Českém zemském sněmu, který na podzim roku 1888 vznik české akademie podpořil a své usnesení předal císaři ke schválení. Císař povolil vznik akademie a schválil její stanovy 23. ledna 1890 a v dubnu téhož roku tak byli jmenováni první řádní členové.³¹ Přestože se založení akademie nestihlo k panovníkovu výročí, nesla na jeho počest název České akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění.

Spojení instituce s panovníkem zajistilo akademii nejprve velkorysý jednorázový finanční dar a později i každoroční dotaci ze státního rozpočtu. Základem pro fungování Akademie ale byl finanční dar Josefa Hlávky. Skutečně fungovat začala instituce v květnu 1891 v budově dnešního Národního muzea na Václavském náměstí, jež byla téhož roku slavnostně otevřena.³²

Navzdory návrhu, který o 20 let dříve představil J. E. Purkyně, byla Česká akademie organizována pouze do 4 částí nazvaných třídy.³³ První třída byla určena filozofii, právu a historii se zvláštním zřetelem k vlasteneckým památkám. Druhá třída byla věnována matematickým, přírodním a lékařským vědám. Třetí třída měla pěstovat filologické obory a zejména češtinu a českou literaturu. Čtvrtá byla určena pro českou krásnou literaturu, výtvarné umělce a hudební skladatele.³⁴ Ač se dnes

³⁰ BERAN, ref. 19, s. 10–31.

³¹ MARTINOVSKÝ, ref. 13.

³² *Almanach České akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění*. Praha: Česká akademie císaře Františka Josefa, 1891, roč. 1, č. 1. ISSN 0862-3015.

³³ ČESKÁ AKADEMIE CÍSAŘE FRANTIŠKA JOSEFA PRO VĚDY, SLOVESNOST A UMĚNÍ. *Stanovy české Akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění*. Praha: nákladem vlastním, 1890. s. 6–7.

³⁴ FRANC, ref. 16.

může zdát spojení vědy a umění neobvyklé, byl ve své době tento záměr přijímán v uměleckých i vědeckých kruzích veskrze pozitivně.³⁵

Česká akademie věd a umění (ČAVU) vznikla v době, kdy již byla organizační struktura vědy v Čechách poměrně komplikovaná. Zahrnovala kromě univerzity také techniku, Muzeum a Matici českou, KČSN a menší specializované vědecké společnosti a kolektivy okolo vědeckých časopisů. Akademie byla založena jako samostatná instituce, která se od ostatních organizačních útvarů české vědy oddělovala.³⁶

1.4 Publikační činnost ČAVU

Česká akademie disponovala na rozdíl od dalších významných českých vědeckých institucí či společností značným majetkem získaným především dary soukromníků.³⁷ Finanční prostředky Akademie v době vzniku například až pětinasobně přesahovaly majetek KČSN. Finančně zajišťoval fungování všech čtyř tříd celoakademický rozpočet, který se skládal ze státní dotace ve výši 16 000 zl. a později 20 000 zl. (40 000 K) a dalších 20 000 zl., které přinášela zemská subvence. Ta byla ovšem v období let 1910-1914 pozastavena. Dalším zdrojem peněz potom byly samotné příjmy ČAVU, které činily přibližně 25 000 K. Zároveň se jednotlivým třídám či komisím dařilo získávat další státní, ale i soukromé peníze. Významná byla například podpora plynoucí z Nadání Josefa, Marie a Zdeňky Hlávkových.

Ani tyto prostředky však nestačily na rozvinutí vlastní badatelské činnosti. Ačkoli Hlávka i další představitelé akademie se zasazovali o to, aby mohli členové používat vybavení a přístroje univerzity, dokud nebude možné zřídit vlastní pracovny a laboratoře, věnovala se Česká akademie v prvních desítkách let své

³⁵ BERAN, ref. 19, s. 39.

³⁶ BERAN, Jiří. *I. a III třída České akademie věd a umění v letech 1891-1914*. In: Československý časopis historický. Praha: Academia, 1972, roč. 20, s. 457–484. ISSN 0045-6187.

³⁷ Tamtéž.

existence ve skutečnosti spíše podpoře a organizování badatelské práce, a především rozvinula značnou vydavatelskou činnost.³⁸ Na tu v období před první světovou válkou vynaložila přibližně milion rakousko-uherských korun.³⁹

Šíření výsledků vědecké činnosti si Česká akademie zanesla také do prvního odstavce svých stanov.⁴⁰ Publikace vydávané akademií měly být vydávány v češtině, jakožto jednacím jazyce, mohla k nim ale být připojována shrnutí v cizích jazycích.

Na publikační činnost mělo významný vliv organizační členění jednotlivých vědních oborů do tříd. Jak již bylo nastíněno, vědecká činnost byla soustředěna v prvních třech třídách, čtvrtá třída byla vyhrazena činnosti umělecké.⁴¹ Přírodní vědy včetně lékařství a také techniky byly organizovány ve II. třídě, I. a III. třída byla určena humanitním vědám.⁴² Tato nerovnoměrná organizace akademie byla již krátce po založení instituce předmětem kritiky.⁴³ V humanitních oborech měla význam především česká filologie, historie se zaměřením na památkářství, dějiny umění, archeologie a vědy o státu a právu. Tyto obory byly také nejlépe zajištěny po organizační i hmotné stránce.⁴⁴ Akademie byla také úzce spojena s národem a

³⁸ KUŠKOVÁ Helena. Česká akademie věd a umění a její vydavatelská činnost v letech 1890-1918: Příspěvek k vydávání české vědecké literatury. In: *Knihovna 1977*, roč. 10, s. 205-256
BERAN, ref. 19, s. 43.

³⁹ BERAN, ref. 36.

⁴⁰ *Almanach České akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění*, ref. 32, s. 72–77.

⁴¹ Tamtéž.

⁴² Pojem „Humanitní vědy“ zde i dále v textu označuje široký souhrn věd o člověku a společnosti. V době vzniku České akademie bylo v tomto smyslu často užíváno označení „společenské vědy“, které dnes ovšem vztahujeme spíše k sociálním vědám. Viz PETRUSEK, Miroslav. *Vědy humanitní*. Online. In: NEŠPOR, Zdeněk R. (editor). *Sociologická encyklopedie. Sociologický ústav AV ČR*, v. v. i. Poslední editace hesla: 11. 12. 2017. Dostupné z: https://encyklopedie.soc.cas.cz/w/V%C4%Bdy_humanitn%C3%AD. [cit. 2023-12-01].

⁴³ KUŠKOVÁ, ref. 38.

⁴⁴ BERAN, ref. 36.

jeho zájmy, což ale například vedlo k odmítání publikování prací v jiném jazyce než češtině, čímž se akademie do jisté míry izolovala od vývoje světové vědy.⁴⁵

Každá třída vydávala své vlastní publikace, ale existovaly i publikace společné. Devětkrát ročně vycházel *Věstník České akademie* obsahující zprávy o fungování Akademie, informace ze schůzí, komisí a valných shromáždění. Objevovaly se zde i vědecké články, posudky prací doporučených nebo přijatých k vydání a výtahy z prací, které byly Akademií oceněny. Do *Věstníku* byly také zařazovány referáty o rozvoji vědy v zahraničí, významných dílech a zprávy o činnosti jiných akademií a společností.⁴⁶ Každý rok vycházel v rámci společných publikací ještě *Almanach České akademie* obsahující zejména přehled funkcionářů a členů instituce. Součástí *Almanachu* byly také nekrology členů. Mezi společné publikace všech tříd pak ještě patřil *Památník na oslavu padesátiletého panovnického jubilea Jeho Veličenstva císaře a krále Františka Josefa I.*, který přinesl přehled rozvoje vědy a umění během padesátileté vlády císaře.⁴⁷

Jednotlivé vědecké třídy vydávaly *Rozpravy*, časopis s nepravidelnou periodicitou a proměnlivým rozsahem, ve kterém byly zveřejňovány vědecké práce, jež byly akademii předloženy. Každý svazek *Rozprav* lze považovat v zásadě za samostatnou bibliografickou jednotku odpovídající podle délky buď odbornému článku nebo celé monografii věnující se příslušnému oboru. Každý svazek měl zpravidla pouze jednoho autora. Práce předložené k vydání v *Rozpravách* řádnými a mimořádnými členy nemusely procházet žádným posouzením, práce ostatních členů a externích spolupracovníků dostaly přiděleného vždy alespoň jednoho referenta.⁴⁸

Vedle *Rozprav* vydávaly vědecké třídy také monografie a jednotlivé tematické sbírky. V těchto tematických celcích je spatřován významný přínos a zásluha České

⁴⁵ MÍŠKOVÁ, ref. 1, s. 222–223.

⁴⁶ BERAN, Jiří. II. třída ČAVU v letech 1891–1914. In: *Dějiny věd a techniky*. History of sciences and technology. 1971, roč. 4, č. 4, s. 193–208. ISSN 0300-4414.

⁴⁷ KUŠKOVÁ, ref. 38.

⁴⁸ *Almanach České akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění*, ref. 32.

akademie.⁴⁹ Přípravu těchto řad měly na starost zvláštní stálé komise. Některé byly organizačně začleněny pod jednu ze tříd akademie, jiné sdružovaly vědce napříč třídami. Zvláštní postavení měla již od počátku komise archeologická, jejíž členy představovali pracovníci jak ze všech tříd akademie, tak i externí spolupracovníci.

1.4.1 První třída

První třída České akademie vydala první svazek *Rozprav* v roce 1891, do konce roku 1918 vzniklo celkem 59 svazků.⁵⁰ Uveřejňovány zde byly studie spíše středního rozsahu. *Rozpravy* tak mívaly okolo 60–150 stran, existovaly ale i výjimky, kdy některé svazky dosahovaly 500 či 800 stran.⁵¹

Převahu měly především studie s historickým zaměřením (41 svazků), následují tituly právnické (14 svazků) a filozofické (4 svazky). Beran⁵² doplňuje, že obdobné rozložení témat měly i monografie, které I. třída vydala mimo *Rozpravy*. Celkem se jednalo o 37 svazků vydaných do roku 1918.⁵³ Z tematických sbírek vydávala I. třída *Historický archiv*, v rámci kterého vyšlo do roku 1918 celkem 42 svazků, *Sbírky spisů filozofických* (2 svazky), *Filosofickou biblioteku* (7 svazků) a *Bibliografii české historie* (5 svazků).⁵⁴

Publikační činnost České akademie byla částečně realizována také skrze finanční podporu redakcím odborných periodik nebo jiným institucím. První třída

⁴⁹ KUŠKOVÁ, ref. 38.

⁵⁰ *Rozpravy České akademie věd a umění: Třída I.* Praha: Česká akademie věd a umění, 1920, roč. 60. ISSN 1801-5719.

⁵¹ BERAN, ref. 36.

⁵² Tamtéž.

⁵³ Kušková (ref. 38) uvádí pouze 25 monografických publikací, je ale možné, že některé svazky vícesvazkových monografií byly započítány pouze jako jeden výskyt. Ve výčtu vydaných publikací v *Rozpravách* z roku 1920 je nicméně uvedeno 37 svazků vydaných do roku 1918 mimo *Rozpravy* a další edice.

⁵⁴ *Rozpravy České akademie věd a umění: Třída I.*, ref. 50. KUŠKOVÁ, ref. 38.

podporovala vydávání několika desítek periodik, mezi které patří: *Časopis Společnosti přátel starožitností českých*, *Česká mysl*, *Český časopis historický*, *Český lid*, *Krok*, *Obzor národohospodářský*, *Památky archeologické*, *Pravěk*, *Právnick*, *Sborník Československé společnosti zeměvědné*, *Sborník věd právních a státních a Knihovna sborníku*, *Selský archiv*, *Slovanský přehled*, *Správní obzor*, *Sborník národopisné společnosti československé* (později *Věstník národopisný*), *Věstník slovanské filologie a starožitností*, *Věstník Ústředního spolku českých profesorů a Zprávy Právnické jednoty moravské v Brně*.⁵⁵

1.4.2 Druhá třída

Druhá třída České akademie byla velmi široká a zahrnovala obory zkoumající živou i neživou přírodu a matematiku.⁵⁶ Třída se skládala ze tří skupin nazývaných sekce. První sekce byla označována jako matematicko-fyzikální, po roce 1900 jako matematicko-fyzikální a chemická. Druhá sekce byla přírodovědná případně přírodopisná a třetí sekce byla lékařská. Technická oblast nebyla zprvu zmíněna vůbec, těsně před 1. světovou válkou se dostala do označení první sekce.⁵⁷ V dnešní Akademii věd ČR představuje toto pole zhruba polovinu všech vědeckých ústavů.⁵⁸

Je tedy patrné, že do organizační struktury České akademie věd byla zabudována značná disproporce mající původ nejspíše v aktuálních potřebách národního obrození. Beran uvádí,⁵⁹ že „proti jedinému fyzikovi a jedinému chemikovi v kategorii řádných členů bylo v Akademii koncem roku 1891 5 právníků, a ještě početnější skupina filologů“. Toto neúměrné rozložení sil nebylo navzdory

⁵⁵ KUŠKOVÁ, ref. 38.

⁵⁶ FRANC, ref. 16.

⁵⁷ BERAN, ref. 46.

⁵⁸ STŘEDISKO SPOLEČNÝCH ČINNOSTÍ AV ČR, V. V. I. *Pracoviště AV*. Online. Akademie věd České republiky. Dostupné z: <https://www.avcr.cz/cs/o-nas/struktura/pracoviste-av/>. [cit. 2023-08-27].

⁵⁹ BERAN, ref. 46.

kritickým hlasům až do vzniku samostatné Československé republiky a reorganizace České akademie vyřešeno.

Publikace druhé vědecké třídy byly soustředěny především v *Rozpravách*. Do konce roku 1918 vydala II. třída 27 ročníků.⁶⁰ Oproti I. (a také III.) třídě se jedná o nižší číslo, nicméně na rozdíl od těchto tříd obsahoval jeden ročník *Rozprav* II. třídy průměrně 42 svazků, zatímco v I. třídě to byly svazky tři a ve III. dokonce jen dva. Celkem vyšlo v rámci *Rozprav* druhé třídy do roku 1918 přesně 1107 svazků s průměrným rozsahem nižších desítek stran. Tematicky se jednalo podle Berana⁶¹ o velmi rozmanité publikace, což odpovídalo široké problematice, která byla pod druhou třídu zařazena.

Výjimku v jinak obecně popisované publikační činnosti II. třídy představuje rešerše témat věcně spojených s botanikou, kterou podává Krekule.⁶² Jeho analýza obsahuje detailní informace o vědecké práci a publikacích botaniků vydaných v *Rozpravách* a *Věstníku ČAVU*. Botaniku identifikuje jako jeden z výrazně zastoupených oborů biologie, kterému se Česká akademie věnovala. Zdůrazňuje také význam těchto publikací v rámci rozvoje přírodních věd a věnuje se i autorům publikací, kteří ve své době představovali významné osobnosti tohoto oboru. Botanická témata analyzuje Krekule chronologicky a do velkých podrobností včetně názvů jednotlivých svazků. Popisuje například svazky spadající do kategorie morfologie rostlin, bryologie (věda zabývající se mechorosty) a rostlinné fyziologie s přesahem do cytologie a genetiky.

Druhá třída České akademie se od ostatních odlišovala také tím, že neposkytovala finanční podporu žádnému periodiku, ale soustředila se na podporu

⁶⁰ *Rozpravy České akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění. Třída II, Mathematicko-přírodnická*. Praha: Česká akademie císaře Františka Josefa pro vědy slovesnost a umění, 1892–1916. *Rozpravy České akademie věd a umění. Třída II, Mathematicko-přírodnická*. Praha: Česká akademie věd a umění, 1917–1918, roč. 27, 28.

⁶¹ BERAN, ref. 46.

⁶² KREKULE, Jan. Ke 125. výročí vzniku České akademie císaře Františka Josefa pro vědy slovesnost a umění, II: Botanika v dějinách ČAVU. *Živa: časopis pro popularizaci biologie*. Academie, 18.6.2015, roč. 63 (101), č.3, 98–100. ISSN 0044–4812.

monografických titulů a kompendií.⁶³ Příklady podpořených autorů a děl podává Kušková.⁶⁴ Mezi lety 1891 a 1918 je v Almanachu České akademie⁶⁵ zmíněno 27 monografií⁶⁶ vydaných druhou vědeckou třídou. Osm publikací bylo vydáno v rámci sbírky *Palaeontographica Bohemiae*, v působnosti komise Encyklopedie nauk přirozených pak vyšlo do roku 1918 celkem 8 svazků kompendií určených pro potřeby studentů vysokých škol.⁶⁷ K sedmdesátým narozeninám dvorního rady Prof. Dra. Karla Vrby vydala také II. třída slavnostní spis obsahující 41 studií.⁶⁸

Členové II. třídy spatřovali značný problém v příkazu akademie publikovat vědecké práce pouze v češtině, neboť se pravděpodobně správně domnívali, že doma si téměř žádný ohlas nezískají. Druhá třída proto co nejvíce příspěvků v *Rozpravách* doplňovala o cizojazyčná shrnutí, jak ji to stanovy umožňovaly. Od roku 1894 potom tato shrnutí vydávala v časopise *Bulletin International*. Nežádka kdy byla tato shrnutí tak dlouhá, že se v podstatě jednalo o překlady původních prací z *Rozprav*⁶⁹ (do konce roku 1918 bylo vydáno 21 svazků, zpravidla byly příspěvky napsány v němčině, francouzštině a angličtině). Počet příspěvků kolísal, nejčastěji obsahoval jeden ročník okolo 20 příspěvků, tedy polovinu toho co *Rozpravy*. Na rozdíl od I. a III. třídy, které tíhly k národní uzavřenosti, se tak II. třída jako jediná snažila spojit českou vědu se zahraničím.⁷⁰

⁶³ BERAN, ref. 46.

⁶⁴ KUŠKOVÁ, ref. 38.

⁶⁵ *Almanach České akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění*. Praha: Česká akademie císaře Františka Josefa, 1891-1918. ISSN 0862-3015.

⁶⁶ Beran (ref. 46) uvádí pouze 14 monografií, jeho rešerše ovšem končí v roce 1914.

⁶⁷ KUŠKOVÁ, ref. 38.
BERAN, ref. 36.

⁶⁸ *K sedmdesátým narozeninám (10. listopadu 1915) dvorního rady Prof. Dra. Karla Vrby*. V Praze: Česká akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění, 1915.

⁶⁹ BERAN, ref. 46.

⁷⁰ BERAN, ref. 36.

1.4.3 Třetí třída

Třetí třída byla publikačně velmi činná i vzhledem k dobovému kontextu. V období od vzniku České akademie do roku 1918 vydala 20 ročníků⁷¹ *Rozprav* o celkovém počtu 49 svazků. Stejně jako v případě I. třídy se jejich rozsah pohyboval okolo 150 stran, opět ale existovaly výjimky.⁷² Samostatně vydala III. třída 18 svazků monografií a další díla vydávala v rámci tematických sbírek,⁷³ kterých bylo ve srovnání s ostatními třídami akademie výrazně více. Do roku 1918 byly vydány následující počty publikací:

- *Sborník filologický*: 6 ročníků,
- *Sbírka pramenů k poznání literárního života v Čechách, na Moravě a ve Slezsku*:
 - I. skupina, první řada (věnovaná nejstarším spisům do začátku 15. století): 10 svazků,
 - I. skupina, druhá řada (pokrývající období od doby Jana Husa do roku 1620): 11 svazků,⁷⁴
 - II. skupina věnovaná uveřejňování literární korespondence a cizojazyčných titulů: 22 svazků,
 - III. skupina obsahující bibliografické práce: 7 svazků,
- *Archiv pro lexikografii a dialektologii*: 8 svazků,
- *Spisy J. A. Komenského*: 6 svazků,
- *Bibliotéka klasiků řeckých a římských*: 29 svazků,
- *Bibliotéka klasiků orientálních*: 1 svazek,
- *Novočeská knihovna*: 4 svazky,
- *Staročeská knihovna*: 2 svazky,

⁷¹ *Rozpravy České akademie věd a umění. Třída III.* Praha: Česká akademie věd a umění, 1921, roč. 50. ISSN 1801-5727.

⁷² BERAN, ref. 36.

⁷³ *Rozpravy České akademie věd a umění. Třída III.*, ref. 71.

⁷⁴ Kušková (ref. 38) uvádí v této skupině pouze 10 publikací.

- *Soupisy rukopisů*: 3 svazky,⁷⁵
- *Prameny českého hnutí náboženského ve století XIV. A XV.*: 10 svazků.⁷⁶

Stejně jako I. třída i III. třída České akademie finančně podporovala vydávání odborných časopisů, i když ve výrazně menší míře než třída první.⁷⁷ Konkrétně se jednalo o *Časopis pro moderní filologii*, *Český lid*, *Krok*, *Slovanský přehled*, *Věstník slovanské filologie a starožitností* a *Věstník Ústředního spolku českých profesorů*.⁷⁸

1.4.4 Čtvrtá třída

Zatímco v prvních třech třídách akademie byly soustředěni vědci, IV. třída zahrnovala umělce. Smysl začlenění IV. třídy do akademie má původ v myšlence, že kromě kulturního rozvoje národa přispívá každý umělec svou prací a výzkumem za ní k rozšiřování vědomostí lidstva. Umělecká a vědecká činnost je tak svým způsobem propojena, ačkoliv je samozřejmě potřeba od sebe tyto činnosti rozeznávat.⁷⁹

Odlišnost IV. třídy byla dána také tím, že nepublikovala žádné *Rozpravy*, nýbrž každoročně udílela ceny za nejlepší práce v každém ze svých tří odborů a starala se o vydání nebo veřejné předvedení oceněných prací. Vedle toho vydávala IV. třída dvě řady beletrie mladých autorů za podpory Bibliotéky Fondu Julia Zeyera (do roku 1918 vyšlo 21 svazků) a Bibliotéky Fondu Roberta Lva Nováka, který ovšem vznikl až v roce 1918, kdy vyšel první svazek. Za finanční pomoci Josefa Hlávky vydávala IV. třída *Sborník světové poezie* (38 svazků do roku 1918) a také *Dramatická díla Williama Shakespeara*.

⁷⁵ KUŠKOVÁ, ref. 38.

⁷⁶ Tamtéž.

⁷⁷ BERAN, ref. 36.

⁷⁸ KUŠKOVÁ, ref. 38.

⁷⁹ Tamtéž.

Analogicky jako I. a III. třída, poskytovala IV. třída podporu vědeckým časopisům, jednalo se o časopisy *Architektonický obzor*, *Technický obzor*, *Český lid*, *Dílo*, *Slovanský přehled*, *Věstník národopisný*, *Volné směry* a *Styl*. Čtvrtá třída vynakládala také značné finance na podporu jednotlivým umělcům na přípravu a provedení určitého tvůrčího plánu nebo publikaci jejich tvorby.⁸⁰

1.4.5 Archeologická komise

Rozkročena mezi všemi třídami akademie stála archeologická komise, jejíž široké zaměření je patrné z jejího původního názvu: Stálá komise České akademie ku prozkoumání a zachování dávnověkých památek země, jejich dějin, literatury a umění. Činnost komise byla umožněna nejen díky příspěvkům České akademie a jednotlivých tříd, ale také díky zapojení Prahy a dalších měst či okresů a dalších jednotlivých donátorů.

Spolu s Archeologickým sborem Národního muzea vydávala archeologická komise *Památky archeologické* (do roku 1918 vyšlo 30 svazků), *Soupis památek* (4 svazky) a *Soupis památek venkovských okresů* (41 svazků).⁸¹

1.4.6 Širší pohled na publikace vědeckých společností

Česká akademie vydala od svého založení do roku 1918 celkem 1275 jednotlivých svazků *Rozprav* a téměř 200 svazků samostatných monografií. Vedle toho se jednotlivé třídy také podílely na přípravě dalších titulů. Publikace byly vydávány nejčastěji v 500 exemplářích, některých titulů se ale tisklo i více. Podle Berana⁸² měly publikace na knihkupeckém trhu nepatrný odbyt a většinu tak Akademie rozdala svým členům, školám a dalším institucím či jednotlivcům, kteří

⁸⁰ KUŠKOVÁ, ref. 38.

⁸¹ Tamtéž.

⁸² BERAN, ref. 36.

o ně projeví zájem. Akademie na nich tedy nijak nevydělávala,⁸³ jak ji ostatně ukládal jednacím řád.⁸⁴

Je nutné upozornit, že výše uvedený přehled publikační činnosti se vztahuje pouze k České akademii věd císaře Františka Josefa, která představovala první významnou instituci umožňující českým vědeckým pracovníkům publikovat výsledky své činnosti v češtině. Nejedná se ovšem o jedinou instituci, kde byli někdejší badatelé soustředěni. Pro vytvoření skutečně reprezentativního výseku publikační činnosti českých vědců by bylo třeba zaměřit pozornost také na další vědecké instituce či společnosti, jež byly krátce zmíněny v předchozích podkapitolách. Zejména významné byly Královská česká společnost nauk, Muzeum, Matice česká a opomenuta by neměla být ani Gesellschaft zur Förderung deutscher Wissenschaft, Kunst und Literatur in Böhmen (Společnost pro podporu německé vědy, umění a literatury v Čechách),⁸⁵ kterou založili v roce 1891 Němci žijící v českých zemích.

KČSN začala svou publikační činnost oficiálně v roce 1775, tedy o více než století dříve než Česká akademie. První svazky vědeckého periodika Prager Gelehrte Nachrichten, okolo kterého byli zakladatelé KČSN soustředěni, vyšly ale již v letech 1771–1772. Převážné množství vědeckých prací vydávala KČSN v rámci *Abhandlungen*, později přejmenovaných na *Pojednání*, a ještě později na *Rozpravy* (periodikum tedy neslo stejný název jako časopis České akademie). Dále vydávala KČSN *Zasedací zprávy*, *Výroční zprávy* a další publikace. Publikace KČSN vycházely v němčině, postupně však docházelo k počestování Společnosti a tudíž i jejích publikací.⁸⁶

⁸³ KUŠKOVÁ, ref. 38.

⁸⁴ *Almanach České akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění*, ref. 32, s. 107.

⁸⁵ FRANC, ref. 16.

⁸⁶ KUŠKOVÁ, ref. 38.

1.5 Vznik Československa

Turbulentní období vznikající Československé republiky neznamenal pro Českou akademii žádnou zásadní změnu. Vypustila ze svého jména habsburského panovníka a nově tak fungovala pod zkráceným názvem Česká akademie věd a umění. V zásadě jen kosmetickými úpravami prošly stanovy akademie⁸⁷ a zůstalo tak i ono rozdělení na 4 třídy. Pro vypořádání se s kritikou tohoto rozdělení umožňovaly nově stanovy zakládat jednotlivé vědecké ústavy, tato možnost ale nebyla až do roku 1945 využita.⁸⁸ Zastoupení technických oborů, pro které nebyl v rámci ČAVU dostatečný prostor, bylo do jisté míry vyřešeno založením nové instituce – Masarykovy akademie práce (MAP).⁸⁹

KČSN svůj název nezměnila, ale opustila svůj jazykový dualismus a přeměnila se na jednoznačně českou společnost. O poznání složitější to měla Gesellschaft, která kvůli ztrátě majetku musela dokonce přestat publikovat svůj časopis, přesto ale i tato instituce vznik nové republiky přežila.⁹⁰

Mimo již zavedené struktury bylo po vzniku Československa zřízeno několik ústavů pro studium humanitních věd – například Státní archeologický ústav (založen 1919), Československý státní historický ústav vydavatelský (1920), Slovanský ústav (1922), Orientální ústav (1922). V roce 1924 byla založena Československá národní rada badatelská (ČSNRB), která měla zastupovat československou vědu v zahraničí.

Po druhé světové válce se začaly některé odborné útvary ČAVU transformovat do vědeckých ústavů. Zároveň bylo vybudováno Ústředí vědeckého

⁸⁷ ČESKÁ AKADEMIE VĚD A UMĚNÍ. *Stanovy České akademie věd a umění*. V Praze: Česká akademie věd a umění, 1931.

⁸⁸ NEŠPOR, Zdeněk R. *Česká akademie věd a umění (1891–1952)*. Online. In: NEŠPOR, Zdeněk R. (editor). Sociologická encyklopedie. Sociologický ústav AV ČR, v. v. i. Poslední editace hesla: 11. 12. 2017. Dostupné z: https://encyklopedie.soc.cas.cz/w/%C4%8Cesk%C3%A1_akademie_v%C4%9Bd_a_um%C4%9Bn%C3%A1_D. [cit. 2023-08-27].

⁸⁹ MÍŠKOVÁ, ref. 1.

⁹⁰ Tamtéž.

výzkumu (1949). Začaly se také objevovat návrhy na reorganizaci ČAVU, které pracovaly se sloučením I. a III. vědecké třídy a založením nové třídy technické.⁹¹ Toto pojetí se ovšem výrazně odlišovalo od koncepce Všesvazové Akademie SSSR, která byla v té době považována za vhodný vzor.⁹² ČAVU, KČSN, MAP, ČSNRB, Ústředí vědeckého výzkumu a jednotlivé státní ústavy byly proto spojeny do nově vzniklé Československé akademie věd (ČSAV), jejíž činnost byla slavnostně zahájena 17. listopadu 1952.⁹³ ČSAV zanikla 31. prosince 1992 a její nástupnickou organizací na území ČR se stala Akademie věd ČR (AV ČR).⁹⁴

Spolu s Československou akademií věd vznikla v roce 1952 také její Základní knihovna.⁹⁵ Mezi její úkoly patřilo zajistit základní knihovní fond pro doplnění specifických sbírek jednotlivých pracovišť akademie, zajišťovat výměnu publikací se zahraničními vědeckými institucemi, ale také vykonávat samostatnou odbornou činnost jako jeden z vědeckých ústavů ČSAV. Nově založená knihovna převzala fondy z institucí, které byly do ČSAV spojeny, zejména Královské české společnosti nauk, (přibližně 108 000 svazků), České akademie věd a umění (přibližně 75 000 svazků) a Masarykovy akademie práce (přibližně 30 000 svazků).

⁹¹ FRANC, ref. 16.

⁹² NEJEDLÝ, Zdeněk. *Vybudujeme Československou akademii věd*. Praha: Československý spisovatel, 1952.

⁹³ FRANC, ref. 16.

⁹⁴ ČESKO. *Zákon č. 283/1992 Sb., Zákon České národní rady o Akademii věd České republiky*. Online. In: *Zákony pro lidi*. 2010–2023. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-283>. [cit. 27. 8. 2023].

⁹⁵ BAĐUROVÁ, Anežka. *70 let činnosti KNAV podle několika svědectví archivních pramenů*. Online. *Informace*, 2023, č. 1. ISSN 1805-2800. Dostupné z: https://www.lib.cas.cz/casopis_informace/70-let-cinnosti-knav-podle-nekolika-svedectvi-archivnich-pramenu. [cit. 2023-10-14].

2. Digitalizace fondů

Knihovny v České republice včetně Knihovny AV ČR (KNAV) dlouhodobě pracují na digitalizaci svých fondů za účelem jejich ochrany a jednoduššího zpřístupnění pro potřeby vědy, inovací, vzdělávání, ale i osobního rozvoje.⁹⁶ Digitalizací v tomto smyslu rozumíme technologii reformátování, při které je dokument převeden z analogové podoby do podoby digitální.⁹⁷ V České republice lze rozlišit dva do značné míry oddělené přístupy k digitalizaci⁹⁸ – digitalizaci historických rukopisů a starých tisků a digitalizaci novodobých tištěných materiálů.⁹⁹

Digitalizace novodobé produkce začala v České republice v devadesátých letech 20. století, přičemž z počátku byla pozornost napříč knihovnami věnována zejména periodikům z 19. století, která jsou významně ohrožena degradací kyselého papíru. V KNAV započala digitalizace v roce 2002,¹⁰⁰ ve stejnou dobu, kdy se na digitalizaci začalo v ČR pohlížet jako na významný způsob ochrany fondu.

⁹⁶ *Koncepce rozvoje knihoven v České republice na léta 2021–2027 s výhledem do roku 2030: Knihovny – pilíře občanské společnosti, vzdělanosti a kultury*. Online. Praha: Národní knihovna České republiky – Knihovnický institut, 2020. ISBN 978-80-7050-735-3. Dostupné z: <https://ipk.nkp.cz/docs/koncepce-rozvoje-knihoven-2021–2027> [cit. 2021-08-16].

⁹⁷ VRBENSKÁ, Františka. *Digitalizace dokumentů*. Online. In: KTD: Česká terminologická databáze knihovnictví a informační vědy (TDKIV). Praha: Národní knihovna České republiky, 2003–. Dostupné z: <https://aleph.nkp.cz/cze/ktid>. [cit. 2023-10-15].

⁹⁸ MATUŠÍK, Zdeněk. *K dějinám digitalizace tištěných fondů knihoven v České republice*. Online. Duha: Informace o knihách a knihovnách, 2016, roč. 30, č. (3). Dostupné z: <http://duha.mzk.cz/clanky/k-dejinam-digitalizace-tistenych-fondu-knihoven-v-ceske-republice>. [cit. 2023-10-14].

⁹⁹ Z pohledu digitalizační praxe se za staré tisky považují většinou dokumenty vydané do roku 1800. Viz VRÁBLÍKOVÁ, Vendula, ŽÁČKOVÁ, Helena. *Místo Knihovědného oddělení v procesu digitalizace rukopisů a starých tisků*. Online. Informace. 2021, č. 1. ISSN 1805-2800. Dostupné z: https://www.lib.cas.cz/casopis_informace/kvo-v-procesu-digitalizace-rukopisu-a-starych-tisku/. [cit. 2023-12-10].

Knihovní zákon nicméně vymezuje historický knihovní fond horní hranicí roku 1860. Viz ČESKO. *Zákon č. 257/2001 Sb., o knihovnách a podmínkách provozování veřejných knihovnických a informačních služeb (knihovní zákon)*. Online. In: *Zákony pro lidi.cz*. 2010–2023. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-257>. [cit. 10. 12. 2023].

¹⁰⁰ LHOTÁK, Martin. *Digitalizace a digitální knihovny v České republice*. Online, prezentace. Hradec Králové: Královéhradecká knihovnická konference 21. 11. 2017. Dostupné z: https://www.svkhk.cz/getattachment/Pro-knihovny/Vzdelavani/Materialy-ke-stazeni/1_Digitalizace_a_digitalni_knihovny-CR.pdf.aspx. [cit. 2023-10-15].

Důvodem byly povodně, kterými bylo v roce 2002 zasaženo více než 40 knihoven v České republice. Poničeno bylo přibližně 800 000 svazků, přičemž zachránit se jich podařilo 140 000.¹⁰¹ Fondy KNAV nebyly povodněmi zasaženy, nicméně knihovna významně pomáhala se záchranou dokumentů několika pracovišť AV. V návaznosti na tyto aktivity zřídila KNAV roce 2004 vlastní digitalizační centrum z finančních prostředků určených na pomoc při odstraňování škod po povodních z Evropské unie. Pracoviště zahájilo svůj provoz počátkem roku 2004.¹⁰²

Prvními dokumenty, které KNAV mezi lety 2002–2004 digitalizovala, byly *Rozpravy České akademie Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění* (1891–1918) a *Rozpravy České akademie věd a umění* (1919–1952). Na konci roku 2005 byly plně zpracovány ročníky 1891 až 1952.¹⁰³ Z počátku digitalizovala KNAV časopis ze svého fondu prostřednictvím Odboru ochrany knihovního fondu Národní knihovny ČR (NK), později pokračovala ve vlastním digitalizačním centru.

2.1 Standardy digitalizace

Digitalizace novodobých tištěných materiálů knihovnami a dalšími paměťovými institucemi je v ČR podporována skrze Národní program digitalizace a dlouhodobé archivace dokumentů ohrožených degradací kyselého papíru KRAMERIUS. Jeho cílem je „*záchrana a zpřístupnění bohemikálních dokumentů tištěných na kyselém*

¹⁰¹ BENEŠOVÁ, Petra. *Tuny vzácných tiskovin bylo nutné po povodních v roce 2002 vysušit a očistit*. Online. 14. srpna 2012. iRozhlas. Dostupné z: https://www.irozhlas.cz/veda-technologie/technologie/tuny-vzacnych-tiskovin-bylo-nutne-po-povodnich-v-roce-2002-vysusit-a-ocistit_201208140422_kwinklerova. [cit. 2023-10-15].

¹⁰² GEC, Tomáš. *Rozhovor s Martinem Lhotákem*. Online. Duha: Informace o knihách a knihovnách, 2012, roč. 26, č. 1. ISSN 1804-4255. Dostupné z: <http://duha.mzk.cz/clanky/rozhovor-s-martinem-lhotakem>. [cit. 2023-10-15].

¹⁰³ *Informace*. Knihovna Akademie věd ČR, roč. 2005, č. 1. ISSN 1210-8502. Dostupné také z: https://www.lib.cas.cz/wp-content/uploads/VZ_KNAV_2004.pdf. [cit. 2023-10-15].

papíru, jejichž existence je ohrožena rozpadem (křehnutím) papírového nosiče”.¹⁰⁴ Program nese označení VISK 7 a je součástí dotačního rámce Ministerstva kultury „Veřejné informační služby knihoven“.

Instituce žádající o dotaci na digitalizaci dokumentů v tomto programu jsou v současnosti povinny zpracovat data podle standardů a formátů používaných Národní digitální knihovnou.¹⁰⁵ KNAV se těmito standardy v současnosti řídí i při digitalizaci mimo program VISK.¹⁰⁶

Standardy jednoznačně definují podobu výstupů digitalizace. Pro každou intelektuální entitu (jeden svazek monografie, jedno číslo periodického dokument) musí vzniknout jeden PSP balíček. Jedná se v zásadě o adresář, který v případě digitalizátů monografií a periodik obsahuje:

- soubor *info.xml* s údaji o vzniku balíčků a jeho obsahu,
- složku *mastercopy* s archivními kopiemi obrazových dat ve formátu JPG2000,
- složku *usercopy* s uživatelskými kopiemi obrazových dat v JPG2000,
- složku *txt*, která obsahuje pro každou stranu textový přepis v nestrukturovaném formátu TXT,
- složku *alto*, ve které je pro každou stranu jeden XML soubor ve schématu ALTO obsahující textový přepis strany včetně informací o rozložení textu,
- složku *amdsec*, ve které jsou ke každé straně držena technická a administrativní data,
- soubor *mets.xml* s bibliografickými a strukturálními daty,
- soubor *md5* obsahující kontrolní součty.

¹⁰⁴ NÁRODNÍ KNIHOVNA ČR. *VISK 7 Národní program digitalizace a dlouhodobé archivace dokumentů ohrožených degradací kyselého papíru KRAMERIUS*. Online. VISK: Veřejné informační služby knihoven. 28.02.2023. Dostupné z: <https://visk.nkp.cz/visk-7>. [cit. 2023-10-15];

NÁRODNÍ KNIHOVNA ČR. Standardy pro metadata. Online. Národní digitální knihovna. Národní knihovna ČR. 24. 8. 2023. Dostupné z: <https://standardy.ndk.cz/ndk/standardy-digitalizace/metadata>. [cit. 2023-10-15].

¹⁰⁵ Tamtéž.

¹⁰⁶ KNIHOVNA AV ČR, V. V. I. *Strategie digitalizace pro období 2023-2025*. Online. Leden 2023, verze 1.0. Dostupné z: <https://www.lib.cas.cz/wp-content/uploads/Strategie-digitalizace-KNAV-v1.0.pdf>. [cit. 2023-10-15].

V PSP balíčku a obdobně v dokumentech dostupných v digitálních knihovnách můžeme z praktického hlediska rozlišit tři skupiny dat:¹⁰⁷ **1) Data** jakožto reprezentace informací formalizovaných pro komunikaci, interpretaci a zpracování lidmi i počítači.¹⁰⁸ V případě digitalizovaných knihovných fondů lze za data považovat obrazová a textová data. **2) Metadata** mající podobu strukturovaných dat nesoucích informace o primárních datech¹⁰⁹ (bibliografická a strukturální metadata). **3) Paradata** nesoucí informace o metodách získávání a zpracování dat¹¹⁰ (technická a administrativní data).

2.1.1 Stav do roku 2013

Výše popsané požadavky a typy dat vznikající při digitalizaci jsou na žadatele o dotaci v rámci VISK 7 kladeny až od roku 2013, kdy doznal program VISK 7 změn oproti své původní podobě. Dříve nesl název „Národní program mikrofilmování a digitálního zpřístupňování dokumentů ohrožených degradací kyselého papíru – Kramerius“ a umožňoval převedení nejvíce zranitelných dokumentů na mikrofilm, který byl považován za vhodný způsob trvalého uchování. Výstupem reformátování v této době byly archivní mikrofilmy zajišťující dlouhodobé uchování dokumentu, matriční negativy sloužící k výrobě uživatelských kopií mikrofilmů a uživatelské pozitivní mikrofilmy určené

¹⁰⁷ LEHEČKA Boris, NOVÁK, David, KERSCH Filip, HLADÍK, Radim, BÍŠKOVÁ Jarmila a další. *Metodika přípravy dat z digitálních knihoven pro využití v digitálních humanitních vědách*. Online. Knihovna AV ČR, v. v. i. Moravská zemská knihovna v Brně, Národní knihovna České republiky. Praha: 2022. Dostupné z: <http://www.nusl.cz/ntk/nusl-511549>. [cit. 2023-10-15].

¹⁰⁸ JONÁK, Zdeněk. *Data*. Online. In: KTD: Česká terminologická databáze knihovnictví a informační vědy (TDKIV). Praha: Národní knihovna České republiky, 2003-. Dostupné z: https://aleph.nkp.cz/F/?func=direct&doc_number=000000442&local_base=KTD. [cit. 2023-10-15].

¹⁰⁹ CELBOVÁ, Ludmila. *Metadata*. Online. In: KTD: Česká terminologická databáze knihovnictví a informační vědy (TDKIV). Praha: Národní knihovna České republiky, 2003-. Dostupné z: https://aleph.nkp.cz/F/?func=direct&doc_number=000000543&local_base=KTD. [cit. 2023-10-15].

¹¹⁰ BENTKOWSKA-KAFEL, Anna, DENARD Hugh, BAKER, Drew. *Paradata and Transparency in Virtual Heritage*. Online. Farnham, Surrey, England : Ashgate, 2012. ISBN: 978-1-4094-3761-1. Dostupné z: <http://ebookcentral.proquest.com/lib/natl-ebooks/detail.action?docID=834080> (placený zdroj). [cit. 2023-10-15].

pro čtenáře. Mikrofilmy bylo také možné digitalizovat (tzv. nepřímá digitalizace), přičemž tyto digitalizáty pak sloužily jako náhrada uživatelských mikrofilmů.¹¹¹

Digitalizační pracoviště KNAV, které začalo fungovat v roce 2004, využívalo od počátku přímou digitalizaci – předlohy byly snímány rovnou knižními skenery a digitalizované obrazy se následně převáděly na mikrofilm, aby byla dodržena pravidla dotačního programu. Na začátku svého fungování se v digitalizačním centru standardně skenovalo v barevné hloubce čtyř bitů (tedy 16 barev), ale po grafických úpravách byla obrazová data převáděna do odstínů šedi. Pro optické rozpoznávání znaků byl využíván OCR FineReader Engine od firmy ABBYY (předchůdce v současnosti používaného Recognition Server), kterým byl vytvořen textový přepis stran do prostého textového souboru.¹¹² První verze standardu ALTO byla zveřejněna v polovině roku 2004.¹¹³

V letech 2012–2015 vyvinula KNAV ve spolupráci s dalšími knihovnami v rámci projektu „Česká digitální knihovna“, financovaného prostřednictvím dotačního programu NAKI Ministerstva kultury, produkční a archivační systém ProArc. Ten umožnil vytvářet výstupy digitalizace odpovídající v témže roce pozměněným požadavkům programu VISK 7. Do provozu v digitalizačním centru KNAV byl nasazen v roce 2013.¹¹⁴

¹¹¹ NÁRODNÍ KNIHOVNA ČR. *VISK 7: Národní program mikrofilmování a digitálního zpřístupňování dokumentů ohrožených degradací kyselého papíru – Kramerius*. Online. VISK: veřejné informační služby knihoven. Národní knihovna ČR, 06.01.2015. Dostupné z: <https://oldvisk.nkp.cz/VISK7.htm>. [cit. 2023-10-15]. Portál byl k 16. 2. 2015 ukončen a nahrazen novou verzí, stále je ovšem dostupný.

¹¹² RYŠÁNKOVÁ, Anna. *Řešení výstavby digitalizačního centra na příkladu Knihovny AV ČR, v.v.i.* Online. Praha, 2008. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta, Ústav informačních studií a knihovnictví. Vedoucí diplomové práce Kadlecová Ivana. Dostupné z: <http://hdl.handle.net/20.500.11956/11911>. [cit. 2023-10-15].

¹¹³ GRAVENHORST, Claus. *Editors' Interview with Günter Mühlberger and Claus Gravenhorst of METAe*. Online. RLG DigiNews, 15.10.2004. Dostupné z: <https://www.worldcat.org/arcviewer/1/OCC/2007/08/08/0000070513/viewer/file2749.html>. [cit. 2023-10-15].

¹¹⁴ DANĚČKOVÁ, Michala; NEZBEDOVÁ, Martina; PŠENIČKA, Michal. *Aktuální stav produkčního a archivačního systému ProArc*. Online. Informace, roč. 2013, č. 1. ISSN 1805-2800. Dostupné z: https://www.lib.cas.cz/casopis_informace/aktualni-stav-produkcnio-a-archivacnio-systemu-proarc/. [cit. 2023-10-15].

2.2 Dostupná data

Hlavním výstupem Digitalizačního centra KNAV je Digitální knihovna AV ČR (DKAV), která je provozována na webové adrese www.kramerus.lib.cas.cz. Obsažena jsou v ní především digitalizovaná periodika a monografie z produkce ústavů Akademie věd ČR a jejich předchůdců. Vedle digitalizovaných dokumentů obsahuje také publikace vzniklé již pouze v digitální podobě (tzv. born-digital dokumenty), zejména novější články z odborných periodik vydávaných pracovišti AV ČR, které jsou získávány přímo od redakcí jednotlivých časopisů.¹¹⁵ Celkem obsahuje DKAV přibližně 4 900 000 stran a přes 8 500 titulů.¹¹⁶

2.2.1 Systém Kramerius

Pro provoz Digitální knihovny AV ČR je stejně jako u většiny dalších digitálních knihoven v ČR použit open-source software Kramerius.¹¹⁷ Ten se skládá z jádra a REST API (aplikační programové rozhraní), pomocí kterého je možné spravovat administrační procesy a připojit klientské aplikace. Nejvýznamnější klientskou aplikací je tzv. webový klient (kramerus-web-client), který zprostředkovává čtenářům digitální dokumenty skrze moderní uživatelské rozhraní. Možnosti API jsou zdokumentované ve veřejně dostupném repozitáři na platformě GitHub, kde je k dispozici také celý zdrojový kód Krameria.¹¹⁸

Digitální objekty jsou v systému Kramerius uloženy jako FOXML objekty. FOXML je relativně jednoduchý formát XML, který přímo vyjadřuje digitální objektový model Fedory (FOXML je zkratkou pro Fedora Object XML).

¹¹⁵ KERSCH, Filip. *Digitální knihovna AV ČR a systém Kramerius*. Online. Informace, roč. 2022, č. 1. ISSN 1805-2800. Dostupné z: https://www.lib.cas.cz/casopis_informace/digitalni-knihovna-av-cr-a-system-kramerus/. [cit. 2023-10-15].

¹¹⁶ Stav k 1. 10. 2023.

¹¹⁷ v současnosti je provozováno více než 40 instalací systému Kramerius. Jejich rozcestník udržuje Moravská zemská knihovna v Brně na webové adrese <https://www.digitalniknihovna.cz/>.

¹¹⁸ *ceskaexpedice / kramerus*. Online repozitář. In: GitHub. Dostupné z: <https://github.com/ceskaexpedice/kramerus>. [cit. 2023-10-15].

Tento model pracuje s představou, že každý digitální objekt, identifikovaný pomocí unikátního univerzálního identifikátoru (UUID),¹¹⁹ lze pojmout jako jednu nebo více reprezentací sebe sama. Zároveň může každý objekt souviset s jedním nebo více dalšími objekty. Jako jednoduchý příklad lze uvést obrázek (digitální objekt), který je dostupný ve více formátech (reprezentacích).

Z funkčního pohledu je objekt Fedory agregací jednotlivých položek obsahu, kde se každá položka mapuje na reprezentaci. Položky obsahu jsou ve FOXML definovány jako datové streamy, které buď přímo obsahují bytestream jakéhokoli typu média, nebo na něj externě odkazují.¹²⁰ V Krameriovi musí každé FOXML obsahovat datové streamy DC (pro metadata v Dublin Core v XML), BILBIO_MODS (pro metadata v MODS v XML) a RELS_EXT.

Poslední jmenovaný datastream definuje vazby mezi jednotlivými objekty. U digitalizovaných knihovnických sbírek lze předpokládat poměrně jednoduchou hierarchickou strukturu: například vícesvazková monografie obsahuje dva nebo více svazků a každý svazek obsahuje jednotlivé strany, obdobně titul periodika obsahuje ročníky, ty obsahují jedno nebo několik čísel, která obsahují jednotlivé strany. Protože úložiště systému Kramerius není hierarchické, je tato stromová struktura reprezentována pomocí RDF vazeb (Resource Description Framework)¹²¹ zaznamenaných právě v datastreamu RELS_EXT.

Kromě povinných datových streamů mohou objekty v Krameriovi obsahovat navíc další položky obsahu. Typicky pro strany je to stream IMG_FULL pro obrazová data v plném rozlišení (buď přímo zakódovanými ve FOXML nebo reprezentovanými odkazem na jejich umístění), IMG_THUMB s miniaturou obrázku, IMG_PREVIEW se zmenšeným náhledem obrázku, TEXT-OCR

¹¹⁹ LEACH P., MEALLING M., SALZ R. RFC: 4122. *A Universally Unique Identifier (UUID) URN Namespace*. Online. 2005. Dostupné z: <https://datatracker.ietf.org/doc/html/rfc4122>. [cit. 2023-10-15].

¹²⁰ LAGOZE Carl, PAYETTE Sandy, SHIN Edwin, WILPER Chris. *Fedora: An Architecture for Complex Objects and their Relationships*. Online. International Journal on Digital Libraries, 2006 roč. 6, č. 2, 124-138. Dostupné z: <https://doi.org/10.48550/arXiv.cs/0501012>. [cit. 2023-10-15].

¹²¹ *RDF 1.1 XML Syntax*. Online. W3C, 25. 2. 2014. Dostupné z: <http://www.w3.org/TR/2014/REC-rdf-syntax-grammar-20140225/>. [cit. 2023-10-15].

obsahující prostý textový přepis v UTF-8 a ALTO obsahující příslušné ALTO XML. V případě born-digital dokumentů je ve streamu IMG_FULL celý soubor PDF nebo EPUB.¹²²

Z výše popsaného je patrné, že ne všechna data vytvořená při digitalizaci se dostanou do digitální knihovny v systému Kramerius. Chybí archivní kopie obrazových dat a technická a administrativní paradata. U dokumentů digitalizovaných před rokem 2013 může chybět textový přepis strany ve formátu ALTO XML. Shrnutí přináší Tabulka č. 1 :

Typ dat	Data vytvořená při digitalizaci	Data dostupná v digitální knihovně Kramerius
archivní kopie obrazových dat	ANO	NE
uživatelská kopie obrazových dat	ANO	ANO
ALTO XML	ANO	ANO, může ale chybět u starších digitalizací
OCR-TXT	ANO	ANO
bibliografická metadata	ANO	ANO
administrativní paradata	ANO	NE

Tabulka č. 1: Porovnání dostupnosti dat v systému Kramerius oproti datům vytvořeným při digitalizaci.

¹²² ceskaexpedice / kramerius, ref. 118.

2.2.2 Možnosti zpřístupnění dat

Dostupnost digitalizovaných dokumentů v digitálních knihovnách se řídí autorským právem.¹²³ Autorská práva lze v zásadě rozdělit na práva osobnostní a majetková. Osobnostní práva zaručují autorovi právo rozhodnout o zveřejnění svého díla a osobovat si autorství. Těchto práv se nelze vzdát, jsou nepřevoditelná a se smrtí autora zanikají. Majetková práva dávají autorovi především právo dílo užít, přičemž užitím je zejména rozmnožování, rozšiřování, pronájem, půjčování, vystavování a sdělování veřejnosti. Pod poslední jmenované spadá i zpřístupňování díla na internetu, přesněji „*zpřístupňování díla veřejnosti způsobem, že kdokoli může mít k němu přístup na místě a v čase podle své vlastní volby zejména počítačovou nebo obdobnou síť*“.¹²⁴

Digitalizovat svůj fond umožňuje knihovnám §37 Autorského zákona – Knihovní licence, která stanovuje, že do autorského práva nezasahuje knihovna (a další vyjmenované instituce) pokud zhotovují rozmnoženinu díla pro své archivní a konzervační účely. Při zpřístupňování (užití) díla v digitální knihovně ovšem musí dbát na to, zda majetková práva k danému dílu stále trvají. Dílo je volné a může být bez omezení zpřístupněno v digitální knihovně, pokud uplynulo 50 let od jeho vydání a zároveň jsou všichni jeho autoři (včetně překladatelů, ilustrátorů apod.) alespoň 70 let po smrti. Ostatní dokumenty spadají pod ochranu autorského práva a užívány smí být pouze v souladu se zákonnými licencemi.¹²⁵ Z pohledu digitálních knihoven jsou důležité licence pro osiřelá díla (§37a), licence pro díla nedostupná na trhu (§37b), licence pro osoby se zdravotním postižením (§39) a licence pro automatizovanou analýzu textů nebo dat (§39c a §39d). Publikační činnost České akademie mezi lety 1890–1910 spadá do kategorie volných děl.

¹²³ ČESKO. Zákon č. 121/2000 Sb., *Zákon o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon)*. Online. In: *Zákony pro lidi*. 2010–2023. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-121>. [cit. 2023-10-15].

¹²⁴ Tamtéž.

¹²⁵ JANDERA, Tomáš. *Autorský zákon ve službách knihoven*. Online. Informace, 2023, č. 1. ISSN 1805-2800. Dostupné z: https://www.lib.cas.cz/casopis_informace/autorsky-zakon-ve-sluzbach-knihoven/. [cit. 2023-10-15].

3. Makroanalýza digitálních dat

Velká část digitalizovaných dokumentů je čtenářům díky digitálním knihovnám dostupná snadno, z pohodlí domova a 24 hodin denně. Kromě ochrany dokumentů se tak díky digitalizaci dokumenty starší vydavatelské produkce dostávají znovu do současnosti a vzniká prostor pro vytváření nových vazeb mezi poznatky, který běžné knihovní katalogy nedokáží vytvořit.¹²⁶ Do jisté míry tak může digitalizace knižních fondů představovat součást pozvolné přeměny vizuální kultury orientované na tisk na kulturu definovanou elektronickými médii.¹²⁷

Prakticky představuje digitalizace vedle ochrany a zpřístupnění dokumentů běžným čtenářům také příležitost pro výzkum, zejména v humanitních vědách. Jak uvádí Matthew Jockers, dlouholetý profesor zabývající se analýzou irské a irsko-americké literatury,¹²⁸ snadná dostupnost velkého množství digitalizovaných textů v podstatě zavazuje badatele, aby nespolehali pouze na pečlivé čtení úzké skupiny textů, ale věnovali se mimo to také analýze širších textových korpusů pomocí softwarových nástrojů.¹²⁹

Jockers nazývá tuto analýzu za pomoci počítačových algoritmů *makroanalýzou*. Navazuje jí na myšlenku *vzdáleného čtení* (*distant reading*), kterou představil v roce 2000 Franco Moretti.¹³⁰ Moretti navrhl *vzdálené čtení* jako novou metodu pro zkoumání světové literatury ve větším měřítku než jen na velmi malém vzorku

¹²⁶ RICHTER, Vít. *Zpřístupnění plných textů digitalizovaných knih a periodik prostřednictvím Národní digitální knihovny*. Online. Informace, roč. 2020, č. 2. ISSN 1805-2800. Dostupné z: https://www.lib.cas.cz/casopis_informace/zpistupneni-digi-ndk/. [cit. 2023-10-15].

¹²⁷ Viz MCLUHAN, Marshall. *The Gutenberg Galaxy: The Making of Typographic Man*. Toronto: University Of Toronto Press, 1962. ISBN: 0-8020-6041-2.

¹²⁸ Matthew Jockers působil jako akademik 25 let, spolu s Franco Morretim založil Stanford Literary Lab, centrum pro zkoumání literárních textů kvantitativními metodami pomocí počítačových algoritmů, viz <https://www.matthewjockers.net/2013/01/04/defining-a-literarylab/>.

¹²⁹ JOCKERS, Matthew Lee. *Macroanalysis : Digital Methods and Literary History*, Urbana, Chicago, Springfield: University of Illinois Press, 2013. ISBN: 978-0252079078. s. 3 – 10.

¹³⁰ MORETTI, Franco. *CONJECTURES ON WORLD LITERATURE*. Online. New Left Review, 2000, vol. 1. Dostupné z: <https://newleftreview.org/issues/i11/articles/franco-moretti-conjectures-on-world-literature>. [cit. 2023-11-10].

publikované literatury, kterou umožňovala standardní metoda *pečlivého čtení* (*close reading*). Stěžejním principem metody je zpracování textových informací pomocí počítačů – ze vzdálenosti. Texty tak nejsou v přesném slova smyslu „čteny“, ale podrobeny kvantifikačním analýzám, které umožňují rozpoznat v nich jinak nepozorovatelné vzorce a souvislosti a zkoumat tak například historické pozice jednotlivých textů, autorů a žánrů ve vztahu k širšímu kontextu, objevovat témata, kterým se široké korpusy věnují, odhalovat klíčová slova nebo statisticky vyhodnocovat rozsah textů či frekvence pevných žánrových forem.¹³¹

Jockers a Moretti se ve výkladu metody *makroanalýzy*, respektive *vzdáleného čtení*, v zásadě shodují¹³² a prezentují ji jako způsob analýzy textu, který nemá pečlivé čtení nahradit, ale spíše doplnit tam, kde tradiční metoda není dostatečná. Oba badatelé se ale rozcházejí v názvosloví. Jockers preferuje použití předpony makro, aby byl zřejmý důraz na systematické zkoumání dat a kvantifikovatelnou metodologii spíše než na interpretační akt čtení.¹³³ Ve své nomenklatuře si pomáhá analogií k makro a mikro ekonomii. Podrobné studium textů přirovnává k mikroekonomii, tedy studiu ekonomického chování jednotlivých spotřebitelů či podniků. Makroekonomii, studium celé ekonomiky, dává do souvislosti s makroskopickým pohledem na analýzu dokumentů, který umožňuje díky práci s texty jako s (velkými) daty analýzu tak velkých objemů publikací, že jejich pečlivé čtení není v lidských silách.¹³⁴

¹³¹ PIORECKÝ, Karel. *Literatura a digitální kultura: potřebujeme Digital literary studies?*. Online. Česká literatura: časopis pro literární vědu, 2015, roč. 63, č. 6, 935-949. ISSN 0009-0468. Dostupné také z: <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:be5cbb78-e0c9-4073-9bb3-868495f9f0d9>. [cit. 2023-11-10].

¹³² KOVÁŘOVÁ, Žaneta. *Distant reading: reflexe a kritiky pojmu*. Online. Olomouc, 2023. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Filozofická fakulta. Vedoucí práce Richard Změlík. Dostupné z: <https://theses.cz/id/d02b5h/>. [cit. 2023-11-10], s. 52.

¹³³ JOCKERS, ref. 129, s. 25.

¹³⁴ JOCKERS, ref. 129.

3.1 Digitální humanitní vědy

Makroanalýza je jednou z metod digitálních humanitních věd (digital humanities). Ty lze považovat spíše než za samostatný obor za soubor souvisejících praktik, kterými se zkoumá prostředí, ve kterém přestává být primárním médiem pro produkci a šíření vědní tisk.¹³⁵ Digitální humanitní vědy jsou charakteristické novými modely bádání v rámci výpočetně založeného výzkumu, ale i novými podobami institucionálních subjektů zaměřených na spolupráci a interdisciplinaritu.

Jednotně přijímaná definice tohoto oboru neexistuje,¹³⁶ podle České asociace pro digitální humanitní vědy (CzADH) lze pod definici digitálních humanitních věd zahrnout „odborné činnosti jako využívání **digitálních metod a nástrojů** k vědeckému bádání o humanitních a společenských otázkách nebo k prezentaci jeho výsledků; získávání, uchovávání, propojování a zpřístupňování **dat v digitální podobě** s důrazem na jejich maximální otevřenost; pedagogické aplikace digitálních technologií; výzkum dějin, způsobů užití a dopadů digitálních technologií v životě společnosti i jednotlivce a v umění; výuku digitálních znalostí a dovedností, zejména s ohledem na jejich badatelské uplatnění; teoretickou reflexi digitálních humanitních věd i využití výzkumných výsledků digitálních humanitních věd v praxi”.¹³⁷ V této definici lze vyzdvihnout tři hlavní pilíře, skrze které lze digitální humanitní vědy definovat: digitální data, digitální nástroje a digitální metody.

Pro potřeby této práce jsou digitálními daty digitalizované publikace ČAVU. Obecnou digitální metodou, kterou budou data zkoumána, je *makroanalýza*,

¹³⁵ BURDICKOVÁ, Anne, DRUCKEROVÁ, Johanna, LUNENFELD, Peter, PRESNER, Todd Samuel, SCHNAPP, Jeffrey T. *Digital humanities*. XXI. století, sv. 50. Praha: Academia, 2019. ISBN 978-80-200-2865-5. s. 139.

¹³⁶ Množství různých přístupů k definování digitálních humanitních věd ilustruje například webová stránka www.whatisdigitalhumanities.com, která nabízí přes 800 definic sesbíraných od badatelů v oboru v období let 2009–2014.

¹³⁷ ČESKÁ ASOCIACE PRO DIGITÁLNÍ HUMANITNÍ VĚDY. *O nás*. Online. CzADH: Česká asociace pro digitální humanitní vědy. Dostupné z: <https://www.czadh.cz/o-nas/>. [cit. 2023-11-10]. Zvýraznění vlastní.

respektive *vzdálené čtení*. Konkrétně bude analyzována tematická skladba vybraných dokumentů pomocí metody nazývané tematické modelování. Než ovšem přistoupíme k jejímu představení, je třeba věnovat pozornost digitálním nástrojům, které provedení metody nad daty umožňují.

3.2 Digitální knihovna pro digitální humanitní vědy

Do jisté míry lze za digitální nástroj považovat samotnou digitální knihovnu. Bariéru při jejím využití k výzkumu ale představuje fakt, že obecně jsou digitální knihovny koncipovány především pro vyhledávání, procházení a prohlížení jednotlivých dokumentů a přímo neumožňují práci s agregovanými daty o publikacích ani jednoduché stažení potřebných dat k analýze. Tímto se digitální knihovny výrazně odlišují od jazykových korpusů, které představují významný textový zdroj sloužící k výzkumu v oblasti digitálních humanitních věd.¹³⁸

V Krameriovi jsou uživatelům konkrétní dokumenty prezentovány především v obrazové podobě.¹³⁹ Digitalizované dokumenty jsou zobrazovány po jednotlivých stranách, jejichž miniatury se čtenáři zobrazují po levé straně prohlížečky webového klienta Krameria, uprostřed se zobrazuje konkrétní označená strana a v pravém postranním panelu jsou dostupná popisná metadata dokumentu (viz Obrázek č. 1). Kromě obrazových dat je skrze tlačítka v levém postranním panelu ke každé straně dostupný textový přepis, obrazové soubory je umožněno jednoduše stahovat po jedné straně ve formátu JPG, nebo jako vícestránkové PDF. Skrze tlačítka v pravém panelu si uživatel může vygenerovat citaci dokumentu ve formátu normy ISO 690, zobrazit trvalý odkaz na dokument nebo zobrazit metadata.

¹³⁸ Jazykové korpusy jsou rozsáhlé soubory textů určitého jazyka převedené do elektronické formy, ovšem na rozdíl od digitálních knihoven postrádají vazbu na zdrojové dokumenty, více viz LEHEČKA, ref. 107.

¹³⁹ *Co obsahuje digitální knihovna AV ČR?* Online. Digitální knihovna Akademie věd ČR. Dostupné z: <https://kramerius.lib.cas.cz/faq>. [cit. 2023-10-15].

Právě skrze tlačítko pro zobrazení metadat může uživatel získat přístup k popisným metadatům ve formátu MODS a Dublin Core, textovému přepisu zobrazované strany v prostém textu nebo formátu ALTO, je-li u dané strany dostupný, a také k celému objektu FOXML. K dispozici je uživateli také přehled polí, se kterými pracuje vyhledávací index Apache Solr a zobrazit může i soubory ve formátu JSON obsahující základní údaje o digitálním objektu a o jeho vztazích k ostatním objektům. Tyto možnosti ovšem nabízí Kramerius jen pro jednotlivé publikace, hromadné stažení dat z více dokumentů neumožňuje.



Obrázek č. 1: Prohlížení dokumentu ve webovém klientovi systému Kramerius.

Na rozšíření možností vytěžování dat z českých digitálních knihoven se zaměřil projekt DL4DH (Digital Library for Digital Humanities), na jehož řešení se v letech 2020–2022 podílely KNAV, Národní knihovna ČR a Moravská zemská knihovna v Brně ve spolupráci s odborníky z oblasti humanitních věd, kteří se z velké části

angažují také v CzADH.¹⁴⁰ Cílem projektu bylo vytvořit nad systémem Kramerius takovou infrastrukturu, která umožní badatelům v oblasti digitálních humanitních věd přistupovat k velkým objemům dat jak pomocí webového prostředí, tak pomocí nově vytvořeného REST API, dovolí sdílet vyhledaná data a metadata a zpřístupní je ve standardizovaných formátech. Zároveň měla tato infrastruktura umožnit data obsažená v digitálních knihovnách provozovaných v systému Kramerius dále obohatit. Výsledkem projektu DL4DH je řešení složené ze dvou hlavních komponent: systému Kramerius+ a webové aplikaci DL4DH Feeder.¹⁴¹

Kramerius+ slouží jako modul zajišťující obohacování dat. Metody digitálních humanitních věd ve většině případů vyžadují, aby byla data před samotnou analýzou připravena a transformována do příslušné podoby. Tyto úpravy mohou zahrnovat například opravu chyb vzniklých při procesu OCR, odstranění interpunkce, případně nevýznamových slov, či převedení slov do základního tvaru.

Na základě zadání administrátora systému umí Kramerius+ získat data a metadata skupin titulů uložených v Krameriovi, pomocí spolupráce s externími nástroji a dalšími interními moduly je obohatit o rozšiřující informace a umožnit jejich export ve vybraných formátech. Proces obohacení zahrnuje několik kroků, jež si může administrátor Krameria+ nadefinovat, podmínkou pro jejich správné fungování je dostupnost textového přepisu ve formátu ALTO, se kterým pracují externí nástroje. Kompletní proces obsahuje:

- získání dat a metadat z připojeného systému Kramerius,
- obohacení těchto dat pomocí externích služeb UDPipe 2 a NameTag,
- obohacení dat o metadata a paradata z PSP balíčku (viz Standardy digitalizace) dodaného systému z dlouhodobého úložiště,
- konverzi dat do formátu TEI pomocí interního konvertoru.

¹⁴⁰ LHOTÁK, Martin. *DL4DH – Digital Libraries for Digital Humanities – nový projekt na vytěžování obsahu digitálních knihoven*. Online. ITlib: Informačné technológie a knižnice, roč. 2020, č. 4. Dostupné z: <https://itlib.cvtisr.sk/%c4%8c1%c3%a1nky/dl4dh-digital-libraries-for-digital-humanities-novy-projekt-na-vytezovani-obsahu-digitalnich-knihoven/>. [cit. 2023-10-15].

¹⁴¹ LEHEČKA, ref. 107.

3.2.1 UDPipe 2

UDPipe 2 je nástroj využívající umělou neuronovou síť k rozložení slov na jednotlivé tokeny, lematizaci a syntaktické analýze vstupních textových dat. Token je v tomto kontextu nejmenší jednotka textu, většinou jedno slovo,¹⁴² v procesu lematizace se těmto tokenům přiřazují reprezentativní podoby, které mohou sloužit jako jednotný slovníkový vstup, tzv. lemmy.¹⁴³ Během syntaktické analýzy jsou k jednotlivým lemmám přidány strukturální, segmentační a interpretativní lingvistické údaje.¹⁴⁴

Nástroj je vyvíjen Ústavem formální a aplikované lingvistiky (ÚFAL) Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy a dostupný pod licencí Mozilla Public License 2.0. Je jazykově nezávislý a lze jej trénovat na základě anotovaných dat ve formátu CoNLL-U¹⁴⁵ (vertikální tabulkový formát). Téměř pro všechny jazyky z datových sad Universal Dependencies¹⁴⁶ včetně češtiny existují předpřipravené lingvistické modely, které jsou volně dostupné pro nekomerční užití.¹⁴⁷

UDPipe 2 je provozován jako webová služba v rámci digitální výzkumné infrastruktura pro jazykové technologie, umění a humanitní vědy

¹⁴² CVRČEK Václav, *TOKEN*. Online. In: KARLÍK, Petr, NEKULA, Marek, PLESKALOVÁ Jana (eds.). CzechEncy - Nový encyklopedický slovník češtiny. 2017. Dostupné z: <https://www.czechency.org/slovník/TOKEN>. [cit. 2023-10-15].

¹⁴³ HLADKÁ, Zdeňka, CVRČEK, Václav. *LEMMA*. In: KARLÍK, Petr, NEKULA, Marek, PLESKALOVÁ Jana (eds.). CzechEncy - Nový encyklopedický slovník češtiny. 2017. Dostupné z: <https://www.czechency.org/slovník/LEMMA>. [cit. 2023-10-15].

¹⁴⁴ PETKEVIČ, Vladimír. *ANOTACE*. KARLÍK, Petr, NEKULA, Marek, PLESKALOVÁ Jana (eds.). CzechEncy - Nový encyklopedický slovník češtiny. 2017. Dostupné z: <https://www.czechency.org/slovník/ANOTACE>. [cit. 2023-10-15].

¹⁴⁵ *CoNLL-U Format*. Online. Universal Dependencies. 2014–2022. Dostupné z: <https://universaldependencies.org/format.html>. [cit. 2023-10-15].

¹⁴⁶ Universal Dependencies je otevřený komunitní projekt představující rámec pro konzistentní anotaci gramatiky v různých lidských jazycích, viz <https://universaldependencies.org/>.

¹⁴⁷ STRAKA, Milan. *UDPipe 2.0 Prototype at CoNLL 2018 UD Shared Task*. Online. Proceedings of the CoNLL 2018 Shared Task: Multilingual Parsing from Raw Text to Universal Dependencies, 2018, s. 197–207. Dostupné z: <https://doi.org/10.18653/v1/K18-2020>. [cit. 2023-10-15].

LINDAT/CLARIAH-CZ,¹⁴⁸ ovládat jej lze přes webové rozhraní nebo REST API. K dispozici je ale také binární soubor pro operační systémy Linux, Windows a macOS a dostupná je i knihovna pro programovací jazyky C++, Python, Perl, Java, C#. Existuje také balíček pro programovací jazyk R.

3.2.2 NameTag

NameTag je nástroj pro rozpoznávání pojmenovaných entit (v angličtině Named Entity Recognition, NER). Dokáže identifikovat vlastní jména v textu a zařadit je do předem definovaných kategorií jako jsou jména osob, míst či organizací. Pracovat dokáže s textem v češtině, angličtině, nizozemštině a španělštině.¹⁴⁹

Obdobně jako UDPipe 2 jej vyvíjí ÚFAL a je k dispozici jako webová služba provozovaná v rámci infrastruktury LINDAT/CLARIN-CZ. Využít lze webové rozhraní nebo REST API. Lingvistické modely jsou volně k dispozici pro nekomerční použití a jsou šířeny pod licencí CC BY-NC-SA.¹⁵⁰ Zdrojový kód nástroje a vydané verze jsou k dispozici ve volně dostupném repozitáři na platformě GitHub.¹⁵¹

¹⁴⁸ STRAKA, Milan. *UDPipe*. Online software. In: Lindat/Clariah-CZ. Dostupné z: <http://ufal.mff.cuni.cz/udpipe>. [cit. 2023-10-15].

¹⁴⁹ *NameTag2*. Online. Institute of Formal and Applied Linguistics. Dostupné z: <https://ufal.mff.cuni.cz/nametag/2>. [cit. 2023-10-15].

¹⁵⁰ Tamtéž.

¹⁵¹ *ufal / nametag*. Online repozitář. In: GitHub. Dostupné z: <https://github.com/ufal/nametag>. [cit. 2023-10-15].

3.2.3 TEI konvertor

TEI konvertor je samostatný nástroj vyvinutý v rámci řešení DL4DH,¹⁵² primárně je tak optimalizován na spolupráci se systémem Kramerius+. Ovládat jej lze prostřednictvím rozhraní REST API. Na vstupu předpokládá konvertor objekt ve formátu JSON (přizpůsobený exportu z modulu Kramerius+), který postupně převede do XML dokumentu ve formátu TEI.¹⁵³ Popisná metadata jsou převedena do hlavičky dokumentu (<teiHeader>) a textové prepisy stran obohacené o data získaná z externích nástrojů jsou převedena do těla dokumentu (<body>). Výstupem nástroje je validní XML dokument kontrolovaný vůči TEI schématu.¹⁵⁴

Dostupnost obohacených dat

Kramerius+ je určen administrátorům a kurátorům digitálních knihoven, hlavní komponentou DL4DH přístupnou široké veřejnosti je aplikace nazvaná DL4DH Feeder. Vzhled a základní funkce Feederu vychází z webového klienta Krameria. Oproti běžnému rozhraní Krameria pro čtenáře je při vyhledávání dokumentů ve Feederu možné využít fasety vzniklé díky obohacení dokumentů. Je tak možné například filtrovat dokumenty podle rozpoznaných entit jako jsou geografické údaje, instituce či osoby. Způsob prezentace dokumentů ve Feederu je možné přepínat mezi třemi režimy: základním zobrazením karet jednotlivých dokumentů s bibliografickými údaji, zobrazením v podobě tabulky a zobrazením v podobě grafu, u něhož lze volit hodnoty vynesené na horizontální ose.

Přihlášení uživatelé mají možnost exportovat nalezená data do několika formátů (TXT, CSV, JSON, TEI, ALTO) a nastavit dodatečné parametry. Obdobně je možné místo grafického rozhraní Feederu využít jeho REST API.¹⁵⁵

¹⁵² *LIBCAS / DL4DH-TEI-Converter*. Online repozitář. In: GitHub. Dostupné z: <https://github.com/LIBCAS/DL4DH-TEI-Converter>. [cit. 2023-10-15].

¹⁵³ Zkratka TEI (Text Encoding Initiative) označuje konsorcium, které udržuje pravidla a doporučení pro kódování textu, tzv. TEI Guidelines a také samotné kódovací schéma, které využívá značkovacího jazyka XML.

¹⁵⁴ LEHEČKA, ref. 107.

¹⁵⁵ Tamtéž.

Po kompletním obohacení je tak skrze DL4DH Feeder dostupné větší množství dat než v samotné digitální knihovně, viz Tabulka č. 2.

Nástroje vyvinuté v rámci projektu DL4DH jsou v současnosti nasazeny pouze nad Národní digitální knihovnou¹⁵⁶ a umožňují práci pouze s dokumenty, které jsou z pohledu autorského práva volné. Možnost zprostředkovat badatelům i chráněné dokumenty je plánována na první čtvrtletí roku 2024, badatelé budou muset patrně uzavřít s knihovnou provozující infrastrukturu DL4DH smlouvu, ve které specifikují projekt, na kterém pracují a zaváží se k dostatečné ochraně exportovaných dat.¹⁵⁷

¹⁵⁶ LEHEČKA, Boris. *Databáze Kramerius+ pro uložení obohaceného obsahu*. Příspěvek na konferenci. Konference DL4DH – Digital Libraries for Digital Humanities, Praha, 7. 12. 2022. Záznam dostupný z: <https://www.lib.cas.cz/akce/odborne/konference-dl4dh-digital-libraries-for-digital-humanities>. [cit. 2023-10-15].

¹⁵⁷ Informaci poskytla ředitelka Odboru novodobých digitálních sbírek Národní knihovny ČR Mgr. et Bc. Michaela Bežová na pravidelné poradě ke zpřístupnění DNNT, online dne 10. 11. 2023.

Typ dat	výstup digitalizace	dostupnost v Krameriovi	dostupnost v DL4DH Feederu
archivní kopie obrazových dat	ANO	NE	NE
uživatelská kopie obrazových dat	ANO	ANO	ANO
ALTO XML	ANO	ANO, může chybět u starších digitalizací	ANO, může chybět u starších digitalizací
OCR-TXT	ANO	ANO	ANO
bibliografická metadata	ANO	ANO	ANO
administrativní paradata	ANO	NE	ANO
anotovaná textová data	NE	NE	ANO, ale pouze pokud je dostupné ALTO
rozpoznané entity	NE	NE	ANO, ale pouze pokud je dostupné ATLO
TEI	NE	NE	ANO, ale pouze pokud je dostupné ATLO

Tabulka č. 2: Porovnání dostupnosti dat z výstupů digitalizace, v systému Kramerius a v infrastruktuře DL4DH.

3.3 Tematické modelování

Jednou z praktických aplikací *makroanalýzy* v rámci digitálních humanitních věd je tematické modelování (topic modeling). Jedná se o metodu počítačového zpracování přirozeného jazyka (Natural Language Processing, NLP), umožňující odhalit za pomoci statistických přístupů témata objevující se napříč korpusem.¹⁵⁸ Pro počítač je tématem seznam slov, která se spolu vyskytují statisticky významným způsobem,¹⁵⁹ akademickou definicí abstraktního pojmu „téma“ a jeho vztahu k tomu *o čem* dokument skutečně je, tak v tuto chvíli ponecháváme stranou.¹⁶⁰

Tematické modelování nad digitalizovanými daty bylo využito například k prozkoumání změn ve společenském a politickém životě v americkém Richmondu v období americké občanské války pomocí analýzy novinových článků¹⁶¹ nebo k analýze deníkových záznamů americké léčitelky Marthy Ballard,¹⁶² který poskytuje vhled do života žen na Divokém západě. Z digitální knihovny Hathi Trust byly získány k počítačové analýze například záznamy Charlese Darwina o přečtených a napsaných dílech.¹⁶³ V českém prostředí bylo tematické modelování nad digitalizovanými daty použito například k modelování

¹⁵⁸ KHERWA, Pooja a Poonam BANSAL. *Topic Modeling: A Comprehensive Review*. Online. ICST Transactions on Scalable Information Systems. 2020, vol. 7, no. 24. ISSN 2032-9407. Dostupné z: <https://doi.org/10.4108/eai.13-7-2018.159623>. [cit. 2023-01-11]

¹⁵⁹ BLEI, David M. *Topic Modeling and Digital Humanities*. Online. Journal of Digital Humanities, 2012, vol. 2, no. 1. ISSN 2165-6673. Dostupné z: <https://journalofdigitalhumanities.org/2-1/topic-modeling-and-digital-humanities-by-david-m-blei/>. [cit. 2023-11-10].

¹⁶⁰ Pro shrnutí problematiky *aboutness* viz např. KUČEROVÁ, Helena. *Co analyzujeme při obsahové analýze dokumentů? K pojmu aboutness v organizaci znalostí*. Online. Knihovna, 2014, roč. 25, č. 1, s. 36-54. ISSN 1801-3252. Dostupné z: <http://knihovna.nkp.cz/knihovna141/141036.htm>. [cit. 2023-11-05].

¹⁶¹ NELSON, Robert K. *Mining the Dispatch*. Online. Aktualizováno v listopadu 2020. Dostupné z: <https://dsl.richmond.edu/dispatch/>. [cit. 2023-11-10].

¹⁶² BLEVINS, Cameron. *Topic Modeling Martha Ballard's Diary*. Online. In: CAMERON BLEVINS. Dostupné z: <http://www.cameronblevins.org/posts/topic-modeling-martha-ballards-diary/>. [cit. 2023-11-10].

¹⁶³ MURDOCK, Jaimie. *Topic Modeling the Reading and Writing Behavior of Information Foragers*. Online. Indiana, 2019. Disertační práce. Indiana University, The School of Informatics, Computing, and Engineering. Dostupné z: <https://doi.org/10.48550/1907.00488>. [cit. 2023-08-31].

témat v české sociologii.¹⁶⁴ Nad daty získanými přímo z českých digitálních knihoven ovšem nebyly dosud provedeny žádné analýzy mimo (ukázkové) studie vytvořené v rámci zmíněného projektu DL4DH.¹⁶⁵

Za účelem odhalování témat v kolekcích dokumentů vytvořili výzkumníci v oblasti strojového učení řadu přístupů. Těmito přístupy je možné zjistit nejen jakým tématům se dané dokumenty v kolekci věnují, ale také jak jsou mezi sebou propojeny a jak se jednotlivá témata proměňují v čase. Společnou a velmi důležitou vlastností těchto přístupů je především to, že na svém vstupu nevyžadují, aby byly zkoumané dokumenty jakkoli předpřipraveny například anotací klíčovými slovy nebo roztrížením podle nějakého klíče. Odhalování témat vychází skutečně pouze z původního textu.¹⁶⁶

3.3.1 Metody tematického modelování

Nejjednodušší metodou, která může napovědět, jakými tématy se dokument nebo korpus zabývá je algoritmus TF-IDF (term frequency–inverse document frequency). Ten hodnotí slova na základě toho, jak jsou důležitá v dokumentu v kontextu celého korpusu. Tato hodnocení používá i sofistikovanější model LSA (Latent Semantic Analysis), jehož výstupem je matice, ve které je pro každé slovo v korpusu vytvořen jeden řádek a pro každý dokument korpusu jeden sloupec. Hodnocení TF-IDF se nachází v průsečíku mezi každým dokumentem a slovem. Pomocí vektorové reprezentace textu jsou následně odhalena skrytá (latentní) témata nacházející se v korpusu. Prakticky jsou tato témata shluky slov,

¹⁶⁴ HLADÍK, Radim. Modelování témat v české sociologii: typy autorství a citační ohlas v odborných textech. In: HLADÍK, Radim (ed.). *Digitální obrat v českých humanitních a sociálních vědách*. Studia nových médií. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2022. ISBN: 978-80-246-5193-4.

¹⁶⁵ Stěžejní studii vytvořenou v rámci DL4DH je Religionistická mapa literárních významů dostupná online: <https://dl4dh.nkp.cz/index.php> [cit. 2023-12-14].

¹⁶⁶ BLEI, David M. *Introduction to Probabilistic Topic Models*. Online výukový materiál. Princeton University, [2011]. Dostupné z: <https://www.cs.columbia.edu/~blei/papers/Blei2011.pdf>. [cit-2023-01-11].

která představují koncepty, jež jsou sdílené mezi různými dokumenty v korpusu a jsou zodpovědná za jejich sémantickou podobnost.¹⁶⁷

O další krok složitější je metoda pLSA (probabilistic latent semantic analysis), která při odhalování témat spoléhá místo výpočtu pomocí vektorů na pravděpodobnostní model. Základní myšlenkou tohoto přístupu je představa, že dokumenty vznikly na základě oněch latentních témat. Model je tak na rozdíl od předešlých variant generativní a pracuje s představou, že každé slovo každého dokumentu bylo vygenerováno ze skrytého tématu. Cílem je tak najít pravděpodobnostní model s tématy, který mohl pozorovaná data vygenerovat. Při odhalování témat je potom každému slovu některé téma přiřazeno.¹⁶⁸

Latentní sémantická analýza lze použít kromě tematického modelování například pro sumarizaci textu nebo detekce dvojznačnosti slov. Pro efektivní modelování témat je dnes populárnější pokročilejší Latentní Dirichletova alokace (LDA), která identifikuje témata koherentněji a umožňuje slovům být spojena s více tématy, lemmatizace vstupních dat navíc tento efekt ještě zvyšuje.¹⁶⁹

LDA bývá někdy chybně spojováno se shlukovou analýzou. Na rozdíl od shlukové analýzy ovšem jednotlivá slova nepatří pouze do jednoho tématu, ale jsou součástí všech témat – ovšem v různém poměru. Stejně tak nelze výsledek LDA interpretovat tak, že dokument přísluší pouze jednomu tématu.¹⁷⁰

¹⁶⁷ NEOGI, Pinaki Prasad Guha;, DAS, Amit Kumar; GOSWAMI, Saptarsi, MUSTAFI, Joy. *Topic Modeling for Text Classification*. Online. In: MANDAL, Jyotsna Kumar a BHATTACHARYA, Debika (eds.). *Emerging Technology in Modelling and Graphics. Advances in Intelligent Systems and Computing*. Singapore: Springer Singapore, 2020, s. 395–407. ISBN 978-981-13-7402-9. Dostupné z: https://doi.org/10.1007/978-981-13-7403-6_36. [cit. 2023-10-29].

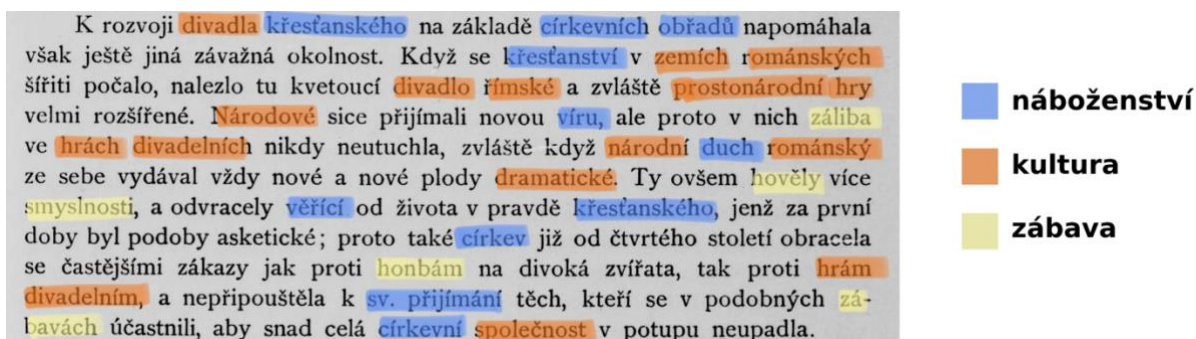
¹⁶⁸ WEINGART, Scott. *Topic Modeling and Network Analysis*. Online. In: the scottbot irregular. 15. 11. 2011. Dostupné z: <http://www.scottbot.net/HIAL/index.html@p=221.html>. [cit 2023-11-10].

¹⁶⁹ BELLAOUAR, Slimane, BELLAOUAR Mohammed Mounsif. GHADA Issam Eddine. *Topic Modeling: Comparison of LSA and LDA on Scientific Publications*. Online. In: DSDE '21: 2021 4th International Conference on Data Storage and Data Engineering. New York, NY, USA: ACM, 2021, s. 59–64. Dostupné z: <https://doi.org/10.1145/3456146.3456156>. [cit. 2023-11-10]; KHERWA, ref. 191.

¹⁷⁰ MURDOCK, ref. 163.

3.3.2 LDA

Jak už jsme naznačili výše, Latentní Dirichletova Alokace (LDA) je založena na myšlence, že v každém dokumentu je možné identifikovat více různých témat. Představíme-li si libovolný textový dokument, pak každému významovému slovu v tomto textu můžeme intuitivně přiřadit určité téma. Výsledkem takového postupu potom může být přehled témat, která jsou v dokumentu obsažena.¹⁷¹ Jednoduchý ilustrativní příklad takového přiřazování slov k tématům přináší Obrázek č. 2. LDA je statistický model, který přiřazuje témata jednotlivým slovům v dokumentech a nahrazuje výše popsanou ruční práci. Umožňuje tak organizovat či jednoduše sumarizovat velmi obsáhlé kolekce dokumentů, jejichž ruční anotace by nebyla v lidských silách. Cílem následujících odstavců není podat vyčerpávající popis LDA,¹⁷² nýbrž poskytnout dostatek informací pro porozumění tomu, jakým způsobem metoda funguje.



Obrázek č. 2: Přiřazování témat slovům v textu.

¹⁷¹ BLEI, ref. 166.

¹⁷² Podrobný technický popis viz původní představení metody v BLEI, David M., NG, Andrew Y., JORDAN, Michael I. *Latent Dirichlet Allocation*. Online. Journal of Machine Learning Research, 2003, vol. 3, 993–1022. Dostupné z: <https://www.jmlr.org/papers/volume3/blei03a/blei03a.pdf>. [cit. 2023-11-10]. Pro přehled pravděpodobnostních rozdělení, se kterými metoda pracuje, lze doporučit například online nástroj „Probability Distribution Explorer“ dostupný z: <https://distribution-explorer.github.io/>.

LDA předpokládá, že dokumenty lze reprezentovat jako náhodné směsi témat, přičemž každé téma je možné charakterizovat skrze specifikovanou množinu slov. Pro své fungování pracuje model s předpokladem imaginárního procesu, kterým dokumenty ve zkoumané kolekci vznikly.¹⁷³ V tomto myšleném procesu se před samotným generováním jednotlivých dokumentů nejprve pro celý korpus stanoví rozdělení témat v dokumentech a rozdělení slov v tématech.

Rozdělení témat v korpusu je stanoveno kombinací témat z předem určené množiny pomocí Dirichletova rozdělení s parametrem α . Vznikne množina témat, jejichž zastoupení v této množině odpovídá použitému pravděpodobnostnímu rozdělení. K získání slov odpovídajících vybraným tématům se používá Dirichletovo rozdělení s parametrem β . Na jeho základě je pro každé téma opět vytvořena množina – tentokrát slov.

V rámci generování jednotlivých dokumentů se nejprve určí počet slov v dokumentu na základě Poissonova rozdělení. Při generování slov dokumentu je potom Dirichletovým rozdělení s parametrem α vytvořeno multinomické rozdělení θ z něž jsou vybrána konkrétní témata pro jednotlivá slova. Slova jsou vybírána pomocí multinomického rozdělení ϕ , a to z množiny slov vzniklé Dirichletovým rozdělením β .

¹⁷³ BLEI, ref. 166.

Odhalování témat

Pro odhalování témat v dokumentech předpokládá LDA, že dokumenty v kolekci byly vygenerovány výše popsaným procesem. Způsob, kterým se hledají neznámá témata v korpusu, je do jisté míry převrácením generativního postupu. Nejprve shrňme, jaké parametry tohoto obráceného procesu známe:¹⁷⁵

- Máme korpus, ve kterém budou zjišťována témata.
- Z dokumentů získáme dataset slov a frekvencí, se kterými se v jednotlivých dokumentech vyskytují.
- Máme, respektive vytvoříme, seznam unikátních slov vyskytujících se v korpusu.
- Známe parametr α , který představuje prvotní odhad rozdělení témat v dokumentech, protože předpokládáme, že témata jsou v kolekci rozdělena rovnoměrně.
- známe parametr β , který představuje prvotní odhad ohledně rozdělení slov v tématech, protože opět předpokládáme rovnoměrné rozdělení.

Mezi neznámé parametry patří:

- Počet témat K vyskytujících se v korpusu.
- Rozdělení témat v jednotlivých dokumentech θ .
- Rozdělení slov v jednotlivých tématech ϕ .
- Přidělení slov k jednotlivým tématům Z .

Počet témat, která má LDA v korpusu předpokládat, je třeba na vstupu specifikovat. Volba tohoto parametru je pro celý proces zcela zásadní a umožňuje badateli vstoupit do procesu modelování témat s vlastní představou o tematické granularitě korpusu.¹⁷⁶ Parametr Z je tou nejdůležitější informací, kterou je nutné zjistit.

¹⁷⁵ TUFTS, Chris. *The Little Book of LDA*. Online. Dostupné z: https://miningthedetails.com/LDA_Inference_Book/lda-inference.html. [cit. 2023-01-11].

¹⁷⁶ HLADÍK, ref. 164.

Ve chvíli, kdy bude známé přidělení jednotlivých slov k tématům, je možné z něj odvodit rozdělení témat v dokumentech (θ) i rozdělení slov v tématech (ϕ).¹⁷⁷

Hlavním problémem při odhalování témat pomocí LDA je tzv. Bayesovská posteriorní inference. Zjednodušeně jde o to, jak zjistit podmíněné pravděpodobnosti, které slouží jako vstupy pro multinomická rozdělení neznámých proměnných. Problematiku odhalování témat shrnuje Darling¹⁷⁸ do následující rovnice:

$$p(\theta, \phi, z|w, \alpha, \beta) = \frac{p(\theta, \phi, z, w|\alpha, \beta)}{p(w|\alpha, \beta)}$$

Rovnicí popsaná distribuce je výpočetně neřešitelná, existuje ale řada technik aproximace. Nejpoužívanějším způsobem v kontextu LDA je Gibbsovo vzorkování. Matematické odvození propojující výše uvedenou rovnici s Gibbsovým vzorkováním vysvětluje například Heinrich.¹⁷⁹ Obecně zahrnuje implementace LDA s Gibbsovým vzorkováním nastavení požadovaného počtu témat K , náhodné přidělení slov k těmto tématům a spuštění iterací se stanoveným počtem opakování. V každé iteraci je vzorkováno téma pro každý výskyt slova v korpusu. Po skončení těchto iterací je možné použít získané informace o přiřazených tématech k jednotlivým slovům pro výpočet distribucí θ a ϕ .

Vrátíme-li se tedy k popisu generování dokumentů v LDA a otočíme jej a lehce upravíme, získáme algoritmus, kterým jsou odhalována témata v korpusu dokumentů.¹⁸⁰

¹⁷⁷ TUFTS, ref. 175.

¹⁷⁸ DALRING, W.M. A *Theoretical and Practical Implementation Tutorial on Topic Modeling and Gibbs Sampling*. Online výukový materiál. University of Guelph, 2011. Dostupné z: <https://colisaar.github.io/cl19/materials/darling-lda.pdf>. [cit. 2023-01-11].

¹⁷⁹ HEINRICH, Gregor. *Parametr estimation for text analysis*. Online výukový materiál. University of Leipzig, 2008. Dostupné z: <http://www.arbylon.net/publications/text-est.pdf>. [cit. 2023-01-11].

¹⁸⁰ DALRING, ref. 178.

- Zvolí se proměnná K představující počet hledaných témat.
- K témata se rozdělují v dokumentu M tak, že každému slovu se náhodně přiřadí některé téma.
- Následně algoritmus iteruje slovo po slovu, přičemž pro každé posuzované slovo w v dokumentu M předpokládá, že jeho téma je špatně zvolené a přiřazení slova w k tématu zruší. Ostatní slova považuje za správně přiřazená.
- Danému slovu w se následně přidělí nové téma, které se vybere následovně:
 - zjistí se poměr témat přiřazených všem slovům v daném dokumentu D ,
 - zjistí se, jaká témata jsou přiřazena slovu w napříč celým korpusem M ,
 - tyto informace jsou použity jako vstup multinomického rozdělení,
 - výběrem z multinomického rozdělení se přiřadí slovu nové téma,
 - tento proces se opakuje tolikrát, kolik iterací bylo zvoleno pro Gibbsovo vzorkování.

Smysl mnoha iterací spočívá v tom, že na konci procesu bude většina stejných slov přiřazena stejnému tématu. O to se postará právě multinomické rozdělení, neboť při každé iteraci bude větší pravděpodobnost, že slovo bude přiděleno k tématu, které má stejné slovo přidělené i v dalších dokumentech.

Každý korpus sestávající z libovolně velkého počtu dokumentů, jejichž témata mají být pomocí LDA zjištěna, lze reprezentovat pomocí matice dokument-slovo (v angličtině „document term matrix”, zkráceně DTM). Řádky této matice představují jednotlivé dokumenty, sloupce unikátní slova. Hodnoty v matici potom odpovídají počtu výskytů těchto slov v daných dokumentech. Výstupem LDA jsou další dvě matice: matice dokument-téma a matice téma-slovo, které je možné dále analyzovat.¹⁸¹

¹⁸¹ NEHA, Seth. *Part 2: Topic Modeling and Latent Dirichlet Allocation (LDA) using Gensim and Sklearn*. Online. In: Analytics Vidhya. Dostupné online: <https://www.analyticsvidhya.com/blog/2021/06/part-2-topic-modeling-and-latent-dirichlet-allocation-lda-using-gensim-and-sklearn/>. [cit. 2023-01-11].

4. Modelování témat

Tematické modelování je jedním z přístupů dolování textových dat, často označované i nepřekládaným anglickým termínem text mining. Jedná se o procesy extrahování skrytých vzorců, trendů a vztahů z textových korpusů pro účely objevování znalostí, proto je tento obor také někdy nazýván dobýváním znalostí z textu (Knowledge Discovery from Text, KTD).¹⁸² Text mining využívá stejné analytické funkce jako data mining, který se obecně zabývá extrakcí a analýzou dat z různých zdrojů, vedle textových korpusů může jít například o databáze transakcí, vládní statistiky, lékařská data nebo molekulární databáze.¹⁸³

Formálněji bývá data mining definován jako netriviální získávání implicitních, dříve neznámých a potenciálně užitečných informací z dat.¹⁸⁴ Obvykle se zabývá daty, která byla shromážděna za jiným účelem, než je jejich samotná analýza, pracuje tedy s observačními daty na rozdíl od dat experimentálních.¹⁸⁵ Toto je případ i analýzy dat získaných z digitálních knihoven, která slouží především pro zpřístupňování jednotlivých digitalizovaných titulů čtenářům.

Kromě přístupů data miningu využívá text mining navíc metod počítačového zpracování přirozeného jazyka (NLP), které umožňuje transformaci lidského jazyka (mluveného nebo psaného) do podoby, jež je zpracovatelná počítači. Procesy NLP zahrnují především segmentaci slov a vektorizaci textu.¹⁸⁶

¹⁸² BEN-DOV, Moty, FELDMAN Ronen. Text Mining and Information Extraction. In: MAIMON, Oded, ROKACH, Lior (eds.). *Data mining and knowledge discovery handbook*. New York: Springer. 2013. ISBN: 978-0-387-09823-4. s. 809-837.

¹⁸³ HAND, D. J., Heikki MANNILA, Padhraic SMYTH. *Principles of data mining*. Cambridge: MIT Press, 2001. ISBN 026208290X.

¹⁸⁴ BERKA, Petr. *Dobývání znalostí z databází*. Praha: Academia, 2003. ISBN 80-200-1062-9. s. 15.

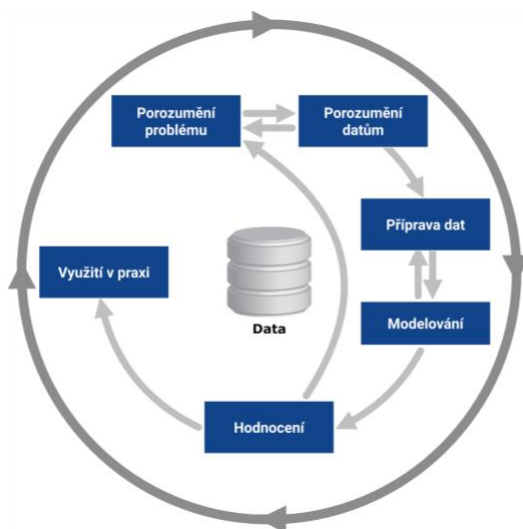
¹⁸⁵ HAND, ref. 183.

¹⁸⁶ BEN-DOV, ref. 182.

Proces dolování (textových) dat se v zásadě skládá z několika fází:¹⁸⁷

- výběru a získání cílových dat,
- předběžného zpracování dat (pre-processing),
- transformace dat,
- samotného dolování dat pro extrakci vzorců a vztahů,
- interpretace, evaluace a posouzení objevených struktur.

Tento výčet fází je standardizován v metodice CRISP-DM (CRoss-Industry Standard Process for Data Mining), jejímž cílem je popsat univerzální postup procesu dobývání znalostí.¹⁸⁸ CRISP-DM definuje životní cyklus projektu jako cyklický sled šesti fází, které se vzájemně ovlivňují, viz Obrázek č. 4. Fáze popsané v metodice CRISP-DM budou použity při popisu metodologie modelování témat. Jednotlivé fáze jsou: porozumění problému, porozumění datům, příprava dat, modelování, hodnocení, využití v praxi. Využití v praxi bude věnována pozornost v páté kapitole.



Obrázek č. 4: Fáze dolování dat podle metodiky CRISP-DM.¹⁸⁹

¹⁸⁷ HAND, ref. 183.

¹⁸⁸ PETR, Pavel. *Data Mining. Díl I.* Vyd. 3. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2010. ISBN 978-80-7395-325-6. s. 7–18.

¹⁸⁹ Zdroj obrázku: JENSEN, Kenneth. *CRISP-DM Process Diagram.png*. Online, obrázek. In: Wikimedia Commons. 26. 4. 2012. Dostupné z: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:CRISP-DM_Process_Diagram.png. [cit. 2023-12-06]. Upraveno.

4.1 Porozumění problému

První krok v procesu dolování dat spočívá v přesném definování problému, který chceme řešit, a v zamyšlení se nad tím, jak můžeme k jeho vyřešení využít data. V rámci tohoto vymezení se definuje rozsah řešeného problému, metriky hodnocení a konkrétní cíle, kterých se má dosáhnout.

První kapitola této práce přinesla podrobný přehled publikační činnosti České akademie a dosavadní úroveň porozumění tématům, kterým se badatelé v prvních dvaceti letech existence této instituce věnovali. První třída se tematicky věnovala především historii, právní problematice a filozofii. Druhá třída byla tematicky velmi rozmanitá, což odpovídalo jejímu širokému zaměření sahajícímu od matematiky a fyziky přes chemii a lékařství až po technickou oblast. Zatímco většina oborů, kterým se II. třída věnovala, bývá popisována velmi obecně, existuje jedna výjimka. Tou je velmi specifické vymezení témat spojených s botanikou. Třetí třída se věnovala zejména filologii, především češtině a české literatuře, lexikografii, dialektologii, orientálním jazykům a řeckým a římským klasikům a náboženství. Čtvrtá třída zahrnovala umělce a vyhrazena byla pro českou krásnou literaturu, výtvarné umění a hudební skladatele. Tato témata se objevují mezi lety 1890–1918 v 1275 jednotlivých svazcích *Rozprav* a dalších téměř 200 svazcích samostatně vydaných monografií, provedená analýza se ovšem bude věnovat pouze letům 1890–1910. Vedle toho se jednotlivé třídy také podílely na přípravě dalších titulů, a kromě II. třídy podporovaly některá odborná periodika, která ale přímo nevydávaly.

4.1.1 Stanovení cíle

Cílem tematického modelování provedeného v rámci této práce je identifikovat koherentní témata zaznamenaná ve vydaných publikacích a rozšířit tak současný stav poznání badatelské činnosti České akademie krátce po jejím vzniku. Akademie věd ČR je v současnosti organizována do tří oblastí:¹⁹⁰ I. Oblast věd o neživé přírodě, II. Oblast věd o živé přírodě a chemických věd a III. Oblast humanitních a společenských věd. Každá z těchto oblastí obsahuje tři sekce. Celkem tedy existuje 9 sekcí oblastí věd. Dosud provedená obsahová analýza publikační činnosti České akademie jako celku identifikuje témata přibližně na úrovni odpovídající těmto sekcím. Výjimku tvoří rozbor botanických témat II. třídy a III. třída, jejíž publikace byly i vzhledem k tehdejší historické významnosti rozebrány podrobněji.

Sekce vědních oblastí AV ČR se skládají z jednotlivých pracovišť, přičemž každá sekce obsahuje 4–8 pracovišť. Celkem se AV ČR skládá z 54 institucí. Cílem modelování je identifikovat témata s alespoň o úroveň jemnější granularitou, než se to podařilo doposud. Pokud se tedy publikace věnovaly například chemii, cílem je zjistit, kterým konkrétním chemickým oborům (organická chemie, analytická chemie, anorganická chemie, ...), v případě, že se věnovaly historii, chceme zjistit, kterému období atd. V případě botaniky se pokusíme ověřit, zda dospějeme ke stejným tématům, která byla představena v 1. kapitole. Celkem by modelování mělo identifikovat 35 témat. Toto číslo bylo zvoleno na základě kvalifikovaného odhadu vycházejícího z počtu sekcí vědních oblastí současné AV ČR (9) a počtem jejích jednotlivých pracovišť (54). Testovány byly ovšem i varianty s jinými počty témat. Vyšší počet stanovených témat však způsoboval rozdělování velmi malých témat na ještě menší, která se nezdála příliš konzistentní. Velká témata přitom zůstávala nezměněná. Nastavení menšího množství rozpoznávaných témat způsobovalo spojování malých témat do větších, obecnějších celků. Nakonec proto bylo rozhodnuto použít původní odhad a rozpoznat v korpusu 35 témat.

¹⁹⁰ STŘEDISKO SPOLEČNÝCH ČINNOSTÍ AV ČR, V. V. I., ref. 58.

Rozpoznávání témat proběhne metodou LDA popsanou v kapitole 3.3.2. Metoda pouze identifikuje témata v korpusu, jejich pojmenování je nutné udělat ručně. Koherence a smysluplnost identifikovaných témat umožňující jejich pojmenování, bude hlavní metrikou udávající úspěšnost provedeného modelování.

Kromě samotné identifikace témat je cílem modelování také podat přehled dokumentů příslušících k jednotlivým tématům a popsat, jak se v čase tematické zaměření publikací proměňovalo. Jak bylo také vysvětleno v předešlé kapitole, LDA nepřiděluje každý dokument pouze k jednomu tématu, ale stanovuje, které téma v něm dominuje nejvíce. Pro zjednodušení interpretace budeme ovšem předpokládat, že každý svazek *Rozprav* byl věnován jednomu tématu.

4.1.2 Stanovení korpusu

Základem pro analýzu publikační činnosti České akademie je správné vymezení korpusu, se kterým budeme při výzkumu pracovat. V předchozí kapitole zmíněný Franco Moretti a jeho spolupracovníci rozlišují při stanovování korpusu tři množiny textů:¹⁹¹

- publikovanou literaturu,
- archivovanou literaturu – výsek publikované literatury, kterou uchovávají kulturní instituce,
- korpus – výsek archivované literatury zvolený s určitým cílem.

V rámci našeho výzkumu lze za publikovanou literaturu považovat veškerou produkci, kterou zveřejnila Česká akademie mezi lety 1890–1910. Její přehled s přesahem do roku 1918 založený na dobových soupisech publikací i retrospektivních bibliografiích jsme podali v první kapitole. Jako lehce problematické se jeví zařazení publikací, zejména periodik, jejichž vydávání

¹⁹¹ ALGEE-HEWITT, Mark, ALLISON, Sarah, GEMMA, Marissa, HEUSER, Ryan, MORETTI, Franco, WALSER Hannah. *Canon/Archive. Large-scale Dynamics in the Literary Field*. Online. Pamphlets of the Stanford Literary Lab, 2016, Pamphlet 11. ISSN 2164-1757. Dostupné z: <https://litlab.stanford.edu/LiteraryLabPamphlet11.pdf>. [cit. 2023-11-26].

akademie podporovala, ale nevydávala je přímo. Pro potřeby této práce budou za publikace České akademie považovány pouze ty tituly, které vydala instituce přímo a které tak uvádějí její název jakožto vydavatele.

Veškerá námi vymezená publikovaná literatura je dostupná v Knihovně Akademie věd ČR a některých dalších knihovnách. Můžeme tedy říci, že v tomto konkrétním případě se publikovaná literatura rovná literatuře archivované. Většina archivované literatury byla také digitalizována. Výčet těchto publikací shrnuje Příloha č. 1 této práce obsahující také odkazy na jednotlivé dokumenty v digitálních knihovnách.

Digitalizace umožňuje teoreticky použít jako výzkumný korpus veškerou archivovanou literaturu. Značnou komplikaci ovšem představuje rozdílná doba digitalizace dokumentů a zejména fakt, že ji podnikly různé instituce. Dokumenty se tak nachází v různých digitálních knihovnách a v nejednotné kvalitě. Další komplikací je také rozdílnost v přístupu, který jednotlivé třídy akademie vedly vůči publikaci monografických dokumentů – některé třídy jich vydávaly velké množství, jiné se jim věnovaly jen minimálně. Bylo proto rozhodnuto stanovit jako korpus pro další analýzu pouze časopis *Rozpravy*, který představoval stěžejní publikační platformu pro všechny třídy, kromě čtvrté. Její publikační činnost nicméně neodrážela badatelskou činnost instituce a její zapojení do analýzy by tak mohlo zproblematizovat koherenci vědeckých témat. Připomeňme, že každý svazek *Rozprav* představoval v podstatě samostatnou jednotku, kterou lze podle délky přirovnat buď k odbornému článku nebo celé monografii.

4.2 Porozumění datům

Časopis *Rozpravy* každé ze tříd vycházel jako samostatné periodikum a je tak veden i v dnešních katalozích knihoven. Tomu odpovídá i prezentace těchto časopisů v Digitální knihovně AV ČR, kde je pro každé periodikum založena jedna titulní úroveň, pod kterou jsou zařazeny jednotlivé ročníky a pod nimi jednotlivé svazky (označené v DKAV jako čísla) obsahující skeny stran. Svazky jsou popsány pouze pořadovými čísly, popisná metadata neobsahují jejich názvy ani informace autorech.

Ročníky vydané mezi lety 1890 a 1910, které jsou předmětem našeho zájmu, jsou v digitální knihovně dostupné zcela volně, neboť se na ně již nevztahuje ochrana daná autorským zákonem. Pro další porozumění datům je nutné provést jejich stažení z digitální knihovny a převést je do struktury vhodné pro další zpracování.

Název titulu	Odkaz do knihovního katalogu	Odkaz do Digitální knihovny AV ČR
Rozpravy České akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění. Třída I.	https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000602117	https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:ae767057-435d-11dd-b505-00145e5790ea
Rozpravy České akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění. Třída II, Mathematicko-přírodnická.	https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000602111	https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:ae767058-435d-11dd-b505-00145e5790ea
Rozpravy České akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění. Třída III.	https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000602115	https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:ae74754a-435d-11dd-b505-00145e5790ea

Obrázek č. 5: Přehled titulních úrovní *Rozprav* jednotlivých tříd.

4.2.1 Stažení dat

KNAV v současnosti neprovozuje nad svou digitální knihovnou infrastrukturu DL4DH nebo jiné řešení, které by umožnilo hromadné stažení dat. Jediným způsobem, kterým lze data získat pro počítačové zpracování, je tak přistupovat k nim skrze REST API systému Kramerius.¹⁹² V softwarovém prostředí R¹⁹³ byl vytvořen skript,¹⁹⁴ který stáhl z Digitální knihovny AV ČR identifikátory a základní metadata pro vytvoření přehledu o titulu periodika, počtu ročníků, čísel a stran. Tato data byla uložena ve formátu JSON pro další analýzu. V průběhu zjišťování struktury titulu byla také ověřena dostupnost data streamů TEXT_OCR a ALTO. V případě, že byl data stream TEXT_OCR u jednotlivých stran dostupný, byl rovnou uložen. Pro každý svazek vznikl jeden textový soubor kombinující textové přepisy všech stran v něm obsažených.

4.2.2 Analýza vstupních dat

Celkem bylo z Digitální knihovny AV ČR staženo 58 svazků z *Rozprav* I. třídy, 793 z *Rozprav* II. třídy a 36 z *Rozprav* III. třídy. Tyto údaje neodpovídají přesně datům uvedeným v první kapitole, kde je například uvedeno, že I. třída vydala za celé období 1890–1918 celkem 59 svazků. Důvodem je, že součástí většiny ročníků v digitální knihovně je i samostatný svazek pro obálku a obsah ročníku. Tyto svazky není možné snadno strojově rozeznat od skutečných studií, neboť mají v digitální knihovně stejný datový model a liší se pouze slovním označením v popisných metadatech, které ovšem není standardizováno. Přehled obsahu ročníku, případně všech vydaných svazků v rámci celé třídy je také součástí

¹⁹² REST API je zdokumentované v repozitáři umístěném na platformě GitHub, viz *ceskaexpedice / kramerius*, ref. 118.

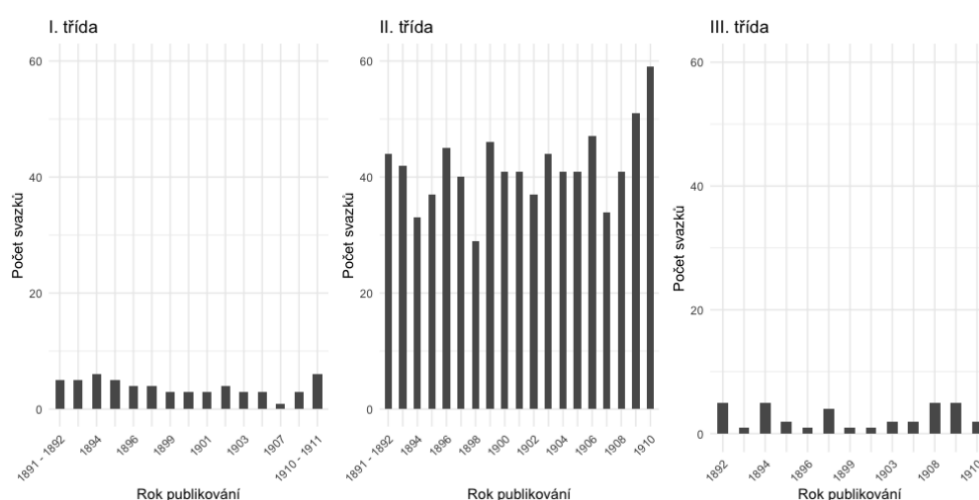
¹⁹³ Použita byla verze R 4.3.2 (2023-10-31 ucrt) a aplikace RStudio verze 2023.09.1 Build 494.

¹⁹⁴ Postup stažení, analýzy dat a tematického modelování je podrobněji popsán včetně odkazů na zdrojový kód v Příloze č. 2.

Zdrojový kód je dostupný na platformě GitHub: https://github.com/kerschfilip/tematicke_modelovani_cavu
Veškerá data získaná z digitální knihovny a dalších nástrojů včetně samotného tematického modelu jsou dostupná v repozitáři Zenodo: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10395970>

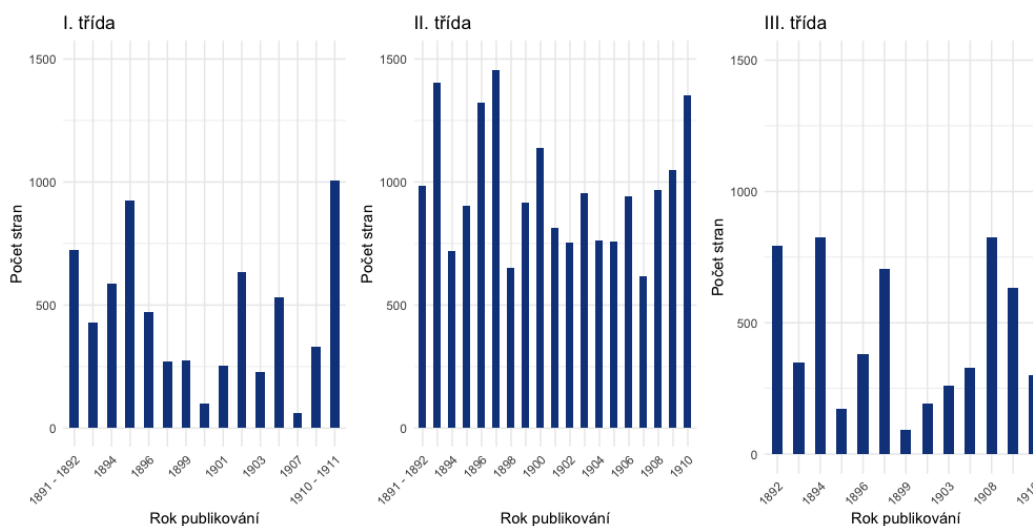
některých svazků skutečně obsahující vědecké práce. Ani odsud jej nebylo možné odstranit, protože příslušné strany nejsou označeny odpovídajícím popisem¹⁹⁵ tak, aby je bylo možné strojově identifikovat. Stejně tak není možné identifikovat a z analýzy vyřadit poznámkový aparát těchto svazků. V součtu bylo z digitální knihovny získáno 887 svazků, které obsahují celkem 31 147 stran, jejichž textové přepisy byly uloženy pro další analýzu.

Jednoznačně nejvíce svazků vydala II. třída, jak je vidět na grafu č. 1. Průměrně ovšem obsahují její svazky pouze 23 stran, zatímco svazky I. a III. třídy obsahují průměrně 110, respektive 180 stran (viz graf č. 2). Tento značný nepoměr mezi počty vydaných svazků v rámci jednotlivých tříd je tak alespoň částečně kompenzován jejich délkou. Přesto tvoří počet stran publikovaných v rámci *Rozprav* II. třídy 59 % z celého korpusu.



Graf č. 1: Porovnání počtu vydaných svazků *Rozprav* mezi jednotlivými třídami.

¹⁹⁵ Aktuálně platná Pravidla pro popis periodik (verze 8.5) stanovují, že při popisu digitalizovaného dokumentu je nutné označit mimo jiné strany obsahující obálku, rejstřík, obsah, seznam ilustrací, seznam map či seznam tabulek. Toto označení je pro každou stranu zaznamenáno v popisných metadatech ve schématu MODS a teoreticky by umožnilo odfiltrování stran s obsahem, který není pro automatizovanou analýzu vhodný. U starších digitalizací je ale popis stran nespolehlivý a často chybí úplně. Více o Pravidlech pro popis periodik viz NÁRODNÍ KNIHOVNA ČR, ref. 104.

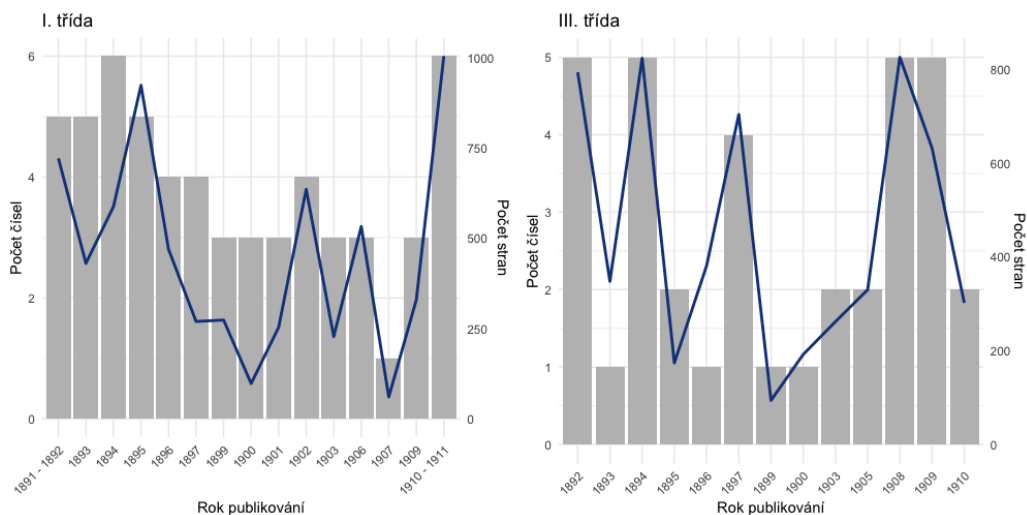


Graf č. 2: Porovnání počtu stran *Rozprav* jednotlivých tříd.

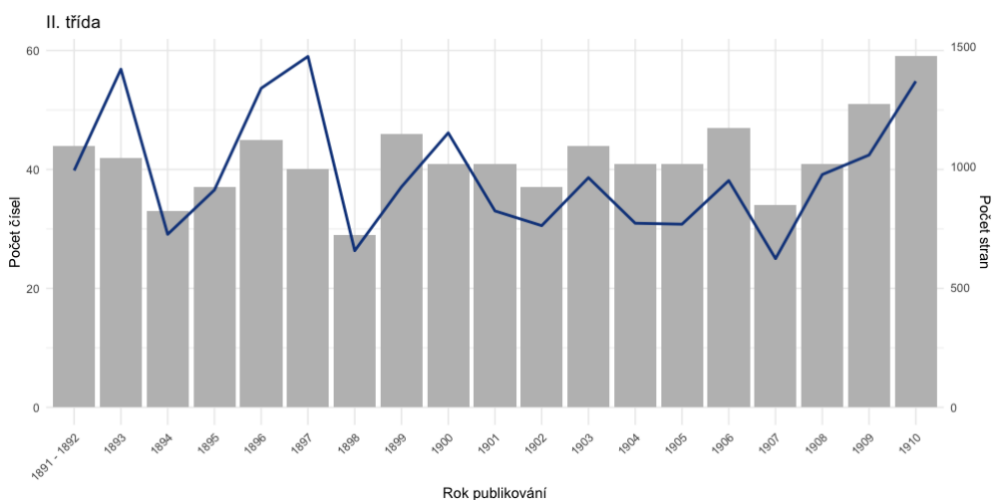
Rozpravy	Počet svazků	Průměrný počet stran svazku	Celkový počet stran	Část korpusu
Rozpravy I. třídy	58	110.2	6824	22 %
Rozpravy II. třídy	793	22.7	18460	59 %
Rozpravy III. třídy	36	179.8	5863	19 %
Shrnutí	887	104.26	31147	100 %

Tabulka č. 3: Přehled počtu svazků *Rozprav* získaných z digitální knihovny.

Za povšimnutí stojí fakt, že počet vydaných svazků není vždy v přímé úměře s počtem stran, tedy že délka svazků se i v rámci každé ze tříd lišila. Nejvíce se tento fenomén objevuje u *Rozprav* I. třídy, kde ačkoliv od roku 1896 do roku 1901 vycházel stabilní počet studií – čtyři, případně tři ročně – počet stran prudce klesl. Opačnou situaci lze pozorovat u *Rozprav* II. třídy, kde v letech 1893 a následně 1896 a 1897 navzdory průměrnému počtu vydaných studií počet stran zdatelně stoupl. Porovnání počtu svazků vydaných v jednotlivých letech a počtu stran přináší grafy č. 3 a 4.



Graf č. 3: Porovnání počtu publikovaných svazků a jejich celkového počtu stran, I. a III. třída.



Graf č. 4: Porovnání počtu publikovaných svazků a jejich celkového počtu stran, II. třída.

Žádný ze svazků vydaných v rozpětí let 1890–1910 ani v jedné ze tříd nedisponuje v Digitální knihovně AV ČR textovým přepisem ve formátu ALTO, všechny strany ale mají alespoň prostý textový přepis. Přehled dostupných dat k analýze v rámci typů dat představených ve druhé kapitole shrnuje tabulka č. 4.

Typ dat	Data vytvořená při digitalizaci	Data dostupná v digitální knihovně Kramerius	Dostupná data časopisu <i>Rozpravy</i>
archivní kopie obrazových dat	ANO	NE	NE
uživatelská kopie obrazových dat	ANO	ANO	ANO
ALTO XML	ANO	ANO, může ale chybět u starších digitalizací	NE
OCR-TXT	ANO	ANO	ANO
bibliografická metadata	ANO	ANO	ANO
administrativní paradata	ANO	NE	NE

Tabulka č. 4: Přehled dostupných dat pro *Rozpravy*.

4.3 Příprava dat

Stažené textové přepisy jednotlivých svazků *Rozprav* byly před samotným modelováním upraveny. Nejprve byla odstraněna slova obsahující dva nebo méně znaků za účelem odstranění evidentních chyb vzniklých při procesu OCR v rámci digitalizace. Byly tak odstraněny například samostatně stojící tečky, čárky, závočky a uvozovky. Spolu s nimi došlo k odstranění i některých správně rozpoznávaných slov, především jednopísmenných a dvoupísmenných spojek, předložek nebo zájmen. Tyto slovní druhy nejsou nicméně pro tematické modelování podstatné.¹⁹⁶

Zkrácené textové soubory byly následně obohaceny pomocí nástroje UDPipe 2.¹⁹⁷ K obohacení byla použita webová služba LINDAT UDPipe REST Service.¹⁹⁸ Konkrétně byl použit model *czech-pdt-ud-2.12-230707*, který zajistil pro každé slovo z textového přepisu tokenizaci, lemmatizaci a identifikaci slovního druhu.

¹⁹⁶ HLADÍK, ref. 164, s. 165.

¹⁹⁷ viz Kapitola 3.2.1 UDPipe 2.

¹⁹⁸ Služba je dostupná z [http\(s\)://lindat.mff.cuni.cz/services/udpipe/api/](http(s)://lindat.mff.cuni.cz/services/udpipe/api/). [cit. 2023-12-06].

Získané výsledky obohacení ve formátu CoNLL-U byly převedeny do formátu JSON a uloženy. Na jejich základě byla následně vyfiltrovány pouze základní tvary podstatných jmen. Protože v rámci procesu obohacení nástrojem UDPipe 2 mohly být některé rozsáhlejší chyby vzniklé procesem OCR identifikovány chybně jako podstatná jména a zkrácena na jedno nebo dvouznačkovou lemmu, byla ze vzniklých souborů znovu odstraněna slova obsahující dva nebo méně znaků. Pro každý svazek *Rozprav* tak v rámci přípravy dat vznikl jeden textový soubor obsahující pouze podstatná jména převedená do základního tvaru. Tyto dokumenty následně posloužily k vytvoření matice dokument-slovo, která představuje vstup pro tematické modelování.

4.4 Modelování

4.4.1 Spuštění LDA

K vytvoření matice dokument–slovo v softwarovém prostředí R byla využita knihovna *quanteda* a její funkce `corpus()`, `readtext()`, `tokens()` a `dfm()`. Jednotlivé textové dokumenty byly načteny do programu a zakomponovány do jedné proměnné obsahující celý zkoumaný korpus. Před vytvořením matice byla ještě z korpusu odstraněna nejčastěji se vyskytující slova, která zjevně nesouvisela s tématy, ale pouze formálně označovala dokumenty na jednotlivých stranách. Ze vzniklé matice byl získán přehled o nejfrekventovanějších slovech v korpusu (viz zdrojový kód č. 1).

```

# slova objevující se napříč všemi *Rozpravami* (zanedbatelný vli
v na témata)
stop_CAVU <- c("akademie", "strana", "rozprava", "obsah", "fig",
"tab", "pag", "hodina", "metr", "pozorování", "maximum", "den", "
rok", "datum", "milimetr", "vel", "průměr", "minimum", "maximum",
"stupeň", "leden", "únor", "březen", "duben", "květen", "červen",
"červenec", "srpen", "září", "říjen", "listopad", "prosinec")

# nevýznamová slova a znaky v korpusu
stop_nonsense <- c("wsw", "nnw", "ssw", "wnw", "ene", "sse", "eše
", "nne", "»", "«", "^", "srv", "srv", "ccm", "dod", "vyn", "tim"
, "vin", "kol", "ott", "oti", "jah", "upd", "rkp", "srvn", "stsl"
, "ghm", "srva", "pis", "cxo", "mgh")

# rozdělení na tokeny pro quantida
tokens <- tokens(corpus) %>%
  tokens_remove(c(stop_CAVU, stop_nonsense))

# matice dokument-slovo
dfm <- dfm(tokens)

# nejfrekventovanější slova v korpusu
freq <- textstat_frequency(dfm, n = 20)
head(freq, 20)

##      feature frequency rank docfreq group
## 1   případ    15438     1     746   all
## 2     část    12997     2     735   all
## 3    pokus    12965     3     478   all
## 4     list    12442     4     238   all
## 5     místo    11966     5     685   all
## 6      bod    11572     6     389   all
## 7     doba    10766     7     655   all
## 8     slovo     9866     8     298   all
## 9   buňka     9474     9     235   all
## 10  obrázek    9403    10     423   all
## 11   právo     7988    11     284   all
## 12   tvar     7898    12     566   all
## 13  plocha    7737    13     412   all
## 14   konec    7477    14     614   all
## 15   voda     6997    15     458   all
## 16  roztok    6944    16     350   all
## 17 kyselina   6744    17     304   all
## 18   druh    6625    18     504   all
## 19  způsob   6350    19     667   all
## 20   řada    6112    20     689   all

```

Zdrojový kód č. 1: Vytvoření vstupní matice dokument-slovo.

K samotnému modelování témat byla využita knihovna `topicmodels`, která pracuje s pravděpodobnostním modelem takovým způsobem, který byl představen v kapitole 3.3.2. Spuštění LDA ukázané na zdrojovém kódu č. 2 si vyžaduje stanovit proměnnou `k`, která určí, kolik témat se má v korpusu identifikovat. Jak bylo popsáno výše, bylo stanoveno, že model má rozpoznat 35 témat. Dále je možné nastavit hodnotu `alpha` – čím je vyšší, tím větší množství témat se může objevovat v jednom dokumentu. V našem případě je nastavena na `0.1`, neboť předpokládáme, že jeden svazek *Rozprav* se pravděpodobně věnoval jednomu tématu. Hodnoty dalších parametrů jsou ponechány ve výchozím nastavení,¹⁹⁹ počet iterací Gibbsova vzorkování je v takovém případě 2000. Dále je vhodné nastavit také funkci `set.seed`, která se používá k vytváření reprodukovatelných výsledků v případech, kdy se používají proměnné nabývající náhodných hodnot. Zaručuje se tak, že při každém spuštění kódu budou vytvořeny stejné náhodné hodnoty.

```
dtm <- convert(dfm, to = "topicmodels") # převod matice dokument-  
slovo do formátu knihovny topicmodels  
  
set.seed(1234)  
  
topic_model <- LDA(dtm, method = "Gibbs", k = 35, control = list  
(alpha = 0.1))  
topic_model
```

Zdrojový kód č. 2: Spuštění LDA

LDA vytvoří matici slovo–téma, ve které je u každého slova z korpusu uvedeno, s jakou pravděpodobností bylo vygenerováno z jakého tématu. Tato pravděpodobnost je označena jako `beta`. Druhým výstupem LDA je matice dokument–téma popisující pravděpodobnost příslušnosti dokumentu ke konkrétnímu tématu. Tato pravděpodobnost je vyjádřena hodnotou `gamma`.

¹⁹⁹ GRÜN, Bettina. *Package 'topicmodels'* Online. Verze 0.2-15, 27. 11. 2023. Dostupné z: <https://cran.r-project.org/web/packages/topicmodels/topicmodels.pdf>. [cit. 2023-12-07].

4.4.2 Pojmenování témat

Model rozpoznaná témata v korpusu označuje pouze číslem, jejich vhodné pojmenování závisí na vlastní interpretaci badatele. Za tímto účelem byly využity tři techniky. Nejefektivnější a nejjednodušší přístup k pojmenování témat je zhodnotit nejfrekventovanější slova, která se v každém tématu vyskytují. Pokud tato technika nevedla k intuitivnímu pojmenování, byl z korpusu získán a prozkoumán začátek dokumentů patřících k danému tématu s nejvyšší pravděpodobností. Nepomohla-li ani tato technika jednoznačně určit vhodný název pro téma, byly z matice dokument–téma získány identifikátory jednotlivých svazků *Rozprav* patřících do zkoumaného tématu, pomocí identifikátorů byly sestaveny odkazy do digitální knihovny a byly analyzovány přímo zdrojové digitalizáty.

Nejfrekventovanější slova je možné zobrazit v tabulce, slovním mraku (wordcloud) nebo využít vizualizaci pomocí knihovny *LDavis*, která převede mnohorozměrná témata modelu do dvou dimenzí tak, aby bylo možné je jednoduše a interaktivně prezentovat. Výstupem je jednoduchá aplikace v JavaScriptu, která umožňuje prozkoumávat výsledky LDA pomocí zaměření se na konkrétní témata nebo slova.

4.5 Hodnocení – rozpoznaná témata

Ze 35 témat, která model identifikoval, bylo možné pojmenovat bez větších problémů všechna. Pouze dvě témata (č. 17 a č. 34) nejsou dostatečně koherentní a jejich pojmenování je proto široké. Téměř v polovině případů stačil pro pojmenování témat přehled v něm nejfrekventovanějších slov, jejichž stručný přehled podává graf č. 5. Ve zbylých případech bylo nutné zkoumat vstupní dokumenty nebo samotné skeny svazků v digitální knihovně, bez čehož by nebylo možné některá témata pojmenovat dostatečně konkrétně.

Rozpoznaná témata splňují nastavené kritérium granularity a popisují publikační činnost alespoň na úrovni vědních oborů a často i na úrovni podoborů nebo specifické problematiky. Tabulka č. 5 podává přehled rozpoznaných témat, způsobu jejich pojmenování a jejich klasifikace do kategorií vycházející

z vědních sekcí AV ČR a také vědních oborů a oborových skupin FORD. Klasifikace FORD (Fields of Research and Development) vyvinutá pro potřeby výzkumu a vývoje seskupuje vědní předměty do širokých (jednociferných) oborových skupin a užších (dvouciferných) vědních oblastí.²⁰⁰ Tuto klasifikaci využívá i AV ČR k hodnocení výzkumné a odborné činnosti svých pracovišť.²⁰¹ Názvy oblastí a skupin jsou v tabulce ponechány v původním anglickém znění. Oborové skupiny FORD budou použity také dále v kapitole pro podrobnější popis rozpoznávaných témat.

Graf č. 6 vizualizuje rozpoznávaná témata pomocí knihovny LDAvis,²⁰² která algoritmem nazvaným Analýza hlavních komponent (Principal Component Analysis, PCA) zredukuje počet dimenzí modelu (v našem případě 35) na dvě tak, aby bylo možné témata prezentovat ve dvourozměrném prostoru.²⁰³ Velikost kruhů ve vizualizaci reprezentujících témata odpovídá tomu, kolik slov je k tématu přiřazeno a odráží tak důležitost tématu v korpusu. Z vizualizace lze také z blízkosti kruhů do jisté míry odvodit, která témata jsou si sémanticky podobná či se překrývají (sdílejí pro ně typická slova). Graf je rozdělen na čtyři kvadranty pomocí os „PC1“ a „PC2“. Tyto osy jsou výsledkem techniky redukce dimenzí a jejich interpretaci konkrétně v rámci LDAvis je nutné brát s rezervou.²⁰⁴ Klíčovou informací ve vizualizaci je především relativní umístění témat v prostoru (jak blízko nebo daleko jsou od sebe) a velikost kruhů.

²⁰⁰ OECD. *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities*. Online. OECD Publishing, Paris, 2015. Dostupné z: <https://doi.org/10.1787/9789264239012-en>. [cit. 2023-12-10]. s. 57–59.

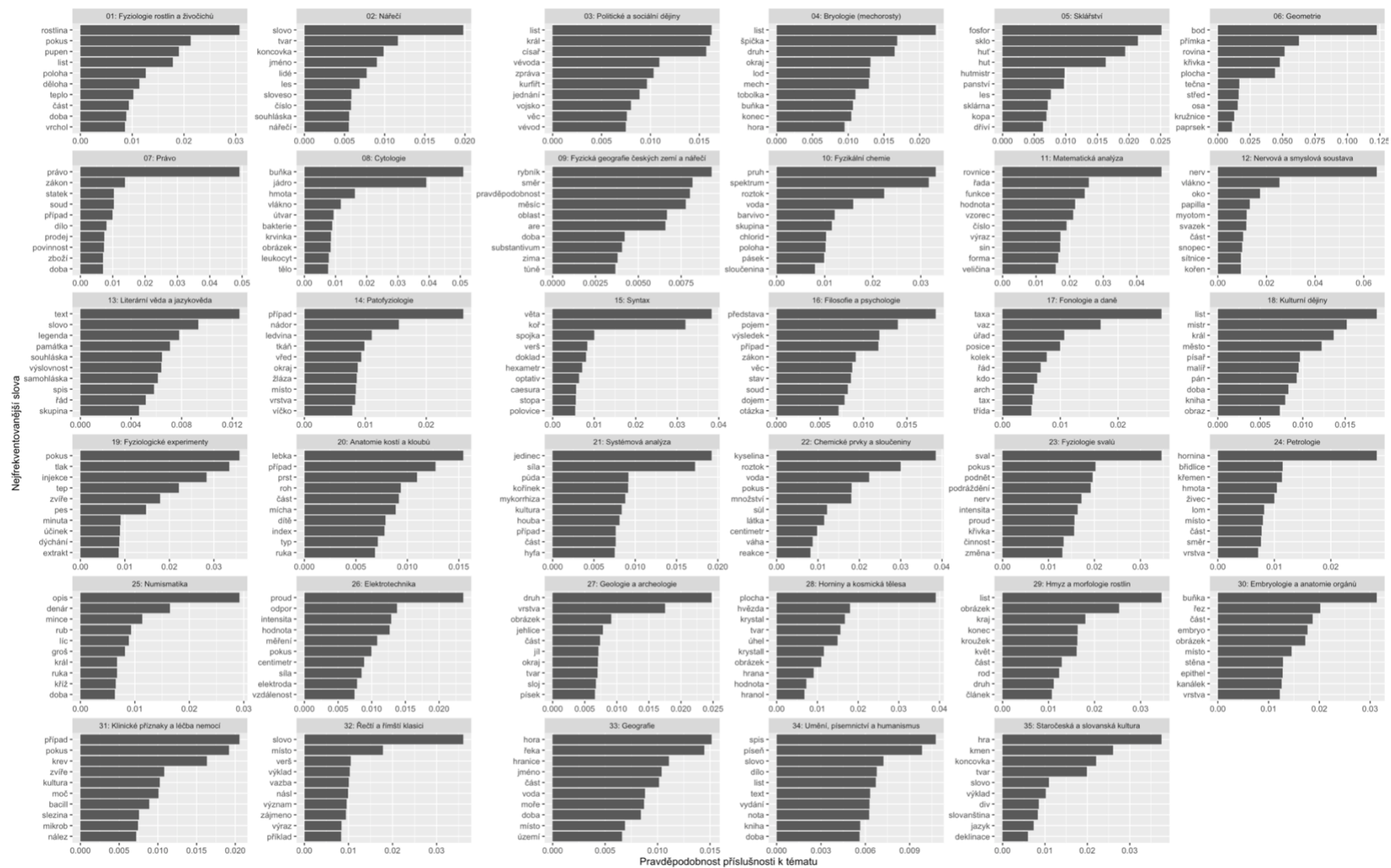
²⁰¹ AKADEMIE VĚD ČESKÉ REPUBLIKY. *Metodika hodnocení výzkumné a odborné činnosti výzkumně orientovaných pracovišť AV ČR za léta 2015–2019*. Online. Dostupné z: https://www.avcr.cz/export/sites/avcr.cz/content/galerie-souboru/hodnoceni/2015-2019/Metodika_hodnoceni_vyzkumnych_pracovist_AVCR_2015-19.pdf. [cit. 2023-12-10]. s. 17.

²⁰² SIEVERT, Carson, SHIRLEY, Kenny. *Package 'LDAvis'*. Online. Verze 0.3.2. 24. 10. 2015. Dostupné z: <https://cran.r-project.org/web/packages/LDAvis/LDAvis.pdf>. [cit. 2023-12-07].

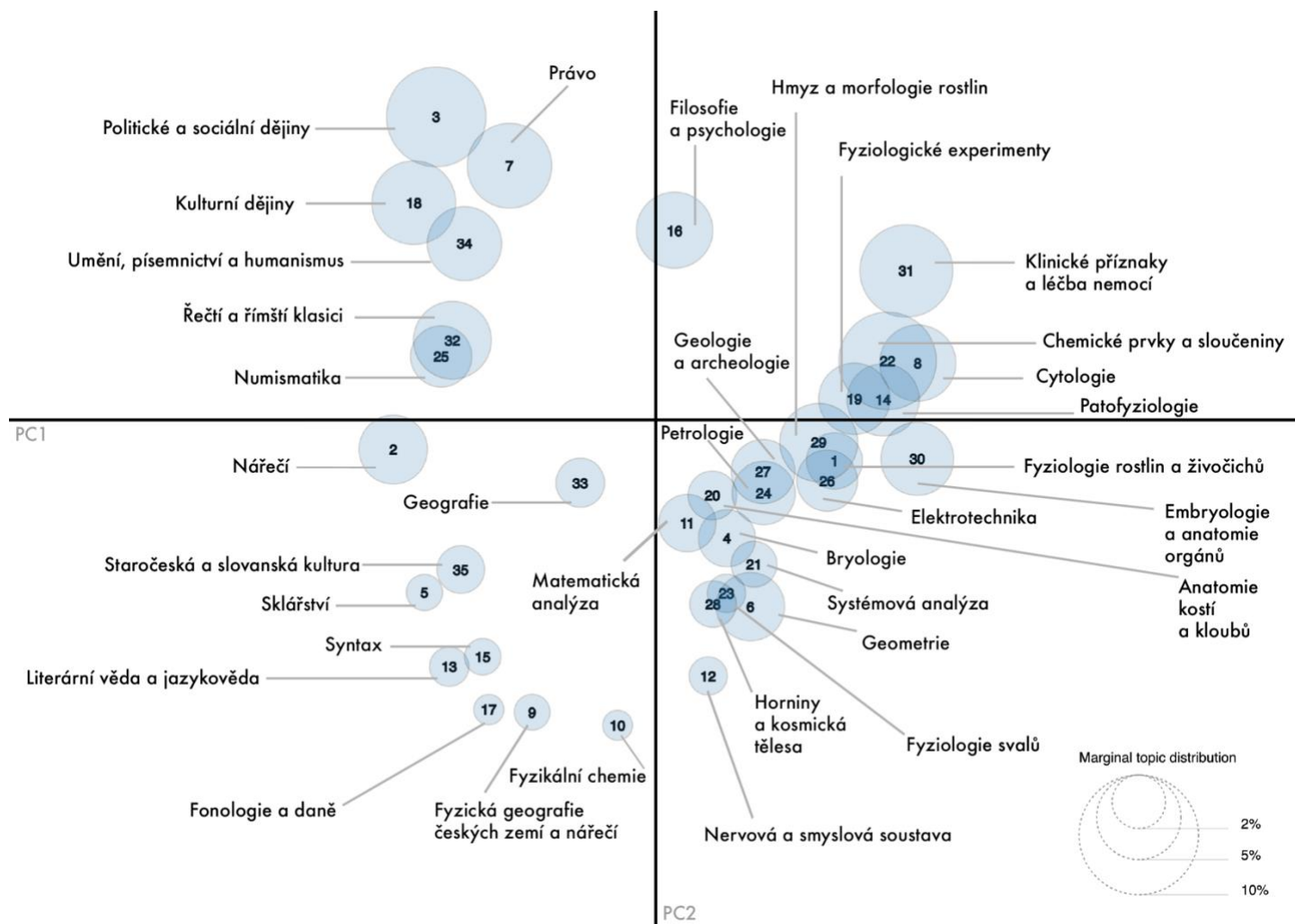
²⁰³ Pokud by byl k redukci dimenzí použit jiný algoritmus (například Metric Multidimensional Scaling, mMDS), vizualizace by vypadala jinak.

²⁰⁴ LYRA, Matti. *Evaluating Topic Models*. Online, prezentace. Berlín: PyData Berlin 2017. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?v=UkmlIjRIG_M. [cit. 2023-12-06].

Svislá osa „PC2“ na grafu č. 6 představuje jasné oddělení témat spadajících převážně do humanitních věd (vlevo) a témat patřících mezi přírodní vědy (vpravo). Nejvýznamnější témata mezi humanitními vědami představují témata č. 3 Politické a sociální dějiny, č. 7 Právo a č. 18 Kulturní dějiny, které jsou situované ve druhém kvadrantu. Témata ve třetím kvadrantu jsou výrazně menšího rozsahu a zasahuje sem i tematika spojená s přírodními vědami. Kromě témat č. 32 a č. 25, která se výrazně překrývají a obsahují tedy velký počet shodných slov, jsou všechna humanitní témata jednoznačně vymezena. To neplatí o dvaceti tématech přírodních věd v prvním a čtvrtém kvadrantu, která naopak tvoří do jisté míry souvislý pás částečně se překrývajících kruhů. Témata spolu již podle svých názvů logicky souvisí a navazují na sebe. Například logické je výrazné překrytí témat č. 22 Chemické prvky sloučeniny, č. 8 Cytologie a č.14 Patofyziologie nebo témat č. 24 Petrologie a č. 27 Geologie a archeologie. Nejvýznamnějšími tématy z hlediska počtu slov do nich zařazených jsou mezi přírodními vědami již zmíněné téma č. 22 a téma č. 31 Klinické příznaky a léčba nemocí.



Graf č. 5: Deset nejfrekventovanějších slov každého tématu.



Graf č. 6: Vizualizace témat pomocí knihovny LDAvis.

#	Název tématu	počet svazků	metoda určení	Sekce vědy AV ČR	Vědní obory FORD	Oborové skupiny FORD
1	Fyziologie rostlin a živočichů	28	nejfrekventovanější slova	biologické a lékařské vědy	1.6 Biological sciences	1. Natural sciences
2	Nářečí	5	nejfrekventovanější slova	humanitní a filologické vědy	6.2 Languages and Literature	6. Humanities and the arts
3	Politické a sociální dějiny	8	nejfrekventovanější slova	interdisciplinární téma	5.5 Law / 6.1 History and Archaeology	5. Social sciences / 6. Humanities and the arts
4	Bryologie (mechorosty)	10	digitalizáty	biologické a lékařské vědy	1.6 Biological sciences	1. Natural sciences
5	Sklářství	3	digitalizáty	vědy o zemi	2.5 Materials engineering	2. Engineering and technology
6	Geometrie	54	nejfrekventovanější slova	matematika, fyzika, informatika	1.1 Mathematics	1. Natural sciences
7	Právo	8	nejfrekventovanější slova	sociálně-ekonomické vědy	5 Law	5. Social sciences
8	Cytologie	44	náhledy vstupních dokumentů	biologické a lékařské vědy	1.6 Biological sciences	1. Natural sciences
9	Fyzická geografie českých zemí a nářečí	7	digitalizáty	interdisciplinární téma	1.5. Earth and related environmental sciences / 6.2 Languages and Literature	1. Natural sciences / 6. Humanities and the arts
10	Fyzikální chemie	11	náhledy vstupních dokumentů	chemické vědy	1.4 Chemical sciences	1. Natural sciences
11	Matematická analýza	77	nejfrekventovanější slova	matematika, fyzika	1.1 Mathematics	1. Natural sciences
12	Nervová a smyslová soustava	12	nejfrekventovanější slova	biologické a lékařské vědy	1.6 Biological sciences / 3.1 Basic medicine	1. Natural sciences / 3. Medical and health sciences
13	Literární věda a jazykověda	3	digitalizáty	humanitní a filologické vědy	6.2 Languages and Literature	6. Humanities and the arts
14	Patofyziologie	34	nejfrekventovanější slova	biologické a lékařské vědy	1.6 Biological sciences / 3.1 Basic medicine	1. Natural sciences / 3. Medical and health sciences
15	Syntax	2	digitalizáty	humanitní a filologické vědy	6.2 Languages and Literature	6. Humanities and the arts
16	Filosofie a psychologie	5	náhledy vstupních dokumentů	humanitní a filologické vědy	5.1 Psychology and cognitive sciences / 6.3 Philosophy, Ethics and Religion	5. Social sciences / 6. Humanities and the arts
17	Fonologie a daně	3	digitalizáty	interdisciplinární téma	5.2 Economics and Business / 6.2 Languages and Literature	5. Social sciences / 6. Humanities and the arts
18	Kulturní dějiny	10	náhledy vstupních dokumentů	historické vědy	6.1 History and Archaeology	6. Humanities and the arts
19	Fyziologické experimenty	51	nejfrekventovanější slova	biologické a lékařské vědy	1.6 Biological sciences	1. Natural sciences

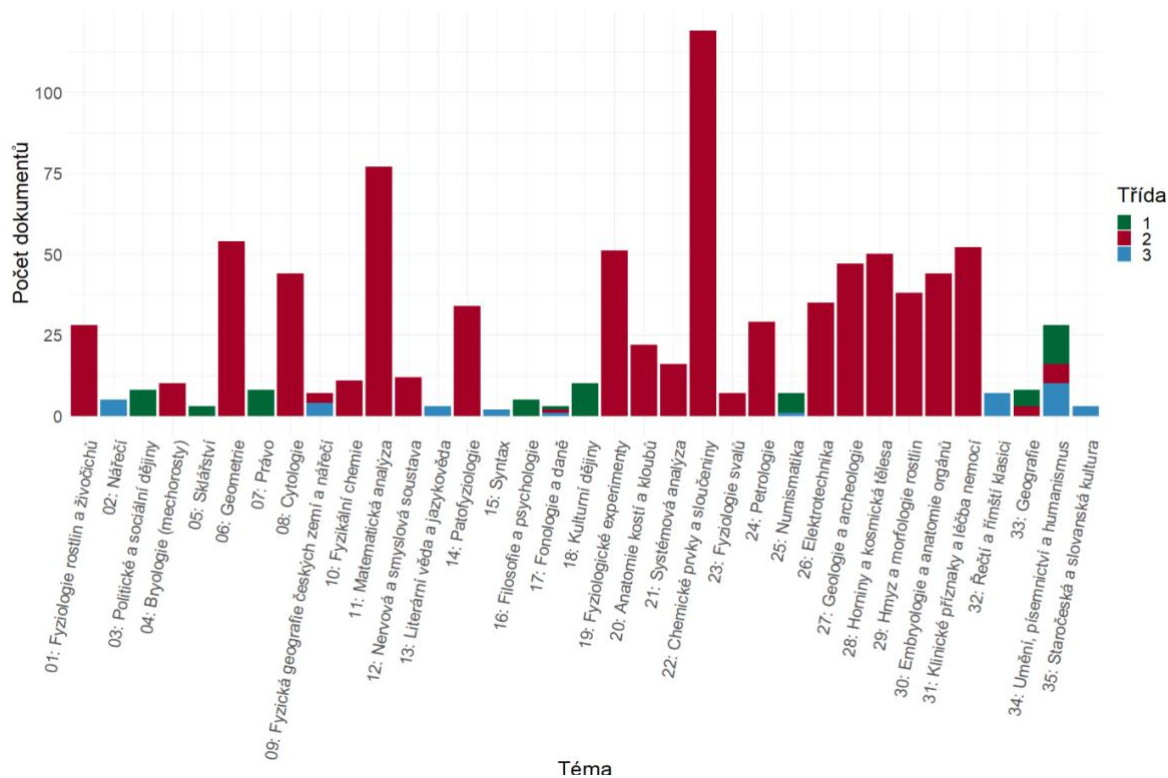
#	Název tématu	počet svazků	metoda určení	Sekce vědy AV ČR	Vědní obory FORD	Oborové skupiny FORD
20	Anatomie kostí a kloubů	22	digitalizáty	biologické a lékařské vědy	3.1 Basic medicine	3. Medical and health sciences
21	Systémová analýza	16	digitalizáty	interdisciplinární téma	1.6 Biological sciences / 2.1 Civil engineering	1. Natural sciences / 2. Engineering and technology
22	Chemické prvky a sloučeniny	119	nejfrekventovanější slova	chemické vědy	1.4 Chemical sciences	1. Natural sciences
23	Fyziologie svalů	7	nejfrekventovanější slova	biologické a lékařské vědy	1.6 Biological sciences / 3.1 Basic medicine	1. Natural sciences / 3. Medical and health sciences
24	Petrologie	29	nejfrekventovanější slova	vědy o zemi	1.5. Earth and related environmental sciences	1. Natural sciences
25	Numismatika	7	nejfrekventovanější slova	historické vědy	6.1 History and Archaeology	6. Humanities and the arts
26	Elektrotechnika	35	nejfrekventovanější slova	aplikovaná fyzika	2.2 Electrical engineering, Electronic engineering, Information engineering	2. Engineering and technology
27	Geologie a archeologie	47	nejfrekventovanější slova	interdisciplinární téma	1.5. Earth and related environmental sciences / 6.1 History and Archaeology	1. Natural sciences / 6. Humanities and the arts
28	Horniny a kosmická tělesa	50	digitalizáty	interdisciplinární téma	1.5. Earth and related environmental sciences	1. Natural sciences
29	Hmyz a morfologie rostlin	38	digitalizáty	biologické a lékařské vědy	1.6 Biological sciences	1. Natural sciences
30	Embryologie a anatomie orgánů	44	náhledy vstupních dokumentů	biologické a lékařské vědy	1.6 Biological sciences / 3.1 Basic medicine	1. Natural sciences / 3. Medical and health sciences
31	Klinické příznaky a léčba nemocí	52	nejfrekventovanější slova	biologické a lékařské vědy	3.2 Clinical medicine	3. Medical and health sciences
32	Řečtí a římstí klasici	7	digitalizáty	humanitní a filologické vědy	6.2 Languages and Literature	6. Humanities and the arts
33	Geografie	8	nejfrekventovanější slova	vědy o zemi	1.5. Earth and related environmental sciences	1. Natural sciences
34	Umění, písemnictví a humanismus	28	Digitalizáty	interdisciplinární téma	6.4 Arts (arts, history of arts, performing arts, music) / 6.2 Languages and Literature	6. Humanities and the arts
35	Staročeská a slovanská kultura	3	digitalizáty	humanitní a filologické vědy	6.1 History and Archaeology	6. Humanities and the arts

Tabulka č. 5: Přehled všech identifikovaných témat.

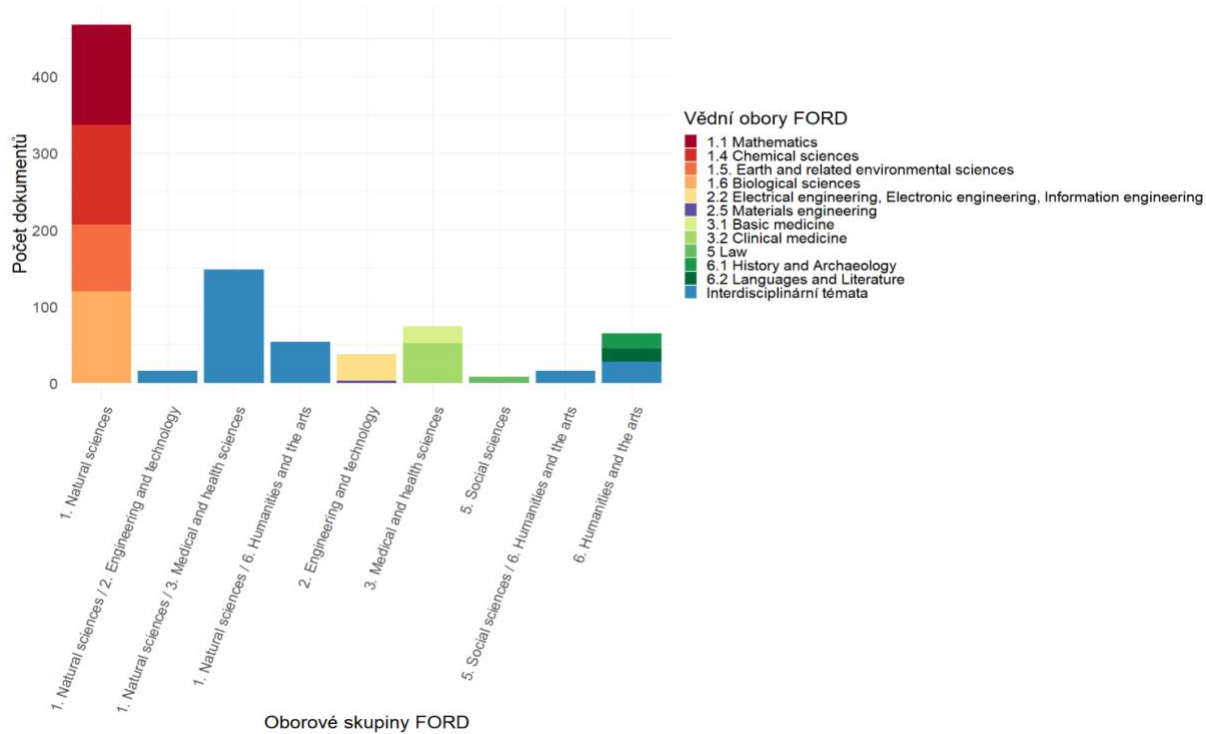
Porovnání počtu dokumentů v rámci jednotlivých témat a vědních oblastí lze vyčíst z grafů č. 7 a č. 8. Patrná je zde dominance publikací vydaných II. třídou České akademie. Zdaleka nejvíce publikací (460) náleží podle klasifikace FORD do oblasti přírodních věd. Zahrnuta jsou zde témata patřící do oborů matematiky (131 svazků), chemických věd (130 svazků), věd o zemi a životním prostředí (87 svazků) a věd biologických (120 svazků). Některá rozpoznaná témata leží na pomezí přírodních věd a dalších oborových skupin. Významná je především skupina sdružující přírodní a lékařské vědy, která obsahuje 148 svazků. V rámci samostatné oborové skupiny pro lékařské vědy jsou zařazena témata spadající do oborů základní medicíny (22 svazků) a klinické medicíny (52 svazků). Všechny zmíněné obory patřily podle organizace akademie na přelomu 19. a 20. století do II. vědecké třídy.

Témata, kterým se věnovala I. a III. třída jsou co do počtu svazků zastoupena výrazně méně. Nejvýznamnější oborovou skupinou v tomto ohledu jsou humanitní vědy, které obsahují celkem 65 svazků. Je ovšem nutné připomenout, že II. třída publikovala převážně v *Rozpravách*, zatímco I. a III. třída vydávaly ještě další monografické tituly a podporovaly vydávání odborných časopisů. Přehled tedy není možné chápat jako úplný.

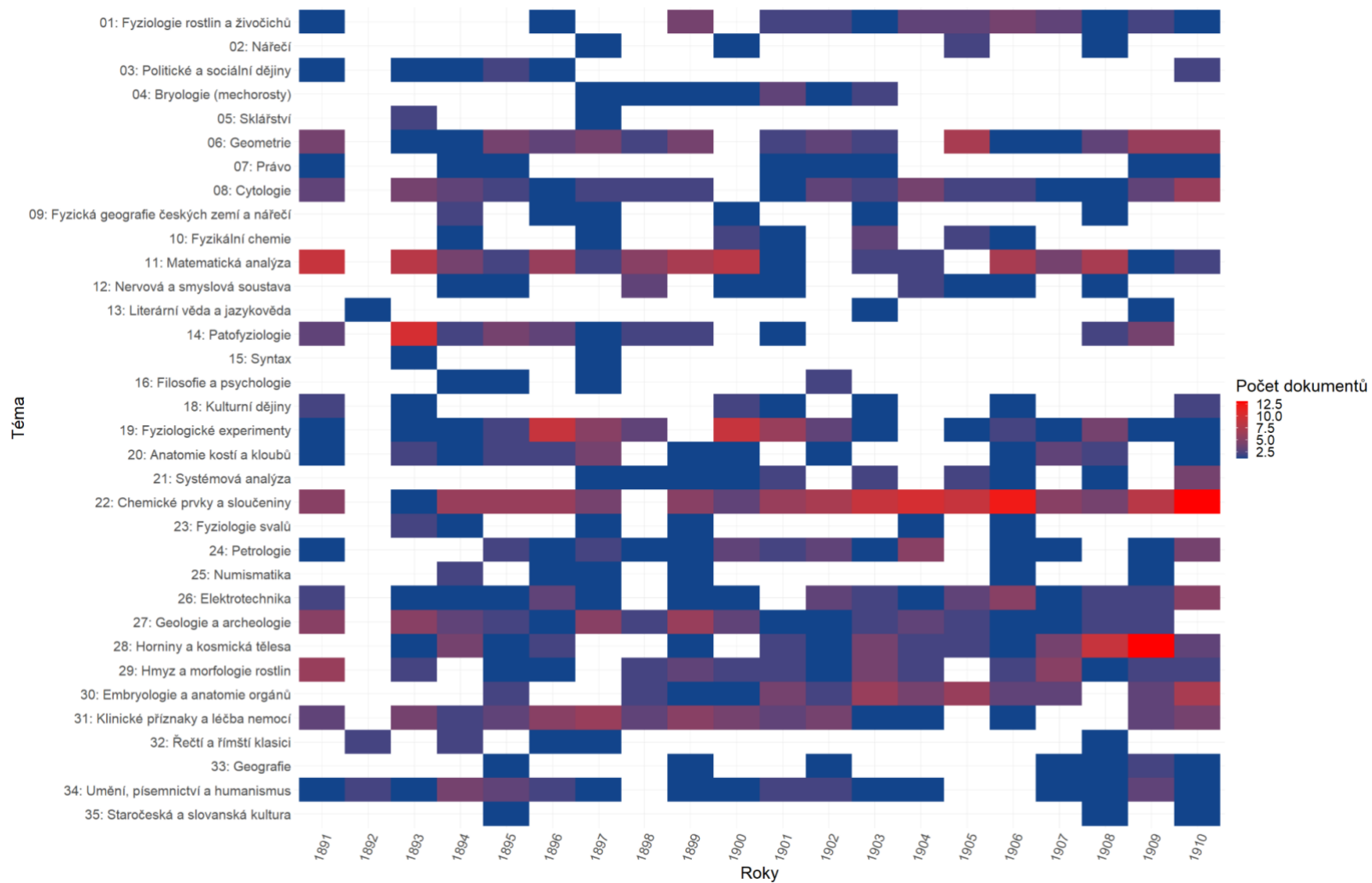
Graf č. 9 podává přehled o množství svazků zařazených do jednotlivých témat v průběhu sledovaného časového období. Každý obdélník v grafu reprezentuje počet dokumentů pro specifický rok a téma, přičemž intenzita barvy odráží množství (červená barva označuje vyšší počet publikací). V grafu jsou jasně patrné publikace II. třídy, které byly vydávány pravidelně a ve velkém množství – zejména to platí pro témata č. 22. Chemické prvky a sloučeniny, č. 31 Klinické příznaky a léčba nemocí, č. 11 Matematická analýza a č. 19: Fyziologické experimenty. Obdobně pravidelně ale v menším množství byly vydávány publikaci náležící k tématům č. 6 Geometrie, č. 8 Cytologie, č. 24 Geologie a č. 27 Geografie a archeologie. V grafu jsou také patrná témata, kterým byl věnován prostor v *Rozpravách* v určitém ohraničeném období. Platí to například pro téma č. 3 Politické a sociální dějiny, jehož publikace byly soustředěny do prvních let fungování akademie, č. 4 Bryologie nebo č. 14 Patofyziologie.



Graf č. 7: Porovnání počtu dokumentů v tématech



Graf č. 8: Počet svazků podle klasifikace FORD.



Graf č. 9: Přehled počtu svazků Rozprav podle témat v průběhu let 1890–1910.

4.5.1 Přírodní vědy

Největší množství rozpoznaných témat lze zařadit do oborové skupiny přírodních věd. Celkem těchto 15 témat zahrnuje 531 svazků *Rozprav* převážně II. třídy České akademie, které lze klasifikovat do čtyř vědních oborů. Jedná se o témata:

- č. 1 Fyziologie rostlin a živočichů,
- č. 4 Bryologie (mechorosty),
- č. 6 Geometrie,
- č. 8 Cytologie,
- č. 9 Fyzická geografie českých zemí a nářečí,
- č. 10 Fyzikální chemie,
- č. 11 Matematická analýza,
- č. 19 Fyziologické experimenty,
- č. 21 Systémová analýza.
- č. 22 Chemické prvky a sloučeniny,
- č. 24 Petrologie,
- č. 27 Geologie a archeologie,
- č. 28 Horniny a kosmická tělesa,
- č. 29 Hmyz a morfologie rostlin,
- č. 33 Geografie,

Matematika

Témata č. 6 Geometrie a č. 11 Matematická analýza spadají pod vědní obor matematika. Dohromady obsahují 131 svazků *Rozprav* II. třídy. Svazky věnované geometrii vycházely pravidelně v průběhu celého sledovaného období. Matematická analýza představuje druhé nejrozsáhlejší téma identifikované ve zkoumaném korpusu. Konkrétně se jedná o 77 svazků, které byly v *Rozpravách* zastoupeny kromě let 1892, 1902 a 1905 pokaždé. Podle grafu č. 6 jsou si témata sémanticky podobná, blízko ale mají také k tématům č. 4 Bryologie, č. 21 Systémová analýza, č. 23 Fyziologie svalů a č. 28 Horniny a kosmická tělesa.

Chemické vědy

Do oboru chemických věd patří celkem 130 svazků *Rozprav* II. třídy z témat č. 10 Fyzikální chemie a č. 22 Chemické prvky a sloučeniny.

Téma č. 22 Chemické prvky a sloučeniny je největší identifikované téma v korpusu. Celkem obsahuje 119 svazků, které vycházely téměř každý rok sledovaného období. Průměrně vyšlo každý rok 6 svazků věnovaných tomuto tématu. Sémanticky má blízko k tématům z oborů biologických a lékařských věd.

Druhé téma tohoto oboru sdružuje jedenáct chemických a fyzikálních studií vydaných mezi lety 1894–1906. Nejvíce dokumentů s touto tematikou bylo vydáno v roce 1903. Na grafu č. 6 je toto téma poměrně izolované.

Vědy o zemi a životním prostředí

Nejrozsáhlejším z témat zařazených mezi vědy o zemi je téma č. 28 Horniny a kosmická tělesa, které soustřeďuje svazky věnující se převážně popisu hornin, nachází se zde ale i svazky zabývající se astrofyzikou, zejména popisem hvězd. Spojujícím prvkem je v tomto případě pravděpodobně důraz, který je v jednotlivých svazcích kladen na detailní popis struktury a povrchu zkoumaných objektů, ať se jedná o horniny nebo vesmírná tělesa. Tématu se Česká akademie poprvé věnovala v roce 1893, značný nárůst počtu svazků s touto tematikou lze ovšem identifikovat zejména v letech 1908 a 1909.

Mezi vědy o zemi patří také téma č. 24 Petrologie obsahující 29 svazků z *Rozprav* II. třídy. Sémanticky je velmi blízko tématu č. 27 Geologie a archeologie, se kterým sdílí i specifickou slovní zásobu. Příliš vzdáleno není ani tématu č. 33 Geografie, do něžž byly při modelování zařazeny svazky z *Rozprav* I. a II. třídy. Zatímco svazky vydané II. třídou jsou věnovány čistě geografii, svazky I. třídy mají přesah do historie, archeologie nebo geografické ekonomie.

Téma č. 27 Geologie a archeologie patří částečně do oboru věd o zemi a částečně do historie a archeologie. Do tématu bylo zařazeno celkem 47 svazků vydaných v *Rozpravách* II. třídy. Vycházet začaly již na samém počátku fungování České

akademie. Mezi lety 1890–1900 bylo vydáno 32 svazků, v následujících 10 letech zbylých 15.

Stejně jako téma č. 27 je i poslední téma patřící do věd o zemi interdisciplinární a zasahuje do oborové skupiny humanitních věd. Jedná se o téma č. 9 Fyzická geografie českých zemí a nářečí, do které bylo zařazeno celkem 7 svazků. Tři patří do *Rozprav* II. třídy a věnují se klimatologickým tématům oblasti Prahy a Polabí, zbylé čtyři vydala III. třída a popisují jihočeské nářečí. Spojení dokumentů do jednoho tématu lze vysvětlit jejich začleněním do geografického kontextu Čech. Sémanticky nejbližší je tématu č. 17 Fonologie a daně.

Biologické vědy

Celkem čtyři témata spadají do oboru biologických věd. Jedná se o témata č. 1 Fyziologie rostlin a živočichů, č. 4 Bryologie, č. 8 Cytologie a č. 29 Hmyz a morfologie rostlin. Některá témata přesně vymezují oblast bádání (např. Bryologie, nauka o mechorostech), jiná obsahují svazky věnované studiu různých typů organismů (např. téma Fyziologie rostlin a živočichů).

V průměru obsahuje každé téma této sekce 30 svazků. Nejmenšími je zmíněná Bryologie (10 svazků), naopak nejrozsáhlejší je téma č. 8: Cytologie (44 svazků). Svazky náležící k tématům č. 8 a 29 vycházely relativně pravidelně po celé sledované období. Publikace zabývající se Fyziologií rostlin a živočichů začaly vycházet ve větším množství až po roce 1900.

Z hlediska sémantické podobnosti tvoří tato témata spolu s tématy z oborové skupiny lékařství pás v pravé části grafu č. 6. Témata zde tvoří překrývající se shluk naznačující, že spolu sdílejí velkou část slovní zásoby. Do stejného shluku ještě patří téma č. 22 Chemické prvky a sloučeniny.

Velmi blízká jsou si také témata Fyziologie rostlin a živočichů a Hmyz a morfologie rostlin. Ve druhém jmenovaném jsou na první pohled zařazeny svazky, které se věnují jiným částem biologie. Spojujícím prvkem mezi nimi se zdá být opylení, pro které je náležitě přizpůsobena jak stavba květů rostlin, tak anatomie a morfologie hmyzu.

Na pomezí mezi biologickými a technickými vědami (konkrétně stavebnictvím) stojí šestnáct svazků zkoumaného korpusu, které byly zařazeny do společného tématu nazvaného Systémová analýza. Tyto svazky byly vydávány ve víceméně pravidelných intervalech a rozsahu od roku 1897. Svazky, které byly do tématu zařazeny, pocházejí z *Rozprav* II. třídy, kombinují však dva ony zmíněné obory. Biologicky zaměřené svazky popisují rozmnožování organismů, jejich životním cykly a způsoby symbiózy mezi více organismy. Proto je také toto téma sémanticky podobné například tématu č. 4 Bryologie. Svazky z oblasti stavebnictví se věnují statice a zejména různým druhům nosníků, které spojují jednotlivé části konstrukce a přenášejí zátěž budovy na základy. V grafu č. 6 lze vyzorovat blízkost k tématu č. 6 Geometrie. Společným pojítkem, které algoritmus rozeznal, bude pravděpodobně stejná slovní zásoba pro popis spojování živých i neživých systémů do větších celků.

4.5.2 Technické vědy

Kromě již zmíněného stavebního inženýrství byla v korpusu rozpoznána ještě dvě témata náležící ryze do technických věd. Jedná se o témata:

- č. 5 Sklářství,
- č. 26 Elektrotechnika.

Do tématu č. 5 Sklářství byly zařazeny tři svazky. Konkrétně se jedná o 1. svazek *Rozprav* I. třídy z roku 1893 a jeho samotně stojící přílohu obsahující nákres a tabulku příjmů a výdajů hutě na Vilémově hoře. Třetím zařazeným dokumentem s výrazně nižší pravděpodobností je svazek nazvaný „Příspěvky k dějinám selského lidu z okolí Hlinska v XVIII. věku“, který mimo jiné pojednává i o sklárnách v regionu. Tím lze nejspíš vysvětlit i sémantickou podobnost tématu s tématem č. 35 Staročeská a slovanská kultura.

Téma č. 26 Elektrotechnika obsahuje 35 svazků, které byly vydávány ve sledovaném období průběžně v *Rozpravách* II. třídy. Po roce 1904 lze vysledovat zvýšení počtu svazků vydaných v jednotlivých letech o více než 100 % — zatímco v prvních deseti letech bylo vydáno 10 svazků s touto tematikou,

v druhé dekádě se jednalo o 25 svazků. Sémanticky má téma blízko k tématům č. 1 Fyziologie rostlin a živočichů a č. 29 Hmyz a morfologie rostlin. Podobnost lze vysvětlit sdílenou slovní zásobou, zejména slovy „pokus“, „výsledek“, „případ“ a „vzdálenost“.

4.5.3 Lékařské vědy

Do vědního oboru lékařských a zdravotnických věd přímo spadají dvě rozpoznaná témata, konkrétně:

- č. 20 Anatomie kostí a kloubů,
- č. 31 Klinické příznaky a léčba nemocí.

Tématu č. 20 Anatomie kostí a kloubů se ve sledovaném období věnovalo 22 svazků *Rozprav II. třídy*, které vycházely přibližně pravidelně v rozsahu jeden svazek ročně. Mezi lety 1903 a 1905 nevyšel žádný svazek, ovšem tento útlum kompenzuje rok 1987, kdy vyšly v rámci tohoto tématu svazky čtyři. Všechny svazky tématu spojuje zejména makroskopický zájem o pojivové tkáně těla, ne všechny svazky ovšem obsahují pouze lékařskou teorii, nýbrž se zabývají i klinickými případy souvisejícími s anatomií (například sv. 42 *Rozprav II. třídy* z roku 1910 nazvaný „Zpráva o srostlých sestřích Blažkových“) nebo mají přesah do jiných oborů, např. archeologie (viz sv. 31 *Rozprav II. třídy* z roku 1892 nazvaný „Žamberské lebky“).

Téma č. 31 Klinické příznaky a léčba nemocí sdružuje svazky *Rozprav II. třídy* věnované popisu klinických příznaků nemocí a jejich léčbě. Celkem se jedná o 52 svazků, z nichž tři čtvrtiny vyšly mezi lety 1893 a 1902.

Biologické a lékařské vědy

Obě zmíněná témata mají sémanticky velmi blízko ke skupině témata stojících mezi vědami lékařskými a biologickými. Jedná se o témata:

- č. 12 Nervová a smyslová soustava,
- č. 14 Patofyziologie,
- č. 19 Fyziologické experimenty,
- č. 23 Fyziologie svalů,
- č. 30 Embryologie a anatomie orgánů.

Témata pojednávající o živočiších i lidech mají sémanticky blízko k předchozím dvěma tématům a také tématům zařazených do biologických věd. Zejména se to týká témat č. 31 Klinické příznaky a léčba nemocí, č. 8 Cytologie, č. 14 Patofyziologie a č. 19 Fyziologické experimenty, které na grafu č. 6 tvoří výrazně se překrývající shluk.

Téma č. 19 Fyziologické experimenty obsahuje celkem 51 svazků věnujících se popisu experimentů a jejich dopadů u zvířat i lidí. Svazky tématu vycházely téměř po celé sledované období, mezi lety 1896 a 1902 ve výrazně větším počtu. Nervové a smyslové soustavě živočichů u lidí je v korpusu věnováno 12 svazků vydaných s kratšími přestávkami přibližně rovnoměrně v průběhu celého sledovaného období. Příspěvků pojednávajících o patofyziologických tématech je celkem 34 svazků, které vycházely v *Rozpravách* především v prvních deseti letech existence České akademie, zatímco svazky Embryologii a anatomii orgánů začaly vycházet ve větším množství až po roce 1900.

4.5.4 Humanitní a sociální vědy

Zbýlých dvanáct identifikovaných témat lze zařadit do kategorie sdružující oborové skupiny sociálních a humanitních věd:

- č. 2 Nářečí,
- č. 3 Politické a sociální dějiny,
- č. 7 Právo,
- č. 13 Literární věda a jazykověda,
- č. 15 Syntax,
- č. 16 Filosofie a psychologie,
- č. 17 Fonologie a daně,
- č. 18 Kulturní dějiny,
- č. 25 Numismatika,
- č. 32 Řečtí a římské klasici,
- č. 35 Staročeská a slovanská kultura,
- č. 34 Umění, písemnictví a humanismus.

Právo

Tématu č. 7 Právo je ve sledovaném korpusu věnováno 8 svazků publikovaných vždy po jednom v osmi letech v rámci *Rozprav I.* třídy. Pravděpodobně proto, že svazků není mnoho, nebylo toto téma rozlišeno do větších podrobností a obsahuje tak svazky věnované právu trestnímu, obchodnímu i občanskému. Nejblíže má k tématům č. 3 Politické a sociální dějiny, č. 18 Kulturní dějiny a č. 34 Umění, písemnictví a humanismus.

Historie a archeologie

Kromě výše popsaného tématu č. 27 Geologie a archeologie lze do oboru historie a archeologie zařadit čtyři témata, a to č. 3: Politické a sociální dějiny, č. 18 Kulturní dějiny, č. 25: Numismatika a č. 35 Staročeská a slovanská kultura.

Témata č. 3 Politické a sociální dějiny a č. 18 Kulturní dějiny jsou si poměrně blízka jak sémanticky, tak svou významností v korpusu symbolizovanou velikostí kruhů ve vizualizaci na grafu č. 6. Obě témata patří do publikační činnosti III. třídy České akademie. Zatímco ale svazky věnující se Kulturním dějinám vycházely průběžně po celé sledované období, svazky pojednávající o Politických a sociálních dějinách vycházely pravidelně v období do roku 1896 a poté až po dlouhé přestávce znovu v roce 1910.

Daleko od těchto dvou témat není na grafu č. 6 situováno ani téma č. 25 Numismatika, jehož svazky byly vydány zejména do přelomu století. Po roce 1900 již vyšly pouze dva, z nichž jeden bychom do tématu intuitivně spíše nezařadili – jedná se o svazek č. 30 z roku 1909 nazvaný „České pohádky do roku 1848“. Tento svazek také jako jediný vybočuje tím, že jej vydala III. třída, ostatní pochází z publikační činnosti třídy první. Do oboru historie patří i téma č. 35 Staročeská a slovanská kultura, do kterého byly zařazeny tři svazky ze zkoumaného korpusu. Dva svazky jsou věnovány divadelní problematice v Čechách, jeden skloňování slovanských jazyků.

Jazyky a literatura

Do oboru jazyky a literatura spadají čtyři témata, konkrétně č. 2 Nářečí, č. 13 Literární věda a jazykověda, č. 15 Syntax a č. 32 Řečtí a římsští klasici. Jedná se o malá témata, která dohromady obsahují pouze 17 svazků.

Téma č. 2 Nářečí se objevuje v pěti svazcích *Rozprav* III. třídy, které byly publikovány v letech 1897, 1900, 1897, 1905 a 1908, s největší koncentrací v roce 1905. Tématu Řeckých a římských klasiků je věnováno sedm svazků vydaných v první polovině sledovaného období, přičemž poslední vydaný v roce 1908 do tématu patří spíše okrajově a věnuje se převážně syntaxi. Tato spojitost ovšem není na grafu č. 6 patrná. Naopak je možné vyčíst, že téma č. 32 má velmi blízko k tématu č. 25 Numismatika. Do tématu č. 15 Syntax byly zařazeny pouze dva svazky. První se zabývá syntaxí složených vět v gótsčině (vydáno 1893), druhý skladbou veršů v Iliadě a Odyssei (vydáno 1897). Téma má sémanticky blízko k tématu č. 13 Literární věda a jazykověda, které obsahuje pouze tři svazky.

První dva svazky zařazené s vysokou pravděpodobností do Literární vědy a jazykovědy věnují svou pozornost literárnímu rozboru Kroniky o Bruncvíkovi v ruské literatuře a církevněslovanskému písemnictví. Třetí dokument s výrazně nižší pravděpodobností příslušnosti k tomuto tématu ($\gamma = 0,4637$) je věnován převážně fonetice.

Interdisciplinární témata

Tři témata spadající mezi oborové skupiny sociálních a humanitních věd nelze blíže rozřadit do jednotlivých oborů.

Tématem č. 16 Filosofie a psychologie se zabývalo pět svazků vydaných I. třídou akademie zejména v druhé polovině devadesátých let 19. století. Dva svazky byly vydány v roce 1902. Po zbytek sledovaného období se toto téma již v *Rozpravách* neobjevuje.

Sedmnácté téma, které algoritmus LDA vytvořil, je nesourodé. Zařazené do něj byly tři svazky, každý vydaný jinou třídou České akademie. Na základě nejfrekventovanějších slov lze odhadovat, že by mohlo obsahovat svazky zabývající se daněmi či úředními postupy. Analýzou digitalizátů bylo ovšem zjištěno, že ve skutečnosti se tomuto tématu věnuje pouze jeden svazek. Společným tématem pro zbylé dva svazky je fonologie. První, zařazený do tématu s vyšší pravděpodobností, se zabývá hláskami hornoostravského podřechí, druhý pojednává o hlasovém vazú.

Stejně tak bylo až na základě analýzy zdrojových digitálních dokumentů pojmenováno téma č. 34 Umění, písemnictví a humanismus. Obsaženy jsou v něm například příspěvky k dějinám české hudby a teorii umění, popis života řeckého sochaře Praxitela nebo korespondence Jana Amose Komenského. Celkem je do tématu sdruženo 28 svazků, ale přibližně dvě třetiny z nich jsou pouze digitalizované obsahy a obálky jednotlivých ročníků *Rozprav*, které se nepodařilo strojově rozpoznat a z korpusu odstranit.

5. Diskuse

Cílem provedeného tematického modelování bylo identifikovat témata, kterým se věnovaly svazky *Rozprav* České akademie v letech 1890–1910. Za hlavní metriku úspěšnosti provedeného modelování byla stanovena koherence a smysluplnost identifikovaných témat, která umožní jejich pojmenování. Kromě dvou rozpoznávaných témat (č. 17 a č. 34) se povedlo toto kritérium naplnit.

Témata měla být identifikována s jemnější granularitou, než jak byla doposud popsána v dostupné literatuře. Tento cíl byl také splněn, neboť většinu zjištěných témat lze pojmenovat na úroveň jednotlivých vědních oborů nebo dokonce specifických podoborů. Například v rámci chemie byla rozeznána témata věnující se chemickým prvkům a sloučeninám a fyzikální chemii. V oboru biologie a lékařství byla popsána témata zabývající se klinickými příznaky a nemocemi, patofyziologií, embryologií, anatomií pohybového aparátu atd.

K ověření výstupů modelu může dobře posloužit zevrubná rešerše botanických témat publikována v časopise *Živa*,²⁰⁵ na kterou jsme upozornili v první kapitole. V rámci této ruční obsahové analýzy byla v *Rozpravách* II. třídy identifikována témata jako morfologie rostlin, bryologie a rostlinná fyziologie přesahující do cytologie a genetiky. V zásadě všechna tato témata rozpoznal i provedený model LDA, pouze genetická problematika zůstala začleněna v obecnější cytologii. Vyčlenit a popsat se povedlo i svazky zabývajících se mechorosty, které byly vydány uceleně mezi lety 1897–1903.

Provedená analýza jasně vymezila témata věnovaná humanitním vědám, která publikovaly I. a III. třída České akademie, a témata zabývající se přírodními vědami a lékařstvím z produkce II. třídy. Dramaticky přitom převažuje množství publikací II. třídy, která jsou spolu tematicky také výrazněji propojené. Toto propojení, v rámci tematického modelu rozeznatelného na základě sdílení určité části slovní zásoby mezi tématy, ukazuje, že II. třída zkoumala podobné vědní koncepty

²⁰⁵ KREKULE, ref. 62.

pohledem různých oborů – příkladem mohou být témata zabývající se cytologií, patofyziologií a fyziologickými experimenty. Témata humanitního zaměření jsou na druhou stranu spíše izolovaná, a to jak v rámci propojování mezi sebou, tak i v čase. Zatímco témata přírodovědná vycházela až na drobné výjimky po celé sledované dvacetileté období, témata humanitní měla tendenci vycházet spíše v ohraničených časových blocích. Je tak otázkou, zda se II. třída dokázala prosadit navzdory nepřívětivě jí nakloněné organizaci České akademie, nebo výsek témat a publikací, která můžeme v modelu sledovat, jsou jen zlomkem toho, co by dokázala vyprodukovat za lepších podmínek.

Identifikovaná témata mohou posloužit k rozšíření stavu poznání o badatelské činnosti České akademie v začátcích jejího fungování a upozornit zejména na pestrost a množství odborných prací publikovaných II. třídou. Kromě širokého přehledu témat lze tematické skupiny využít i pro identifikaci dokumentů k dalšímu, podrobnějšímu výzkumu. Použitá metoda si tak nutně nevynucuje zkoumat pouze agregaci sesbíraných dat, ale umožňuje přepínání mezi makroskopickým pohledem na jednotlivá témata a mikroskopickým pohledem na jednotlivé dokumenty. Je tak možné velmi snadno zkoumat jak obecné charakteristiky korpusu, tak jeho detaily.

V rámci digitální knihovny, ze které byla data pro analýzu získána, mohou být popisná metadata jednotlivých svazků obohacena o klíčová slova vycházející z nejfrekventovanějších slov tématu, do kterého byly zařazeny, což usnadní jejich vyhledávání. Tematický model může také tvořit podklad pro tvorbu virtuálních sbírek, které pomáhají návštěvníkům digitální knihovny zorientovat se v množství digitalizovaných publikací a mohou být využity například i při propagaci digitální knihovny.

Vymezení korpusu

Faktorem omezujícím provedené modelování je stanovený korpus, který zahrnuje pouze svazky časopisu *Rozpravy* vydané v letech 1890–1910. Jak bylo popsáno v první kapitole, Česká akademie vydávala i nemalé množství monografických děl a podporovala vydávání odborných časopisů. Z tohoto důvodu nelze identifikovaná

témata považovat za úplný přehled oblastí zájmu akademie. Stejně tak témata nepokrývají publikační činnost dalších učených společností působících na území Čech.

Protože postup pro modelování byl připraven obecně, nabízí se možnost model rozšířit o další digitalizované dokumenty. Nejsnadnějším způsobem rozšíření by bylo zahrnutí dalších ročníků *Rozprav* tak, aby bylo pokryto delší časové období – *Rozpravy* vycházely až do padesátých let 20. století. Další možností je zahrnout vedle *Rozprav* do analýzy i jiné identifikované publikace České akademie. Posunutí nebo rozšíření časového rámce analýzy blíže do současnosti by ovšem na rozdíl od provedeno postupu vyžadovalo ještě nutné vyrovnání se s ochranou, kterou dílům zajišťuje autorský zákon. Licence pro automatizovanou analýzu textů nebo dat (§39c a §39d autorského zákona) v zásadě užití chráněných děl pro tyto účely umožňuje, pravděpodobně bude ovšem nutné překonat s tím spojené administrativní anebo technické problémy.

Další možností pro rozšíření modelu je zahrnutí publikací dalších institucí, zejména KČSN a jejího časopisu *Abhandlungen*. Taková analýza by mohla ukázat ucelenější pohled na oblasti bádání učených společností v Čechách na přelomu minulého tisíciletí a případně zdokumentovat jejich odlišnosti. Tím by se model rozšířil i o jazykové hledisko, neboť tyto odlišnosti spočívaly mimo jiné i v jazyce publikací. KČSN publikovala na rozdíl od České akademie převážně v němčině a počesťovala se pomalu. Například přírodovědecké a matematické příspěvky byly psány ještě na konci 19. století výhradně v němčině, vzhledem k obavě autorů o dostatečný dosah publikací v zahraničí.²⁰⁶

Kromě odlišností by takové rozšíření modelu umožnilo pozorovat i prolínání jednotlivých společností, institucí a redakcí odborných časopisů. Například v naší analýze identifikovanému tématu č. 3 Politické a sociální dějiny věnovala akademie pozornost především na úplném začátku svého fungování a zdá se, že po roce 1897 z akademické diskuse víceméně vymizelo. Důvodem je ovšem pravděpodobně

²⁰⁶ ŠINDELÁŘ, Karel. Vydavatelská činnost Královské české společnosti nauk v letech 1884-1918. In: JANKO, Jan. *K podmínkám vědecké práce*. Práce z dějin přírodních věd, svazek 23. Praha: Ústav československých a světových dějin ČSAV, 1988. s. 45–147.

vznik Českého časopisu historického²⁰⁷ v roce 1895, který tuto problematiku absorboval. Podobné přesunutí témat z *Rozprav* do specializovanějších periodik se mohlo odehrát i u dalších témat.

Upravit je možné kromě rozsahu korpusu také jeho vlastnosti. Korpus použitý v prezentovaném tematickém modelu byl sestaven tak, aby obsahoval pouze základní tvary podstatných jmen objevujících se v digitalizovaných dokumentech. Za účelem rozšíření modelu o další funkce jej lze ale upravit například tak, aby obsahoval i vlastní jména. Jména vědců České akademie je pak možné propojit s konkrétními dokumenty i dalšími datsety, jako jsou například Wikidata,²⁰⁸ databáze, které zpřístupňuje pod licencí CC0 Národní knihovna ČR²⁰⁹ nebo Databáze akademiků Československé Akademie věd,²¹⁰ která ovšem zatím nebyla převedena do strojově čitelné podoby.

Dostupnost a kvalita dat

Zapojení většího množství digitalizovaných dokumentů do analýzy znesnadňuje jejich rozptýlení po relativně velkém množství digitálních knihoven, které jsou v České republice provozovány (viz kapitola 2). Nutnost přístupu do více digitálních knihoven výrazně ztěžuje proces získávání dat, který není v současnosti pro potřeby výzkumu nad digitalizovanými daty ideální ani v případě práce s jednou digitální knihovnou. Naději na snadnější dostupnost dat pro výzkum nabízí infrastruktura DL4DH, která byla krátce představena v kapitole 3.2. Postupně také

²⁰⁷ Časopis byl založen v roce 1894, první ročník vyšel v roce 1895, v současnosti jej vydává Historický ústav AV ČR, v. v. i. viz HISTORICKÝ ÚSTAV AV ČR, V. V. I. *O časopisu*. Online. Český časopis historický. Dostupné z: <https://asjournals.lib.cas.cz/Ceskycasopishistoricky/o-casopisu>. [cit. 2023-12-09].

²⁰⁸ Wikidata. Online. Wikimedia Foundation. Dostupné z: <https://www.wikidata.org/>. [cit. 2023-12-06].

²⁰⁹ NÁRODNÍ KNIHOVNA ČR. *Otevřená data*. Online. Národní knihovna České republiky. 28. 11. 2023. Dostupné z: <https://www.nkp.cz/o-knihovne/odborne-cinnosti/otevrena-data>. [cit. 2023-12-06].

²¹⁰ MASARYKŮV ÚSTAV A ARCHIV AV ČR, V. V. I. *Databáze akademiků Československé Akademie věd*. Bibliografická databáze.

dochází k agregaci digitálních knihoven do České digitální knihovny,²¹¹ která nabízí přístup k dokumentům z různých digitálních knihoven z jednoho místa.

Kromě dostupnosti představuje určitý limit pro automatickou analýzu dat i kvalita digitalizátů. Zejména digitalizace provedená před rokem 2013 nemusí obsahovat kvalitní textovou vrstvu. Tento fakt nezpůsobil při provedeném tematickém modelování nepřekonatelné problémy, nedostatky plynoucí z kvality vstupních dat nicméně model vykazuje. Například v tématu č. 9 se mezi nejfrekventovanějšími slovy objevuje slovo „are“. Ve skutečnosti se ale jedná o zkratku „arc.“ pro obloukové stupně. Proces OCR ji však opakovaně špatně rozpoznal. Tematický model postavený nad výstupy starší digitalizace, jakou je korpus, se kterým jsme pracovali, by zlepšilo vytvoření nové textové vrstvy nad dokumenty v digitální knihovně zahrnující i formát ALTO XML, který obsahuje oproti prostému textovému přepisu více informací. V případě nedostatečných nebo úplně chybějících textových prepisů lze také uvažovat o zapojení procesu pro rozpoznávání textu do fáze přípravy dat.²¹²

Další viditelné nedostatky mezi nejfrekventovanějšími slovy v našem modelu vznikly pravděpodobně nedokonalostmi v procesu tokenizace a lemmatizace, kdy se správně rozeznané podoby stejných slov nepodařilo spojit pod jeden základní tvar. Například v tématu č. 3 se vyskytují slova „vévod“ i „vévoda“, v tématu č. 5 „hut“ i „huť“, tématu č. 15 „koř“ i „kořen“ a tématu č. 28 „krystal i „krystall“. V úvahu tak přichází i možnost nespolehat se při přípravě dat pouze na výstupy automatických nástrojů, ale zasáhnout do jejich výstupů ručně. V tématu č. 32 se mezi nejfrekventovanějšími slovy vyskytuje „násl“, jakožto zkratka pro „následující“, která mohla být před začátkem modelování vyřazena stejně jak se to stalo u jiných slov. Výraznější komplikací byl však neuspokojivý stav popisných metadat digitalizátů, která neumožnila jednoznačně identifikovat

²¹¹ ČERTÍK, Luděk. *K podpisu smlouvy o další etapě vývoje portálu Česká digitální knihovna*. Online. Informace. 2022, č. 2 ISSN 1805-2800. Dostupné z: https://www.lib.cas.cz/casopis_informace/k-podpisu-smlouvy-o-dalsi-etape-vyvoje-portalu-ceska-digitalni-knihovna/. [cit. 2023-12-10].

²¹² LEHEČKA, Boris. *Blýskání na lepší data z českých digitálních knihoven*. Online. Časopis pro moderní filologii. 2023, roč. 105, č. 2, s. 274–291. ISSN 2336-6591. Dostupné z: <https://doi.org/10.14712/23366591.2023.2.7>. [cit. 2023-12-10].

a před analýzou odstranit svazky a strany či jejich části obsahující rejstříky, poznámkový aparát a další pro model nerelevantní informace.

Evaluace témat

Latentní Dirichletova alokace (LDA), která byla použita pro tematické modelování, je velmi oblíbeným nástrojem v rámci textové analýzy. Interpretace a evaluace vzniklých modelů je ale složitá. V provedené analýze jsme se spokojili s kvalitativním a subjektivním zhodnocením modelu. Pro důslednější ověření, že témata jsou sémanticky smysluplná, je ale vhodné použít sofistikovanější přístupy. Možnosti matematického ověření koherence témat shrnuje například Röder.²¹³ Jinou možností, jak kvalitu modelu zhodnotit, je nechat rozpoznaná témata posoudit lidmi. Za tímto účelem vyvinul Chang a kol.²¹⁴ formální rámec pro hodnocení témat skládající se ze dvou úkolů. První úkol se nazývá „vniknutí slov“ (word intrusion) a lidé v něm musí identifikovat nepatřičné slovo, které výzkumníci vloží mezi nejfrekventovanější slova v tématu. Druhý úkol testuje, zda dává účastníkům smysl asociace mezi dokumentem a tématem. Úkol se nazývá „vniknutí tématu“ (topic intrusion) a člověku je v něm prezentován dokument spolu se seznamem témat, v němž jedno nebylo s dokumentem spojeno. Toto vložené téma musí účastník najít. Pro oba úkoly platí, že tematický model je vytvořen dobře, pouze pokud se značné části účastníků povede úspěšně identifikovat slova a témata, která mezi výsledky přidali výzkumníci.

²¹³ RÖDER, Michael, BOTH, Andreas, HINNEBURG, Alexander. *Exploring the Space of Topic Coherence Measures*. Online. In: Proceedings of the Eighth ACM International Conference on Web Search and Data Mining. New York, NY, USA: ACM, 2015, s. 399–408. ISBN 9781450333177. Dostupné z: <https://doi.org/10.1145/2684822.2685324>. [cit. 2023-12-06].

²¹⁴ CHANG, Jonathan, BOYD-GRABER, Jordan, GERRISH Sean, WANG, Chong, BLEI, David M. Reading Tea Leaves: How Humans Interpret Topic Models. In: BENGIO Y., SCHUURMANS D., LAFFERTY J., WILLIAMS C., CULOTTA, A. (eds.). *Advances in Neural Information Processing Systems 22* (NIPS 2009). 2009. s. 288–296. ISBN 978-1615679119.

Závěr

Cílem diplomové práce bylo podat ucelený přehled témat, kterým se Česká akademie věnovala ve své publikační činnosti v letech 1890–1910 a přispět tak k lepšímu porozumění vývoji vědeckých oborů a české akademické sféry.

První tři kapitoly posloužily jako informační základna pro výzkumnou část práce. První kapitola zasadila téma práce do dobového kontextu a podala přehled dosavadního stavu poznání témat, kterým se Česká akademie v prvních dvaceti letech svého fungování věnovala. Druhá kapitola popsala digitalizaci tištěných dokumentů jako zdroj dat, který lze k analýze publikační činnosti akademie využít. Třetí kapitola představila metodologické změny, které do výzkumu v humanitních vědách přináší možnosti digitálních technologií a zaměřila se na popis nástrojů, které lze využít pro strojovou identifikaci témat ve sbírce dokumentů.

Za účelem dosažení deklarovaného cíle práce byly následně z Digitální knihovny Akademie věd ČR získány digitalizované svazky vědeckého časopisu *Rozpravy*, který představoval stěžejní publikační platformu všech tří vědeckých tříd České akademie. Celkem byly staženy plné texty 887 svazků vydaných mezi lety 1890–1910, které obsahují 31 147 stran. Získané textové přepisy stran byly upraveny pomocí volně dostupných nástrojů a použity jako vstup pro tematické modelování. Pro tento proces byla zvolena metoda LDA, počet témat k rozpoznání byl stanoven na 35.

Model rozpoznává témata přímo nepojmenovává, jeho výstupem jsou dvě matice: matice propojující rozpoznaná témata s jednotlivými slovy a matice propojující každý dokument (svazek) s rozpoznávanými tématy. Na základě těchto matic byla jednotlivá témata pojmenována. V sedmnácti případech byla rozpoznaná témata tak jasně vyhraněna, že k jejich pojmenování stačil přehled v nich nejfrekventovanějších slov. Ve zbylých případech bylo nutné zkoumat části jednotlivých vstupních svazků přiřazených k tématům. Identifikovaná témata popisují publikační činnost České akademie na úrovni vědních oborů či dokonce podoborů nebo specifické problematiky. Pouze dvě témata obsahují různorodou směs dokumentů, která nedovoluje jejich přesné pojmenování. Možnost relativně

snadno témata pojmenovat do určité míry prokazuje smysluplnost a koherenci rozeznávaných témat, pro přesnější evaluaci modelu by ale bylo žádoucí využít některou z metod, které byly nastíněny v diskusi.

Provedená analýza umožnila podat přehled konkrétních témat, kterým se Česká akademie ve sledovaném období věnovala, jejich sémantické podobnosti, počtu svazků zařazených do každého z témat a proměn počtu vydaných svazků v jednotlivých letech. Práce tak představuje podrobný pohled na publikační činnost České akademie jako celek a umožňuje rozšířit dosavadní stav poznání oblastí zájmů této instituce.

Protože použitá metoda byla připravena obecně, lze analýzu snadno rozšířit o další dokumenty. Analyzovat tak lze stejným způsobem nejen témata, kterými se zabývala Česká akademie v širším časovém období, ale obecně jakoukoliv kolekci dokumentů obsaženou v digitální knihovně. Posloužit může zejména pro průzkum korpusu, jehož obsah není dobře znám. Metoda přitom nevyklučuje dosud upřednostňovanou detailní analýzu jednotlivých dokumentů, ale přidává k současným přístupům obsahové analýzy nový rozměr, který umožňuje badateli přepínat mezi obecným a detailním pohledem na zkoumanou problematiku a zároveň zpracovat v krátkém čase tak rozsáhlý soubor publikací, který není možné analyzovat ručně.

Diplomová práce ukázala, že dokumenty dostupné v digitálních knihovnách lze použít k výzkumu v digitálních humanitních vědách, přestože hlavními důvody jejich digitalizace je zajištění jejich dlouhodobé ochrany a možnosti online zpřístupnění běžným čtenářům. Určitou překážku nicméně v současnosti představuje náročnost získání a úpravy dat do podoby vhodné k analýze a kvalita textových prepisů ze starších digitalizací.

Seznam použité literatury

AKADEMIE VĚD ČESKÉ REPUBLIKY. *Metodika hodnocení výzkumné a odborné činnosti výzkumně orientovaných pracovišť AV ČR za léta 2015–2019*. Online. Dostupné z: https://www.avcr.cz/export/sites/avcr.cz/.content/galerie-souboru/hodnoceni/2015-2019/Metodika_hodnoceni_vyzkumnych_pracovist_AVCR_2015-19.pdf. [cit. 2023-12-10].

ALGEE-HEWITT, Mark, ALLISON, Sarah, GEMMA, Marissa, HEUSER, Ryan, MORETTI, Franco, WALSER Hannah. *Canon/Archive. Large-scale Dynamics in the Literary Field*. Online. Pamphlets of the Stanford Literary Lab, 2016, Pamphlet 11. ISSN 2164-1757. Dostupné z: <https://litlab.stanford.edu/LiteraryLabPamphlet11.pdf>. [cit. 2023-11-26].

Almanach České akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění. Praha: Česká akademie císaře Františka Josefa, 1891-1918. Dostupné také z: <https://ndk.cz/uuid/uuid:bc78ff10-2203-11e4-8413-5ef3fc9ae867>. [cit. 2023-08-27].

Almanach České akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění. Praha: Česká akademie císaře Františka Josefa, 1891, roč. 1, č. 1.

BAĎUROVÁ, Anežka. *70 let činnosti KNAV podle několika svědectví archivních pramenů*. Online. Informace, 2023, č. 1. ISSN 1805-2800. Dostupné z: https://www.lib.cas.cz/casopis_informace/70-let-cinnosti-knav-podle-nekolika-svedectvi-archivnich-pramenu/. [cit. 2023-10-14].

BANKS, David. *Starting science in the vernacular: Notes on some early issues of the Philosophical Transactions and the Journal des Sçavans, 1665-1700*. Online. ASp. 2009, vol. 55, s. 5-22. ISSN 1246-8185. Dostupné z: <https://doi.org/10.4000/asp.213>. [cit. 2023-08-26].

BELLAOUAR, Slimane, BELLAOUAR Mohammed Mounsif. GHADA Issam Eddine. *Topic Modeling: Comparison of LSA and LDA on Scientific Publications*. Online. In: DSDE '21: 2021 4th International Conference on Data Storage and Data Engineering. New York, NY, USA: ACM, 2021, s. 59-64. Dostupné z: <https://doi.org/10.1145/3456146.3456156>. [cit. 2023-11-10].

BEN-DOV, Moty, FELDMAN Ronen. Text Mining and Information Extraction. In: MAIMON, Oded, ROKACH, Lior (eds.). *Data mining and knowledge discovery handbook*. New York: Springer. 2013. ISBN: 978-0-387-09823-4. s. 809-837.

BENEŠOVÁ, Petra. *Tuny vzácných tiskovin bylo nutné po povodních v roce 2002 vysušit a očistit*. Online. 14. srpna 2012. iRozhlas. Dostupné z: https://www.irozhlas.cz/veda-technologie_technologie/tuny-vzacnych-tiskovin-bylo-nutne-po-povodnich-v-roce-2002-vysusit-a-ocistit_201208140422_kwinklerova. [cit. 2023-10-15].

BENTKOWSKA-KAFEL, Anna, DENARD Hugh, BAKER, Drew. *Paradata and Transparency in Virtual Heritage*. Online. Farnham, Surrey, England : Ashgate, 2012. ISBN: 978-1-4094-3761-1. Dostupné z: <http://ebookcentral.proquest.com/lib/natl-ebooks/detail.action?docID=834080> (placený zdroj). [cit. 2023-10-15].

- BERAN, Jiří. I. a III třída České akademie věd a umění v letech 1891-1914. In: *Československý časopis historický*. Praha: Academia, 1972, roč. 20, s. 457-484. ISSN 0045-6187. Dostupné také z: <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c0b29643-42c7-11e1-1232-001143e3f55c>. [cit. 2023-08-26].
- BERAN, Jiří. II. třída ČAVU v letech 1891–1914. In: *Dějiny věd a techniky*. History of sciences and technology. 1971, roč. 4, č. 4, s. 193-208. ISSN 0300-4414. Dostupné také z: <https://digitalniknihovna.cz/mzk/uuid/uuid:afa16df0-67a0-11e7-9f81-005056820560>. [cit. 2023-08-27].
- BERAN, Jiří. *Vznik České akademie věd a umění v dokumentech*. Práce z dějin Československé akademie věd, Serie B, svazek 2. Praha: Ústřední archiv ČSAV, 1989.
- BERKA, Petr. *Dobývání znalostí z databází*. Praha: Academia, 2003. ISBN 80-200-1062-9.
- BLEI, David M. *Introduction to Probabilistic Topic Models*. Online výukový materiál. Princeton University, [2011]. Dostupné z: <https://www.cs.columbia.edu/~blei/papers/Blei2011.pdf>. [cit. 2023-01-11].
- BLEI, David M. *Topic Modeling and Digital Humanities*. Online. Journal of Digital Humanities, 2012, vol 2, no 1. ISSN 2165-6673. Dostupné z: <https://journalofdigitalhumanities.org/2-1/topic-modeling-and-digital-humanities-by-david-m-blei/>. [cit. 2023-11-10].
- BLEI, David M., NG, Andrew Y., JORDAN, Michael I. *Latent Dirichlet Allocation*. Online. Journal of Machine Learning Research, 2003, vol. 3, 993-1022. Dostupné z: <https://www.jmlr.org/papers/volume3/blei03a/blei03a.pdf>. [cit. 2023-11-10].
- BLEVINS, Cameron. *Topic Modeling Martha Ballard's Diary*. Online. In: CAMERON BLEVINS. Dostupné z: <http://www.cameronblevins.org/posts/topic-modeling-martha-ballards-diary/>. [cit. 2023-11-10].
- BURDICKOVÁ, Anne, DRUCKEROVÁ, Johanna, LUNENFELD, Peter, PRESNER, Todd Samuel, SCHNAPP, Jeffrey T. *Digital humanities*. XXI. století, sv. 50. Praha: Academia, 2019. ISBN 978-80-200-2865-5.
- CELBOVÁ, Ludmila. *Metadata*. Online. In: KTD: Česká terminologická databáze knihovnictví a informační vědy (TDKIV). Praha: Národní knihovna České republiky, 2003-. Dostupné z: https://aleph.nkp.cz/F/?func=direct&doc_number=000000543&local_base=KTD. [cit. 2023-10-15].
- ceskaexpedice / kramerius. Online repozitář. In: GitHub. Dostupné z: <https://github.com/ceskaexpedice/kramerius>. [cit. 2023-10-15].
- Co obsahuje digitální knihovna AV ČR?* Online. Digitální knihovna Akademie věd ČR. Dostupné z: <https://kramerius.lib.cas.cz/faq>. [cit. 2023-10-15].
- CoNLL-U Format*. Online. Universal Dependencies. 2014–2022. Dostupné z: <https://universaldependencies.org/format.html>. [cit. 2023-10-15].
- CVRČEK Václav, *TOKEN*. Online. In: KARLÍK, Petr, NEKULA, Marek, PLESKALOVÁ Jana (eds.). *CzechEncy - Nový encyklopedický slovník češtiny*. 2017. Dostupné z: <https://www.czechency.org/slovník/TOKEN>. [cit. 2023-10-15].

ČERTÍK, Luděk. *K podpisu smlouvy o další etapě vývoje portálu Česká digitální knihovna*. Online. Informace. 2022, č. 2 ISSN 1805-2800. Dostupné z: https://www.lib.cas.cz/casopis_informace/k-podpisu-smlouvy-o-dalsi-etape-vyvoje-portalu-ceska-digitalni-knihovna/. [cit. 2023-12-10].

ČESKÁ AKADEMIE CÍSAŘE FRANTIŠKA JOSEFA PRO VĚDY, SLOVESNOST A UMĚNÍ. *Stanovy české Akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění*. Praha: nákladem vlastním, 1890.

ČESKÁ AKADEMIE VĚD A UMĚNÍ. *Stanovy České akademie věd a umění*. V Praze: Česká akademie věd a umění, 1931. Dostupné také z: <https://www.digitalniknihovna.cz/mzk/uuid/uuid:38d08960-0c4c-11ea-a20e-005056827e51>. [cit. 2023-08-27].

ČESKÁ ASOCIACE PRO DIGITÁLNÍ HUMANITNÍ VĚDY. *O nás*. Online. CzADH: Česká asociace pro digitální humanitní vědy. Dostupné z: <https://www.czadh.cz/o-nas/>. [cit. 2023-11-10].

ČESKO. *Zákon č. 121/2000 Sb., Zákon o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon)*. Online. In: *Zákony pro lidi*. 2010–2023. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-121>. [cit. 2023-10-15].

ČESKO. *Zákon č. 257/2001 Sb., o knihovnách a podmínkách provozování veřejných knihovnických a informačních služeb (knihovní zákon)*. Online. In: *Zákony pro lidi.cz*. 2010–2023. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-257>. [cit. 10. 12. 2023].

ČESKO. *Zákon č. 283/1992 Sb., Zákon České národní rady o Akademii věd České republiky*. Online. In: *Zákony pro lidi*. 2010–2023. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-283>. [cit. 27. 8. 2023].

DARLING, W.M. *A Theoretical and Practical Implementation Tutorial on Topic Modeling and Gibbs Sampling*. Online výukový materiál. University of Guelph, 2011. Dostupné z: <https://colisaar.github.io/cl19/materials/darling-lda.pdf>. [cit. 2023-01-11].

DANĚČKOVÁ, Michala; NEZBEDOVÁ, Martina; PŠENIČKA, Michal. *Aktuální stav produkčního a archivačního systému ProArc*. Online. Informace, roč. 2013, č. 1. ISSN 1805-2800. Dostupné z: https://www.lib.cas.cz/casopis_informace/aktualni-stav-produkcnio-a-archivacniho-systemu-proarc/. [cit. 2023-10-15].

FRANC, Martin, MÁDLOVÁ, Vlasta. *Dějiny Akademie věd ČR v obrazech*. Praha: Academia, 2013. ISBN 978-80-200-2172-4.

GEC, Tomáš. *Rozhovor s Martinem Lhotákem*. Online. Duha: Informace o knihách a knihovnách, 2012, roč. 26, č. 1. ISSN 1804-4255. Dostupné z: <http://duha.mzk.cz/clanky/rozhovor-s-martinem-lhotakem>. [cit. 2023-10-15].

GRAVENHORST, Claus. *Editors' Interview with Günter Mühlberger and Claus Gravenhorst of METAe*. Online. RLG DigiNews, 15.10.2004. Dostupné z: <https://www.worldcat.org/arcviewer/1/OCC/2007/08/08/0000070513/viewer/file2749.html>. [cit. 2023-10-15].

GRÜN, Bettina. *Package 'topicmodels'*. Online. Verze 0.2-15, 27. 11. 2023. Dostupné z: <https://cran.r-project.org/web/packages/topicmodels/topicmodels.pdf>. [cit. 2023-12-07].

HAND, D. J., Heikki MANNILA, Padhraic SMYTH. *Principles of data mining*. Cambridge: MIT Press, 2001. ISBN 026208290X.

HEINRICH, Gregor. *Parametr estimation for text analysis*. Online výukový materiál. University of Leipzig, 2008. Dostupné z: <http://www.arbylon.net/publications/text-est.pdf>. [cit. 2023-01-11].

HISTORICKÝ ÚSTAV AV ČR, V. V. I. *O časopisu*. Online. Český časopis historický. Dostupné z: <https://asjournals.lib.cas.cz/Ceskycasopishistoricky/o-casopisu>. [cit. 2023-12-09].

HLADÍK, Radim. Modelování témat v české sociologii: typy autorství a citační ohlas v odborných textech. In: HLADÍK, Radim (ed.). *Digitální obrat v českých humanitních a sociálních vědách*. Studia nových médií. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2022. ISBN: 978-80-246-5193-4.

HLADKÁ, Zdeňka, CVRČEK, Václav. *LEMMA*. In: KARLÍK, Petr, NEKULA, Marek, PLESKALOVÁ Jana (eds.). *CzechEncy - Nový encyklopedický slovník češtiny*. 2017. Dostupné z: <https://www.czechency.org/slovník/LEMMA>. [cit. 2023-10-15].

CHANG, Jonathan, BOYD-GRABER, Jordan, GERRISH Sean, WANG, Chong, BLEI, David M. Reading Tea Leaves: How Humans Interpret Topic Models. In: BENGIO Y., SCHUURMANS D., LAFFERTY J., WILLIAMS C., CULOTTA, A. (eds.). *Advances in Neural Information Processing Systems 22 (NIPS 2009)*. 2009. s. 288-296. ISBN: 978-1615679119.

CHAPELLE, Francis H. *The History and Practice of Peer Review*. Online. Groundwater, 2014, vol. 52, no. 1, 1-1. ISSN 0017467X. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/gwat.12139>. [cit. 2023-08-26].

Informace. Knihovna Akademie věd ČR, roč. 2005, č. 1. ISSN 1210-8502. Dostupné také z: https://www.lib.cas.cz/wp-content/uploads/VZ_KNAV_2004.pdf. [cit. 2023-10-15].

JANDERA, Tomáš. *Autorský zákon ve službách knihoven*. Online. Informace, 2023, č. 1. ISSN 1805-2800. Dostupné z: https://www.lib.cas.cz/casopis_informace/autorsky-zakon-ve-sluzbach-knihoven/. [cit. 2023-10-15].

JANKO, Jan. Diskuse o organizaci vědecké práce v Českých zemích na počátku 19. století. In: JANKO, Jan. *K podmínkám vědecké práce. Práce z dějin přírodních věd*, svazek 23. Praha: Ústav československých a světových dějin ČSAV, 1988. Dostupné také z: <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:325b4ddb-ae12-4754-adb8-899e4e86bcbc>. [cit. 2023-08-26].

JANKO, Jan. Purkyňův přínos k vývoji vědeckých institucí. In: *Jan Evangelista Purkyně a jeho doba: 17. mikulovské sympozium*. Břeclav, 22. a 23. října 1987. Břeclav: Okresní archiv se sídlem v Mikulově, 1988. Dostupné také z: <https://digitalniknihovna.cz/mzk/uuid/uuid:4c762ca0-cb40-11ea-b7a2-005056827e51>. s. 47-56.

JOCKERS, Matthew Lee. *Macroanalysis : Digital Methods and Literary History*, Urbana, Chicago, Springfield: University of Illinois Press, 2013. ISBN: 978-0252079078.

JONÁK, Zdeněk. *Data*. Online. In: KTD: Česká terminologická databáze knihovnictví a informační vědy (TDKIV). Praha: Národní knihovna České republiky, 2003-. Dostupné z: https://aleph.nkp.cz/F/?func=direct&doc_number=000000442&local_base=KTD. [cit. 2023-10-15].

K sedmdesátým narozeninám (10. listopadu 1915) dvorního rady Prof. Dra. Karla Vrby. V Praze: Česká akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění, 1915. Dostupné také z: <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:dd1410f0-8910-11e5-ac67-005056827e51>. [cit. 2023-08-27].

KERSCH, Filip. *Digitální knihovna AV ČR a systém Kramerius*. Online. Informace, roč. 2022, č. 1. ISSN 1805-2800. Dostupné z: https://www.lib.cas.cz/casopis_informace/digitalni-knihovna-av-cr-a-system-kramerius/. [cit. 2023-10-15].

KHERWA, Pooja, BANSAL Poonam. *Topic Modeling: A Comprehensive Review*. Online. ICST Transactions on Scalable Information Systems, 2020, vol. 7, no 24. ISSN 2032-9407. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.4108/eai.13-7-2018.159623>. [cit. 2023-01-11].

KNIHOVNA AV ČR, V. V. I. *Strategie digitalizace pro období 2023-2025*. Online. Leden 2023, verze 1.0. Dostupné z: <https://www.lib.cas.cz/wp-content/uploads/Strategie-digitalizace-KNAV-v1.0.pdf>. [cit. 2023-10-15].

Koncepce rozvoje knihoven v České republice na léta 2021–2027 s výhledem do roku 2030: Knihovny – pilíře občanské společnosti, vzdělanosti a kultury. Online. Praha: Národní knihovna České republiky – Knihovnický institut, 2020. ISBN 978-80-7050-735-3. Dostupné z: <https://ipk.nkp.cz/docs/koncepce-rozvoje-knihoven-2021-2027> [cit. 2021-08-16].

KOŘÁLKA, Jiří. Rakouský stát a akademie věd. In: POKORNÝ Jiří. *Česká akademie věd a umění 1891-1991*. Práce Historického ústavu AV ČR. Praha: AV ČR, Historický ústav, 1993, s. 55-64.

KOSTLÁN, Antonín, TĚŠÍNSKÁ, Emilie. *Societas incognitorum: První učená společnost v českých zemích. Práce z dějin Akademie věd, Studia historiae Academiae scientiarum*, řada B, svazek 11. Praha: Archiv Akademie věd České republiky, 1996. Dostupné také z: <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:fe0e52e4-4768-47b5-9cee-0cccd92e3e46>. [cit. 2023-08-26].

KOVÁŘOVÁ, Žaneta. *Distant reading: reflexe a kritiky pojmu*. Online. Olomouc, 2023. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Filozofická fakulta. Vedoucí práce Richard Změlík. Dostupné z: <https://theses.cz/id/d02b5h/>. [cit. 2023-11-10].

KREKULE, Jan. Ke 125. výročí vzniku České akademie císaře Františka Josefa pro vědy slovesnost a umění, II: Botanika v dějinách ČAVU. *Živa: časopis pro popularizaci biologie*. Academie, 18.6.2015, roč. 63 (101), č.3, 98–100. ISSN 0044–4812.

KRONICK, DAVID A. *A history of scientific & technical periodicals : the origins and development of the scientific and technical press, 1665-1790*. 2 ed. Metuchen, N.J.: Scarecrow Press, 1976.

KUŠKOVÁ Helena. Česká akademie věd a umění a její vydavatelská činnost v letech 1890-1918: Příspěvek k vydávání české vědecké literatury. In: *Knihovna 1977*, roč. 10, s. 205-256

LAGOZE Carl, PAYETTE Sandy, SHIN Edwin, WILPER Chris. *Fedora: An Architecture for Complex Objects and their Relationships*. Online. International Journal on Digital Libraries, 2006 roč. 6, č. 2, 124-138. Dostupné z: <https://doi.org/10.48550/arXiv.cs/0501012>. [cit. 2023-10-15].

LEACH P., MEALLING M., SALZ R. RFC: 4122. *A Universally Unique Identifier (UUID) URN Namespace*. Online. 2005. Dostupné z: <https://datatracker.ietf.org/doc/html/rfc4122>. [cit. 2023-10-15].

LEHEČKA Boris, NOVÁK, David, KERSCH Filip, HLADÍK, Radim, BÍŠKOVÁ Jarmila a další. *Metodika přípravy dat z digitálních knihoven pro využití v digitálních humanitních vědách*. Online. Knihovna AV ČR, v. v. i. Moravská zemská knihovna v Brně, Národní knihovna České republiky. Praha: 2022. Dostupné z: <http://www.nusl.cz/ntk/nusl-511549>. [cit. 2023-10-15].

LEHEČKA, Boris. *Blýskání na lepší data z českých digitálních knihoven*. Online. Časopis pro moderní filologii. 2023, roč. 105, č. 2, s. 274-291. ISSN 2336-6591. Dostupné z: <https://doi.org/10.14712/23366591.2023.2.7>. [cit. 2023-12-10].

LEHEČKA, Boris. *Databáze Kramerius+ pro uložení obohaceného obsahu*. Příspěvek na konferenci. Konference DL4DH – Digital Libraries for Digital Humanities, Praha, 7. 12. 2022. Záznam dostupný z: <https://www.lib.cas.cz/akce/odborne/konference-dl4dh-digital-libraries-for-digital-humanities/>. [cit. 2023-10-15].

LHOTÁK, Martin. *Digitalizace a digitální knihovny v České republice*. Online, prezentace. Hradec Králové: Královéhradecká knihovnická konference 21. 11. 2017. Dostupné z: https://www.svkhk.cz/getattachment/Pro-knihovny/Vzdelavani/Materialy-ke-stazeni/1_Digitalizace_a_digitalni_knihovny-CR.pdf.aspx. [cit. 2023-10-15].

LHOTÁK, Martin. *DL4DH – Digital Libraries for Digital Humanities – nový projekt na vytěžování obsahu digitálních knihoven*. Online. ITlib: Informačné technológie a knižnice, roč. 2020, č. 4. Dostupné z: <https://itlib.cvtisr.sk/%c4%8c%3%a1nky/dl4dh-digital-libraries-for-digital-humanities-novy-projekt-na-vytezovani-obsahu-digitalnich-knihoven/>. [cit. 2023-10-15].

LIBCAS / DL4DH-TEI-Converter. Online repozitář. In: GitHub. Dostupné z: <https://github.com/LIBCAS/DL4DH-TEI-Converter>. [cit. 2023-10-15].

LYRA, Matti. *Evaluating Topic Models*. Online, prezentace. Berlín: PyData Berlin 2017. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?v=UkmlIjRIG_M. [cit. 2023-12-06].

MARTINOVSKÝ Martin. Založení České akademie císaře Františka Josefa pro vědu, slovesnost a umění. In: *Studie a články k dějinám vědy a vědeckých institucí*. Práce z Archivu Akademie věd. Řada A, svazek 7. Praha: Archiv Akademie věd ČR, 2002. s. 179-188. Dostupné také z: <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:4ff7a69e-4c5c-43d1-814f-d8bb53e46595> [cit. 2023-08-26].

MASARYKŮV ÚSTAV A ARCHIV AV ČR, V. V. I. *Databáze akademiků Československé Akademie věd*. Bibliografická databáze.

MATUŠÍK, Zdeněk. *K dějinám digitalizace tištěných fondů knihoven v České republice*. Online. Duha: Informace o knihách a knihovnách, 2016, roč. 30, č. (3). Dostupné z: <http://duha.mzk.cz/clanky/k-dejinam-digitalizace-tistenych-fondu-knihoven-v-ceske-republice>. [cit. 2023-10-14].

MCLUHAN, Marshall. *The Gutenberg Galaxy: The Making of Typographic Man*. Toronto: University Of Toronto Press, 1962. ISBN: 0-8020-6041-2

MÍŠKOVÁ, Alena, FRANC Martin, KOSTLÁN Antonín. *Bohemia docta: k historickým kořenům vědy v českých zemích*. Historie. Praha: Academia, 2010. ISBN 978-80-200-1809-0

MORETTI, Franco. *CONJECTURES ON WORLD LITERATURE*. Online. New Left Review, 2000, vol. 1. Dostupné z: <https://newleftreview.org/issues/ii1/articles/franco-moretti-conjectures-on-world-literature>. [cit. 2023-11-10].

MURDOCK, Jaimie. *Topic Modeling the Reading and Writing Behavior of Information Foragers*. Online. Indiana, 2019. Disertační práce. Indiana University, The School of Informatics, Computing, and Engineering. Dostupné z: <https://doi.org/10.48550/arxiv.1907.00488>. [cit. 2023-08-31].

NameTag2. Online. Institute of Formal and Applied Linguistics. Dostupné z: <https://ufal.mff.cuni.cz/nametag/2>. [cit. 2023-10-15].

NÁRODNÍ KNIHOVNA ČR. *Otevřená data*. Online. Národní knihovna České republiky. 28. 11. 2023. Dostupné z: <https://www.nkp.cz/o-knihovne/odborne-cinnosti/otevrena-data>. [cit. 2023-12-06]

NÁRODNÍ KNIHOVNA ČR. *Standardy pro metadata*. Online. Národní digitální knihovna. Národní knihovna ČR. 24. 8. 2023. Dostupné z: <https://standardy.ndk.cz/ndk/standardy-digitalizace/metadata>. [cit. 2023-10-15].

NÁRODNÍ KNIHOVNA ČR. *VISK 7 Národní program digitalizace a dlouhodobé archivace dokumentů ohrožených degradací kyselého papíru KRAMERIUS*. Online. VISK: Veřejné informační služby knihoven. 28.02.2023. Dostupné z: <https://visk.nkp.cz/visk-7>. [cit. 2023-10-15].

NÁRODNÍ KNIHOVNA ČR. *VISK 7: Národní program mikrofilmování a digitálního zpřístupňování dokumentů ohrožených degradací kyselého papíru – Kramerius*. Online. VISK: veřejné informační služby knihoven. Národní knihovna ČR, 06.01.2015. Dostupné z: <https://oldvisk.nkp.cz/VISK7.htm>. [cit. 2023-10-15]. Portál byl k 16. 2. 2015 ukončen a nahrazen novou verzí, stále je však dostupný.

NEHA, Seth. *Part 2: Topic Modeling and Latent Dirichlet Allocation (LDA) using Gensim and Sklearn*. Online. In: Analytics Vidhya. Dostupné online: <https://www.analyticsvidhya.com/blog/2021/06/part-2-topic-modeling-and-latent-dirichlet-allocation-lda-using-gensim-and-sklearn/>. [cit. 2023-01-11].

NEJEDLÝ, Zdeněk. *Vybudujeme Československou akademii věd*. Praha: Československý spisovatel, 1952. Dostupné také z: <https://ndk.cz/uuid/uuid:43b9c4a0-4b69-11ec-9253-5ef3fc9bb22f>. [cit. 2023-08-27].

NELSON, Robert K. *Mining the Dispatch*. Online. Aktualizováno v listopadu 2020. Dostupné z: <https://dsl.richmond.edu/dispatch/>. [cit. 2023-11-10].

NEOGI, Pinaki Prasad Guha; DAS, Amit Kumar; GOSWAMI, Saptarsi, MUSTAFI, Joy. *Topic Modeling for Text Classification*. Online. In: MANDAL, Jyotsna Kumar a BHATTACHARYA, Debika (eds.). *Emerging Technology in Modelling and Graphics. Advances in Intelligent Systems and Computing*. Singapore: Springer Singapore, 2020, s. 395-407. ISBN 978-981-13-7402-9. Dostupné z: https://doi.org/10.1007/978-981-13-7403-6_36. [cit. 2023-10-29].

NEŠPOR, Zdeněk R. *Česká akademie věd a umění (1891–1952)*. Online. In: NEŠPOR, Zdeněk R. (editor). *Sociologická encyklopedie. Sociologický ústav AV ČR, v. v. i. Poslední editace hesla: 11. 12. 2017*. Dostupné z:

https://encyklopedie.soc.cas.cz/w/%C4%8Cesk%C3%A1_akademie_v%C4%9Bd_a_um%C4%9Bn%C3%A1D. [cit. 2023-08-27].

OECD. *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities*. Online. OECD Publishing, Paris, 2015. s. 57-59. Dostupné z: <https://doi.org/10.1787/9789264239012-en>. [cit. 2023-12-10].

PETKEVIČ, Vladimír. *ANOTACE*. KARLÍK, Petr, NEKULA, Marek, PLESKALOVÁ Jana (eds.). *CzechEncy - Nový encyklopedický slovník češtiny*. 2017. Dostupné z: <https://www.czechency.org/slovník/ANOTACE>. [cit. 2023-10-15].

PETR, Pavel. *Data Mining. Díl I*. Vyd. 3. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2010. ISBN 978-80-7395-325-6. s. 7-18.

PIORECKÝ, Karel. *Literatura a digitální kultura: potřebujeme Digital literary studies?*. Online. Česká literatura: časopis pro literární vědu, 2015, roč. 63, č. 6, 935-949. ISSN 0009-0468. Dostupné také z: <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:be5cbb78-e0c9-4073-9bb3-868495f9f0d9>. [cit. 2023-11-10].

POKORNÁ M. Královská česká společnost nauk – její místo ve státě, v národě a ve veřejnosti, In: *Učená společnost České republiky 1994-2004*. ŠMAHEL, František (ed.). Praha: Učená společnost České republiky, 2004, s. 45.

PURKYNĚ, Jan Evangelista. *Akademia*. Praha: Nákladem J. E. Purkyně, 1861. Dostupné také z: <https://ndk.cz/uuid/uuid:b96bde80-d487-11dc-970d-000d606f5dc6>. [cit. 2023-08-26].

RDF 1.1 XML Syntax. Online. W3C, 25. 2. 2014. Dostupné z: <http://www.w3.org/TR/2014/REC-rdf-syntax-grammar-20140225/>. [cit. 2023-10-15].

RICHTER, Vít. *Zpřístupnění plných textů digitalizovaných knih a periodik prostřednictvím Národní digitální knihovny*. Online. Informace, roč. 2020, č. 2. ISSN 1805-2800. Dostupné z: https://www.lib.cas.cz/casopis_informace/zpistupneni-digi-ndk/. [cit. 2023-10-15].

RÖDER, Michael, BOTH, Andreas, HINNEBURG, Alexander. *Exploring the Space of Topic Coherence Measures*. Online. In: Proceedings of the Eighth ACM International Conference on Web Search and Data Mining. New York, NY, USA: ACM, 2015, s. 399-408. ISBN 9781450333177. Dostupné z: <https://doi.org/10.1145/2684822.2685324>. [cit. 2023-12-06].

Rozpravy České akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění. Třída II, Mathematicko-přírodnická. Praha: Česká akademie císaře Františka Josefa pro vědy slovesnost a umění, 1892 – 1916. ISSN 1210-874X. Dostupné také z: <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:ae767058-435d-11dd-b505-00145e5790ea>. [cit. 2023-08-27].

Rozpravy České akademie věd a umění: Třída I. Praha: Česká akademie věd a umění, 1920, roč. 60. ISSN 1801-5719. Dostupné také z: <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25ae91e-435d-11dd-b505-00145e5790ea>. [cit. 2023-08-27].

Rozpravy České akademie věd a umění. Třída II, *Mathematicko-přírodnická*. Praha: Česká akademie věd a umění, 1917-1918, roč. 27, 28. ISSN 1210-9053. Dostupné také z: <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:ae74c370-435d-11dd-b505-00145e5790ea>. [cit. 2023-08-27].

Rozpravy České akademie věd a umění. Třída III. Praha: Česká akademie věd a umění, 1921, roč. 50. ISSN 1801-5727. Dostupné také z: <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c20d3d96-435d-11dd-b505-00145e5790ea>. [cit. 2023-08-27].

RYŠÁNKOVÁ, Anna. *Řešení výstavby digitalizačního centra na příkladu Knihovny AV ČR, v.v.i.* Online. Praha, 2008. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta, Ústav informačních studií a knihovnictví. Vedoucí diplomové práce Kadlecová Ivana. Dostupné z: <http://hdl.handle.net/20.500.11956/11911>. [cit. 2023-10-15].

SIEVERT, Carson, SHIRLEY, Kenny. *Package 'LDavis'*. Online. Verze 0.3.2. 24. 10. 2015. Dostupné z: <https://cran.r-project.org/web/packages/LDAvis/LDAvis.pdf>. [cit. 2023-12-07].

STRAKA, Milan. *UDPipe 2.0 Prototype at CoNLL 2018 UD Shared Task*. Online. Proceedings of the CoNLL 2018 Shared Task: Multilingual Parsing from Raw Text to Universal Dependencies, 2018, s. 197-207. Dostupné z: <https://doi.org/10.18653/v1/K18-2020>. [cit. 2023-10-15].

STRAKA, Milan. *UDPipe*. Online software. In: Lindat/Clariah-CZ. Dostupné z: <http://ufal.mff.cuni.cz/udpipe>. [cit. 2023-10-15].

STŘEDISKO SPOLEČNÝCH ČINNOSTÍ AV ČR, V. V. I. *Pracoviště AV*. Online. Akademie věd České republiky. Dostupné z: <https://www.avcr.cz/cs/o-nas/struktura/pracoviste-av/>. [cit. 2023-08-27].

ŠINDELÁŘ, Karel. Vydavatelská činnost Královské české společnosti nauk v letech 1884-1918. In: JANKO, Jan. *K podmínkám vědecké práce. Práce z dějin přírodních věd*, svazek 23. Praha: Ústav československých a světových dějin ČSAV, 1988. s. 45–147.

ŠTAIF, Jiří. *Revoluční léta 1848-1849 a české země*. Praha: Historický ústav Československé akademie věd, 1990. ISBN 80-85268-01-9. s. 98 Dostupné také z: <https://ndk.cz/uuid/uuid:073e4ce0-a31d-11e4-b69d-5ef3fc9ae867>. [cit. 2023-08-26].

THE ROYAL SOCIETY. *History of the Royal Society*. Online. The Royal Society. 2023. Dostupné z: <https://royalsociety.org/about-us/history/>. [cit. 2023-04-19].

TUFTS, Chris. *The Little Book of LDA*. Online. Dostupné z: https://miningthedetails.com/LDA_Inference_Book/lda-inference.html. [cit. 2023-01-11].

ufal / nametag. Online repozitář. In: GitHub. Dostupné z: <https://github.com/ufal/nametag>. [cit. 2023-10-15].

VRÁBLÍKOVÁ, Vendula, ŽÁČKOVÁ, Helena. *Místo Knihovnědného oddělení v procesu digitalizace rukopisů a starých tisků*. Online. Informace. 2021, č. 1. ISSN 1805-2800. Dostupné z: https://www.lib.cas.cz/casopis_informace/kvo-v-procesu-digitalizace-rukopisu-a-starych-tisku/. [cit. 2023-12-10].

VRBENSKÁ, Františka. *Digitalizace dokumentů*. Online. In: KTD: Česká terminologická databáze knihovnictví a informační vědy (TDKIV). Praha: Národní knihovna České republiky, 2003-. Dostupné z: https://aleph.nkp.cz/F/?func=direct&doc_number=000001728&local_base=KTD. [cit. 2023-10-15].

WEINGART, Scott. *Topic Modeling and Network Analysis*. Online. In: the scottbot irregular. 15. 11. 2011. Dostupné z: <http://www.scottbot.net/HIAL/index.html@p=221.html>. [cit 2023-11-10].

Wikidata. Online. Wikimedia Foundation. Dostupné z: <https://www.wikidata.org/>. [cit. 2023-12-06].

Seznam obrázků

Obrázek č. 1: Prohlížení dokumentu ve webovém klientovi systému Kramerius.	45
Obrázek č. 2: Přiřazování témat slovům v textu.	55
Obrázek č. 3: Grafický zápis procesu generování dokumentů v LDA, převzato z BLEI, ref. 174, upraveno.	57
Obrázek č. 4: Fáze dolování dat podle metodiky CRISP-DM.	62
Obrázek č. 5: Přehled titulních úrovní Rozprav jednotlivých tříd.	67

Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Porovnání dostupnosti dat v systému Kramerius oproti datům vytvořeným při digitalizaci.	39
Tabulka č. 2: Porovnání dostupnosti dat z výstupů digitalizace, v systému Kramerius a v infrastruktuře DL4DH.	51
Tabulka č. 3: Přehled počtu svazků Rozprav získaných z digitální knihovny.	70
Tabulka č. 4: Přehled dostupných dat pro Rozpravy.	72
Tabulka č. 5: Přehled všech identifikovaných témat.	82

Seznam grafů

Graf č. 1: Porovnání počtu vydaných svazků Rozprav mezi jednotlivými třídami.	69
Graf č. 2: Porovnání počtu stran Rozprav jednotlivých tříd.	70
Graf č. 3: Porovnání počtu publikovaných studií a jejich celkového počtu stran, I. a III. třída.	71
Graf č. 4: Porovnání počtu publikovaných studií a jejich celkového počtu stran, II. třída.	71
Graf č. 5: Deset nejfrekventovanějších slov každého tématu.	79
Graf č. 6: Vizualizace témat pomocí knihovny LDAvis.	80
Graf č. 7: Porovnání počtu dokumentů v tématech.	84
Graf č. 8: Počet svazků podle klasifikace FORD.	84
Graf č. 9: Přehled počtu svazků Rozprav podle témat v průběhu let 1890–1910.	85

Seznam zdrojových kódů

Zdrojový kód č. 1: Vytvoření vstupní matice dokument-slovo.	74
Zdrojový kód č. 2: Spuštění LDA.	75

Seznam příloh

Příloha č. 1: Seznam publikací vydaných Českou akademií věd císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění z období let 1890–1918.....	116
Příloha č. 2: Postup stažením přípravy dat a modelování témat	132
Příloha č. 3: Seznam odkazů na digitalizované svazky časopisu <i>Rozpravy</i> rozřazený podle rozpoznávaných témat.....	142

Příloha č. 1

Seznam publikací vydaných Českou akademií věd císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění z období let 1890–1918.

Příloha obsahuje seznam jednotlivých publikací v následující struktuře:

- AUTOR. *Název*
 - Odkaz do katalogu Knihovny AV ČR
 - Odkaz na digitalizovaný dokument
-

Publikace I. třídy

Rozpravy

- *Rozpravy České akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění. Třída I.*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000602117>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:ae767057-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

Monografie mimo Rozpravy

- TOMEK. *Mappa staré Prahy k létům 1200, 1348 a 1419*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001028296>
 - <https://www.digitalniknihovna.cz/mzk/uuid/uuid:9279ee89-974b-4988-9cf0-7ed6ebfbb2a4>
- RIEGER. *Zřízení krajské v Čechách části I.*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001700919>
 - <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:18c4bc10-9687-11dc-a552-000d606f5dc6>
- RIEGER. *Zřízení krajské v Čechách část II. seš. 1*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002240278>
 - <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:18c4bc10-9687-11dc-a552-000d606f5dc6>
- RIEGER. *Zřízení krajské v Čechách část II. seš. 2*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001944236>
- WINTER. *Život církevní v Čechách, Svazek první*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000046990>
 - <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:9bce3120-83ab-11dc-9eb2-000d606f5dc6>
- WINTER. *Život církevní v Čechách, Svazek druhý*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000046992>
 - <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:9bce3120-83ab-11dc-9eb2-000d606f5dc6>
- OTT. *Soustavný úvod ve studium nového řízení soudního. Díl I.*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002023174>
 - <https://ndk.cz/uuid/uuid:dd355ff0-0ecf-11e5-b269-5ef3fc9bb22f>

- WINTER. *Děje vysokých škol Pražských od secessí cizích národů po dobu bitvy bělohorské*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000046965>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c386a329-090c-4e8e-afab-ad6d580b4a35>
- OTT. *Soustavný úvod ve studium nového řízení soudního, Díl II.*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001081187>
 - <https://ndk.cz/view/uuid:a182f3b0-ed5f-11e8-a5a4-005056827e52>
- ZÍBRT. *Bibliografie české historie Díl I.*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000048412>
 - <https://ndk.cz/uuid/uuid:24b71260-4d78-11e5-8b04-5ef3fc9bb22f>
- ZÍBRT. *Bibliografie české historie Díl II.*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000048413>
 - <https://www.digitalniknihovna.cz/mzk/uuid/uuid:cd9c1240-4d78-11e5-8b04-5ef3fc9bb22f>
- ZÍBRT. *Bibliografie české historie Díl III. svazek 1*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000048414>
 - <https://ndk.cz/view/uuid:8d473a20-517f-11e5-9a33-5ef3fc9ae867>
- ZÍBRT. *Bibliografie české historie Díl III. svazek 2*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000048414>
 - <https://ndk.cz/view/uuid:8d473a20-517f-11e5-9a33-5ef3fc9ae867>
- ZÍBRT. *Bibliografie české historie Díl III. svazek 3*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000048414>
 - <https://ndk.cz/view/uuid:8d473a20-517f-11e5-9a33-5ef3fc9ae867>
- ZÍBRT. *Bibliografie české historie Díl IV. Svazek 1*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000048415>
 - <https://www.digitalniknihovna.cz/mzk/uuid/uuid:b9f86960-4d77-11e5-8b04-5ef3fc9bb22f>
- ZÍBRT. *Bibliografie české historie Díl IV. Svazek 2*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000048415>
 - <https://www.digitalniknihovna.cz/mzk/uuid/uuid:b9f86960-4d77-11e5-8b04-5ef3fc9bb22f>
- ZÍBRT. *Bibliografie české historie Díl IV. Svazek 3*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000048415>
 - <https://www.digitalniknihovna.cz/mzk/uuid/uuid:b9f86960-4d77-11e5-8b04-5ef3fc9bb22f>
- ZÍBRT. *Bibliografie české historie Díl V. Svazek I.*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001087904>
 - <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:234484b0-4d7a-11e5-8b04-5ef3fc9bb22f>
- ZÍBRT. *Bibliografie české historie Díl V. Svazek 2.*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000048416>
 - <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:234484b0-4d7a-11e5-8b04-5ef3fc9bb22f>
- ZÍBRT. *Bibliografie české historie Díl V. Svazek 3.*
 - <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:234484b0-4d7a-11e5-8b04-5ef3fc9bb22f>
- WINTER. *Život a učení na partikulárních školách v Čechách v XV. A XVI. Stol.*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000047011>
 - <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:4c490d60-e6c2-11e8-8d10-5ef3fc9ae867>
- OTT. *Soustavný úvod ve studium nového řízení soudního, Díl III.*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002023191>
 - <https://ndk.cz/view/uuid:b899b370-ecd5-11e8-bc37-005056827e51>
- PAVLÍČEK. *Chek ve vědě a v zákonodárství*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001087713>
 - <https://ndk.cz/uuid/uuid:8b451da0-3c46-11e8-b38f-5ef3fc9bb22f>
- KOLÁŘ. *Heraldika českomoravská I.*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002488678>
 - <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:b6070390-f000-11e9-9a61-005056827e52>
- FRIEDRICH. *Památky umění písařského v Čechách a na Morave (Seš. I)*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001010038>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:5f346556-ad4d-44fa-9370-560c76d332be>

- WINTER. *Dějiny řemesel a obchodu v Čechách v XIV. A XV. Století*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000006279>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:660b7500-029f-11e4-9789-005056827e52>
- PAVLÍČEK. *Šek ve vědě a zákonodárství. Dodatek*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002208051>
 - <https://ndk.cz/view/uuid:5bb319b0-4218-11e4-8113-005056827e52>
- TRUHLÁŘ. *Katalog českých rukopisů c.k. veřejné a universit. Knihovny pražské*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001831014>
 - <https://ndk.cz/view/uuid:e5319bd0-65f6-11e2-bc24-005056827e51>
- WINTER. *Řemeslnictvo a živnosti v XVI. Věku v Čechách (1526-1620)*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000006276>
 - <https://www.digitalniknihovna.cz/mlp/uuid/uuid:7c07c670-8b03-11dd-a402-0030487be43a>
- ŠIMÁK. *Rukopisy majorátní knihovny hrabat z Nostitz a Rhienecka v Praze*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001829080>
 - <https://www.digitalniknihovna.cz/mlp/uuid/uuid:273A0E30-178C-11DE-8C29-0030487BE43A>
- WINTER. *Český průmysl a obchod v XVI. Věku*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001009063>
 - <https://ndk.cz/view/uuid:0ad92b30-282c-11ed-9c80-005056827e51>
- HOETZEL. *Záruky a exekční prostředky v rakouském právu správním*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000902006>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:a2539eba-6109-499f-ac74-1372b9eb9e14>
- KADLEC. *Valaši a valašské právo v zemích slovanských a uherských*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001943871>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:39b44a20-fb6d-11e2-9923-005056827e52>
- ŠUSTA. *Dvě knihy českých dějin (I. Poslední Přemyslovci a jejich dědictví)*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000015945>
 - <https://ndk.cz/view/uuid:24ba35e0-0fe9-11e8-8cd8-5ef3fc9bb22f>
- VOROVKA. *Úvahy o názoru v matematice*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001773280>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:6d37a1d5-75ef-4f52-8109-4d026857df19>
- GOLL. *Válka o země koruny České*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001099951>
 - <https://ndk.cz/view/uuid:b76cb780-396c-11ed-aab1-005056827e51>
- HEJNIC. *Archiv Kutnohorský (Díl I.)*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001099919>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:78ce6aa5-73e3-4d6b-928e-f2eebd9974b2>

Historický archiv

- TADRA. *Soudní akta konsistoře Pražské. Část I. (1473-19.)*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000833051>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:6fb77743-5c58-4fa8-932b-a2811995ccb3>
- TADRA. *Soudní akta konsistoře Pražské. Část II. (1380-37.)*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000833630>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:31c6a25b-ac17-46d9-bd7c-77f76dd422b7>
- DVORSKÝ. *Listy paní Kateřiny z Žerotína rozené z Valdštejna. za 1387 I. Dopisy z roku 1631 a 1633*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000833060>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:1b962bd8-0342-4589-96ba-86f77fcc3423>
- KAMENÍČEK. *Prameny ke vpádům Bočkajovců na Moravu a k ratifikaci míru vídeňského od země koruny české roku 1605-1606*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000833067>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:6752e14c-ee6b-4475-8471-438b82e0bebb>
- NOVÁČEK. *Listář k dějinám školství Kutnohorského (1520 až 1623)*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000833083>
 - <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:98fe08f0-db1e-11dd-b7e5-000d606f5dc6>

- TADRA. *Summa cancellariae (Cancellaria Caroli IV.) Formulář král. Kanceláře české XIV. Století*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000833083>
 - <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:4c259e40-cd48-11e3-b110-005056827e51>
- DVORSKÝ. *List paní Kateřiny z Žerotína rozené z Valdštejna II. Dopisy z roku 1634 a 1635*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000833539>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:bbe54f9f-02c2-40f1-85d4-77b18fb6b120>
- TADRA. *Soudní akta konsistoře Pražské Část III*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000833051>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:6fb77743-5c58-4fa8-932b-a2811995ccb3>
- DVOŘÁK. *Dva deníky dra. Matiaše Borbonia z Borbenheimu*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000833612>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:820768d2-5a18-4aa2-a982-43d01f38ccaf>
- MENČÍK. *Paměti Jana Jiřího Haranta z Polžic a Bezdržic od r. 1624 do r. 1648*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000833621>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:df94cc4c-20d2-4e07-be47-8710f1f0ddcd>
- TADRA. *Soudní akta konsistoře Pražské. Část IV. (1401-1404)*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000833673>
 - <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:c913d530-c208-11dd-ab2e-000d606f5dc6>
- KLICMAN. *Processus iudiciarius contra Jeronimum de Praga habitus Viennae a. 1401-1412*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000833679>
 - <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:30296a00-040d-11de-97e4-000d606f5dc6>
- TOBOLKA. *Hilaria Litoměřického traktát k panu Janovi z Rozenberka*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000833682>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:e21e2130-0ab2-11e5-b562-005056827e51>
- SCHULTZ. *Korrespond hraběte Václava Jiřího Holického ze Šternberka*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000833769>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:2a882ae3-9276-4234-af09-4988deef6222>
- TADRA. *Soudní akta konsistoře Pražské. Část V. (1406-1407)*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000833784>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:55b95a4d-6c0e-4f1c-ba21-63ed3d0ac12d>
- SCHULTZ. *Listář kolleje Jesuitské u sv. Klimenta na Starém městě pražském z let 1628-1632*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000833824>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:2226d3cd-4616-4508-8484-b6dbd6308b9e>
- SCHULTZ. *Korrespondence Jesuitů provincie české z let 1584-1770*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000833836>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:50610f57-f689-4996-9d4e-149e7d1e47c1>
- TADRA. *Soudní akta konsistoře Pražské část VI. (1407-1408)*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000833866>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:78e7a4ea-f83d-4a66-a22f-0446da92c1d0>
- NOVOTNÝ. *Inquisitio domorum hospitalis S. Johannis Hierosolimitani per Pragensem archidioecesim*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000833919>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:b8a82e79-07b8-401f-ba2c-297f05b3df10>
- SCHULZ. *Příspěvky k dějinám moru v zemích českých z let 1531-1746*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000833939>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:77104a2e-9af3-4c83-af1e-2069b6782fae>
- TADRA. *Soudní akta konsistoře Pražské Část VII (1420-1424)*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000833949>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:76063ce5-4931-4642-be92-d5cd8a519d4e>
- NOVÁK. *Formulář biskupa Tobiáše z Bechyně*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000063115>
 - <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:6fcafc20-1716-11e3-ae90-5ef3fc9ae867>
 - <https://sources.cms.flu.cas.cz/src/index.php?s=v&cat=23&bookid=189>

- TADRA. *Listy kláštera Zbraslavského*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000834231>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:e92efd02-d357-4c24-a977-e7140cc16217>
- SCHULTZ. *Příspěvky k dějinám soudu komorního království Českého z let 1526-1627*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000722287>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:25d9f333-6e70-421a-b4dc-f8b58165a6a6>
- HEJNIC. *Listář k dějinám školství kutnohorského doplňky z let 1594-1623*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000928780>
 - <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:4c259e40-cd48-11e3-b110-005056827e51>
- ŠEBESTA. *Nově nalezený zlomek formuláře Biskupa Tobiáše z Bechyně (1279-1296)*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000834297>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:3b4bbfa5-fdd1-4d5b-b603-c1270d256c49>
- SCHULTZ. *Soupis register soudu nejvyššího purkrabství Pražského*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000834317>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:94e11f12-ce01-4dd4-8463-22d15b25fd5f>
- KAPRAS. *Pozůstatky knih zemského práva knížetství Opavského Díl I. Část I.*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000834382>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:5d8a14a1-e305-465e-ac4a-fefcb2521d6c>
- ŠIMÁK. *Bohemica v Lipsku*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000834397>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:2c5c9287-fd0c-4de8-a3b9-a1afeaed0d03>
- GLÜCKLICH. *Václava Budovce z Budova korrespondence z let 1527-1619*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000834409>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:0c972abb-6977-4603-84ee-29bb2a659324>
- KAPRAS. *Pozůstatky knih zemského práva knížetství Opavského Díl II. Část I.*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000834631>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c6c7aa58-88f1-45d3-8b29-99b22cf7a024>
- ŠIMÁK. *Prokopa písaře Nového města pražského Praxis cancellariae*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000834665>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:ec9e5fe6-df5e-4992-9c2f-b7eb91c948d8>
- TOBOLKA. *M. Pavla Židka Spravovna*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000834753>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:1d16f51f-ea9b-4689-8221-01b08182ced7>
- SCHULTZ. *Příspěvky k dějinám soudu komorního z let 1627-1783*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000835068>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:de01a7ff-92eb-472a-bbef-10ceebcc44ae>
- ŠUSTA. *Purkrabské účty panství novohradského z let 1390-1391*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000835087>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:46de6e61-b883-49f7-9a2f-aeb592cf1afb>
- ADÁMEK. *Listiny k dějinám lidového hnutí náboženského na českém východě v XVIII a XIX. Věku. Díl I.*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000835193>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/client/handle/uuid:8ebd282b-49e2-4bdc-ae23-6da9a33cc0bf>
- CHALOUPECKÝ. *Účet pokladníka arcibiskupství Pražského z let 1382/83 /*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001018921>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:df0d85a0-6bdc-11e4-b202-005056827e52>
- GLÜCKLICH. *Nová korrespondence Václava Budovce z Budova z let 1580-1616*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002469238>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:28b81f70-b1c0-11e4-a7a2-005056827e51>
- SEDLÁČEK. *Zbytky register králů římských a českých z let 1361-1480 /*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001019052>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:4a255040-84f9-11e4-9d8c-005056827e51>
- SCHULTZ. *Listář náboženského hnutí poddaného lidu na panství Litomyšlském v stol. XVIII.*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000835273>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:f75e5aa8-349e-43f9-895c-d06f9ef21149>

- BARIOŠ. *Tetragonus Aristotelis*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000835293>
 - <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:f1823a00-7465-11e4-9e20-005056827e52>,
 - <https://sources.cms.flu.cas.cz/src/index.php?s=v&cat=35&bookid=1098>
- ZUKAL. Slezské konfiskace 1620-1630 (Pokutování provinilých šlechty v Krnovsku)
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000835610>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:8248f88c-5518-4591-89ec-d6ac9d9cf7ca>

Filosofická biblioteka Řada I

- ČÁDA. *Filosofické spisy Vincence Zahradníka I.*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000845174>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:06c25f27-b860-405f-8e93-74aac43cb475>
- ČÁDA. *Filosofické spisy Vincence Zahradníka II.*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000845183>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:b9dbf92d-0018-44f7-834c-a858afdd695b>
- ČÁDA. *Filosofické spisy Vincence Zahradníka III.*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000869954>
 - <https://ndk.cz/uuid/uuid:56edb020-2e95-11e4-90aa-005056825209>
- ČÁDA. *Filosofické spisy Vincence Zahradníka IV.*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000869960>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:e1692843-6680-4ed6-8df2-c0af4a89eae>
- ČÁDA. *Filosofické spisy Vincence Zahradníka V.*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002647475>
 - <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:ff5cb2b0-49de-11e4-bf02-5ef3fc9ae867>

Filosofická biblioteka Řada II

- JOSEK. *Počátkové logiky*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002278845>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:99b21480-7965-11e4-ad1c-005056827e51>
- KRÁL. *Tomáše Hobbesa Základy filosofie státu a společnosti*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000870201>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:e9b01078-7698-4412-ba2c-c275c0252fd2>

Publikace II. třídy

Rozpravy

- *Rozpravy České akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění. Třída I.*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000602117>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:ae767057-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

Monografie mimo Rozpravy

- ŠOLÍN. *Theorie plnostěnných nosníků obloukových o dvou opěrách*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002278900>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:1529ed4f-f9f0-4cbe-aa07-909150ba68cb>
- STROUHAL. *O životě a působení Dra. A. Seydlera /*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002099091>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:9629df80-9227-11de-9a05-000d606f5dc6>

- POČTA. *O mechovkách z korycanských vrstev pod Kaňkem u Kutné Hory* /
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001950837>
 - <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:50847c30-3b82-11dd-a0c4-000d606f5dc6>
- PERNER. *Foraminifery českého cenomanu : (předloženo dne 16. října 1891)* /
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001951384>
- PERNER. *Studie o českých graptolitech. Část I, O mikroskopické struktuře rodů monograptus a retiolites*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002279147>
- PERNER. *Studie o českých graptolitech. Část II, Monografie graptolitů spodního siluru*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002279160>
- VESELÝ. *Medicinská Rus : zpráva o vědecké cestě, již podporou České akademie z fondu Dra. Josefa Šichy* /
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001968381?sid=9164842>
 - <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:11ee2ba0-19bd-41ad-b9a1-7b75765d91a8>
- RAÝMAN. *Encyklopedie nauk přírodních: číslo 1: Dra. Bohuslava Raymana: Chemie organická I. díl*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000860263>
 - <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:10e04560-e924-11dc-8bc3-000d606f5dc6>
- RAÝMNA. *Encyklopedie nauk přírodních: číslo 2: Dra. Bohuslava Raymana: Chemie organická II. díl*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000860263>
 - <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:4fe1d680-e923-11dc-a3d4-000d606f5dc6>
- LÁSKA. *Vyšší geodesie. Část první*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002274692>
 - <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:794dfca6-dc88-44a9-8c1d-56198defc6cd>
- PERNER. *Studie o českých graptolitech. Část III, Monografie graptolitů svrchního siluru.*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002279180>
- PERNER. *Foraminifery vrstev bělohorských*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002195152>
- VEJDOVSKÝ. *Zoologie všeobecná i soustavná. Díl I. Zoologie všeobecná*
 - <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:8262cf00-27f4-11dd-a89f-000d606f5dc6>
- VLČEK. *O některých problematických zkamenělinách českého cambria a spodního siluru*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001703902>
- REYCHLER. *Chemie fyzikální*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001145349>
 - <https://digitalniknihovna.cz/ntk/uuid/uuid:207bb460-4b53-4748-a117-d38c8677694c>
- POČTA. *Rukověť palaeozoologie /*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001106594>
 - <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:384b554a-2501-448b-8d36-a750709650da>
- BARBAROVSKÝ. *Elektrochemie*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000031916>
 - <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:8dd62311-d78b-4488-a2f7-6b59a7217890>
- POČTA. *Rukověť palaeozoologie II. část*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001106594>
 - <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:384b554a-2501-448b-8d36-a750709650da>
- VELENOVSKÝ. *Všeobecná botanika I. díl*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002497964>
 - <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:5965b9db-698a-435d-8d1b-95dd9da43ae1>
- BAYER. *Katalog českých fosilních obratlovců : (fossilia vertebrata Bohemiae)*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001818309>
 - <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:8c82797b-5921-4222-ae2d-6c745d3d4010>
- CHODOUNSKÝ. *Nastuzení a choroby z nastuzení*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000736562>
 - <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:ffc7199c-42b0-498e-b291-01f985985f11>
- NĚMEC. *Anatomie a fyziologie rostlin I. část*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002275263>
 - <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:d53de120-bbf9-11e3-9d7d-005056827e51>

- VELENOVSKÝ. *Všeobecná botanika II. díl*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002497974>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:b4b1fc32-9c7c-4909-ac81-f765a71a5dc5>
- NĚMEC. *Anatomie a fyziologie rostlin Část I. Druhá polovina*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002275263>
- VELENOVSKÝ. *Všeobecná botanika. Srovnávací morfologie Díl III*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002497977?sid=9164890>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:81ee31b8-5ae6-4a34-b1c5-45220022fcb4>
- WEINZETTL. *Gastropoda českého křídového útvaru*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001882925>
 - <https://ndk.cz/view/uuid:8c5e9b10-1c16-11ea-b1af-005056827e51>
- PATERA. *Bohemika knížecí Dietrichsteinské knihovny v Mikulově*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000948973>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:f3f53290-b339-11e7-a6f3-005056827e52>

Publikace III. třídy

Rozpravy

- *Rozpravy České akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění. Třída III.*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000602115>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:ae74754a-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

Monografie mimo Rozpravy

- MOUREK. *Kronika Dalimilova*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002074815>
 - <https://ndk.cz/view/uuid:840c0a80-b90c-11dc-8483-000d606f5dc6>
- VODNRÁK. *Glagolita Clozův*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002279120?sid=9164948>
 - <https://ndk.cz/view/uuid:f5b6c950-e6df-11e4-9c07-001018b5eb5c>
- *Dvě verše starofrancouzské legendy o sv. Kateřině Alexandrinské /*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002208278>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:56da5600-0ebf-11e5-b269-5ef3fc9bb22f>
- VONDRÁK. *Frisinské památky : jich vznik a význam v slovanském písemnictví*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000897176>
 - <https://ndk.cz/view/uuid:60321d30-e6df-11e4-9c07-001018b5eb5c>
- HANUŠ. *Život a spisy Václava Bolemlra Nebeského*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000995468>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:60588896-e70c-4004-872b-56fa7021f0fa>
- ZÁTURECKÝ. *Slovenská přísloví, pořekadla a úsloví*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002208321>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:610d6477-62fe-437b-8df7-42a348f959d6>
- BARTOŠ. *Národní písně moravské, v nově nasbírané Díl I.*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001828607>
 - <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:d4079360-164c-11e5-b9a6-5ef3fc9ae867>
- BARTOŠ. *Národní písně moravské, v nově nasbírané díl II.*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001828607>
 - <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:d4079360-164c-11e5-b9a6-5ef3fc9ae867>
- KŘEPINSKÝ. *O poměru předlohy Hartmanova Gregoria k starofrancouzským legendám o sv. Řehoři*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002713995>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:532216b0-131a-4373-aea6-7fa6028a85b0>

- TRUHLÁŘ. *Rukověť k písemnictví humanistickému, zvláště básnickému v Čechách a na Moravě ve století XVI. (I. svazek)*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002303201>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:9a4c0c2f-15ad-4838-9ac9-0593d475938c>
- TRUHLÁŘ. *Katalog českých rukopisů C.k. veřejné a univerzitní knihovny pražské*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001831014>
 - <https://ndk.cz/view/uuid:e5319bd0-65f6-11e2-bc24-005056827e51>
- GROH. *Topografie starých Athen. Část první : Atheny až do válek perských*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000883385>
 - <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:51659f40-794b-11e4-ad1c-005056827e51>
- TILLE. *Roncesvalles*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001009236>
 - <https://ndk.cz/view/uuid:705bcc00-b684-11e4-a357-5ef3fc9ae867>
- GRIH. *Topografie starých Athen. Část druhá : Atheny za doby klassické, hellenistické a římské*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000883403>
 - <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:e2a45150-aa97-11e3-9d7d-005056827e51>
- SALAČ. *Isis, Sarapis a božstva sdružená dle svědectví řeckých a latinských napsů*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000909376>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:f4ac60a3-f91f-4a28-a9e4-032135617972>
- WENIG. *Dějiny řečnictví řeckého. Díl I. Od dob nejstarších až do počátku století IV. př. Kr.*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000909133>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:40cac429-40e3-4f41-903b-7cd5e39333bf>
- ROZNER. *Bibliografie písemnictví slovenského od doby nejstarší do konce roku 1900 : s připojeným knihopisem archaeologickým, historickým, místopisným a přírodovědným. díl I., část I.*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000047025>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:4a6d583b-c283-4dce-9bc1-f33c1fb4f484>
- TRUHLÁŘ. *Rukověť k písemnictví humanistickému, zvláště básnickému v Čechách a na Moravě ve století XVI. (I. svazek)*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002303201>
 - <https://ndk.cz/uuid/uuid:bf8f3c80-55af-11e3-ac69-005056827e51>

Sborník filologický

- *Sborník filologický (6 ročníků)*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002268983>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:ce7f2698-3639-493d-b091-5e1d8ee05dc9>

Sbírka pramenů skupina I řada I Spisy nejdávnější až do začátku 15 století

- HATTALA. *Besední řeči Tomáše ze Štítného : podle rukopisu Budyšínského*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000625943>
 - <https://ndk.cz/view/uuid:93b70f90-ff4f-11dd-804d-000d606f5dc6>
- PATERA. *Žaltář Poděbradský : podle rukopisu Drážďanského*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000625953>
 - <https://ndk.cz/view/uuid:b3736130-040e-11de-a389-000d606f5dc6>
- PRÁŠEK. *Marka Pavlova z Benátek million*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001020420>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:b1a35040-708c-11e4-b202-005056827e52>
- ČERNÝ. *Evangeliář olomoucký*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001021322>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:9ff81940-c30f-11e4-b2e2-005056827e52>
- PATERA. *O sv. Jeronymovi knihy troje*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001021304>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:bac44230-2c1f-11e4-8f64-005056827e52>

- LORIŠ. *Sborník hraběte Baworowského*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001021317>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:b4811450-1daf-11e7-9efd-005056827e52>
- PATERA. *Čtenie zimmieho času*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001021352>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:901c1970-746f-11e4-9e20-005056827e52>
- SMETÁNKA. *Staročeské životy svatých otcův*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001021335>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:978371d6-a041-4fe9-88b9-178f033084fc>
- ŠIMEK. *Cestopis t. zv. Mandevilla*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001021350>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:344914c0-4801-11e5-8851-005056827e51>
- HOLUB. *Evangelium sv. Matouše s homiliemi*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001021323>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:01158620-35c7-11e5-8851-005056827e51>

Sbírka pramenů Skupina I. řada II. Spisy od dob M. Jana Husi až po r. 1620

- PRÁŠEK. *Martina Kabátніка Cesta z Čech do Jerusálema a Kaira r. 1491-92*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000945490?sid=9165141>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:b6940254-8276-486c-beb8-39dff55bddba>
- NOVÁK. *Staročeská Gesta Romanorum*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001021635?sid=9165164>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:ed5b11f1-76e7-44db-a37f-c9c25bb0c070>
- TRUHLÁŘ. *Jana Albína Ezopovy Fabule a Brantovy rozprávky*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002293903?sid=9165184>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:fec9620-a20e-11e4-a808-005056827e52>
- STREJČEK. *Jana Hasištejnského z Lobkovic putování k svatému hrobu*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001021340?sid=9165192>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:e912d8b0-df7d-11e4-97af-005056827e51>
- ZÍBRT. *Staročeský Lucidář : text rukopisu Fürstenberského a prvotisku z roku 1498*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001021324?sid=9165203>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c09f4d50-31b3-11e4-8e0d-005056827e51>
- ZÍBRT. *Frantova Práva : text prvotisku norimberského z r. 1518*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001021799?sid=9165211>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:56dfcde4-f68b-4df1-9b31-73c5a5a2b518>
- SVOBODA. *Mistra Jakoubka ze Stříbra Překlad Viklefova dialogu*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001021735?sid=9165219>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:43dc384c-3127-45fc-b64f-c36d93f0390d>
- ZÍBRT. *Markolt a Nevím v literatuře staročeské*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001021693?sid=9165224>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:5ef3d540-3afa-11e3-b77f-005056827e51>
- NOVÁK. *Petra Comestora Historia scholastica, část I.*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001020405?sid=9165226>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:32600575-5321-4538-a1ce-5d4dda20b6d8>
- NOVÁK. *Petra Comestora-Manducatora Historia scholastica. Část II*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002340446?sid=9165226>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:32600575-5321-4538-a1ce-5d4dda20b6d8>
- NOVÁK. *Petra Comestora-Manducatora historia scholastica. Část III.*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002392021?sid=9165226>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:32600575-5321-4538-a1ce-5d4dda20b6d8>

Sbírka pramenů Skupina I. řada II. Spisy od dob M. Jana Husi až po r. 1620

- PRÁŠEK. *Martina Kabátніка Cesta z Čech do Jerusálema a Kaira r. 1491-92*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000945490?sid=9165141>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:b6940254-8276-486c-beb8-39dff55bddba>

- NOVÁK. *Staročeská Gesta Romanorum*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001021635>
 - <https://ndk.cz/view/uuid:b26b5cb0-ff50-11dd-a7d2-000d606f5dc6>
- TRUHLÁŘ. *Jana Albína Ezopovy Fabule a Brantovy rozprávky*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002293903>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:fecc9620-a20e-11e4-a808-005056827e52>
- STREJČEK. *Jana Hasištejnského z Lobkovic putování k svatému hrobu*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001021340>
 - <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:e912d8b0-df7d-11e4-97af-005056827e51>
- ZÍBRT. *Staročeský Lucidář : text rukopisu Fürstenberského a prvotisku z roku 1498*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001021324>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c09f4d50-31b3-11e4-8e0d-005056827e51>
- ZÍBRT. *Frantova Práva : text prvotisku norimberského z r. 1518*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001021799>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:56dfcde4-f68b-4df1-9b31-73c5a5a2b518>
- SVOBODA. *Mistra Jakoubka ze Stříbra Překlad Viklefova dialogu*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001021735>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:43dc384c-3127-45fc-b64f-c36d93f0390d>
- ZÍBRT. *Markolt a Nevím v literatuře staročeské*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001021693>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:5ef3d540-3afa-11e3-b77f-005056827e51>
- NOVÁK. *Petra Comestora Historia scholastica*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001020405>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:32600575-5321-4538-a1ce-5d4dda20b6d8>
- NOVÁK. *Petra Comestora-Manducatora Historia scholastica. Část II., Kniha Ruth - evangelia (kap. XXXVI.)*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002340446>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:32600575-5321-4538-a1ce-5d4dda20b6d8>
- NOVÁK. *Petra Comestora-Manducatora historia scholastica. Část III., Evangelia (kap. XXXVI.). Skutky apoštolské*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002392021>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:32600575-5321-4538-a1ce-5d4dda20b6d8>

Sbírka pramenů. Skupina II.

- TRUHLÁŘ. *Listář Bohuslava Hasištejnského z Lobkovic*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001021645>
 - <https://ndk.cz/view/uuid:fa647900-ac97-11dc-af7e-000d606f5dc6>
- PATERA. *Korrespondence Josefa Dobrovského. 1., Vzájemné dopisy Josefa Dobrovského a Fortunáta Durycha z let 1778-1800*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001021660>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:db52839b-c4c1-4e5a-a51e-9970ec47223a>
- TRUHLÁŘ. *Dva listáře humanistické : I. Dra Racka Doubravského ; II. M. Václava Píseckého s doplňkem listáře Jana Šlechty ze Všehrd*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001021652>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:92e128e0-ba02-11e7-b26b-005056827e51>
- NOVÁČEK. *Františka Palackého korrespondence a zápisky. 1., Autobiografie a zápisky do roku 1863*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001022608>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:9e56a222-8fe7-44ae-99db-c58e3dadf09e>
- NOVÁČEK. *Františka Palackého korrespondence a zápisky. 2., Korrespondence z let 1812-1826*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001022673>
 - <https://ndk.cz/view/uuid:a7cb06d0-746f-11e4-9e20-005056827e52>
- SLAVÍK. *Karla Aloisa Vinařického korrespondence a spisy pamětní. 1., Korrespondence od roku 1820-1833*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001022717>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:31794774-fcd6-48e5-a54e-d7f9a7ccfc5f>

- KARÁSEK. *Kollárova dobrozdání a nástin životopisný z roku 1849*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001021619>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:9eb72f60-6bdc-11e4-b202-005056827e52>
- FRANCEV. *Korrespondence Josefa Dobrovského. 2., Vzájemné dopisy Josefa Dobrovského a Jiřího Samuela Bandtkeho z let 1810-1827*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001021614>
 - <https://ndk.cz/view/uuid:2ad5efd0-796c-11e4-8ce5-005056827e52>
- PATERA. *Korrespondence Josefa Dobrovského. 3., Vzájemné dopisy Josefa Dobrovského a Josefa Valentina Zlobického z let 1781-1807*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001021179>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:4c367cf4-47a2-4357-905f-7a7774c361b5>
- BÍLÝ. *Korrespondence a zápisky Frant. Ladislava Čelakovského*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001020557>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:4cf9b2f4-f19f-4475-91cf-40c055330c3e>
- NOVÁK. *Daniele Sinapiuse Neoforum latinoslovenicum*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001020532>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:2361dc30-37e2-11e4-8e0d-005056827e51>
- SCHMERTOSCH VON RIESENTHAL. *Ioannis Cocini a Cocineto opuscula. I., Isagoge ad tres sermones Ciceronis De oratore*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001020519>
 - <http://books.google.cz/books?vid=NKP:1002302208-002&printsec=frontcover>
- SLAVÍK. *Karla Aloisa Vinařického korrespondence a spisy pamětní. II., Korrespondence od roku 1833-1849*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001020513>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:2b3a42b0-8bf0-4406-9a87-5d09e47280f8>
- STREJČEK. *Vojtěcha Nejedlého Bohyně : báseň v osmi zpěvích*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001020551>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:56418890-cba3-11e3-aec3-005056827e52>
- NOVÁČEK. *Františka Palackého korrespondence a zápisky. 3., Korrespondence z let 1816-1826*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001020538>
 - <https://ndk.cz/view/uuid:1a916d30-73e9-11e4-9e20-005056827e52>
- PATERA. *Josefa Dobrovského korrespondence. IV., Vzájemné listy Josefa Dobrovského a Jiřího Ribaye z let 1783-1810*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000046952>
 - <https://ndk.cz/view/uuid:76c6e100-ffef-11e5-845a-005056827e51>
- SLAVÍK. *Karla Aloisa Vinařického korrespondence a spisy pamětní. III., Korrespondence od roku 1849-1859*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001020570>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:e33f3b74-9745-4f81-a205-05124153bbce>
- MENČÍK. *Dopisy M. Matouše Kollína z Chotěřiny a jeho přátel ke Kašparovi z Nydbrucka, tajnému radovi krále Maximiliána II*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001020566>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:f9b09d00-d0b8-11e6-8032-005056827e52>
- KRÁL. *M. Jana Campana Vodňanského komedie Břetislav*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001021240>
 - <https://www.digitalniknihovna.cz/mlp/uuid/uuid:69f633f0-3985-11de-bfb7-0030487be43a>

Sbírka pramenů. Skupina III.

- ZÍBRT. *Bibliografický přehled českých národních písní : seznam studií, starších sbírek rukopisných, sbírek tištěných, překladů s vybranými ukázkami a podrobný abecední ukazatel písní, v knize uvedených i vůbec písní tiskem uveřejněných*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001021640>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:bc36feb5-4dcc-4039-b065-fe89e98b7229>

- FLAJŠHANS. *Knihy české v knihovnách švédských a ruských*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001021655>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:9329d4e9-7b2c-4595-95b3-02909979fd1a>
- FLAJŠHANS. *Literární činnost mistra Jana Husi*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000846256>
 - <https://ndk.cz/view/uuid:96056dd0-3318-11e8-9dd8-005056827e51>
- TOBOLKA. *Česká bibliografie. Svazek 1., Za rok 1902*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002709543>
 - <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:10ca4b80-15ad-11ea-a20e-005056827e51>
- TOBOLKA. *Česká bibliografie. Sv. 2., Za rok 1903*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001022723>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:2c172d0d-0502-4fca-8ba0-2c84f93c33ed>
- TOBOLKA. *Česká bibliografie. Sv. 3., Za rok 1904*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001021622>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:78fd93dd-51d7-4ca1-b8f7-414a8521b8e5>
- TOBOLKA. *Český slovník bibliografický. Díl I., České prvotisky (až do r. 1500)*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001021616>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:7bd90450-819f-11e3-a6e0-005056827e52>

Archiv pro lexikologii a dialektologii

- KOTT. *Příspěvky k česko-německému slovníku : zvláště grammaticko-fraseologickému*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001025221>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:f5b23fc1-d1b4-4d69-8e07-645f51434210>
- FLAJŠHANS. *Podrobný seznam slov Rukopisu Kralodvorského : se zvláštním zřetelem ke kritice čtení a výkladu*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000874704>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:225c96bf-3ac7-4d81-addb-3ab9562be388>
- KOTT. *Druhý příspěvek k česko-německému slovníku : zvláště grammaticko-fraseologickému*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001025228>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:7ab97900-2043-11e3-a5bb-005056827e52>
- KOTT. *Třetí příspěvek k česko-německému slovníku : zvláště grammaticko-fraseologickému*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001025232>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:7d97f6d8-3752-4442-adbc-758fdc7b7ac8>
- ZAHRADNÍK. *Slovník latinsko-německo-český pro Ladislava Pohrobka krále českého*
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:18dc4c30-1f67-11e3-a5bb-005056827e52>
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000874767>
- BARTOŠ. *Dialektický slovník moravský*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000874808>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:6dc77a44-b675-4767-a183-d2e0a66b05b7>
- HRUŠKA. *Dialektický slovník chodský*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000874819>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:05283a23-f234-49a0-9290-cc7af44b38ab>
- KOTT. *Dodatky k Bartošovu Dialektickému slovníku moravskému*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000874822>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:e68a7fc0-66ee-46a6-b617-8992d0228ec9>

Spisy Jana Amose Komenského

- KVAČALA. *Korrespondence Jana Amosa Komenského : listy Komenského a vrstevníků jeho : nová sbírka*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002274758>
 - <https://ndk.cz/view/uuid:e53f1260-ff52-11dd-888e-000d606f5dc6>
- NOVÁK. *Jana Amosa Komenského Theatrum universitatis rerum*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000886216>
 - <https://ndk.cz/view/uuid:648874f0-f660-11dc-9922-000d606f5dc6>

- MÜLLER. *Jana Amosa Komenského na spis proti Jednotě bratrské od Sam. Martinia z Dražova sepsaný ohlášení : Připojen spis Samuele Martinia z Dražova: Třicet pět důvodův, pro které všickni evang. Čechové za jedno býti povinni jsou*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002193052>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:b51ab960-9a31-11e4-94a8-005056827e51>
- NOVÁK. *Jana Amosa Komenského Maudrost starých Čechů, za zrcadlo vystavená potomkům*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002193041>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:414bb7f0-0bf2-11e4-8f64-005056827e52>
- MÜLLER. *Jana Felina Rozebrání obrany Sam. Martinia ; Jana Amosa Komenského Cesta pokoje ; Induciae Martinianae*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002699290>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:fcac2f00-8328-11e3-a606-005056827e51>

Soupis rukopisů knihoven a archivů zemí českých

- PATERA. *Soupis rukopisů knihovny Metropolitní kapitoly pražské. První část*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001086888>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:1315e7f0-005e-11ea-af21-005056827e52>
- ŠIMÁK. *Rukopisy majorátní knihovny hrabat z Nostitz a Rhienecka v Praze*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001829080>
 - <https://www.digitalniknihovna.cz/mlp/uuid/uuid:273A0E30-178C-11DE-8C29-0030487BE43A>
- PATERA. *Bohemika knížecí Dietrichsteinské knihovny v Mikulově*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000948973>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:f3f53290-b339-11e7-a6f3-005056827e52>

Bibliotéka klasiků řeckých a římských

- KOTT (překladatel). *O činech Alexandra Velikého, krále Macedonského*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000742402>
 - <https://ndk.cz/view/uuid:1b645890-6c78-11de-b4f9-000d606f5dc6>
- PRAŽÁK (překladatel). *Aristotelova ústava athenská*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000719762>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:24264184-4f9a-404d-9f09-9fb5b136c60f>
- ČAPEK (překladatel). *Heronovy Mimiambly*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002305915>
 - <https://kramerius.svkhk.cz/uuid/uuid:dbc3d2db-692d-4169-9abe-f3f95f82e9da>
- ŠKODA (překladatel). *P. Ovidia Nasona Fasti*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001082881>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:4adcb2eb-79b2-4ecd-a037-b27fb104b3f6>
- ŠKODA (překladatel). *Homerova Odysseia. Díl 1.*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001818178>
 - <https://ndk.cz/view/uuid:aab46ac0-657f-11e4-8214-005056827e51>
- KUBELKA (překladatel). *G. Suetonia Tranquilla Životopisy XII císařů římských*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002293262>
- KOTT (překladatel). *Gaja Velleja Paterkula Dějiny římské až ku konsulátu M. Vinicia*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000032419>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:2f19adac-0a9d-4611-9647-41894afd13cd>
- ČAPEK (překladatel). *T. Maccia Plauta Mostellaria : komedie o strašidle*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001099881>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:0d1bd55b-dc4e-48dc-8fd9-ea7af4dd9221>
- ŠKODA (překladatel). *Homerova Ilias. Díl 1.*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000018135>
 - <https://ndk.cz/view/uuid:3eeb8780-4a11-11e4-8113-005056827e52>
- MÜLLER (překladatel). *Xenofontovy drobné spisy*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002071520>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:bfeaa6ad-420d-4b48-86f3-50213f123226>

- KOTT (překladatel). *M. Juniana Justina Výtah z dějin Filippských Pompeia Troga*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000939547>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:80082b16-579c-43a3-98d9-285162c9e25a>
- ŠKODA (překladatel). *Homerova Ilias. Díl 2.*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002071175>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:ee197435-c73f-4f0c-98fc-9530325cd761>
- KONŮPEK (překladatel). *Thukydidovy Dějiny války Peloponneské. Díl 1*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001834458>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:9e0d78c9-57ec-4360-a816-9de498645feb>
- ČAPEK (překladatel). *T. Maccia Plauta komoedie Pseudolus*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002070969>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:0d1bd55b-dc4e-48dc-8fd9-ea7af4dd9221>
- KONŮPEK (překladatel). *Thukydidovy Dějiny války Peloponneské. Díl 2.*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002071132>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:78ee0c56-effd-4840-accc-55c589032f5d>
- ŠKODA (překladatel). *Homerova Odysseia. Díl 2.*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002071211>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:27fe20e8-89fd-494d-accb-7a8d2629a9c1>
- KONŮPEK (překladatel). *Thukydidovy Dějiny války Peloponneské. Díl 3.*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002071142>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:78ee0c56-effd-4840-accc-55c589032f5d>
- KREJČÍ (překladatel). *Jezdci : komoedie Aristofanova*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000719473>
 - <https://www.digitalniknihovna.cz/mlp/uuid/uuid:e60bf800-8749-11de-b54c-0030487be43a>
- KREJČÍ (překladatel). *Lysistrate : komoedie Aristofanova*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000719476>
 - <https://www.digitalniknihovna.cz/mlp/uuid/uuid:f686c270-88d2-11de-83a4-0030487be43a>
- NĚMEC (překladatel). *Výbor epigramů M. Valeria Martiala*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001051524>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:bab1fd37-c987-4bd3-95b7-38b91885e7a3>
- KRÁL (překladatel). *Hippolytos : tragoedie Euripidova*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000834671>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:d604084e-4ae8-430d-845e-88714c771c92>
- KREJČÍ (překladatel). *Acharňané : komoedie Aristofanova*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000973810>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:eec90c82-da61-41a6-8626-9bc5838e0223>
- KOLÁŘ (překladatel). *Platonův Faidros*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002072270>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c35a728a-81fd-4888-9167-318b2c62bb11>
- KRÁL (překladatel). *Upoutaný Prometheus : tragoedie Aischylova*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002072179>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:ed788ee0-4d24-11e4-8113-005056827e52>
- KREJČÍ (překladatel). *Ženy o Thesmofořiích : komoedie Aristofanova*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000973914>
 - <https://ndk.cz/view/uuid:1178b770-2351-11dd-84c1-000d606f5dc6>
- VOBORNÍK (překladatel). *M. Tullia Cicerona Troje knihy o řečnicku*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002072078>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:01f3b9fe-9d8b-4d69-8bfb-5ce2c432c0a2>
- KREJČÍ (překladatel). *Vosy : komoedie Aristofanova*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000719482>
 - <https://www.digitalniknihovna.cz/mlp/uuid/uuid:45a5a7f0-88eb-11de-960c-0030487be43a>
- KRÁL (překladatel). *Kleštětec : komoedie Publia Terentia Afra*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/001830599>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:dd2888f1-1099-480b-a9eb-843c4640e2f8>

Bibliotéka klasiků orientálních

- BORECKÝ (překladatel). *Kniha králů = (Šáh-náme). Sv. I*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002276481>
 - <https://ndk.cz/view/uuid:28e1f2e0-9126-11e6-9325-005056827e52>

Novočeská knihovna

- JAKUBEC. *Sebrané spisy Františka Vladislava Heka*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/00089768>
 - <https://ndk.cz/view/uuid:ad500be0-2452-11e4-8e0d-005056827e51>
- VLČEK. *Almanahy Antonína Jaroslava Puchmajera (I.–IV.)*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002086141>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:d76d5c50-31ce-11e4-90aa-005056825209>
- MĚCHAL. *Hankovy písně a prstonárodní Srbská muza do Čech převedená*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002086152>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:67f67895-b8a2-4589-8a3a-51ce679732e8>

Staročeská knihovna

- FLAJŠHANS. *O mučenicích českých knihy patery*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/002086665>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:597d0c20-f90b-11e2-9923-005056827e52>
- FLAJŠHANS. *Václava Hájka z Libočan Kronika česká : podle originálu z r. 1541. Č. 1, Úvod, r. 644-904. Doba pohanská*
 - <https://katalog.lib.cas.cz/KNAV/Record/000003753>
 - <https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:04d47c32-bcab-40f4-bff3-db05e31f0994>

Příloha č. 2

Postup stažení a přípravy dat a modelování témat

Příloha popisuje postup stažení, analýzy, přípravy dat a samotného modelování témat, které bylo provedeno v rámci výzkumné části diplomové práce.

Veškerá data jsou dostupná v repozitáži Zenodo:

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10395970>

Použité skripty byly zveřejněny také na platformě GitHub:

https://github.com/kerschfilip/tematicke_modelovani_cavu

Struktura a popis použitého datasetu:

```
#model/  
#|-- README.Rmd  
#|-- README.md  
#|-- data_download  
#| \-- data_download.R #slouží ke stažení dat z digitální knihovny  
#| \-- uuid_ae767058-435d-11dd-b505-00145e5790ea #stažené textové přepisy Rozprav I. třídy  
#| \-- TEXT_OCR_vol_{rok vydání}_No_{číslo}_{uuid}.txt #soubor s textovým přepisem  
#| \-- uuid_ae767057-435d-11dd-b505-00145e5790ea #stažené textové přepisy Rozprav II. třídy  
#| \-- TEXT_OCR_vol_{rok vydání}_No_{číslo}_{uuid}.txt #soubor s textovým přepisem  
#| \-- uuid_ae74754a-435d-11dd-b505-00145e5790ea #stažené textové přepisy Rozprav III. třídy  
#| \-- TEXT_OCR_vol_{rok vydání}_No_{číslo}_{uuid}.txt #soubor s textovým přepisem  
#| \-- ae767058-435d-11dd-b505-00145e5790ea_prehled.json #struktura a metadata Rozprav I. třídy  
#| \-- ae767057-435d-11dd-b505-00145e5790ea_prehled.json #struktura a metadata Rozprav II. třídy  
#| \-- ae74754a-435d-11dd-b505-00145e5790ea_prehled.json #struktura a metadata Rozprav III. třídy  
#|-- data_exploration  
#| \-- data_exploration.R #slouží k vytvoření přehledu o stažených datech  
#| \-- data_exploration_report.Rmd #formátování reportu s přehledem o stažených datech  
#| \-- data_exploration_report.html #report o stažených datech ve formátu HTML  
#| \-- ae767058-435d-11dd-b505-00145e5790ea_prehled_public.json # metadata Rozprav I. třídy (1890-1910)  
#| \-- ae767057-435d-11dd-b505-00145e5790ea_prehled_public.json # metadata Rozprav II. třídy (1890-1910)  
#| \-- ae74754a-435d-11dd-b505-00145e5790ea_prehled_public.json # metadata Rozprav III. třídy (1890-1910)  
#| \-- combined_issues_publication_year.json #společná matice číslo - rok vydání pro všechny Rozpravy  
#|-- data_preparation  
#| \-- remove_short_words.R #slouží k odstranění krátkých slov  
#| \-- send_to_udpipe.R #slouží k obohacení dat nástrojem UDPipe2  
#| \-- rozpravy_trida_1 #upravené textové přepisy Rozprav I. třídy  
#| \-- TEXT_OCR_vol_{rok vydání}_No_{číslo}_{uuid}.txt #soubor s textovým přepisem  
#| \-- PREPARED_TEXT_OCR_vol_{rok vydání}_No_{číslo}_{uuid}.txt #zkrácený soubor s textovým přepisem  
#| \-- NOUNS_PREPARED_TEXT_OCR_vol_{rok vydání}_No_{číslo}_{uuid}.txt #soubor s podstatnými jmény  
#| \-- z textového přepisu  
#| \-- CoNLLU_PREPARED_TEXT_OCR_vol_{rok vydání}_No_{číslo}_{uuid}.json #soubor s obohacenými daty  
#| \-- z nástroje UDPipe 2  
#| \-- rozpravy_trida_2 #upravené textové přepisy Rozprav II. třídy  
#| \-- TEXT_OCR_vol_{rok vydání}_No_{číslo}_{uuid}.txt #soubor s textovým přepisem  
#| \-- PREPARED_TEXT_OCR_vol_{rok vydání}_No_{číslo}_{uuid}.txt #zkrácený soubor s textovým přepisem  
#| \-- NOUNS_PREPARED_TEXT_OCR_vol_{rok vydání}_No_{číslo}_{uuid}.txt #soubor s podstatnými jmény z  
#| \-- textového přepisu  
#| \-- CoNLLU_PREPARED_TEXT_OCR_vol_{rok vydání}_No_{číslo}_{uuid}.json #soubor s obohacenými daty  
#| \-- z nástroje UDPipe 2  
#| \-- rozpravy_trida_3 #upravené textové přepisy Rozprav III. třídy  
#| \-- TEXT_OCR_vol_{rok vydání}_No_{číslo}_{uuid}.txt #soubor s textovým přepisem  
#| \-- PREPARED_TEXT_OCR_vol_{rok vydání}_No_{číslo}_{uuid}.txt #zkrácený soubor s textovým přepisem  
#| \-- NOUNS_PREPARED_TEXT_OCR_vol_{rok vydání}_No_{číslo}_{uuid}.txt #soubor s podstatnými jmény  
#| \-- z textového přepisu  
#| \-- CoNLLU_PREPARED_TEXT_OCR_vol_{rok vydání}_No_{číslo}_{uuid}.json #soubor s obohacenými daty  
#| \-- z nástroje UDPipe 2  
#|-- topic_model  
#| \-- LDA.Rmd #dokument popisující spuštění LDA a vizualizaci výsledků  
#| \-- LDA.html #dokument popisující spuštění LDA a vizualizaci výsledků ve formátu HTML  
#| \-- combined_issues_publication_year.json #společná matice číslo - rok vydání pro všechny Rozpravy  
#| \-- data #složka s daty  
#| \-- LDA_PREPARED_NOUNS_PREPARED_TEXT_OCR_vol_{rok vydání}_No_{číslo}_{uuid}.txt #soubor  
#| \-- s podstatnými jmény připravený na vstup LDA  
#| \-- klasifikace_temat.xlsx #přiřazení rozpoznávaných témat ke klasifikaci FORD  
#| \-- topic_model.RData #uložené prostředí R se všemi proměnnými a funkcemi  
#\
```

1. Stažení dat z digitální knihovny

V softwarovém prostředí R²¹⁵ byl vytvořen skript `/data_download/data_download.R`, který stáhne z Digitální knihovny AV ČR identifikátory a základní metadata pro vytvoření přehledu o titulu periodika, počtu ročníků, čísel a stran. Na vstupu předpokládá tento skript nastavení dvou proměnných:

```
# API systému Kramerius (verze 5)
kramerius5_api <- "https://kramerius.lib.cas.cz/search/api/v5.0/item/"

# identifikátory UUID titulní úrovně periodika z výše nastaveného systému Kramerius
UUID_titul <- "uuid:ae767057-435d-11dd-b505-00145e5790ea" # Rozpravy 1. třídy
#UUID_titul <- "uuid:ae767058-435d-11dd-b505-00145e5790ea" # Rozpravy 2. třídy
#UUID_titul <- "uuid:ae74754a-435d-11dd-b505-00145e5790ea" # Rozpravy 3. třídy
```

Protože jednotlivé třídy ČAVU vydávaly každá “své” *Rozpravy*, byl tento skript použit 3x, vždy s jinak nastavenou proměnnou `UUID_titul`.

Stažená data skript uloží ve formátu JSON pro další analýzu. Pro každý titul je ve složce se skriptem vytvořen soubor `{UUID_titul}_prehled.json`. Uložená data zahrnují informace o všech ročnících a číslech, která se pod daným titulem periodika v digitální knihovně vyskytují. Protože cílem práce je analyzovat pouze publikační činnost v letech 1890-1910, byly ze vzniklých souborů ručně odstraněny informace o ročnících, které nejsou předmětem našeho zájmu. Upravené soubory byly uloženy do složky `/data_exploration` s názvem `{UUID_titul}_prehled_public.json`

V průběhu zjišťování struktury titulu je také ověřena dostupnost data streamů `TEXT_OCR` a `ALTO`. V případě, že je data stream `TEXT_OCR` u jednotlivých stran dostupný, je rovnou uložen. Pro každý svazek (číslo) vznikne jeden textový soubor kombinující textové přepisy všech stran v něm obsažených. Tento soubor je uložen do nově vytvořené složky v adresáři se skriptem. Adresář nese název odpovídající proměnné `UUID_titul`, jednotlivé soubory s textovými přepisy dodržují názvovou konvenci: `TEXT_OCR_vol_{rok vydání}_No_{číslo}_{uuid}.txt`.

²¹⁵ použita byla verze R 4.3.2 (2023-10-31 ucrt) a aplikace RStudio verze 2023.09.1 Build 494

2. Analýza dat

Pro analýzu dat byl vytvořen skript `/data_exploration/data_exploration.R`. Ten předpokládá, že je uložen ve stejné složce jako soubor `{UUID_titul}_prehled.json` vzniklý při stahování dat (je tedy nutné ho přesunout). Názvy souborů je nutné vyplnit do proměnné `files`:

```
files <- list(
  "ae767057-435d-11dd-b505-00145e5790ea_prehled_public.json",
  "ae767058-435d-11dd-b505-00145e5790ea_prehled_public.json",
  "ae74754a-435d-11dd-b505-00145e5790ea_prehled_public.json"
)
```

Skript je připraven pro analýzu všech třech titulů *Rozprav*.

V rámci analýzy je vytvořen:

- přehled počtu svazků (čísel) v jednotlivých ročnících,
- přehled počtu stran v jednotlivých svazcích (číslech),
- průměrný počet stran v jednotlivých svazcích (číslech),
- přehled dostupnosti textového přepisu (TEXT_OCR) na úrovni ročníků,
- přehled dostupnosti ALTO na úrovni ročníků,
- souhrn dostupných dat pro každý titul v tabulce,
- graf ukazující počet svazků (čísel) publikovaných v jednotlivých letech,
- graf ukazující počet stran publikovaných v jednotlivých letech,
- graf kombinující počty publikovaných svazků a stran,
- přehled svazků vydaných v jednotlivých letech uložený do souboru `combined_issues_publication_year.json` (bude využit při analýze identifikovaných témat).

Přehledy vytvořené v rámci analýzy je možné si jednoduše prohlédnout pomocí připraveného reportu `data_exploration_report.Rmd`.

3. Příprava dat

Stažené textové přepisy jednotlivých čísel *Rozprav* byly před samotným modelováním upraveny.

3.1 Odstranění krátkých slov

Nejprve byla odstraněna slova obsahující dva nebo méně znaků, za účelem odstranění evidentních chyb vzniklých při procesu OCR v rámci digitalizace. K tomu byl použit skript `data_preparation/remove_short_words.R`

Skript vyžaduje nastavení pracovního adresáře (předpokládá se adresář, kde je sám uložen) a cestu k textovým souborům (ty byly z původního umístění do této složky zkopírovány).

```
current_working_directory <- getwd()  
# nastavený pracovní adresář, předpokládá se adresář, kde je uložen tento skript  
folder_path <- file.path(current_working_directory, „rozpravy_trida_3“)  
# cesta ke složce s TXT soubory
```

Při spuštění skript pomocí funkce `processAllTxtFiles()` zpracuje postupně všechny `.txt` soubory v nastavené složce, které mají ve svém názvu prefix `TEXT`:

Funkce `prepare_data(full_file_path)` načte text ze souboru, odstraní krátká slova a soubor znovu uloží s prefixem `PREPARED`.

3.2 UDPipe 2

Zkrácené textové soubory jsou následně obohaceny pomocí nástroje `UDPipe2`, k čemuž slouží skript `/data_preparation/send_to_udpipe.R`.

K obohacení je použita webová služba `LINDAT UDPipe REST Service`²¹⁶. Konkrétně model `czech-pdt-ud-2.12-230707`, který zajistí pro každé slovo z textového přepisu tokenizaci, lemmatizaci a identifikaci slovního druhu.

²¹⁶ <https://lindat.mff.cuni.cz/services/udpipe/>

Obdobně jako při odstraňování krátkých slov je potřeba nejprve načíst data ze pracovního adresáře:

```
current_working_directory <- getwd() # nastavený pracovní adresář
folder_path <- file.path(current_working_directory, "rozpravy_trida_2")
# cesta ke složce s TXT soubory
```

Postupně jsou opět zpracovány všechny .txt soubory v nastavené složce, které mají ve svém názvu prefix PREPARED_TEXT. O jejich zpracování se postará funkce processAllTxtFiles(), která pro každý soubor postupně spustí funkci enrichFile(file_name). Tato funkce zajistí:

- sestavení příkazu pro nástroj *curl* (setCurl(filename)) (funkci mohou vadit spojovníky, pomlčky a mezery mezi nimi v názvu souborů, doporučuje se takové názvy změnit)
- odeslání příkazu na LINDAT UDPipe REST Service a vyčkání na odpověď (postRequest(curl_command))
- uložení získané odpovědi ve formátu CoNLLU (saveConllu(response_content, file_name)) - pro každý svazek je uložen jeden JSON soubor s prefixem CoNLLU_.
- vyfiltrování podstatných jmen (jejich lemmat) ze získaných dat a jejich uložení,

K filtrování je použita funkce getNouns(df, file_name):

```
getNouns <- function(df, file_name){
  base_file_name <- basename(file_name)
  filtered_df <- df %>% filter(upos == "NOUN")
  # vyhledání pouze podstatných jmen
  noun_tokens <- filtered_df$lemma
  # pouze sloupec obsahující Lemma
  # [...]
}
```

Získaná podstatná jména (noun_tokens) jsou uložena do .txt souborů s prefixem NOUNS_, ze kterých bude vytvořena matice dokument-slovo, sloužící jako vstup pro tematické modelování.

Protože v rámci procesu obohacení nástrojem UDPipe2 mohly být některé rozsáhlejší chyby vzniklé procesem OCR identifikovány chybně jako podstatná jména a zkrácena na jedno nebo dvouznakovou lemmu, byl nad vzniklými soubory s prefixem NOUN_ znovu spuštěn skript data_preparation/remove_short_words.R. Aby proběhl správně, je ovšem potřeba změnit ve funkci processAllTxtFiles() prefix souborů a nastavit nový prefix pro výstupy. Soubory připravené pro proces tematického modelování nesou prefix LDA_PREPARED_.

```
# Změna prefixu z "TEXT" na "NOUN" ve funkci processAllTxtFiles:
```

```
processAllTxtFiles <- function() {  
  txt_files <- list.files(path = folder_path, pattern = "^NOUN.*\\.txt$")  
  # seznam TXT souborů začínajících na "NOUN" ve složce  
  # [...]  
}
```

```
# Změna prefixu ukládaných souborů z "PREPARED" na "LDA_PREPARED" ve funkci prepare_data:
```

```
prepare_data <- function(full_file_path){  
  text <- readLines(full_file_path) # čte věty z TXT souboru  
  processed_text <- sapply(text, remove_short_words) # aplikuje funkci remove_short_words na každý řádek  
  
  # Uložení do nového txt  
  base_file_name <- basename(full_file_path)  
  txt_file_name <- paste0("LDA_PREPARED_",base_file_name,".txt") # název souboru  
  #[...]  
}
```

4. Modelování témat

K modelování témat je používána metoda LDA. Celý proces včetně pojmenování vizualizace témat je k dispozici v souboru /topic_model/LDA.Rmd.

Opět je potřeba nejprve načíst soubory, se kterými bude model pracovat - předpokládá se jejich přesunutí do složky /topic_model/data/. Předpokládá se také, že do stejné složky, kde je soubor LDA.Rmd bude přesunut soubor combined_issues_publication_year.json.

```
current_working_directory <- getwd()  
# nastavený pracovní adresář, předpokládá se adresář, kde je uložen tento script  
relative_path_to_data <- "/data/*.txt" # podadresář se soubory  
full_path <- paste0(current_working_directory,relative_path_to_data)  
# celá cesta k souborům  
  
library(quanteda)  
corpus <- corpus(readtext(full_path))  
# načtení ve formě corpusu knihovny quanteda
```

Následně je potřeba data ze souborů rozložit na jednotlivé tokeny a vytvořit matici dokument-slovo (*document-term matrix*). K načtení a manipulaci s daty se používá knihovna *quanteda*.

V rámci transformace do matice je možné odstranit z korpusu tzv. stop slova.

```
# slova objevující se napříč všemi *Rozpravami* (zanedbatelný vliv na témata)
stop_CAVU <- c("akademie", "strana", "rozprava", "obsah", "fig", "tab", "pag", "
hodina", "metr", "pozorování", "maximum", "den", "rok", "datum", "milimetr", "ve
l", "průměr", "minimum", "maximum", "stupeň", "leden", "únor", "březen", "duben"
, "květen", "červen", "červenec", "srpen", "září", "říjen", "listopad", "prosine
c")
```

```
# nevýznamová slova a znaky v korpusu
```

```
stop_nonsense <- c("wsw", "nnw", "ssw", "wnw", "ene", "sse", "eše", "nne", "»",
"«", "^", "srv", "srv", "ccm", "dod", "vyn", "tim", "vin", "kol", "ott", "oti",
"jah", "upd", "rkp", "srvn", "stsl", "ghm", "srva", "pis", "cxo", "mgh")
```

```
# rozdělení na tokeny pro quantida
```

```
tokens <- tokens(corpus) %>%
  tokens_remove(c(stop_CAVU, stop_nonsense))
```

```
# matice dokument-slovo
```

```
dfm <- dfm(tokens)
```

K procesu LDA je využita knihovna *topicmodels*. Ta pracuje se specificky strukturovanou maticí dokument-slovo, je proto potřeba výše vytvořenou matici do této podoby převést.

```
library(topicmodels)
dtm <- convert(dfm, to = "topicmodels")
```

Spuštění LDA si vyžaduje stanovit proměnnou *k*, která určí, kolik témat se má v korpusu identifikovat. Dále je možné nastavit hodnotu *alpha* – čím je vyšší, tím větší množství témat se může objevovat v jednom dokumentu. V našem případě je nastavena na 0.1, neboť předpokládáme, že jedno číslo *Rozprav* se pravděpodobně věnovalo jednomu tématu. Hodnoty dalších parametrů jsou ponechány ve výchozím nastavení, počet iterací Gibbsova vzorkování je v takovém případě 2000.

Dále je vhodné nastavit také funkci *set.seed*, která se používá k vytváření reprodukovatelných výsledků v případech, kdy se vytváří proměnné, které nabývají náhodných hodnot. Zaručuje se tak, že při každém spuštění kódu budou vytvořeny stejné náhodné hodnoty.

```
set.seed(1234)
topic_model <- LDA(dtm, method = "Gibbs", k = 35, control = list(alpha = 0.1))
topic_model
```

4.1 Matice slovo-téma (word-topic matrix)

LDA vytvoří matici *slovo-téma*, ve které je u každého slova z korpusu uvedeno s jakou pravděpodobností bylo vygenerováno z jakého tématu. Tato pravděpodobnost je označena jako beta. Model témata nijak nepojmenuje, označena jsou pouze čísla.

```
word_topics <- tidy(topic_model, matrix="beta")
word_topics
```

```
## # A tibble: 4,668,755 × 3
##   topic term          beta
##   <int> <chr>         <dbl>
## 1     1 1 rejstřík 0.0000160
## 2     2 2 rejstřík 0.0000115
## 3     3 3 rejstřík 0.000237
## 4     4 4 rejstřík 0.0000155
## 5     5 5 rejstřík 0.0000296
## 6     6 6 rejstřík 0.0000114
## 7     7 7 rejstřík 0.000160
## 8     8 8 rejstřík 0.00000951
## 9     9 9 rejstřík 0.0000630
## 10    10 10 rejstřík 0.0000366
## # i 4,668,745 more rows
```

Pro každé téma je možné zobrazit stanovený počet slov, která se v něm vyskytují s nejvyšší frekvencí:

```
topic_number <- 8 # příklad pro téma č. 8

word_topic_posterior <- posterior(topic_model)$terms[topic_number, ]
top_words_for_topicX <- head(sort(word_topic_posterior, decreasing = T), n=50)
head(top_words_for_topicX)

##      buňka      jádro      hmota      vlákno      útvar      bakterie
## 0.051016457 0.039152165 0.016222778 0.011713015 0.009382020 0.008963392
```

Nejfrekventovanější slova tématu je také možné zobrazit jako wordcloud:

```
wordcloud(names(top_words_for_topicX), top_words_for_topicX)
```



2.2 Matice *dokument-téma* (*document-topic matrix*)

Druhým výstupem LDA je matice popisující pravděpodobnost příslušnosti dokumentu ke konkrétnímu tématu určená proměnnou γ .

LDA přiřadí každému slovu v dokumentu téma. Čím více slov v dokumentu je přiřazeno k jednomu tématu, tím větší hodnotu má proměnná γ a tím spíše pojednává dokument o daném tématu. γ tedy udává odhadovanou proporcii slov v dokumentu, která byla vygenerována z konkrétního tématu.

```
topic_model_documents <- tidy(topic_model, matrix = "gamma")
topic_model_documents
```

```
document_to_topic <- topic_model_documents %>%
  group_by(document) %>%
  slice_max(gamma) %>%
  ungroup()
```

Také je možné vyfiltrovat všechny dokumenty, které patří k vybranému tématu:

```
topic_number <- 8 # vybrané téma
document_topic_filttr <- filter(document_to_topic, document_to_topic$topic == top
ic_number)
document_topic_filttr
```

Analýza vzniklého modelu a jeho vizualizace jsou dostupné v souboru /topic_model/LDA.Rmd.

Příloha č. 3

Seznam odkazů na digitalizované svazky časopisu *Rozpravy rozřazený podle rozpoznaných témat*

Téma č. 1: Fyziologie rostlin a živočichů

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2266b9f-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23781aa-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c232c790-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c319cbac-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22e3353-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22afedc-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c21c7fe1-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2224cbd-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22a1461-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c237f6ea-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22a628b-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22afedf-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22a628c-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c232eea9-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23bc7ac-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22b25f4-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22d21db-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2318ee8-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22e5a6a-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23eae11-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22029a7-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22f1dd3-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c256ca40-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23e5fe8-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23e5fe9-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c245da5f-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2351198-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23e11bf-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

Téma č. 2: Nářečí

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c209e218-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c209bb04-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c209e217-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c20a092d-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2074a02-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

Téma č. 3: Politické a sociální dějiny

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c264acc4-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c258c62a-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c258ed3d-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c262b0e9-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c26485b2-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c265972a-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c26289d4-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c26485af-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

Téma č. 4: Bryologie

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c247391b-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c300ece1-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23efc39-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23b526e-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23c8b07-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23cd933-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23bc7ad-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c236e65d-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2386c2a-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2381e03-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

Téma č. 5: Sklářství

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c262b0e8-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c262b0e7-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c265be3c-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

Téma č. 6: Geometrie

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2213b2b-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c256ca3f-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c255b8ad-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c223fa86-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22e3357-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23781ac-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23c8b09-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22e5a68-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24d05bb-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25172a6-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23ed526-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c246eaf0-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22448ae-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c248e6df-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22ecfaa-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22691b4-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23f4a65-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c30113f5-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22273d5-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22ea892-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24d05b9-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2213b2c-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2322b3d-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23cd932-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24d7af7-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24ae2c5-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2416d58-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22e5a69-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2213b2d-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c30113f6-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2476034-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24b30ed-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2416d59-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c237a8c3-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c21cce09-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c236bf4b-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22ecfa9-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23f4a66-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22ea891-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c247ae5a-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c255dfbf-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c223d372-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c21ca6f5-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22225a9-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23e38d4-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22691b2-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22273d2-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2381e02-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2460171-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c21c7fdf-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22ad7c9-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2266ba1-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c226dfdc-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c255b8ab-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

Téma č. 7: Právo

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2587800-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c26485b3-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c262b0e5-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25802c9-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25829de-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2589f16-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c258ed3e-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c263743c-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

Téma č. 8: Cytologie

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c232eea6-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2246fc6-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c232a07c-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c237f6ee-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c248e6e1-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23781ab-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22b7420-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c229c63d-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22cfac6-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22ecfa8-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2565500-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25199b9-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c221d781-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c221fe92-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2216240-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22496d8-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2213b28-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22a1460-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2224cbe-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c300ece2-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22e3354-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2562de7-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25172a4-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23d0046-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c241bb85-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2218955-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2490df2-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2381e01-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25606d6-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24d7af6-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c253959c-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c237a8c1-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22d48ee-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24b30ec-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c248bfcc-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2ffdb6d-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c253bcb3-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c247391f-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24cdea6-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23ed524-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c221623e-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c220028f-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23efc3b-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2386c2b-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

Téma č. 9: Fyzická geografie českých zemí a nářečí

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24d53e3-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2493509-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c209bb05-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c20a092b-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25f0714-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23b0441-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25f2e2a-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

Téma č. 10: Fyzikální chemie

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2318eeb-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22e817d-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c231dd12-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22e0c41-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23b7983-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23cd935-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23ba096-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c247391c-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23167d6-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25431f4-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22a6289-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

Téma č. 11: Matematická analýza

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22b25f5-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22f930b-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24a6d8e-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25172a5-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c223ac5c-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c21c7fe0-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22225a8-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24676b1-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c231b600-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2460176-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c247391d-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c241e296-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2ff8d47-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23f4a64-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c235fbf9-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2567c15-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23ba098-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23fbfa2-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23315ba-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2462889-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22ab0b6-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23e86fa-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25199b8-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2ffb458-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c31ab614-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2493508-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2464fa0-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23eae0f-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23ed525-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23f9890-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c256a328-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c31b043d-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c255dfc2-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2514b90-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22afee0-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23fbfa5-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23f2351-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23fbfa3-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2567c12-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2ff8d46-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c246288a-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23f2352-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2464f9f-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c256a32a-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22b4d07-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c253959f-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2540adb-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2229aeb-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22273d6-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2567c13-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23b0443-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2514b92-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23f4a63-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2514b91-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c256a32b-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2534773-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23fbfa4-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c253205d-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2218956-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c255dfc0-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2ff8d45-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2327966-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22691b3-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2229ae7-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22ad7c7-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23f988e-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22b4d08-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25431f1-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22fba1d-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c248e6dd-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22a3b76-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24b09db-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22a3b74-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2320427-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22a6288-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c255b8aa-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2ff6631-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

Téma č. 12: Nervová a smyslová soustava

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24cdea2-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22e3355-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2ffdb6f-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c30113f8-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c319cbaf-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23c8b08-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23b526c-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2540ade-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22cfa7-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c232eea4-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c3002990-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22afedd-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

Téma č. 13: Literární věda a jazykověda

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25edfff-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c209e216-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c20a0930-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

Téma č. 14: Patofyziologie

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23e38d0-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c253959e-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2476032-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c31ab612-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24d53e1-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c246c4dc-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c253bcb5-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23ed528-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c253bcb0-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24eda8e-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23e11bd-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2532060-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c253e3e9-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c253bcb4-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c31a8f01-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c253205f-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24a949f-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2469dc7-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2562dea-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23dc39a-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22029a5-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24ae2c4-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2464f9d-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2246fc2-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2562deb-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22029a6-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2567c14-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2540add-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24a94a3-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2536e8a-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23c8b0a-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2200292-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2536e87-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24eda8c-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

Téma č. 15: Syntax

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25ee000-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25f2e29-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

Téma č. 16: Filosofie a psychologie

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c26485b0-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c264acc5-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c265be3d-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25802cc-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25829dd-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

Téma č. 17: Fonologie a daně

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2085b73-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2589f12-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22ea895-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

Téma č. 18: Kulturní dějiny

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c26289d3-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2589f14-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c26289d2-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c257dbb7-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2587801-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c258ed3c-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c257dbb6-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c262d7fa-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c258c62b-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25802ca-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

Téma č. 19: Fyziologické experimenty

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2460175-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c246c4db-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2ffb45b-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2ff8d44-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c231b5ff-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23b0442-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23beec1-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c31ab616-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c228b4c8-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c246288b-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2476033-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23cd931-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23add2f-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23b2b57-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23b526d-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c236e661-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23ba095-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23b7984-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c237cf9-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c31add2b-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c255dfc1-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2373387-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24676b4-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c234ea86-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23beec0-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2476031-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2490df3-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2460173-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c31b043e-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24d53e5-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23b526b-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c234ea85-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22f930a-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c241bb80-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c226b8c7-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23b2b59-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c31ab617-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2200290-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24b09d8-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c253bcb1-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22050bc-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2460172-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24b30ee-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c241946e-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c234ea84-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22ea894-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2ff8d43-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24676b3-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24d53e2-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23f717c-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2471205-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

Téma č. 20: Anatomie kostí a kloubů

<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22b9b33-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c246eaf2-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22b25f2-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2229ae9-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22b9b32-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2534772-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2478746-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2490df6-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c256a329-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2229ae8-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22fba1f-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24d2ccf-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2534775-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2478745-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c237f6eb-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c221fe93-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c241bb83-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23e38d1-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24d53e4-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c247391e-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24d2ccd-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23f9891-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

Téma č. 21: Systémová analýza

<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23cb21c-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c234c371-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22ecfab-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22ad7cb-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23e11bc-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c221b06c-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c221d77d-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23b2b5a-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c31ab613-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22ecfa7-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23f234e-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2322b3f-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c221623f-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c220ed02-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2322b3b-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c241946c-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

Téma č. 22: Chemické prvky a sloučeniny

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23e38d3-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24d05b7-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2495c1b-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2370c75-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2320429-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2386c29-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c226b8c8-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22496d9-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c237cfd8-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c221b069-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22029a4-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2320426-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2567c16-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c231b5fc-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22e817e-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2375a99-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c236e660-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22ecfa6-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24a94a1-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2384515-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c241bb81-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2384514-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2327969-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2322b3e-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22f6bf5-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2299f29-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22ab0b2-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c234c370-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22d48ed-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2327967-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2469dc6-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c221b06a-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23f988f-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22f930c-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22029a3-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c221b06b-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22d21dc-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24b30f0-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c221fe95-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22ef6be-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22f1dd1-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2464f9e-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2211416-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c232eea8-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c226dfdb-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23315bd-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2224cc0-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22ef6c0-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22077ce-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23781ae-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22e5a6b-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22050b8-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c248e6de-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c226dfda-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22fba20-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c232c78f-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2224cbc-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2469dca-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c220ecff-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c229c63c-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25606d4-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23cb21d-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23cb21e-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c253e3ca-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2381e00-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2469dc9-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22077cd-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22a899f-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23e86fd-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22a1462-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22f6bf4-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2495c1c-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c232a07b-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22b25f1-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23d0047-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c21fdb7d-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22fba21-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c255dfbe-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2478748-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22ab0b4-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23e86fe-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24ae2c6-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c229c63e-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24d05b8-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22a628a-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2493507-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25654fd-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c223d36f-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c237a8bf-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24a94a0-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c232eea7-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2534776-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c234ea83-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c223d36e-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c223fa87-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2216241-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c247120a-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c237cfd6-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23eae13-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22448b0-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c231dd14-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c247ae5b-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c21ca6f6-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22b4d09-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23e5fe7-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c241bb82-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c246c4dd-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c223d371-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23a40ed-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c221fe94-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2211415-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23beec2-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23b0445-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24eb37a-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c232c791-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c246c4df-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22f9309-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22050b9-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22d48f0-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

Téma č. 23: Fyziologie svalů

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22a3b73-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2ff6630-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2536e8b-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c248e6e0-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2325253-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23e38d2-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c250883f-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

Téma č. 24: Petrologie

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c236e65e-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c234c372-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23b7980-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22b741f-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c232a07d-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2218954-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23315bb-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c256a327-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2218953-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24082f7-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22ab0b5-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23781ad-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2384516-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2216242-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23b7981-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24d2ccc-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c237a8c0-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23c15d3-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22496db-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2478749-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23ba097-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23efc3a-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2462887-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23315be-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2ffb45a-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24cdea4-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2325254-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22d21d9-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2218957-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

Téma č. 25: Numismatika

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c265be3e-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c257dbb4-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2659729-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2645e9d-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c20a3041-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2645e9e-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2589f13-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

Téma č. 26: Elektrotechnika

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25654ff-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c256ca3c-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25172a7-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25431f0-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24b30ef-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2462888-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c246eaf1-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c243de8e-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23fbfa6-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23f7178-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23b526f-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2375a98-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c237cfd7-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c237f6ec-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c231dd15-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2322b3c-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23315bc-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22e817f-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22f1dd2-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22f6bf6-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22a3b75-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22a899d-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22ab0b3-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22ad7c8-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22fba1e-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c226b8c9-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c31add29-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c31b043c-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2246fc4-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2242198-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2211417-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22050ba-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c21c31be-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c21ca6f7-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c21cce08-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

Téma č. 27: Geologie a archeologie

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2534774-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2471209-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24eda8d-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23f234f-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25199bb-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25172a3-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2460174-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23f988d-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23efc3d-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c256ca3e-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2471206-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2307d73-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c253205e-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24d2cd0-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23d0049-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c31add28-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2242199-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23f4a67-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2ffb45c-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2471208-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22b25f6-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23cd934-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c236e662-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25606d3-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23efc3c-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23e5fe5-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2540adf-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2562de9-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24cdea5-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c256ca3d-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2540adc-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2562de8-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22e3356-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c253e3c8-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2476030-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2327968-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c231b5fe-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22b9b35-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22ef6bf-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22225aa-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22448af-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2471207-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23ba099-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23b0444-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22ad7ca-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c232c793-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23e11be-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

Téma č. 28: Horniny a kosmická tělesa

<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c223fa84-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24b09da-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c221d780-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c221d77e-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c31ab615-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c220028e-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22448ac-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c223ac5d-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22b741d-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c31add2a-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2224cbf-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2246fc3-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22496d7-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22496da-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c224219a-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2266b9e-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25431f3-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c224bdec-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c224bded-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c232042a-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22273d3-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24676b2-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2246fe5-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c319cbb0-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c245da60-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerus.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22b741c-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c224219b-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23cb21f-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23c8b0b-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22b25f3-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25431f2-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22d21da-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22a89a1-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c232eea5-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23ed527-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22b4d0b-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22ea893-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c21c7fe2-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c253205c-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2320428-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2318eea-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22273d4-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22e3352-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c249350a-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2224cc1-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c253e3c7-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23167d4-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c237cfd4-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c223d370-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c319cbae-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

Téma č. 29: Hmyz a morfologie rostlin

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2325250-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c226dfdd-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c223fa85-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22a89a0-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22691b5-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23cb220-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2ffdb6e-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22b741e-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c237f6ed-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c229c63f-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23b2b56-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c30113f7-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2536e88-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c232c792-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24eb37b-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c253bcb2-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c246eaf4-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24eb379-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c21ca6f4-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22050bb-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25654fe-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2325252-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23167d5-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24d2cce-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24d7af8-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22b9b31-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23eae10-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2384517-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c319cbad-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2567c11-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23add30-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23f717b-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c223fa83-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22225ab-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23f2350-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c256f151-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23beebe-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2384518-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

Téma č. 30: Embryologie a anatomie orgánů

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22a899e-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22448ad-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22f9308-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c221d77f-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24a94a2-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c232a07a-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23c63f6-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c232a07e-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c236bf4c-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2ff8d42-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2299f2a-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22e8180-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c220ed00-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22ef6bd-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22f6bf7-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c221b068-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2211414-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22fba22-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c220ed01-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2266ba0-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22b4d0a-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22d48ef-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22b9b34-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23b7982-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22e817c-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22ef6bc-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c231dd13-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2246fc1-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2325255-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c21ca6f3-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2318ee9-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23e5fe6-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c231dd11-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23c15d5-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23dc39b-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2211413-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2370c74-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2318ee7-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c229c63b-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24b5801-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c234ea87-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c226b8c6-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23beebf-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2381dff-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

Téma č. 31: Klinické příznaky a léčba nemocí

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23f7179-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c246eaf3-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2464f9c-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c300ece3-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c241946b-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2386c2c-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23e86fb-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c21fdb7c-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c21fdb7b-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23e86fc-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23b2b58-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c241bb84-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2370c76-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2534771-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2ffb459-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25654fc-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c241946d-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2200291-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2490df5-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2213b29-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25199ba-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24b09d9-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2478747-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24676b5-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2333ccf-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23f717a-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c255b8ac-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22a3b77-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c236e65f-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24cdea3-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2536e89-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c231b5fd-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2490df4-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c246c4de-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c221fe96-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22225a7-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c241946f-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23d0048-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23c15d4-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c237cfd5-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23eae12-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2416d5a-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22d21d8-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2213b2a-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23bc7aa-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c253959d-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2370c73-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24b09d7-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c30113f4-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23add2e-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2469dc8-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25606d5-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

Téma č. 32: Řeční a římsí klasici

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25f0713-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2061181-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25dce8b-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25f2e28-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25ee002-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25edffe-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c20a092c-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

Téma č. 33: Geografie

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c24d05ba-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c257dbb3-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c237a8c2-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2589f15-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2229aea-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c258c627-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c258c628-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c258c629-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

Téma č. 34: Umění, písemnictví a humanismus

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2659728-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25f0716-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c209e21a-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2659727-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c20b1aa2-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25ee001-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c20b1aa3-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c20a092f-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c20a092e-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25802c8-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25802cb-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25f0715-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c257dbb5-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25eb8ec-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c26485b1-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c265972b-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c262d7fb-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25829df-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c256f152-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25eb8ed-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c262b0e6-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2623bb1-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2325251-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c235fbfa-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c22afede-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c2495c1d-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c23bc7ab-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c253e3c6-435d-11dd-b505-00145e5790ea>

Téma č. 35: Staročeská a slovanská kultura

<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c20b1aa4-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c209e219-435d-11dd-b505-00145e5790ea>
<https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:c25f0717-435d-11dd-b505-00145e5790ea>