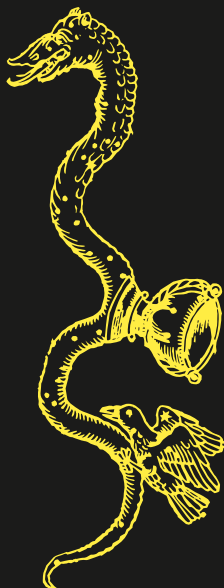
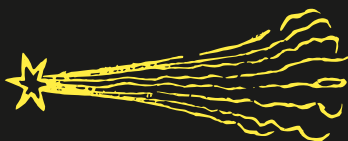


BIBLIOTHECA ASTRONOMICA

Astronomické tisky
15.–17. století ze sbírek
Národní knihovny
České republiky



Kamil Boldan
Jana Vackářová



Národní knihovna
České republiky
National Library
of the Czech Republic

BIBLIOTHECA ASTRONOMICA

Astronomické tisky
15.–17. století ze sbírek
Národní knihovny
České republiky



Národní knihovna
České republiky
National Library
of the Czech Republic

Praha 2024

Kamil Boldan
Jana Vackářová

Obsah

Úvod	7
I. Astronomické tisky 15. století – <i>Kamil Boldan</i>	9
1 Astronomie ve středověku	10
2 Technologie knihtisku a dřevořezu	20
3 Inkunábulová bohemika: Křišťan z Prachatic a Augustin Olomoucký	33
4 Václav Faber z Budějovic	38
5 Pražská univerzita a knihovna Karlovy koleje	47
6 Osobní knihovny zájemců o astronomická studia	54
7 Minuce	67
II. Astronomické tisky 16. a 17. století – <i>Jana Vackářová</i>	77
8 Knihovna Karlovy koleje	79
9 Osobní knihovny – knihovna Tychona Braha	86
10 Šlechtické knihovny	101
11 Klášterní knihovny	110
12 Publikace o kometách a kalendáře	121
13 Bohemika (Tadeáš Hájek z Hájku, Daniel Basilius, jezuité Moretus, Noel a Stansel)	134
14 Osudy astronomických knih 16. a 17. století v dobách následujících (Bernard Bolzano, Seminář sv. Petra, Matematické muzeum)	140
15 Ilustrace – mědirytiny	147
Literatura	158
Elektronické zdroje	170
Résumé	171

KATALOGIZACE V KNIZE – NÁRODNÍ KNIHOVNA ČR

Boldan, Kamil, 1966-

Bibliotheca astronomica : astronomické tisky 15.-17. století ze sbírek Národní knihovny České republiky / Kamil Boldan, Jana Vackářová. -- 1. vydání. -- Praha : Národní knihovna České republiky, 2024. -- 1 online zdroj

Český text, anglické resumé

Kritický katalog ke stejnojmenné výstavě konané 18.10.-18.12.2024, Galerie Klementinum. -- Obsahuje bibliografie

ISBN 978-80-7050-816-9 (online ; pdf)

* 52 * 52-051 * 524.8 * 133.52 * 094 * 093 * 002.2(=162.3)+908(437.3)

* 026/027 * 025.171 * 025-025.12 * (437.3) * (048.8) * (083.824) *

(0.034.2:08)

– 15.-18. století

– astronomie -- 15.-18. století

– astronomové -- 15.-18. století

– kosmologie -- 15.-18. století

– astrologie -- 15.-18. století

– staré tisky -- 15.-18. století

– prvotisky

– bohemika -- 15.-18. století

– knihovny -- Česko -- 15.-18. století

– historické knihovní fondy -- Česko -- 15.-18. století

– struktura knihovních fondů -- Česko -- 15.-18. století

– monografie

– katalogy výstav

– elektronické knihy

52 – Astronomie [6]

09 – Rukopisy, prvotisky, staré tisky. Vzácná a pozoruhodná díla [12]

Katalog výstavy

Galerie Klementinum

18. 10. – 18. 12. 2024

Tato publikace byla vydána s finanční podporou Ministerstva kultury ČR poskytnutou v rámci Programu na podporu aplikovaného výzkumu v oblasti národní a kulturní identity (NAKI III) projektu Kořeny a plody evropské vědy v českých, moravských a slezských historických knihovních fondech (DH23P03OVV058).

Odborně lektorovali:

PhDr. Alena Hadravová, DSc.

doc. RNDr. Petr Hadrava, DrSc.

© Národní knihovna ČR, 2024

ISBN 978-80-7050-816-9 (online ; pdf)

Úvod

Publikace vychází jako kritický katalog k výstavě *Bibliotheca astronomica*, která představuje mimořádnou příležitost seznámit se se vzácnými tištěnými knihami s astronomickou tematikou, a to s těmi nejstaršími, pocházejícími z prvního čtvrt tisíciletí po vynálezu knihtisku.

Projekt, v rámci kterého výstava vznikla, je zaměřený na průzkum původních knihoven vědců a učenců (tzv. provenienční průzkum). Rekonstrukce především osobních, ale i některých institucionálních knihoven a průzkum prvotisků a starých tisků přinesly zajímavý pohled na životní osudy a vzájemnou komunikaci astronomů, na vědecký (resp. populární) obsah jejich děl, na význačné tiskařské dílny a též na majitele či posloupanosti majitelů vydaných tisků.

Identifikaci majitelů nejčastěji umožňují vlastnické přípisky, v ojedinělých případech supralibros a vlepená exlibris či typická úprava knižních hřbetů. Je jistě škoda, že putování astronomických knih napříč staletími v mnoha případech není podrobněji zdokumentováno. Alespoň někteří však svou stopu v knize zanechali.

Exponáty výstavy byly vybrány z historického fondu Národní knihovny ČR; jejich fotografie do katalogu pořídil fotograf Zdeněk Rerych, jemuž upřímně děkujeme. Doplněny jsou reprodukce z dalších unikátních astronomických publikací, které laskavě poskytly: Knihovna Národního muzea, Knihovna Královské kanonie premonstrátů na Strahově, Vědecká knihovna v Olomouci, Lobkowiczská knihovna v Nelahozevsi, knihovna Jihočeského muzea v Českých Budějovicích, zámecká knihovna na Křivoklátu a Rakouská národní knihovna ve Vídni. Za poskytnutí reprodukcí pracovníkům těchto knihoven vřele děkujeme. Dále jsme velmi vděčni doktorce Aleně Černé z Ústavu pro jazyk český za konzultaci a pomoc s přepisem textů ze staré češtiny. Za cenné připomínky děkujeme oběma lektorům, doktorce Aleně Hadravové z Ústavu soudobých dějin a docentu Petru Hadravovi z Astronomického ústavu Akademie věd České republiky.

ČÁST I

ASTRONOMICKÉ TISKY 15. STOLETÍ



1 Astronomie ve středověku

Sředověký člověk věřil, že Země stojí uprostřed vesmíru, který se zdál být konečným a pevně ohraničeným. Představa Země jako středu planetárního systému byla antickým dědictvím. Středověk převzal astronomické znalosti jako ucelený systém z děl řeckých vědců, ovšem většinu až se značným zpožděním a po dlouhém období úpadku astronomie. Výsledky řecké matematické astronomie začali přebírat od 8. století učenci z arabsko-islámského světa a dále je rozvíjeli. Křesťanská Evropa si je znovuosvojovala především ve 12. a 13. století právě prostřednictvím překladů z arabštiny společně s díly arabsko-islámské vědy. Pomyslně přecházely přes Pyrenejský poloostrov, který byl dlouho z nemalé části pod muslimskou vládou a kde se stýkala arabská, židovská a křesťanská kultura. Gerard z Cremony (cca 1114–1187), nejvýznamnější osobnost překladatelské školy činné v Toledu, převedl po polovině 12. století do latiny náročný *Almagest*, svod řecké astronomie od Klaudia Ptolemaia (cca 100–cca 170 n. l.), který petrifikoval představu geocentrického kosmu, objasnil teorii pohybu planet a obsáhl katalog více než tisíce hvězd. Evropská astronomie mohla navázat tam, kde skončila řecká věda.

Astronomie se rozvíjela jak na nově zakládaných univerzitách, tak na panovnických dvorech. Každý student nižší, artistické fakulty musel v rámci kvadrivia absolvovat elementární kurz astronomie, ovšem jen málokterý své znalosti dále prohluboval. Spolu s rozvojem observační astronomie, výrobou stále dokonalejších astronomických přístrojů a zpřesňováním astronomických tabulek vyvstávaly v 15. století pochybnosti o platnosti ptolemaiovské planetární teorie a konečné podoby vesmíru. Humanismus pronikající z Itálie pozvolna i do Záalpi přinášel návrat k původním pramenům římské i řecké antiky včetně popisů nebes. Vědecká práce se vynaňovala z okruhu univerzit a řada astronomů působila mimo ně. Příkladem může být vůbec nejvýznamnější astronom a matematik předkoperníkovského období Johannes Regiomontanus (1436–1476).

Spolu s přejímáním aristotelovské kosmologie a řecké astronomie pronikaly do středověké Evropy překlady příruček řecké i sofistikovnější arabské astrologie a nacházely velký ohlas. Astrologie spojovala dění na nebeské obloze s děním na Zemi a událostmi v lidských životech. Sledovala přitom zvláště putování planet znamenými zvířetníku a jejich zdánlivé potkávání se (konjunkce). Rychle se etablovala na

panovnických a šlechtických dvorech i na univerzitách, byť teologové brojili proti astrologickému determinismu omezujícím svobodnou vůli člověka a tím i morální odpovědnost. Vadily jim zvláště nativní horoskopy predikující osud jedince. Údajné schopnosti astrologů předvídat vliv nebeských těles na pozemské záležitosti kritizovali racionálními argumenty také někteří představitelé humanismu, například Giovanni Pico della Mirandola (1463–1494). Z pohledu dějin vědy je důležité si uvědomit, že jasný předěl mezi teoretickou astronomií a astrologií dlouho neexistoval a že propojeny byly i v personální rovině. Vždyť řada univerzitních astronomů si nízké příjmy zvyšovala právě astrologickými predikcemi a astrologie se zase neobešla bez přesných numerických hodnot udávajících postavení nebeských těles v daný okamžik.

Vynález knihtisku a postupný přechod od rukopisné knihy k typografické jen urychlily proces rozpadu středověkého pojetí vesmíru. Doba kolem roku 1500 tak není pouze přelomem v dějinách knižní kultury, ale také v dějinách astronomie. Přestože budeme sledovat tištěná astronomika z prvního čtvrt tisíciletí typografie, a to především na ukázkách z fondu Národní knihovny ČR, představíme si i jejich rukopisnou podobu od luxusně vypravených a kaligraficky psaných kodexů po užitkové a zběžně psané sborníky.

A Vigne compositionis Claudii Ptolomei libri a Georgio trauege
no traducti Inapinit Capitulo primi libri feliciter

Præfatio auctoris
De ordine huius doctrine
De sphaera ac globi modo celi
conclusionibus
De terra quoque sphaerica sit
ad sensum quantum ad uniuersal
partes
De terra in medio celi sita sit
De terra quæ pueri est ad celi
De terra nullo motu progressiuo
mouetur
De duplex in celo primario
motuum differentia sit
De quantitate rectarum linearum
que in circulo producantur

Tabula cordarum et arcuum
De arcu qui est inter tropicos
Theoremata que ad sphaericas
demonstrationes pertinent
De arcibus qui sunt inter equino
ctialem arcu obliquum arcuum
Tabula solaris obliquationis
De ascensionibus in recta sphaera

**Sequitur Capitulum primum
Præfatio Auctoris**



PER OPTIME MIHI VI
dentur o sive qui bene philosophari
sunt speculatiuam philosophie partem
ab actiua sepeasse Nam et si actiue
accidat parti ut prius speculatiua sit
magnum tamen differentia in ipsis in
ueniet non solum quia nonnulli ueni
tes monent absque disciplina et multis
inelle possunt cum speculatiuam sciencia
sine doctrina consequi impossibile sit
Verum et quia maxima utilitas in actiua
et frequet actione que in ipsis rebus ha
betur in actiua et progressu speculatiuam
fieri solet Hinc opus esse nobis paratum ut actiones quidem cogitandi mo
tibus sic temperemus: quæ ne in minimis quidem considerationis eius obliuiscer
mur que ad pulcritudinem ordinatamq; mentis constitutionem perducant. Ocu
antem maxime ad doctrinam theorematum que plurima pulcherrimaque sunt
& precipue illorum que proprie mathematica dicuntur conuertamus. Con
mode namque ad modum Aristoteles speculatiuam partem in tria rursus genera
partem physicam Mathematicam Theologiam. Nam cum res omnes
ex materia et forma et motu consistant quorum singulis quis minime scori
sum a subiecto inspicere possunt: intelligi tamen sine reliquis possunt. Primum
quidem primum enim motus causam si quis in summa simplicitate accipiat: dicitur

← 1.1 Klaudios Ptolemaios: *Magnae compositionis*

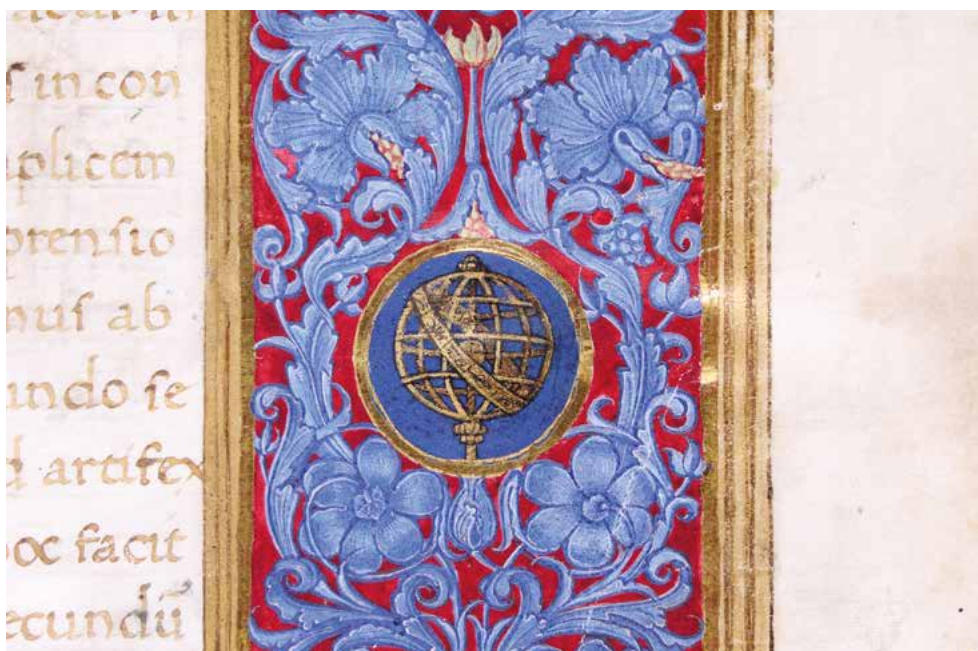
libri Georgio Trapezuntio interprete

Pergamenový rukopis, Budín, opis 1467, raně renesanční
výzdoba kolem 1480, Francesco da Castello.

Fol. 1r: Řecký astronom Klaudios Ptolemaios zobrazený
v úvodní iniciále P(ER) jako král. Do bohatého rámu úvodní
strany jsou vsazeny medailony s personifikacemi sedmi ctností
a čtvercý znak uherského a českého krále Matyáše Korvína.

Wien, Österreichische Nationalbibliothek, Cod. 24

- 1.1 Základní kompendium řecké matematické astronomie orientované především na teorii pohybu planet *Megalé syntaxis* (*Velká skladba*) od Klaudia Ptolemaia bylo středověkou Evropou recipováno prostřednictvím arabské verze přeložené do latiny Gerardem z Cremony a podle mírně zkomoleného arabského titulu nazývané *Almagest*. Nový překlad zhotovil roku 1451 přímo podle originálního znění humanista řeckého původu Georgiós z Trapezuntu (1395–1484), jehož znalosti astronomie byly nedostatečné. Opis tohoto překladu byl pořízen kaligrafickým humanistickým písmem v Uhrách roku 1467, ale výzdoba byla do kodexu doplněna až dodatečně kolem roku 1480, když jej získal uherský a český král Matyáš Korvín (1443–1490, od 1469 fakticky vládl na Moravě, ve Slezsku a Lužici), velký příznivec astronomických studií a sběratel památek řecké literatury. Korvínova slavná knihovna obsahovala opisy řady dalších astronomických děl, mezi jejichž autory byli kupř. astronom a matematik Regiomontanus (1436–1476) či jeho spolupracovník, původem polský astronom, Marcin Bylica (1433–1493), kteří na Korvínově dvoře na konci 60. let působili (zatímco první roku 1471 odešel, druhý zde pracoval až do své smrti). I nástropní freska knihovního sálu v královském paláci v Budíně měla astronomický námět a zachycovala konstelace planet v době, kdy se Korvín narodil, a v době, kdy získal českou korunu. Mezi více než dvěma tisíci svazky převažovaly luxusně vypravené rukopisy, které Korvín z reprezentačních a sběratelských důvodů upřednostňoval před tištěnými multiplikáty.



1.2 Thomas de Aquino: *Commentarius in Aristotelis De coelo libros*
 Pergamenový rukopis, Florencie, cca 1485–1490,
 výzdoba Attavante degli Attavanti.

Fol. 2r (výřez): Armilární sféra složená z otáčivých kruhů a sloužící ke znázornění pohybu nebeských těles byla symbolem astronomické vědy. Tento astronomický přístroj se stal i jednou z osobních devíz Matyáše Korvína. Armilární sféra je zasazena také do florálního orámování úvodní textové strany „korvinky“, kodexu z Korvínovy knihovny, který je od konce 18. století uložen v Klementinu.

NK ČR, sign. VIII H 73

- 1.2 Kosmologie *O nebi* mnohostranného řeckého vzdělance Aristotela (384–322 př. n. l.) byla od 13. století dostupná i v latinském překladu a vzbuzovala zájem soudobých scholastiků a přírodních filozofů. Stala se základním pramenem středověké kosmologie, z něhož univerzitní studenti čerpali představu o fyzikální podobě geocentrického vesmíru. K jejímu přijetí a sladění s křesťanstvím napomohl již nedokončený komentář sv. Tomáše Akvinského (1224/25–1274). Země byla podle aristotelovské kosmologie nehybným středem vesmíru, který byl kulovitý a konečný a skládal se ze soustředných sfér, které se rovnoměrně otáčely a k nimž byla připevněna nebeská tělesa. Sféry byly nositeli sedmi planet, k nimž byly vedle Merkura, Venuše, Marsu, Jupitera a Saturna počítány také Slunce a Měsíc. Nejzazší sféra byla nositelem stálíc a jednou za den se otočila kolem Země. Vesmír se dělil na sublunární oblast, sahající od středu Země až po nejbližší sféru Měsíce, a na supralunární oblast. Nebeská tělesa měla i podle Tomáše Akvinského vliv na sublunární svět. Tento kaligrafický opis

komentáře Tomáše Akvinského k Aristotelovu spisu *O nebi* vznikl ve 2. polovině 80. let 15. století na objednávku uherského a českého krále Matyáše Korvína a byl iluminován předním florentským malířem Attavantem degli Attavanti.



Astronomické tisky 15. století

1.3 Arzachel (az-Zarkálí): *Canones tabularum*
Pergamenový kodex, jižní Evropa (?), přelom 13./14. stol.

Fol. 16v: Perokresebné schéma ekvace vnějších planet, Saturna, Jupitera a Marsu.

NK ČR, sign. IV E 11

- 1.3 Arabský astronom Arzachel (cca 1029–1110) byl činný v andaluském Toledu, významném centru astronomického bádání, ovládaném až do roku 1085 Maury, později pracoval v Córdobě. Patřil k okruhu učenců, kteří sestavili soubor označovaný jako *Toledské tabulky*, obsahující především tabulky pro výpočet poloh planet. V překladu do latiny od Gerarda z Cremony a ve verzích upravených pro zeměpisné délky různých lokalit měly *Toledské tabulky* velký vliv na další rozvoj evropské astronomie až do 14. století, kdy je zastínily přesnější

Alfonsinské tabulky. Tabulky se staly důležitou pomůckou každého astronoma jak při pozorování nebes, tak při určení pozic nebeských těles pro účely astrologických interpretací, a byly tedy hojně opiso-vány. Tento kodex je již neúplný, opatřený měkkou pergamenovou převazbou, hojně užívanou v prostředí předhusitské pražské univerzity. Neobsahuje vlastní tabulky, ale jen textový kánon vysvětlující jejich užívání. Pochází snad z knihovny Jana Ondřejova řečeného Šindel (cca 1375–cca 1455/58). Jan Ondřejův vystudoval pražskou univerzitu a potom přednášel astronomii ve Vídni, kde současně v letech 1407–1409 studoval lékařství. Byl v kontaktu s Johannem z Gmundenu (cca 1380–1442), hlavním představitelem vídeňské astronomické školy. Po návratu do Prahy na univerzitě vykládal Ptolemaiův *Almagest*. Za husitské revoluce odešel do exilu a po většinu doby pracoval jako městský lékař v Norimberku, od roku 1432 také jako lékař císaře Zikmunda Lucemburského (1368–1437). Roku 1436 se do Prahy vrátil. Pokračoval v astronomických pozorováních, zabýval se teorií Měsíce a principy zatmění a sestavil traktát *Canones pro eclipsibus Solis et Lunae* (*Pravidla pro výpočet zatmění Slunce a Měsíce*), v němž navrhl demonstrační nomogram pro výpočty poloh Slunce a Měsíce v syzygiích (tj. při novoluní a úplňku) a pro výpočty jejich zatmění.





1.4 Tractatus de ordine stellarum fixarum coeli
Papírový rukopis, Praha (?), okolo 1405/10.

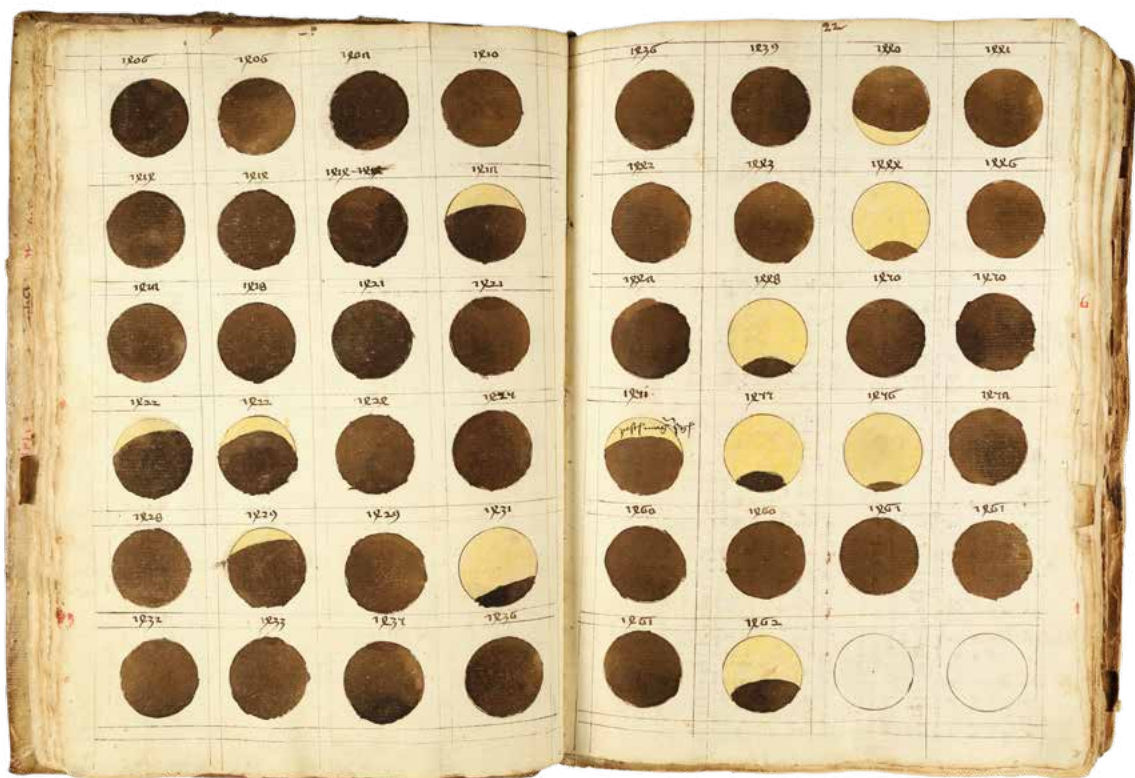
← Fol. 25r: Hadonoš (Serpentarius) stojící na souhvězdí Štíra. Kolorovaná perokresba souhvězdí (dnes rozděleného na Hada a Hadonoše) s červeně vyznačenými hlavními hvězdami. V připojeném textu je uvedeno: „Zobrazuje se jako nahý, stojící člověk, který drží v ruce hada, jenž vypadá jako by jej chtěl uštknout [...]. Narozený v tom znamení bude chudý, bude velmi nadaný, bude si opatřovat živobytí prací a zahyne jedem.“ (přel. Alena Hadravová)

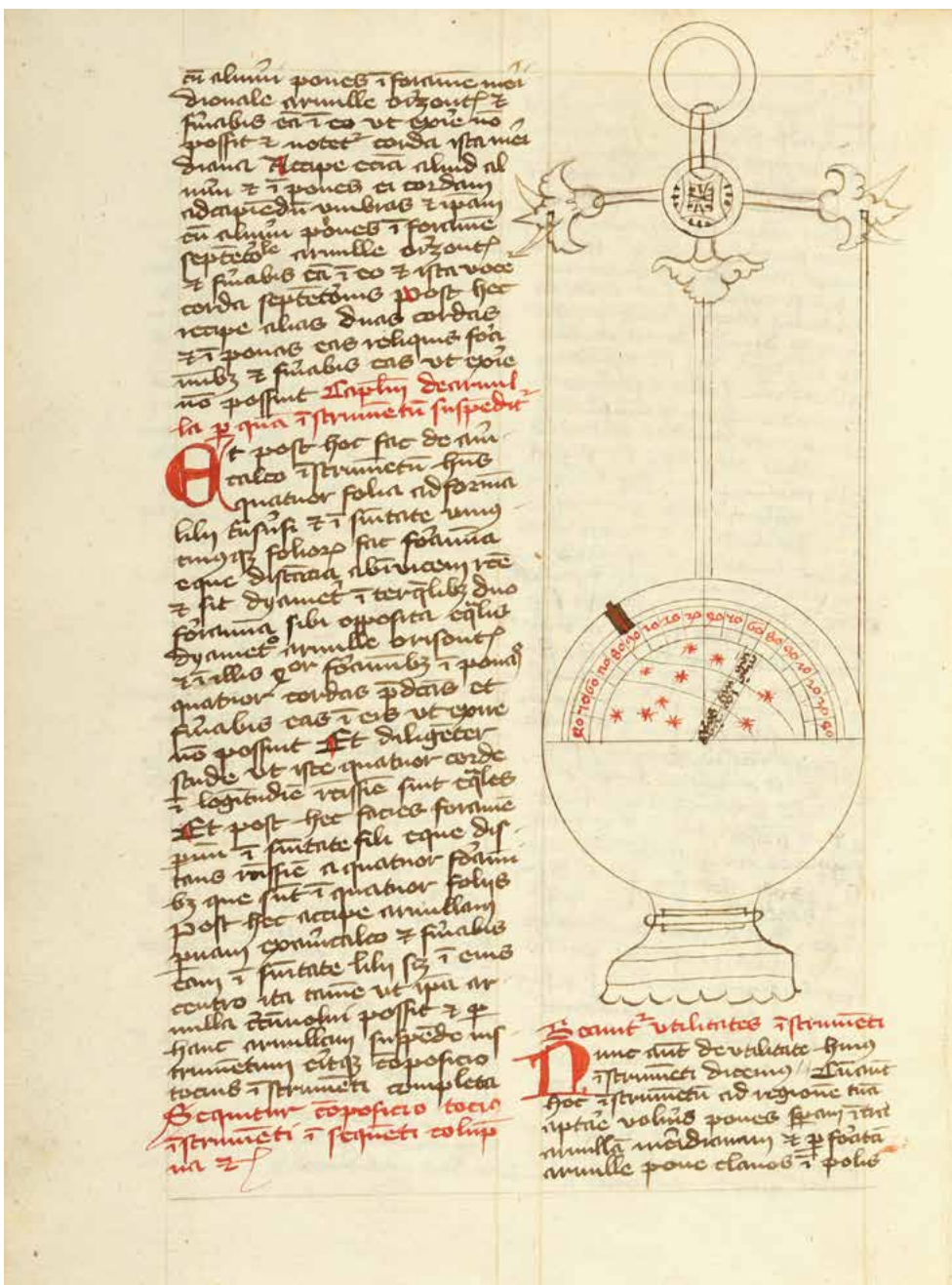
↑ Fol. 18v: Vodnář (Aquarius). V připojeném textu je uvedeno: „Narozený v tomto znamení bude člověk prostředního věku, příjemné tváře, bude mít jemný nos. Je dobré posílat posla a rozmlouvat s lidmi v církevních úřadech, kupovat cenné věci, látky a maso velkých zvířat, vymáhat dluhy, sázet stromy, pouštět žilou z paží a stavět pevné budovy [...]. Jakožto znamení zodiaku má Vodnář čtrnáct hvězd, které jsou umístěny takto: [...]. Jeho obrazec či tvar je takový, jaký je tu představen zraku pozorovatelů.“ (přel. Alena Hadravová)

NK ČR, sign. XXVI A 3

- 1.4 Obsáhlejší astrologicko-lékařský sborník otevírá *Traktát o uspořádání stálic na nebi*, který vznikl přepracováním hvězdného atlasu Michaela Scota. Sborník, jehož jádro bylo opsáno kolem 1405/1410, původně patřil univerzitnímu mistru Egidiovi z Prahy, od něhož jej zakoupil Matyáš Škorně z Jehnědna, bibliofil z okruhu pražské kapituly (zemř.

po 1460). *Traktát o uspořádání stálic* doprovázejí jemně kolorované perokresby všech popsanych zodiakálních, severních a jižních souhvězdí a dále některých planet (až na asi omylem vynechanou Venuši a Merkura). Scotův pokračovatel uvádí astrologickou charakteristiku daného souhvězdí, počet a uspořádání hvězd a s jeho vznikem spojený mytologický příběh, čerpaný z díla římského autora Gaia Iulia Hygina z přelomu letopočtu (blíže oddíl 2). Michael Scotus (zemř. kolem 1235) se původně v rámci toledské překladatelské školy podílel na překladech děl arabské vědy do latiny a od začátku 20. let 13. století působil jako astrolog císaře Fridricha II. Štaufského (1197–1250). Na jeho palermském dvoře, který byl významným vědeckým a kulturním centrem, napsal obsáhlé astronomicko-astrologické kompendium určené především dvorskému publiku. Jeho součástí byl i atlas s popisy 48 ptolemaiovských souhvězdí a sedmi tehdy známých planet. Scotova *Kniha o souhvězdích* (*Liber de signis*) byla hojně opisována samostatně, a to i v Čechách ve 14./15. století. Je například součástí jednoho z dodnes dochovaných astronomických kodexů krále Václava IV. (1361–1419), který navázal na tradice pěstování astronomie a budování sbírky astronomických přístrojů a rukopisů na pražském královském dvoře sahající do sklonku přemyslovské doby a jako bibliofil si pořizoval luxusně vypravené kodexy (Vídeň, Österreichische Nationalbibliothek, Cod. 2352).





1.5 Astronomický sborník

Papírový rukopis, Čechy, 1. čtvrtina 15. stol.

↑ Fol. 4v: Perokresba nebeského glóbu v traktátu *De sphaera solida* psaném zběžnou gotickou polokurzivou.

← Ff. 21v–22r: *Tabula eclipsium* se žlutě kolorovanými schémata ztměnění Měsíce pro léta 1406–1462.

NK ČR, sign. III C 2

- 1.5 Obsáhlý sborník astronomických, astrologických i lékařských pojednání sestavený v průběhu 1. čtvrtiny 15. století, který původně užíval Křišťan z Prachatic (blíže oddíl 3), později jej získal Zikmund z Hradce Králové.

LITERATURA: BLUME 2000, s. 52–63; BLUME – HAFFNER – METZGER 2016, s. 13–136, 226–232, kat. č. 15; BOLDAN 2022; CAMPION 2009, s. 69–84; DOOLEY 2014, s. 17–57; DRAGOUN 2024; GARIN 1997; HADRAVOVÁ 2000, s. 338–340; HADRAVOVÁ 2003; HADRAVOVÁ 2012; HADRAVOVÁ – HADRAVA 2001, s. 36–38, 79; HADRAVOVÁ – HADRAVA 2021; HADRAVOVÁ – PANUŠKOVÁ 2013; HEITZMANN 2008, s. 14–44; HLAVÁČEK 1966; HORSKÝ 1962, s. 76–94; HÜBNER 2005; KING 1996; KRÁSA 1974, s. 192–200; KUNITZSCH 1993; MAZAL 1993; MAZAL 2006, Bd. 2, s. 65–155; MAZAL – IRBLICH – NÉMETH 1975, s. 35–38, 208–209; MAZAL – SAMAN 1988, s. 262–311; NORTH 2013; PAGE 2002; PEDERSEN 1993, s. 151–170, 215–263; PEDERSEN 1996; STUCKRAD 2003, s. 159–206; ŠPELDA 2008; ŠVEJDA 2014, s. 20–24; THORNDIKE 1948, s. 54–59; TRUHLÁŘ 1905–1906, Pars 1, s. 167–169, 276, 613; URBÁNKOVÁ 1960–1961; URBÁNKOVÁ – WIŽDÁLKOVÁ 1971, s. 7–11; VETTER 1952, s. 4; WHITFIELD 2004, s. 74–165; ZEPEDA 2018, s. 103–107; ZSUPÁN 2015, s. 128–129; ŽALUD 2010, s. 108–109, 118–119.

2 Technologie knihtisku a dřevořezu

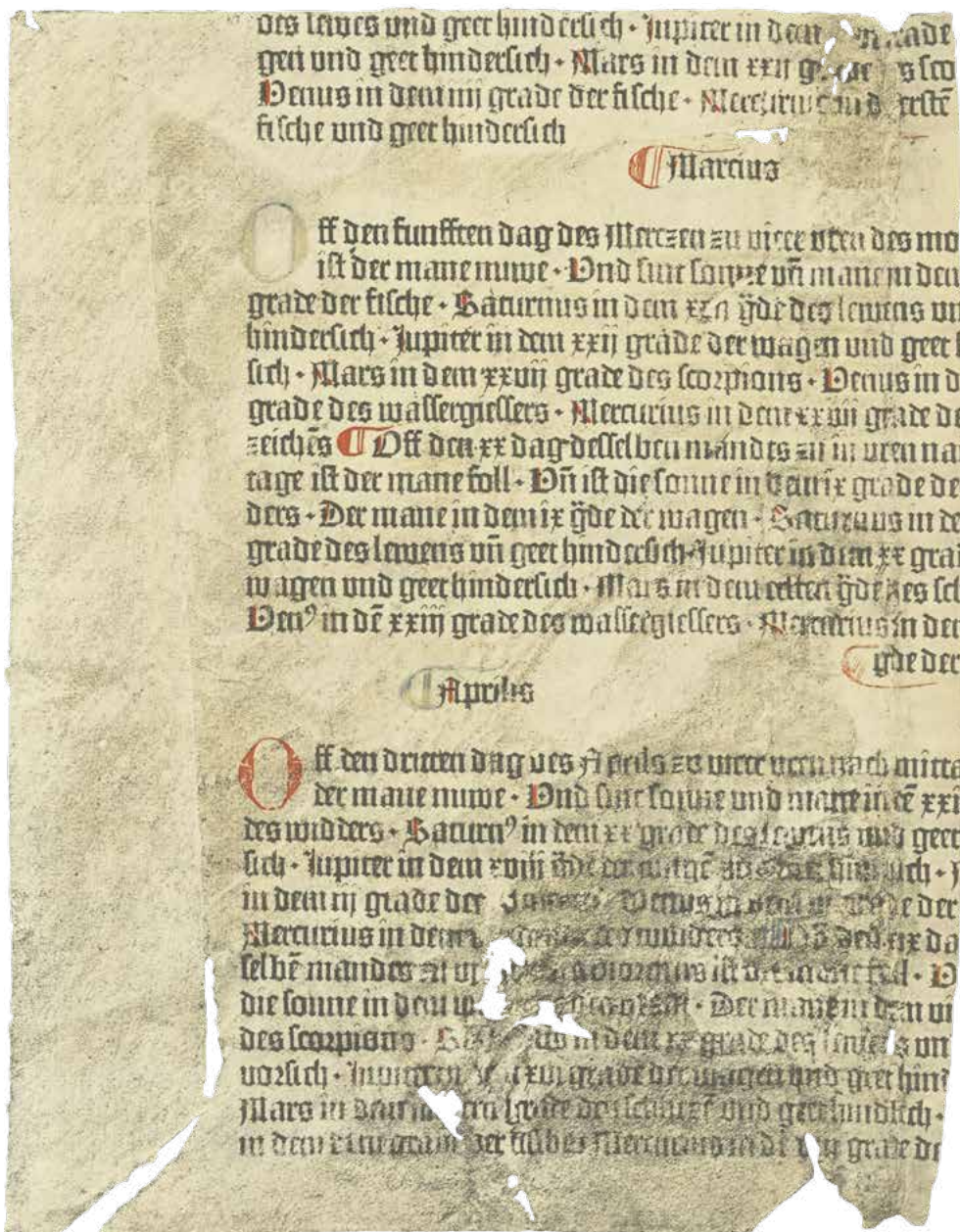
Kolem roku 1450 začal Johann Gutenberg (cca 1400–1468) ve své mohučské dílně vyrábět knihy novou technologií, k jejímž základním součástem patřily licí strojek pro zhotovování kovových literek, sázítka, tiskařská čern a tiskařský lis. Během následujícího půlstoletí bylo v Evropě zprovozněno asi 1 100 tiskáren, které stihly vydat více než 30 tisíc titulů v odhadovaném celkovém počtu 17 milionů výtisků. Rané tisky vydané až do konce roku 1500 označujeme jako inkunábule. Přes dvě třetiny této produkce přitom vznikly v německých zemích a Itálii. Odtud se i do českých zemí dovážela velká část titulů v latině, která zůstávala komunikačním jazykem vzdělců. Nejvíce astronomických titulů bylo v 15. století vydáno v Itálii, především v Benátkách, odkud se prostřednictvím nově utvářených sítí dálkového knižního obchodu distribuovaly do velké části Evropy. Knihotisk zlepšil dostupnost knih, jejich textovou kvalitu a ve srovnání s užitkovými rukopisy i čitelnost. Masová výroba vedla již v 15. století ke znatelnému poklesu jejich cen. Také astronomové si díky knihtisku mohli snáze a rychleji opatřit moderní učebnice, vybudovat osobní knihovnu se základními oborovými díly a své práce naopak dát v tištěné podobě k širšímu diskursu.

Důležitým impulsem pro vydávání astronomik byla dovednost, kterou tiskaři od 70. let 15. století již zvládali, zalamovat dřevořezové štočky přímo do sazby a otiskovat je společně s textem. Dřevořez patří stejně jako knihtisk k technologii tisku z výšky. Na dřevěnou desku bylo nutné přenést zrcadlově obrácenou kresbu a dřevořezáč z ní pak za pomoci nožů a dlátek vytvořil štoček, kde linie kresby zůstaly v původní výšce a netisknoucí místa byla snížena. Rané dřevořezy liniového charakteru bývaly často kolorovány vodovými barvami, aby se výslednou barevností připodobnily iluminovaným rukopisům. Ilustrace tvořily jednak geometrické diagramy nebeských jevů, které v titulech pro poučené čtenáře dovysvětlovaly odborný text, jednak alegorické a mytologické výjevy v titulech určených širší čtenářské obci. Tištěná astronomika 15. století ještě neobsahovala podrobnější mapy hvězdné oblohy, pouze znamení jednotlivých souhvězdí. Knihtisk ovšem umožnil také výrazný nárůst astrologické produkce, která tiskárnám přinášela větší profit a která i na českém knihkupeckém trhu podstatně převážila nad díly teoretické astronomie. Sociální základna astrologie se výrazně rozšířila. Rukopisy s nástupem knihtisku rozhodně nevymizely. Právě z doby inkunábulí známe obsáhlé rukopisné manuály, kam si astronomové opisovali různé tabulky, dosud nevydané texty či výtahy z obsáhlejších prací, často v kombinaci s astromedicínskými či komputistickými texty (výpočet dat Velikonoc a teoretické základy křesťanského kalendáře a dělení času).

První tiskárna specializovaná na astronomika pracovala asi v letech 1472 až 1475 v Norimberku. Provozoval ji nejvýznamnější astronom a matematik 15. století Johann Müller z Königsbergu, známější pod jménem Regiomontanus, odvozeným z latinizované formy jeho rodiště. Mimořádně nadaný mladík studoval na lipské univerzitě, potom odešel do Vídně, kde byl žákem a později spolupracovníkem Georga von Peurbach, představitele vídeňské astronomické školy (1423–1461). Po předčasné Peurbachově smrti pracoval Regiomontanus od roku 1461 nejprve v Itálii, nejpozději od 1467 potom v Uhrách. V roce 1471 odtud odchází s úmyslem vybudovat v Norimberku tiskárnu. Vydáváním stěžejních oborových děl chtěl – spolu s navrhováním a výrobou kvalitních přístrojů a systematickým pozorováním noční oblohy – vytvořit základ pro reformu astronomie. Ze svého publikovaného edičního programu stihl však vydat asi 11 tisků. Vedle Maniliova eposu *Astronomica* z 1. století a Peurbachovy učebnice *Nové teorie planet* tvořily zbytek astronomik jeho vlastní tituly. Dodnes překvapují vysokou typografickou úroveň ovlivněnou italskou renesancí. Regiomontanus jako jeden z prvních tiskařů zavedl v Záalpi antikvové písmo. Jako první zvládl náročnou sazbu číselných tabulek s různými grafickými symboly a členěním do mřížky pomocí kovových linek. Na poptávku po předem vypo-

čtených pozicích planet, fázích Měsíce a zatměních reagoval v roce 1474 vydáním svých *Efemerid* spočítaných pro každý den v roce na 32 let dopředu a později často reeditovaných (při zámořských plavbách je užíval i Kryštof Kolumbus). Uvědomoval si, že knihtisk může eliminovat četné číselné chyby vznikající při rukopisném opisování, stejně tak si ale uvědomoval, že obsahově chybný tisk může způsobit více škody než jeden chybný rukopis, a proto nepočtené přehlédnuté chyby v tabulkách nechal ještě v tiskárně ručně opravovat korektorem. V roce 1475 byl Regiomontanus povolán papežem do Říma, aby se podílel na plánované reformě kalendáře, ale o rok později zde ve 40 letech zemřel. Regiomontanovy práce například z oblasti rovinné a sférické trigonometrie byly důležité pro další rozvoj astronomie v 16. století.

Na Regiomontanův program v roce jeho smrti cíleně navázal Erhard Ratdolt (cca 1447–1528), který deset let tiskl nejprve v Benátkách, hlavním centru evropského knihtisku, potom v rodném Augsburgu. Z řady jím zaváděných typografických inovací zmiňme alespoň dřevorez bílé linie, jehož světlá ornamentální výzdoba vystupuje z tmavého pozadí. V silné konkurenci se prosadil díky edičnímu programu, který se opíral o astronomicko-matematické tituly, z nichž mnohé vydal jako *editio princeps* (kupř. Eukleidovy *Základy geometrie*, 1482). Na sklonku století ovšem z jeho programu vymizely a nadále se věnoval hlavně druhému pilíři – náročnému, ale výnosnému tisku liturgik. Od poloviny 80. let začal jako první typograf experimentovat s technikou barevného dřevorezu, kterou uplatnil v obou větvích svého programu a která mechanizovala ruční kolorování dřevorezů. Vznikaly soutiskem černého liniového dřevorezu s barevně tónovanými štočky, které vyplnily vnitřní plochy. Pro každou barvu byl zapotřebí další zátah lisu, což výrobu prodražovalo. Později proto tiskaři od vícebarevných dřevorezů upouštěli.



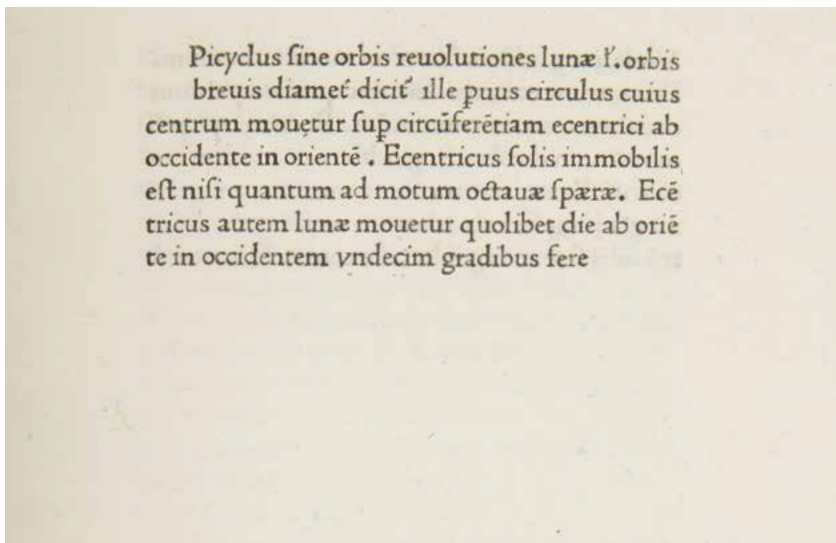
2.1 Astronomický kalendář

[Mohuč, Johann Gutenberg (?), okolo 1457].

Wiesbaden, Landesbibliothek (unikátní fragment objeven roku 1901, ovšem zničen na konci 2. světové války)

- 2.1 Jednolistový tisk na pergamenu označovaný knihovědci jako *Astronomický kalendář* (*Astronomischer Kalender*) byl patrně zhotoven přímo v dílně vynálezce knihtisku Johanna Gutenberga. Jednalo se o interaktivní pomůcku pro přibližné určování poloh planet v době novoluní a úplňku, která měla sloužit laickým zájemcům

o astrologii bez univerzitního vzdělání při sestavování horoskopů či zdravotnědných predikcí. Proto nebyla vydána v latině, ale v němčině. Je dokladem, že nové médium začalo velmi záhy napomáhat šíření astronomických informací.



2.2 Gerardus Cremonensis: Theorica planetarum

Ferrara, Andreas Belfortis, 1472. 4°.

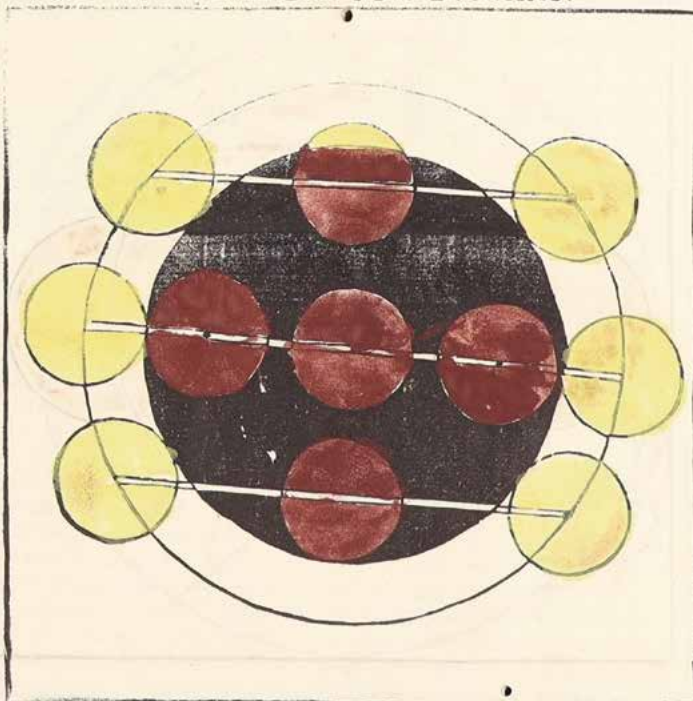
Fol. [a2r]: Výklad o epicyklu.

Nelahozeves, Lobkowiczská knihovna, sign. II Bd 6 adl. 2

- 2.2 Typografická cimélie je dochovaná pouze ve dvou výtiscích na světě. První vydání velmi rozšířené učebnice základů planetární teorie *Theorica planetarum*, jejíž studium na univerzitách často navazovalo na Sacroboskovu *Sféru* a za jejíhož autora bývá nejčastěji pokládán Gerard z Cremony. Popisuje složité kinematické modely, které podle – středověkou Evropou znovuobjevované – ptolemaiovské astronomie měly vystihnout zdánlivě nepravidelný pohyb planet. *Theorica planetarum* byla znalostním předpokladem, aby student mohl začít pracovat s tabulkami pro výpočet jejich pozic. Hojně popisovanou učebnici vytiskl první ferrarský tiskař Andreas Belfortis roku 1472. Patří k prvním obsáhlejším tiskům astronomického obsahu a ještě ji nedoprovázejí dřevořezové diagramy. V sazbě byly vynechány větší volné plochy, kam měly být diagramy usnadňující pochopení složitých modelů pohybu planet následně doplněny perokresebnou formou, ovšem stejně jako menší plochy pro doplnění malovaných iniciál zůstaly prázdné (ve druhém, florentském exempláři jsou doplněny jen dva diagramy). Výtisk si snad přímo ve Ferrare koupil Bohuslav Hasištejnský z Lobkovic, který na zdejší univerzitě v letech 1481/82 studoval (blíže oddíl 6).

inter gradum eclipticę ascendente & nonagesimum eius ab ascendente: uisibilis eorum cōiunctio præcellit ueram. Si aut̄ inter eundem nonagesimū & gradum occidentem fuerit: uisibilis ueram sequet̄. Sed si in eodem gradu nonagesimo acciderit tunc simul uisibilis cōiunctio cum uera fiet. nullaq; diuersitas aspectus in longitudine continget. Nonagesim⁹ nanq; gradus eclipticę ab ascendente semp̄ est in circulo per cenith & polos zodiaci pcedēte. Latitudo Lunę uisā est arcus circuli magni p polos zodiaci & locum Lunę uerū aut uisum transeuntis iuter eclipticā & circulum sibi equidistantem incedentem per locum uisum interceptus. Digni ecliptici dicunt̄ duodecimę diametri corporis solaris aut lunaris eclipticę. Minuta casus i eclipsi lunari sunt minuta zodiaci quę Luna pambulat Solem supando a principio eclipsis usq; ad medium eius: si particularis fuerit: aut uniuersalis sine mora. uel a principio usq; ad initium totalis obscurationis si uniuersalis cum mora fuerit. Minuta morę dimidię sunt minuta zodiaci quę Luna Solem supando a principio totalis obscurationis usq; ad medium eius perambulat. Minuta casus i eclipsi Solaris sunt minuta quę Luna a principio eclipsis usq; ad mediū supatione

THEORICA ECLIPSIS LVNARIS.



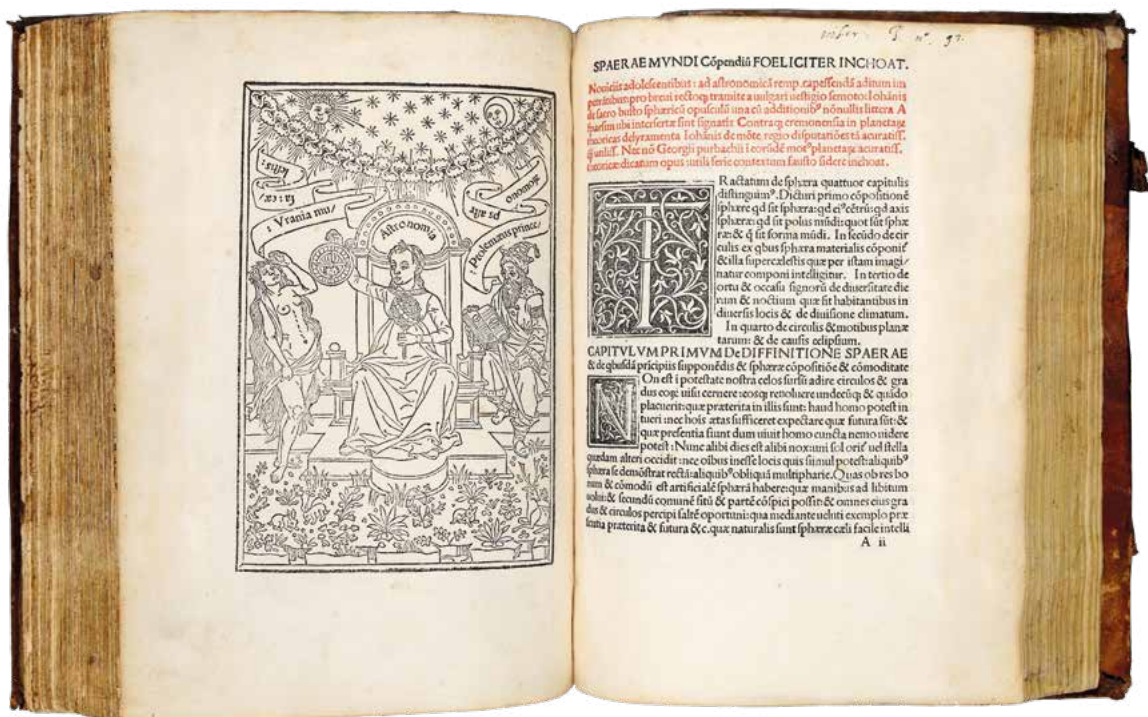
2.3 Georg von Peurbach: *Theoricæ novæ planetarum*
[Norimberk, Johannes Regiomontanus, cca 1472/74]. 4°.

Fol. [b4r]: Tištěné schéma průběhu částečného a úplného zatmění Měsíce kolorované žlutě (pro Měsíc vně kruhu stínu) a hnědočerveně (pro Měsíc v zatmění) ještě přímo v Regiomontanově tiskárně.

Praha, Knihovna Královské kanonie premonstrátů, sign. DR VI 6/3

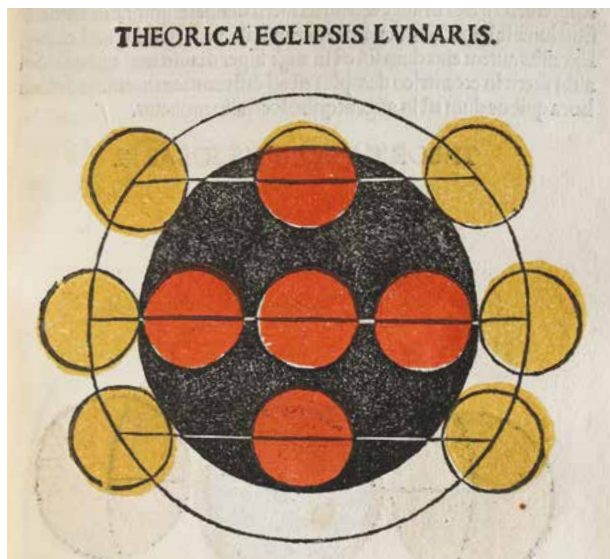
- 2.3 První vydání *Nových teorií planet*, zásadního díla pozdně středověké astronomie, které nahradilo starší univerzitní učebnici planetární teorie Gerarda z Cremony a díky své přehlednosti patřilo do počátku

17. století k nejvydávanějším astronomickým textům. Vychází z přednášek, které měl Georg von Peurbach od roku 1454 na vídeňské univerzitě (zmiňme, že Peurbach se roku 1453 stal dvorním astronomem českého a uherského krále Ladislava Pohrobka, tehdy třináctiletého a vychovávaného na vídeňském dvoře Fridricha III. Habsburského, a byl jím až do jeho předčasné smrti 1457; krále doprovázel do Uher, patrně ne při jeho pobytech v Čechách). Peurbach na rozdíl od starší učebnice neprezentuje jednotlivé modely jako kombinaci kruhů, ale přichází s třídimenzionálními modely pohybu planet. Pro planetu Merkur navrhl pohyb po oválné dráze. Regiomontanus vydal učebnici svého učitele ve své tiskárně a jako vůbec prvnímu se mu zdařilo tisknout astronomické diagramy spolu s textovou sazbou. Jde o jediný tisk z Regiomontanovy tiskárny uložený na našem území. Bližší informace, kdo byl jeho prvním majitelem, však neposkytuje.



2.4 Johannes de Sacrobosco: Sphaera mundi – Regiomontanus: Disputationes contra Cremonensia in planetarum theoricas deliramenta – Georg von Peurbach: Theoricae novae planetarum
 Benátky, Johannes Lucilius Santritter a Hieronymus de Sanctis, 31. III. 1488. 4°.

Ff. A1v–A2r: Múza hvězdářství Urania, Astronomia sedící na trůnu a Ptolemaios v zahradní architektuře pod hvězdným nebem na dřevorezu v levé části úvodní dvoustrany, napravo počátek vlastního textu Sacroboskovy *Sféry*.



Fol. F5r: Trojbarevně tištěné schéma průběhu částečného a úplného zatmění Měsíce (typy zatmění v závislosti na zeměpisné šířce jeho pozorování).

NK ČR, sign. 41 G 30 adl. 1

- 2.4 Původem anglický astronom Johannes de Sacrobosco (Jan z Hollywoodu; zemř. cca 1256) přednášel matematiku a astronomii na univerzitě v Paříži a byl autorem hojně užívaných univerzitních učebnic. *Sphaera mundi* (*Sféra světa*) uvádí do sférické astronomie, geocentrické kosmologie a velmi stručně i do základů ptolemaiovského planetárního systému. Stala se vstupní četbou studentů artistických fakult, kde byla astronomie jako jedno ze sedmi svobodných umění součástí výuky. *Sféra* díky tomu dosáhla nebývalého rukopisného rozšíření. Prvně byla vydána již roku 1472 v Benátkách a ve stejné době i ve Ferraře jako jeden z nejstarších tisků astronomického obsahu a jen do roku 1500 byla k dispozici v téměř čtyřiceti vydáních, které od konce 70. let doprovázely dřevořezové diagramy. Erhard Ratdolt přišel roku 1482 s inovativním edičním modelem nevydávát starou učebnici samostatně, ale se dvěma novými texty. Prvním byla moderní učebnice planetární teorie *Theoricae novae planetarum* (*Nové teorie planet*) od Georga von Peurbach, druhým Regiomontanův útok proti starší učebnici planetární teorie Gerarda z Cremony *Disputationes contra Cremonensia in planetarum theoricas deliramenta* (*Disputace proti blouznění Cremonského v teoriích planet*), kde kritizuje její chyby a propaguje učebnici svého učitele. Druhé Ratdoltovo vydání tohoto souboru z roku 1485 přinášelo další inovaci – modely planetárních drah provedené formou barevných dřevořezů (vedle černé v nich užíval červenou, žlutou a sytě olivovou barvu). Ratdoltovy štočky po jeho odchodu ve městě zůstaly, stejně jako technologické *know how*

vícebarevného dřevořezu. Roku 1488 učební soubor s barevnými dřevořezmi znovu vydal Ratdoltův někdejší odborný poradce Johannes Santritter (benátský nakladatel, knihkupec a současně erudovaný astronom německého původu; před 1460 – po 1498) ve spolupráci s tiskařem Hieronymem de Sanctis. Soutisku nebylo vždy dosaženo a barevné plochy bývají někdy mírně posunutě.



2.5 Hyginus: De astronomia. Ed. Jacobus Sentinus, Johannes Lucilius Santritter Benátky, Erhard Ratdolt, 22. l. 1485. 4°.

Ff. d3v–d4r: Nekolorované dřevořez s personifikovanými podobami souhvězdí. Krásná královna Kassiopeia sedí sice na trůnu, ovšem podle středověké tradice je zobrazena s rozepjatými pažemi a ze stigmatizované pravé dlaně jí prýští krev. Její dcera Andromeda má být za pýchu své matky předhozena mořské obludě a je připoutána ke dvěma stromům na skalnatém pobřeží, odkud ji na poslední chvíli zachrání hrdina Perseus. Na dřevořezu je zpodobněna jako hermafrodit.

NK ČR, sign. 40 G 17

- 2.5 Antické dílo *De astronomia (O astronomii)* přináší základní objasnění sférické astronomie a literární katalog 48 ptolemaiovských souhvězdí (popisuje jejich vzájemné postavení, uvádí počty hvězd, ne však jejich číselné souřadnice) s mytologickými výklady o jejich vzniku. Jeho autorem je vzdělaný Gaius Iulius Hyginus (cca 64 př. n. l.–17 n. l.), který

působil jako správce Palatinské knihovny císaře Augusta, i když někteří literární historikové jeho autorství zpochybňují a vznik textu kladou až do 2. století. Ve středověku byla Hyginova práce *De astronomia* jednou z nejpopisovanějších příruček o hvězdách a s nimi spojených pověstech. První tištěné vydání vzniklo ve Ferrare roku 1475, ale teprve dvě Ratdoltova vydání z let 1482 a 1485 byla ilustrována dřevořezami s personifikovanými podobami souhvězdí a planet, zhotovenými snad podle návrhů jeho odborného poradce Johanna Santrittera. Navazovaly ovšem více na ilustrace v opisech oblíbeného katalogu hvězd Michaela Scota (blíže oddíl 1) než na tradici ilustrování Hygina. Někteří knihovědci se proto domnívají, že Ratdolt se Santritterem původně zamýšleli vydat Scotův katalog. Ratdoltův dřevořezový cyklus se stal předlohou pro obdobné mladší ilustrace. Polohy hlavních hvězd vyznačené na dřevořezech jen málo korespondují se skutečnými polohami hvězd na nebi.

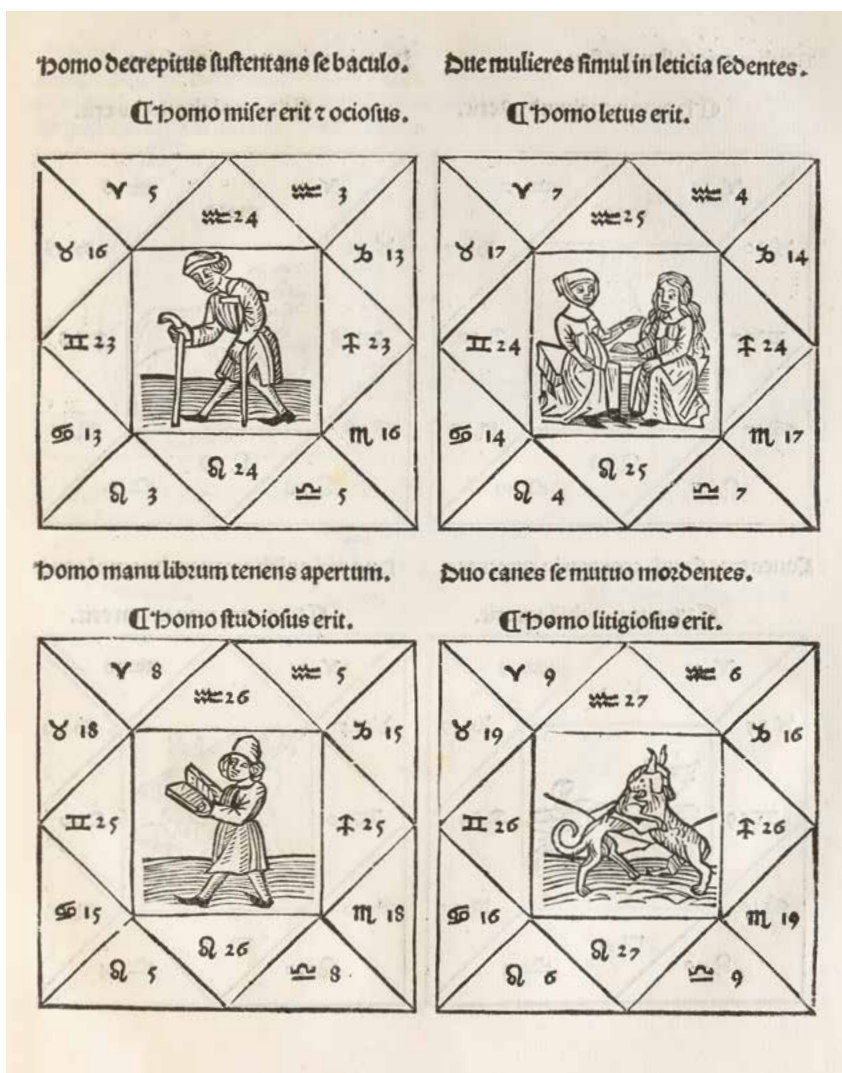


2.6 Albumasar (Abú Ma'šar): *Introductorium in astronomiam*. Trad. Hermannus de Carinthia Augsburk, Erhard Ratdolt, 7. II. 1489. 4°.

Ff. d3v–d4r: Ručně kolorované dřevořezy – nalevo Saturn a Jupiter, napravo Slunce a Venuše, vždy s přiřazenými znameními zvěrokruhu, v nichž jsou dané planety domicilní, a s paralelně tištěnou astrologickou charakteristikou.

NK ČR, sign. Teplá B 43

2.6 *Úvod do astronomie* (tj. astrologie) a sestavování horoskopů od nejslavnějšího představitele arabsko-islámské astrologie činného v Bagdádu (787–886) byl v polovině 12. století hned dvakrát přeložen do latiny a stal se jednou z vůbec nejužívanějších příruček. První vydání populárního *Úvodu*, čerpajícího z perských, indických, řeckých i arabských zdrojů, zhotovila roku 1489 augsburská dílna Erharda Ratdolta a doprovodila jej téměř 50 dřevorezy, které zčásti pocházejí ještě z benátské etapy její činnosti.



2.7 Johannes Angelus: *Astrolabium planum in tabulis* Augsburg, Erhard Ratdolt, 27. XI. 1488. 4°.

Fol. h4r: Dřevorezy s personifikovanými podobami jednotlivých stupňů zvěrokruhu.

NK ČR, sign. 41 F 51

- 2.7 Německý astronom, astrolog a lékař Johann Engel (Angelus; cca 1453–1512) se po Ratdoltově přesunu z Benátek do Augsburgu stal jeho novým odborným poradcem a editorem astronomických titulů a pracoval pro něj až do roku 1491. Později přednášel na univerzitách v Ingolstadtě a ve Vídni, kde se věnoval mj. zpřesňování astronomických tabulek. Přivydělával si pravidelným sestavováním astronomických almanachů a pranostik. Ratdoltova tiskárna zhotovila roku 1488 první vydání Engelova populárního díla *Astrolabium planum in tabulis* (*Astroláb přenesený do tabulek*). Kniha se však vůbec netýká astronomického přístroje astrolábu, ale astrologických horoskopů. Vedle rozličných astronomických tabulek potřebných pro astrologické předpovědi obsahuje dřevořezová vyobrazení 360 personifikovaných stupňů zvěrokruhu se slovní charakteristikou osoby narozené v ascendentu daného stupně.



2.8 Messahalal (Mášá'alláh): De scientia motus orbis. Trad. Gerardus Cremonensis
Norimberk, Johann Weysenburger, 1504. 4°.

Fol. A1r: Židovský astronom a astrolog Messahalal (cca 740–cca 815) pocházející z Egypta a působící v Bagdádu na titulovém dřevořezu Albrechta Dürera.

NK ČR, sign. 42 G 73

- 2.8 První vydání Messahalahovy *Nauky o pohybu sféry* v latinském překladu Gerarda z Cremony. Messahalah ve svém nejvýznačnějším spisu rozvíjí aristotelovský popis kosmu. Aristotelovskou fyziku kombinuje s ptolemaiovskou planetární teorií.



2.9 Johannes Regiomontanus: Kalender
Augsburk, Erhard Ratdolt, 1489. 4°.

Fol. [d1v]: Volvela sloužící ke znázornění pohybu Měsíce.

NK ČR, sign. 41 G 61

- 2.9 Jedna z čítných Ratdoltových reedicií Regiomontanova kalendáře na léta 1475 až 1531, který obsahuje jím propočítaná data novoluní a úplňků a také údaje o zatměních. Regiomontanus kalendář prvně vydal ve své norimberské tiskárně a již tehdy k němu připojil na silnějším papíru tištěné modely (nomogramy) astronomických pomůcek. Ratdolt na Regiomontana navázal a kalendáře nabízel s dřevořezovou volvelou a kvadrantem. Volvela (z lat. *volvare* – otáčet) byla tvořena otočnými papírovými kotouči položenými na sobě, uprostřed pro-

šitými nití a spojenými se silnějším listem vzniklým slepením dvou jednostranně potištěných listů k sobě. Od těchto vydání využívajících k jejich multiplikaci běžnou techniku dřevořezu se odlišilo vydání, které kolem roku 1476 zhotovil kolínský tiskař Nikolas Götz, který dvě přílohy tiskl teprve nedávno vynalezenou hlubotiskovou technikou mědirytu, navíc dvoubarevně.

LITERATURA: BLUME – HAFFNER – METZGER 2016, s. 131–133; BOLDAN – URBÁNKOVÁ 2009, s. 348 (č. 368); BURGER – VOULLIÉME 1913, tab. 184 (odtud převzata reprodukce *Astronomického kalendáře*); DONDI 2018; FÜSSEL 2000, s. 158; GEISLER 1966; GELDNER 1968–1970, Bd. 1, s. 150–157, 170, Bd. 2, s. 72–80, 86; GIER – JANOTA 1997, zvl. s. 69, 117, 1212; GRÖSSING 2002; HADRAVOVÁ 2012, s. 50–51; HADRAVOVÁ 2013; HADRAVOVÁ 2014; HADRAVOVÁ 2020, s. 166–167; HADRAVOVÁ – HADRAVA 2019, s. 17–40; HAMEL 2006; HAMMER 1952; HÜBNER 2010; KNOBLOCH 1983; LIPPINCOTT 2017; MAZAL – IRBLICH – NÉMETH 1975, s. 209–210, 216; MÜLLER 2008; PANTIN 2001; PANTIN 2012; RESKE 2003; RIDEAU-KIKUCHI 2022; SAMHABER 2000; SAVAGE 2015, s. 30–33; SHANK 2017; STEEL 2000, s. 139–144; STIJNMAN – UPPER 2014; STROMER 1980; VOIT 2006, zvl. s. 68, 220–224, 324–329; 463–464, 740–741; VOIT 2015, s. 643–644 (č. P-065); ZINNER 1937; ZINNER 1964, s. 1–70; ŽALUD 2010, s. 115.

3 Inkunábulová bohemika: Křišťan z Prachatic a Augustin Olomoucký

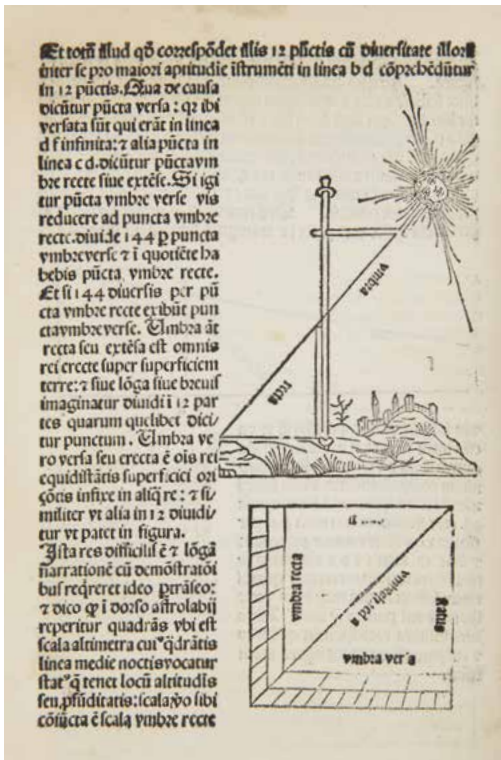
Absolvent několika univerzit Pavel Žídek (1413–1471) dokončil v Plzni krátce po roce 1460 encyklopedické *Knihy dvacatera umění* (*Liber viginti artium*) a jeden z oddílů věnoval astronomii a doplnil jej různými astronomickými tabulkami. Monumentální dílo ovšem zůstalo v jediném, byť gigantickém kodexu vysokém 60 centimetrů a vážícím přes 20 kilogramů (Krakov, Biblioteka Jagiellońska, ms. 257). První česká tiskárna začala pracovat v Plzni až o více než jednu dekádu po dopsání díla, navíc by vydání tak rozsáhlého latinského textu bylo pro české prvotiskaře s omezeným odbytem zcela nerentabilní. Dva domácí autoři měli štěstí, že jejich latinské práce vycházely v zahraničních tiskárnách s nepoměrně lepšími odbytovými možnostmi.

V prvním případě šlo o dva navazující traktáty *O stavbě astrolábu* a *O užití astrolábu* (*De compositione astrolabii; De usu astrolabii*) mistra Křišťana z Prachatic (cca 1368–1439), dokončené již roku 1407 a navazující na jeho přednášky na pražské univerzitě. Pojednávají o způsobu konstrukce a o práci s astrolábem, který byl základním přístrojem určeným pro měření výšek hvězd či k různým úlohám

sférické astronomie. Vznikly s využitím staršího Pseudo-Mášá'alláhova pojednání ze 13. století a díky přehlednému a srozumitelnému podání našly významný ohlas v zahraničí a zvláště druhý traktát byl na evropských univerzitách hojně opisován. Přitom Křišťan z Prachatic, několikanásobný rektor pražské univerzity, později již astronomická studia mnoho nerozvíjel. Psal především lékařská díla, napsal i matematickou učebnici či polemické texty. Osloven myšlenkami reformy církve se přidal k Husovým stoupencům. Během husitské revoluce se stal představitelem umírněného křídla utrakvistů a k radikálům si zachoval odstup. Práce Křišťana z Prachatic vyšla jako patrně vůbec první tisk věnovaný astrolábu v Perugii již kolem 1477/79, znovu potom kolem let 1497/98 v Benátkách. Remitendu tohoto druhého vydání neuvádějícího jméno tiskaře nechal roku 1512 benátský tiskař Peter Liechtenstein opatřit svým impresem a dále ji doprodával. Další vydání bylo zhotoveno roku 1549 v Padově. Ani v jednom z těchto tisků však není jméno Křišťana z Prachatic kvůli jeho spojení s českými heretiky uvedeno. Bez uvedení skutečného autora zůstává dosud i ve světových bibliografiích tisků 15. století, či je chybně připisováno Robertu Anglikovi, anglickému astronomovi 13. století.

Druhým autorem, jehož rané práce se vztahem k astronomii byly vydávány v Itálii tiskem, byl Augustin Olomoucký (vlastním jménem Käsenbrot; 1467–1513), nejvýznamnější představitel první fáze humanismu na Moravě, pocházející ze zámožné měšťanské rodiny. Nejprve v letech 1484 až 1488 studoval na krakovské univerzitě, kde se zaměřil na astronomii a matematiku. Právě v době Augustinových studií význam krakovské astronomické školy kulminoval. Výuku astronomie tu tehdy pozvedali mistři Jan z Hlohova (cca 1445–1507) a Vojtěch z Brudzewa (1445/46–1497). Augustin studoval v prostředí, kde již vyvstávaly pochybnosti o správnosti dosud všeobecně přijímané geocentrické teorie (krátce po jeho odchodu z Krakova zde studia zahájil Mikuláš Koperník). Následně Augustin pokračoval na univerzitě v Padově, kde se věnoval především kanonickému právu a roku 1494 získal doktorát. Patrně i zde prohluboval své znalosti astronomie, jež byla na padovské univerzitě dlouho pěstována. V Itálii navázal styky s významnými humanisty, ještě za studií začal rozvíjet vlastní literární činnost a jako editor se zapojil do vydávání antických děl. Vedle dvou útlých astrologických předpovědí na roky 1492 a 1494 publikoval v Benátkách roku 1493 také *Dialog na obranu básnictví* (*Dialogus in defensionem poetices*). V argumentech, jimiž hájil potřebnost básnického umění, zdůrazňoval, že pro lékaře je potřebná znalost astrologie, kterou pojímal jako spojující článek mezi básnickým uměním a lékařstvím, protežovaným v dialogu jeho oponentem. V roce 1492 se zapojil do přípravy 2. vydání *Pařížských alfonsinských tabulek*, o tři roky později byl editorem 1. vydání do

té doby hojně opisovaných tabulek, které před polovinou 15. století sestavil Giovanni Bianchini (cca 1410–po 1469), tehdy nejvýznamnější italský astronom, který působil na estenském dvoře ve Ferrare. Od roku 1496 však Augustin Olomoucký budoval úřední kariéru na buďinském dvoře krále Vladislava Jagellonského (královský sekretář, později místokancléř), kde nakonec zůstal do roku 1511. Tehdy se natrvalo přesunul do rodného města, kde se již předtím zapojil do polemiky s Jednotou bratrskou a kde jako prelát olomoucké kapituly o dva roky později zemřel. Do svého honosného domu (stával v Ostružnické ulici) umístil vedle humanisty obdivované knihovny své umělecké a vědecké sbírky. Mezi nepočtenými svazky, které se dosud podařilo z jeho knihovny identifikovat, astronomika zatím nejsou.

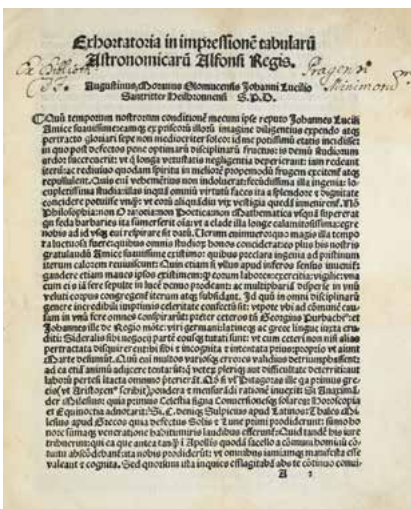


3.1 Cristannus de Prachaticz: De usu astrolabii [Benátky, Paganinus de Paganinis, cca 1497/98].

Fol. c1v: Dřevořezová schémata neilustrují práci Křišťana z Prachatic, ale za ní připojené dílko jiného autora pojednávající o měření zemského povrchu pomocí astrolábu.

Nelahozeves, Lobkowiczská knihovna, sign. VII Ad 63

- 3.1 Zatímco první, perugijské vydání obsáhlo jak Křišťanův traktát *O stavbě astrolábu*, tak navazující traktát *O užití astrolábu*, další vydání obsahovala pouze druhý, častěji požadovaný traktát popisující zacházení s již zhotovenými přístroji. Vlastní stavba astrolábu byla technicky náročná a prováděli ji zpravidla specializovaní mechanici. Benátské vydání je na našem území zastoupeno jediným výtiskem, jehož prvního majitele neznáme.



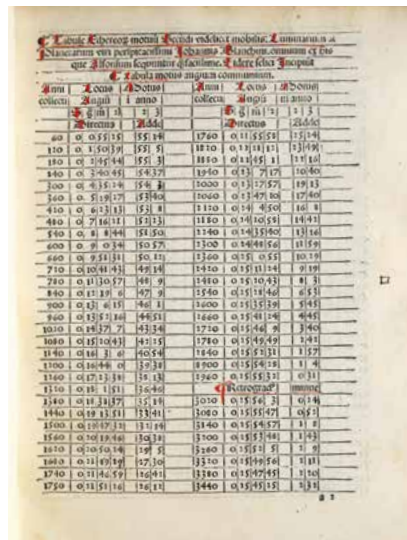
3.2 Alphonsus, Rex Castellae: Tabulae astronomicae. – Augustinus Olomucensis: Exhortatoria in impressionem tabularum astronomicarum Alphonsi Regis. – Johannes Lucilius Santritter: Canones in tabulas Benátky, Johannes Hamann [na náklad Johanna Lucilia Santrittera], 31. X. 1492. 4°.

Fol. A2r: Úvodem je otištěn list Augustina Olomouckého psaný v červnu 1492 na padovské univerzitě, v němž nakladatele a současně astronoma Santrittera přesvědčuje k novému vydání *Alfonsinských tabulek*, protože od jejich prvního vydání u Ratdolta uběhlo skoro deset let.

Fol. a1r: Počátku vlastních tabulek přecházel Santritterem sestavený kánon se souborem instrukcí k jejich užívání.

Sign. 42 F 51

- 3.2 Alfons X. Moudrý (1221–1284), od roku 1252 král Kastilie a Leonu, soustředil na svém dvoře v Toledu židovské, arabské i křesťanské učence a podporou překladatelské činnosti napomáhal přenosu poznatků arabské astronomické vědy, která ho zajímala. Na jeho příkaz byly sestaveny i nové astronomické tabulky. Jejich hlavními tvůrci byli židovští učenci Judah ben Moses (1231–1272) a Isaac ibn Sid, ovšem dále byly šířeny pod královým jménem. *Alfonsinské tabulky* představovaly vědecky skvělý počín a byly pak až do 16. století nejdůležitější knižní pomůckou pro práci každého astronoma, která sloužila především pro výpočty poloh tehdy známých planet, ale obsahla i různé pomocné tabulky (kupř. syzygie, precese či časové rovnice). Pro další rozšíření *Alfonsinských tabulek* byla stěžejní jejich latinská verze zpracovaná v Paříži kolem 1320. Následně vznikaly různé verze přepočítané pro místní poledníky, včetně verze pro Prahu. Výtisk benátského vydání z roku 1492 vlastnil podle monogramu Valentin Meziříčský, který v té době v Itálii sám studoval matematiku a astronomii (blíže oddíl 6).



3.3 Johannes Blanchinus (Giovanni Bianchini): Tabulae coelestium motuum et in eas canones. Ed. Augustinus Olomucensis Benátky, Simon Bevilacqua, 10. VI. 1495. 4°.

Fol. A2r: Předmluva Augustina Olomouckého.

Fol. a2r: Vlastní počátek tabulek (s ručně doplněnou červenou rubrikací, která v tištěném textu po vzoru rukopisů vyznačila počátky větných úseků).

NK ČR, sign. 43 F 33

- 3.3 Augustin Olomoucký svou předmluvu dedikoval strýci Ondřeji Stiborovi, olomouckému kanovníkovi, který ho na zahraničních studiích dlouhodobě finančně podporoval. Pojal ji jako oslavu tiskařského umění: Bianchinioho dílo, dostupné donedávna jen několika málo jednotlivcům, si nyní díky knihtisku může podle Augustina opatřit za nevelkou částku každý. Lamentuje nad ztrátami antických děl včetně astronomických prací, k nimž nemuselo dojít, kdyby byl knihtisk vynalezen dříve. V následující Bianchinioho astronomických tabulek pochází z majetku profesora pražské univerzity Jiřího Píseckého (cca 1490–1545), známého především jako autora kroniky zachycující léta 1518–1529, který jej roku 1530 daroval knihovně koleje Věch svatých.

LITERATURA: BISTRICKÝ 1980; BOLDAN – URBÁNKOVÁ 2009, s. 311 (č. 292); BRUMMELEN 2022; FERNÁNDEZ 2022; GELDNER 1968–1970, Bd. 2, s. 88–92; HADRAVOVÁ 2008, s. 11–21; HADRAVOVÁ 2019; HADRAVOVÁ – HADRAVA 2001; HADRAVOVÁ – HADRAVA 2007; HADRAVOVÁ – HADRAVA 2017b; HADRAVOVÁ – HADRAVA v tisku (a); HEJNIC – MARTÍNEK 1966–2011, sv. 1, s. 111–116; HLOBIL – PETRŮ 1992, s. 35–37, 120–125; CHABÁS – GOLDSTEIN 2003, zvl. s. 1–8;

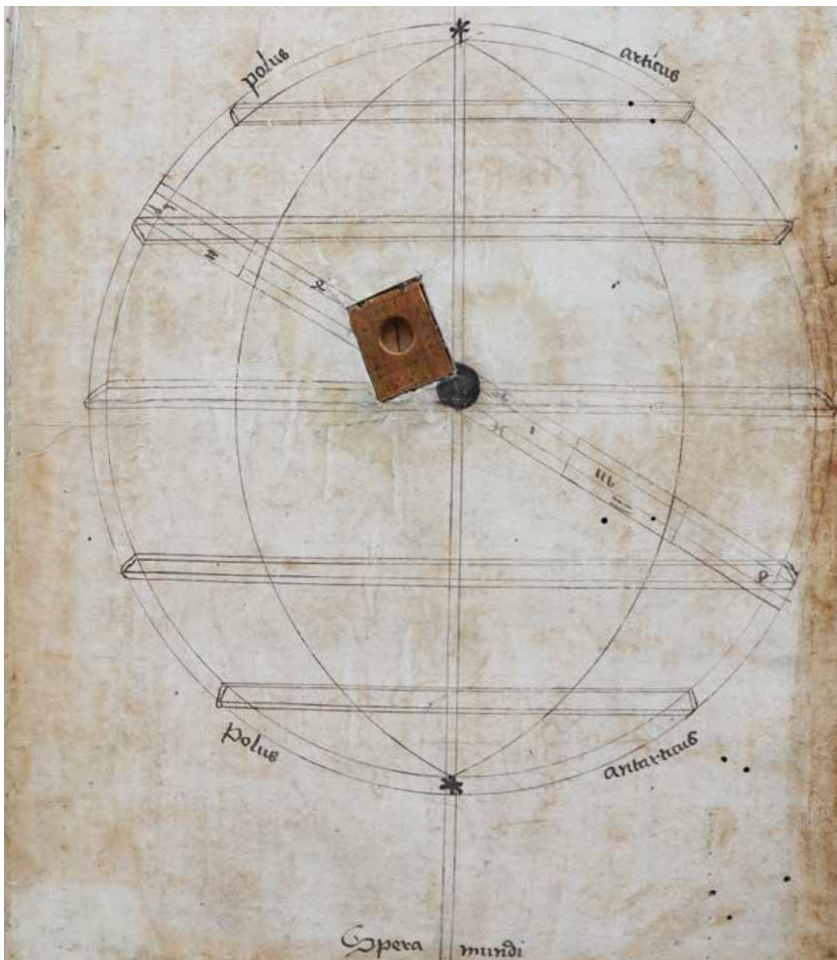
CHABÁS – GOLDSTEIN 2009, zvl. s. 13–21; KISS 2015; MARKOWSKI 1978; MARTÍNKOVÁ 1970, s. 161–162, 165–166; MAZAL – IRBLICH – NÉMETH 1975, s. 219; NECHUTOVÁ 1987, zvl. s. 11, 34–37; PORRES DE MATEO 2003; SVOBODA 1942; TRUHLÁŘ 1894, s. 65, 179–184; ŽALUD 2010, s. 109–110.

4 Václav Faber z Budějovic

K vůbec nejproduktivnějším bohemikálním autorům konce 15. století patřil českobudějovický rodák Václav Faber (cca 1455/60–1518). Stejně jako mnozí další studenti z katolických měst v Čechách se za dalším vzděláním vydal na lipskou univerzitu. Po dosažení magisterského titulu roku 1479 tu sám začal přednášet astronomii a současně dále studoval lékařství a roku 1497 získal doktorát. Akademickou kariéru rozvíjel ještě dva roky, kdy se rozhodl odejít do severočeského Mostu a stát se tamním městským lékařem. Dalším profesním zlomem v jeho kariéře byl rok 1505. Přijal tehdy uprázdněné (a finančně dobře zabezpečené) místo faráře v Budějovicích a bohatou publikační činnost ukončil. Do rodného města si přivezl rozsáhlý soubor astronomických, lékařských, kanonickoprávních a teologických knih, z něhož se dosud podařilo identifikovat přes 40 svazků. Jsou mezi nimi také astronomické tisky a rukopisy (nejvíce z nich je uloženo v Jihočeském muzeu, jednotliviny v Národní knihovně ČR a v různých světových knihovnách).

Václav Faber je mj. autorem komentářů k Sacroboskově *Sféře* a Peurbachovým *Novým teoriím planet*, které vycházely z jeho přednáškové činnosti na univerzitě. Faberovo jméno však bylo na sklonku století velmi populární díky efemérním publikacím vydávaným především v Lipsku. Knihtisk se ve městě uchytil překvapivě pozdě, ovšem po polovině 80. let se začal dynamicky rozvíjet především díky úzkému sepětí edičních programů s pedagogickým provozem univerzity a kolem 1500 bylo Lipsko jedním z největších producentů tištěných knih a současně stěžejním centrem evropského knižního obchodu. Václav Faber autorsky spolupracoval nejprve s dílnou, kterou provozoval lipský prvotiskař Marcus Brandis (cca 1455–po 1500), později jeho texty téměř výhradně publikoval přední tiskař Martin Landsberg (cca 1455–1523). Jen do roku 1500 je známo na sto tisků s Faberovým jménem, byť šlo převážně o útlé brožury či jednolístové tisky. Navyšoval si tímto způsobem nízký příjem za univerzitou špatně honorované přednášky z matematických oborů. Nejpozději od roku 1481 se věnoval sestavování astronomických pranostik pro Lipsko a publikovaných vždy na následující rok (označovaných jako *prognosticon*, *practica* či *iudicium*) a od roku 1486 také sestavování jednolístových almanachů, každoročně vydávaných v latinské a ně-

mecké verzi. Kupovali si je lidé ze Saska, Durynska i z Čech a poskytovaly jim praktické informace o pohyblivých svátcích, fázích Měsíce, zatměních či časech vhodných z astrologického zřetele pro pouštění žilou a také předpovědi ohledně počasí, sklizní, epidemií, politických a náboženských událostí apod.



4.1 Klaudios Ptolemaios: Geographia. Trad.
 Jacobus Angeli. Ed. Nicolaus Germanus
 Ulm, Leonhard Holle, 1482. 2°.

Celé zadní přídeští atlasu zaplnil Faberův nákres nebeské sféry s označením „Spera mundi“. Do jejího středu zapustil ze dřeva zhotovené destičkové (dptychové) sluneční hodiny, z nichž je dochována pouze spodní část s vyrytým číselníkem 4–12–8 a s pantíky pro uchycení chybějící sklopné části. V kulaté jímce pro kompas s vyznačenou východní magnetickou deklinací 14° (odchylka mezi směrem magnetického severu a geografického severu v dané lokalitě) již chybí střelka i krycí sklíčko.

České Budějovice, Jihočeské muzeum, sign. ST 4081

- 4.1 Ptolemaios, který žil a pracoval v egyptské Alexandrii, nebyl jen významným matematikem, astronomem a astrologem, ale také geografem. Ulmské vydání latinského překladu Ptolemaiovy *Geografie* (*Geographike hyphegesis*) doprovázelo 32 dvoustranných dřevořezových map, které však byly z Faberova výtisku později vyřezány. Faber si nákladný atlas pořídil ještě v Lipsku.

Coniunctiones

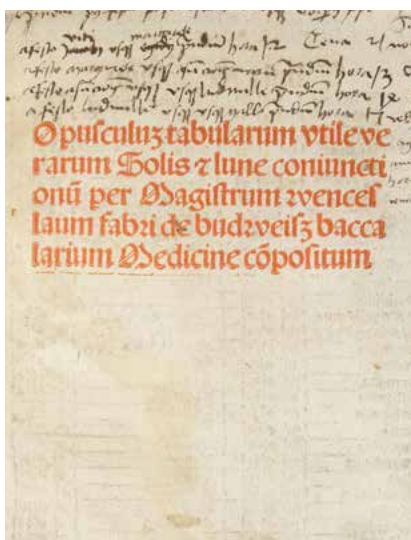
	Dies ho. miura			Di ho. mi.			Di. ho. mi.		
	0	1	0	12	2	12	22	3	22
Ja	23	14	12	18	2	3	1	15	11
Fe	24	1	13	16	12	21	7	23	21
Mar	23	13	22	18	3	31	1	12	19
Apr	24	1	26	16	16	11	6	1	3
Ma	26	20	10	16	8	19	7	13	21
Jun	27	8	12	8	14	23	2	2	31
Jul	28	21	28	12	6	24	3	11	11
Aug	23	10	22	12	19	11	2	2	19
Sep	21	23	6	11	1	11	0	16	23
							0	7	23
De	21	11	11	12	20	29	29	12	12
No	20	0	21	9	9	23	22	6	16
De	19	13	19	8	22	1	24	19	12
Ja	31	8	31	20	7	29	61	6	61
Fe	28	8	22	12	14	13	8	2	1
Mar	27	21	8	13	7	14	2	12	21
	27	9	12	12	18	21	2	3	29
Apr	23	22	26	13	1	21	2	16	13
Ma	23	11	20	12	20	9	2	8	14
Jun	22	0	2	11	8	12	0	14	21
							0	6	21
Jul	21	12	28	10	21	31	29	19	9
Aug	20	1	32	9	10	21	28	1	13
Sep	18	12	16	1	23	7	26	20	28
De	18	3	1	1	11	10	26	9	21
No	16	17	21	6	0	22	22	22	6
De	16	8	29	7	13	14	22	10	10

4.2 Johannes de Muris: *Tabulae coniunctionum et oppositionum Solis et Lunae*. Ed. Wenceslaus Faber de Budweis [Lipsko, Marcus Brandis, cca 1484].

Fol. 96r: Počátek tištěných tabulek.

Wien, Österreichische Nationalbibliothek, S. n. 3623

- 4.2 Do astronomického sborníku sestaveného a zčásti vlastnoručně v 80. letech 15. století opsaného Václavem Faberem bylo rovněž vevázáno šestnáctilistové tištěné vydání tabulek konjunkcí a opozicí Slunce a Měsíce francouzského astronoma, matematika a hudebního teoretika Jeana de Muris (Jean de Murs, zemř. po 1357), který se sám pozorování zatmění věnoval a usiloval o zpřesnění *Alfonsinských tabulek*. Faber je sám upravil pro lipský poledník a sestavil kánon s objasněním, jak tabulky užívat. Kolem roku 1484 tabulky vytiskl lipský impresor Marcus Brandis. Václav Faber vevázaný výtisk sám používal, jak na některých stranách dokládají jeho rukopisné doplňky a opravy tiskových chyb. Vedle *Alfonsinských tabulek* vydaných roku 1483 u Ratdolta v Benátkách sborník obsahoval větší počet dalších astronomických tabulek, opsaných zčásti přímo Faberem. Mezi nimi byly i Faberem pro Lipsko spočítané tabulky konjunkcí a opozicí, které později v 90. letech dvakrát vydal tiskař Landsberg.



Tabula pro tabularadiciõ Coniunctionum.

Tabula medic Coniunctionis	Coniunctio Solis z lune	Alfonsin Coniunctio	Alfonsin Coniunctio
1	10 10 10	10 10 10	10 10 10
2	10 10 10	10 10 10	10 10 10
3	10 10 10	10 10 10	10 10 10
4	10 10 10	10 10 10	10 10 10
5	10 10 10	10 10 10	10 10 10
6	10 10 10	10 10 10	10 10 10
7	10 10 10	10 10 10	10 10 10
8	10 10 10	10 10 10	10 10 10
9	10 10 10	10 10 10	10 10 10
10	10 10 10	10 10 10	10 10 10
11	10 10 10	10 10 10	10 10 10
12	10 10 10	10 10 10	10 10 10
13	10 10 10	10 10 10	10 10 10
14	10 10 10	10 10 10	10 10 10
15	10 10 10	10 10 10	10 10 10
16	10 10 10	10 10 10	10 10 10
17	10 10 10	10 10 10	10 10 10
18	10 10 10	10 10 10	10 10 10
19	10 10 10	10 10 10	10 10 10
20	10 10 10	10 10 10	10 10 10
21	10 10 10	10 10 10	10 10 10
22	10 10 10	10 10 10	10 10 10
23	10 10 10	10 10 10	10 10 10
24	10 10 10	10 10 10	10 10 10
25	10 10 10	10 10 10	10 10 10
26	10 10 10	10 10 10	10 10 10
27	10 10 10	10 10 10	10 10 10
28	10 10 10	10 10 10	10 10 10
29	10 10 10	10 10 10	10 10 10
30	10 10 10	10 10 10	10 10 10
31	10 10 10	10 10 10	10 10 10
32	10 10 10	10 10 10	10 10 10
33	10 10 10	10 10 10	10 10 10
34	10 10 10	10 10 10	10 10 10
35	10 10 10	10 10 10	10 10 10
36	10 10 10	10 10 10	10 10 10
37	10 10 10	10 10 10	10 10 10
38	10 10 10	10 10 10	10 10 10
39	10 10 10	10 10 10	10 10 10
40	10 10 10	10 10 10	10 10 10
41	10 10 10	10 10 10	10 10 10
42	10 10 10	10 10 10	10 10 10
43	10 10 10	10 10 10	10 10 10
44	10 10 10	10 10 10	10 10 10
45	10 10 10	10 10 10	10 10 10
46	10 10 10	10 10 10	10 10 10
47	10 10 10	10 10 10	10 10 10
48	10 10 10	10 10 10	10 10 10
49	10 10 10	10 10 10	10 10 10
50	10 10 10	10 10 10	10 10 10
51	10 10 10	10 10 10	10 10 10
52	10 10 10	10 10 10	10 10 10
53	10 10 10	10 10 10	10 10 10
54	10 10 10	10 10 10	10 10 10
55	10 10 10	10 10 10	10 10 10
56	10 10 10	10 10 10	10 10 10
57	10 10 10	10 10 10	10 10 10
58	10 10 10	10 10 10	10 10 10
59	10 10 10	10 10 10	10 10 10
60	10 10 10	10 10 10	10 10 10
61	10 10 10	10 10 10	10 10 10
62	10 10 10	10 10 10	10 10 10
63	10 10 10	10 10 10	10 10 10
64	10 10 10	10 10 10	10 10 10
65	10 10 10	10 10 10	10 10 10
66	10 10 10	10 10 10	10 10 10
67	10 10 10	10 10 10	10 10 10
68	10 10 10	10 10 10	10 10 10
69	10 10 10	10 10 10	10 10 10
70	10 10 10	10 10 10	10 10 10
71	10 10 10	10 10 10	10 10 10
72	10 10 10	10 10 10	10 10 10
73	10 10 10	10 10 10	10 10 10
74	10 10 10	10 10 10	10 10 10
75	10 10 10	10 10 10	10 10 10
76	10 10 10	10 10 10	10 10 10
77	10 10 10	10 10 10	10 10 10
78	10 10 10	10 10 10	10 10 10
79	10 10 10	10 10 10	10 10 10
80	10 10 10	10 10 10	10 10 10
81	10 10 10	10 10 10	10 10 10
82	10 10 10	10 10 10	10 10 10
83	10 10 10	10 10 10	10 10 10
84	10 10 10	10 10 10	10 10 10
85	10 10 10	10 10 10	10 10 10
86	10 10 10	10 10 10	10 10 10
87	10 10 10	10 10 10	10 10 10
88	10 10 10	10 10 10	10 10 10
89	10 10 10	10 10 10	10 10 10
90	10 10 10	10 10 10	10 10 10

Astronomické tisky 15. století

4.3 Wenceslaus Faber de Budweis: Tabulae Solis et Lunae coniunctionum

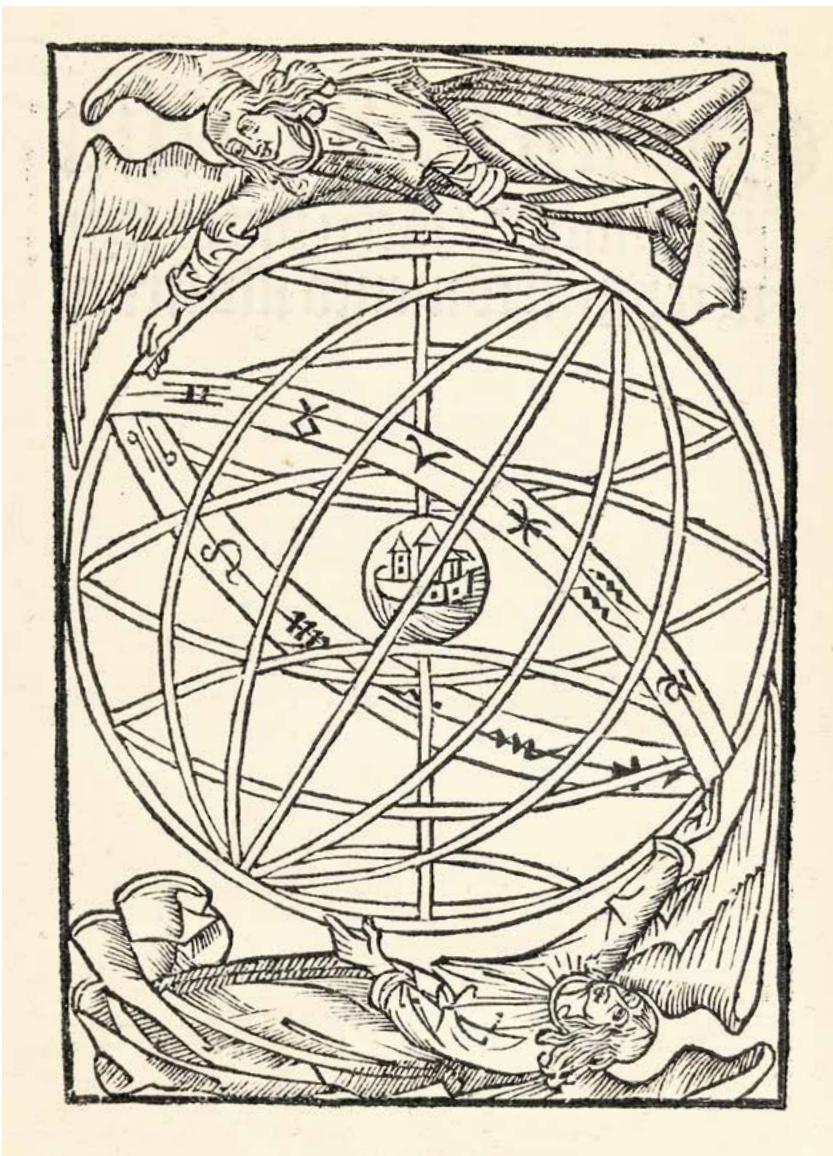
[Lipsko, Martin Landsberg, cca 1494–1495]. 4°.

Fol. [a1r]: Červeně tištěný titul.

Fol. [a2v]: *Tabula radicum coniunctionum* (Tabulka kořenů konjunkcí).

NK ČR, sign. 42 F 61

- 4.3 Faberem sestavené *Tabulky konjunkcí Slunce a Měsíce* (syzygií) vyšly u spřáteleného Faberova tiskaře Martina Landsberga prvně kolem let 1494/95 a znovu zhruba po pěti letech.



4.4 Johannes de Sacrobosco: Sphaera mundi.

Comm. Wenceslaus Faber de Budweis

Kolín n. R., Heinrich Quentell, 7. VII. 1500. 4°.

↑ Fol. A1v: Úvodní dřevorez s velkou armilární sférou otáčenou dvěma anděly.

↗ Fol. B5v: Dřevorez ilustrující pasáž v kapitole o kulatosti Země: „Že také voda je vypouklá a blíží se kulatosti, je vidět z následujícího. Necht' je na mořském břehu položeno nějaké znamení a necht' z přístavu vypluje loď, která se vzdálí natolik, že oko člověka stojícího u paty stěžně nebude moci znamení vidět. Když se loď zastaví, oko téhož člověka uvidí ono znamení dobře z vrcholku stěžně.“ (přel. Alena Hadravová)

NK ČR, sign. 44 G 51 adl. 1

tundā naturaliter appetunt formā. ḡ z totū cui⁹ sunt partes



- 4.4 Sacroboskova *Sféra* byla hojně nejen opisovaná, ale často doplňovaná o komentáře, které měly její elementární úroveň prohloubit. Od 90. let se na trhu objevovala tištěná vydání *Sféry* s komentáři univerzitních učitelů a určená pro potřebu studentů, kvůli cenové dostupnosti typograficky jednoduchá a doprovázená jen malými schémata. Komentáře bývají od základního textu zpravidla odlišeny písmem menšího modulu. Faberův komentář vycházel z jeho předchozích přednášek o *Sféře* na lipské univerzitě. Cituje v něm řadu antických a středověkých autorit včetně arabských astronomů. Prvně byl vytištěn v Lipsku kolem roku 1495 a do roku 1520 vyšel v tomto univerzitním městě či v Kolíně nad Rýnem, sídle další významné univerzity, přinejmenším v sedmi dalších vydáních. Vedle titulového dřevorezu jej doprovází 27 dřevorezů sloužících k lepšímu pochopení vybraných pasáží textu.

← 4.5 Wenceslaus Faber de Budweis: Almanach auf das Jahr 1492 [Lipsko, Martin Landsberg, 1491].

Jednolistový almanach na rok 1492 uzavírá textová informace o zatmění Slunce 21. října, pod ní pak dřevořezové znázornění rozsahu tohoto zatmění, jak je bude možné pozorovat v jednotlivých klimatech (obdoba pozdějších klimatických, zemských pásem) a v samotném Lipsku.

NK ČR, sign. 39 H 8

- 4.5 Téměř v úplnosti zachovaný výtisk Faberova německého almanachu z dílny lipského impresora Martina Landsberga. Jméno sestavovatele je vytištěno červeně a větším modulem písma pod pravým sloupcem.



4.6 Wenceslaus Faber de Budweis: Prognosticon Lipsiense ad annum 1491 [Lipsko, Martin Landsberg, 1490]. 4°.

Fol. [a1r]: Kolorovaný titulový dřevořez s postavami Merkura a Venuše jako astrologických vládců roku 1491 a znázorněním rozsahu zatmění Slunce (včetně prstencové formy), jak mělo být pozorovatelné 8. května z různých zeměpisných pásem.

NK ČR, sign. Teplá fragm. 528

- 4.6 Z původně desetilistové Faberovy pranostiky na rok 1491, vytištěné u lipského impresora Martina Landsberga, je zachováno osm listů. Všechny byly sejmuté z vazeb tepelského klášterního knihvazače, který po roce 1491 již nepotřebný tisk využil jako makulaturu.

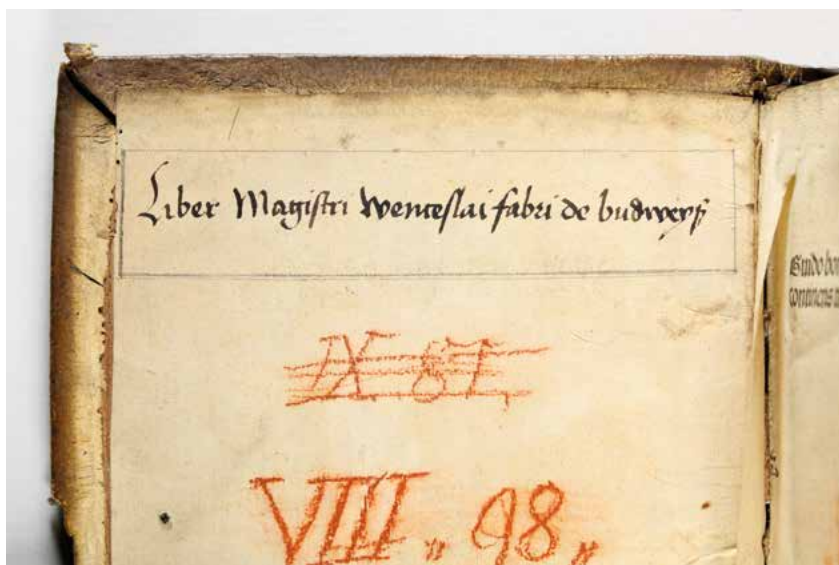


4.7 Wenceslaus Faber de Budweis: Prognosticon
Lipsiense ad annum 1504
[Lipsko, Martin Landsberg, 1503]. 4°.

Fol. A1r: Na titulovém dřevorezu je zobrazen Jupiter jako vládce roku společně s Merkurem, ukazujícím dolů na kruhový medailon s vyobrazením města postiženého katastrofou.

NK ČR, sign. Teplá fragm. 527

- 4.7 Z pravděpodobně desetilistové Faberovy pranostiky na rok 1504, vydané opět u Landsberga, je zachováno prvních šest listů, užitých na vazbě tepelského klášterního knihvazače jako makulatura. Jde o světový unikát.



4.8 Guido Bonatus: *Decem tractatus astronomiae*. Ed. Johannes Angelus Augsburk, Erhard Ratdolt, 26. III. 1491. 4°.

Faberova vlastnická poznámka na předním přidešti.

NK ČR, sign. 42 G 18

- 4.8 Guido Bonatti (cca 1210–cca 1296) byl slavný italský astrolog, který radil řadě italských vládců a sepsal především na základě arabských příruček *Deset astronomických traktátů*, kompendium pojednávající o různých oblastech astrologie, mj. o sestavování horoskopů. Dante jej za trest za astrologické předpovědi umístil do osmého kruhu *Pekla*. Výtisk podle vlastnické poznámky na předním přidešti „Liber magistri Wenceslai Fabri de Budweys“ pochází z Faberovy knihovny.

LITERATURA: BOLDAN 2008, s. 90, 99 (č. 28, 36); GEYER – MICHEL 2023, s. 69–70; HADRAVOVÁ – HADRAVA 2017a; HADRAVOVÁ – HADRAVA 2019, s. 77–90; HAMEL 2006; KREMER 2008; KREMER 2022; MAZAL 1969; PLETZER 1968; RIEDL 1974, s. 321–322, č. 871; SKEMER 2007; STEEL 2000, s. 137–139; ZINNER 1967, s. 93, 601.

5 Pražská univerzita a knihovna Karlovy koleje

Založení pražské univerzity roku 1348 pozvedlo úroveň výuky astronomie v českých zemích. Studenti se na artistické fakultě seznamovali se základy teoretické astronomie či s konstrukcí a užitím astronomických přístrojů. K profesorům, kteří si získali uznání i v zahraničí, patřili mistr Křišťan z Prachatic a mistr Jan Ondřejův řečený Šindel (blíže oddíly 1 a 3). Oba své rozsáhlé knihovny darovali

univerzitě (první čítala přes 150 svazků, druhá téměř 200), ovšem vzhledem k době jejich umrtí v nich ještě nebyly zastoupené tisky. V důsledku Kutnohorského dekretu a následného odchodu mnoha intelektuálů do zahraničí a především v důsledku husitské revoluce úroveň studia astronomie opět poklesla a úlohu astronomických center přebírala ve střední Evropě zvláště vídeňská a krakovská univerzita. Pražská univerzita se v jagellonské době stala konfesijně vyhraněným zemským ústavem, omezeným jen na artistickou fakultu a určeným pouze pro studenty utrakvistického vyznání. Její učební provoz byl koncentrován do Karolina. Mladíci z katolických regionů Čech a Moravy a potomci zámožných šlechtických rodů odcházeli studovat především do Vídně, Lipska a Krakova nebo na slavné univerzity v severní Itálii. Úroveň výuky matematiky či astronomie v Praze ještě po počátku 16. století značně zaostávala za jinými univerzitami. Tradicionalisticky zaměřená univerzita na čele s konzervativci střežícími hlavně utrakvistickou ortodoxii se navíc ostře bránila pronikání humanistického výukového programu a ocitala se v intelektuální izolaci. Ve druhé polovině 15. století astronomii přednášeli mistři Martin z Lenčice (zemř. 1474), Vavřinec z Rokycan (před 1450–cca 1491), Matyáš z Vilémova (zemř. po 1494), Jakub z Pacova (zemř. 1505), na počátku 16. století mistři Václav Žatecký a Pavel Příbram (oba zemř. 1520). Až na prvního se po žádném z nich nezachovalo rozsáhlejší astronomické pojednání. Jejich literární činnost se omezovala jen na krátké texty, zvláště na každoročně sestavované astronomicko-zdravovědné minuce.

I pronikání moderních tištěných učebnic včetně astronomických titulů do výuky na pražské univerzitě bylo pozvolnější a rukopisné tradování si tu drželo pozice déle než jinde. Studenti i učitelé opisují základní astronomické příručky v kolejích někdy i dlouho poté, co byly v zahraničí vydány tiskem. Budoucí výzkum by měl určit, zda to nebylo zapříčiněno také horší dostupností produkce zvláště italských tiskáren na českém knižním trhu. Pražský knihtisk se hluboko do 16. století omezoval na českojazyčnou produkci a latinské tituly pro studenty univerzity nenabízel, natož astronomické. Odborná stagnace a malé finanční zdroje se projevily i v nedostatečném doplňování kolejních knihoven. Studenti tak mohli čerpat především z bohatství starších rukopisů. Každá z kolejí měla vlastní knihovnu. Jen knihovny koleje Národa českého a Rečkovy koleje obsahovaly v šedesátých letech 15. století celkem 1850 rukopisných svazků. Karolinská knihovna je jistě výrazně předčila. Byly členěny oborově a astronomii bylo vyhrazeno samostatné oddělení. Doplňovány byly především formou odkazů osobních knihoven učitelů, které nejčastěji směřovaly mistrovské Karlově koleji, daleko méně studentským kolejím, navíc zpravidla nebyly nijak rozsáhlé. Své knihy karolinské koleji daroval kupř. astronom Václav Žatecký, nepoměrně

rozsáhlejší však byla donace rukopisů i tisků teologa a předního představitele utrakvistické církve Václava Korandy ml. (1425–1519), který se překvapivě zajímal také o exaktní vědy včetně astronomie, matematiky či komputistiky. Po Bílé hoře získala karolinskou i další kolejní knihovny jezuitská kolej v Klementinu, a tak se staly jedním ze základů historických fondů dnešní Národní knihovny ČR.

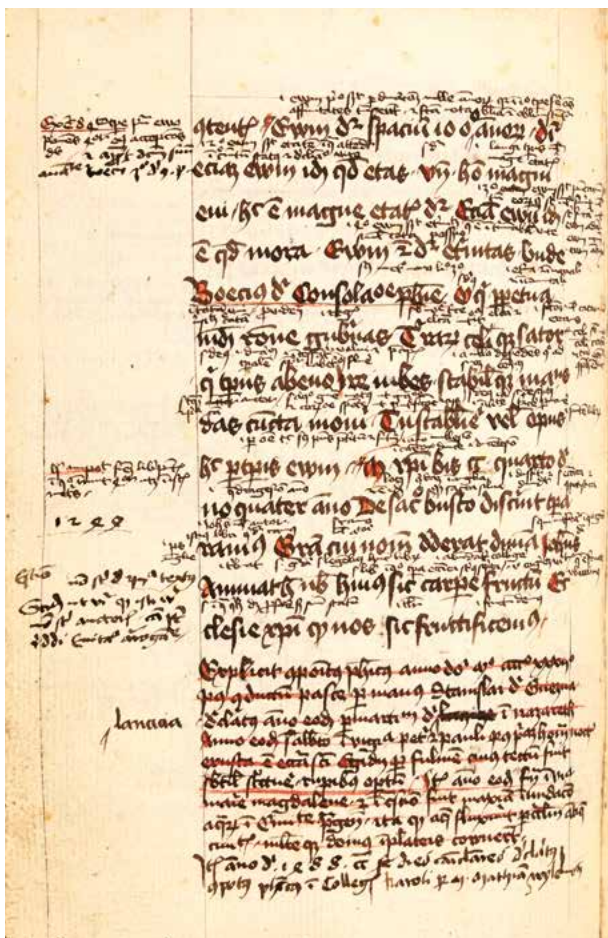


5.1 Matěj z Vilémova: Minuce na rok 1492
[Praha, Tiskař Pražské bible, 1491].

Postava univerzitního astronoma v iniciále na počátku jednolistového českého tisku.

NK ČR, sign. 39 H 18

- 5.1 Vedle nástěnné minuce, kterou mistr Matěj z Vilémova sestavil na rok 1492 a vytiskl Tiskař Pražské bible, je známa jeho minuce na následující rok 1493, kterou vytiskla menší pražská tiskárna s pomocným označením Tiskař Korandy.



5.2 Johannes de Sacrobosco: Computus philosophicus cum commentario Martini de Lancicia

Fol. 132v: Opis Komputu pořizený podle závěrečného kolofonu roku 1432 Stanislavem z Hnězdna v Nazaretské koleji v sousedství Betlémské kaple na Starém Městě pražském a doplněný interlineárně a marginálně psaným komentářem Martina z Lenčice. Dole připojená poznámka dosvědčuje, že podle tohoto opisu v Karolinu přednášel mistr Matěj z Vilémova ještě roku 1488: „Anno Domini 1488 [...] declaratus est Computus philosophicus in collegio Karoli per M. Mathiam Wylemoviensem.“

NK ČR, sign. X E 19

- 5.2 Sacroboskův *Computus ecclesiasticus* (*Pravidla pro výpočet církevního kalendáře*) pojednává o určování dat Velikonoc a dalších pohyblivých církevních svátků, odvislém od stanovení měsíčních fází. Martin z Lenčice (cca 1405–cca 1474) vystudoval na pražské univerzitě a v letech 1443–1462 tu přednášel. Později se vrátil do rodného Polska. Je autorem komentáře k Sacroboskově *Sféře* i k jeho *Komputu*, známých pouze z tohoto jediného rukopisu.

Cœlifero genitæ, si uere sustinet Atlas.
 Regna Iouis superosq; atq; ipso pondere gaudet,
 Lumine non multo Pleias certauerit astris.
 Præcipuo sed honore ostendit tempora bina.
 Cum primum agricolam uentus superiminet auster,
 Et cum surgit hyems portu fugienda peritis.



Leïades a pluralitate græci uocant. latini eo q̄ uere exoriantur
 p uergilias dicūt. Dicit aut̄ Pherecides Athenæus septem sorores
 fuisse Lycurgi filias ex naxo insula, & pro eo q̄ liberum educa
 uerūt a Ioue iter sydera sūt relata. Hæc nomia putant̄ Eleetra, Alcioe,
 Celeno, Aferope, Merope, T aigete, Maia, q̄ hæc septia ut ait Aratus uix in



5.3 Scriptores astronomi veteres Benátky, Aldus Manutius, 1499. 2°.

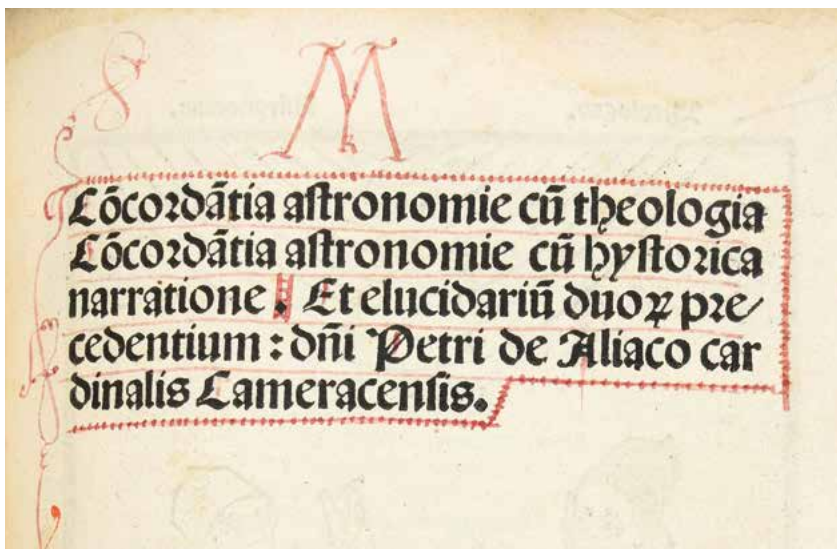
↑ Fol. H6r: Jemný renesanční dřevořez zachytil Plejády podle řecké mytologie jako sedm sester, krásných dcer Atlanta, které bohové proměnili v hvězdokupu v souhvězdí Býka (text je řadil jako samostatné souhvězdí za Persea).

← Fol. N1v: Počátek originálního řeckého znění Arátovy básně *Fainomena*.
 NK ČR, sign. 43 C 46

5.3 Třebaže se mezi svazky pocházejícími z karolinské koleje (značnými vlastnickou poznámkou „Collegii Caroli IV.“) podařilo nalézt jen velmi málo inkunábulí astronomického či matematického obsahu, je mezi nimi címélie z roku 1499, pocházející z dílny jistě nejslavnějšího benátského tiskaře Alda Manutia (1449–1515), který se zaměřil především na zpřístupnění děl znovuobjevované řecké antiky. Podařilo se mu vytvořit nadnárodní síť zájemců o klasická studia, kteří si jeho edice vysoce cenili jak pro vysokou textovou

úroveň, tak pro vynikající typografii. Manutius reagoval na zájem humanistů o antické popisy nebes a mytologické příběhy objemnou antologií astronomických děl helénistické i římské doby. Otevírá ji vůbec první vydání astrologické rukověti *Mathésis (Poučení)* od Iulia Firmika Materna ze Syrakús (1. pol. 4. stol. n. l.), následuje učebnice astronomie a astrologie *Astronomica* římského astronoma z 1. stol. n. l. Marka Manilia, zpracovaná formou rozsáhlé naučné básně a nadšeně přijímaná humanisty od jejího znovuobjevení roku 1417.

Nejstarším dílem je astronomická naučná báseň *Fainomena (Jevy na nebi)*, kterou složil Arátos ze Solů (315–240 př. n. l.) na dvoře makedonského krále. Hlavním pramenem mu byl stejnojmenný katalog hvězd vynikajícího astronoma a matematika Eudoxa z Knidu (cca 408–350 př. n. l.). Báseň tak i po odborné stránce mohla sloužit jako doprovod při sledování mapy hvězdné oblohy. V antice i středověku byla velmi populární. Do latiny ji volně přeložil Cicero (106–43 př. n. l.), věrněji pak literárně nadaný Germanicus (15 př. n. l.–19 n. l.), římský vojevůdce a adoptivní syn císaře Tiberia. Aldus Manutius *Jevy na zemi* otiskl jak v různých latinských překladech a přepracováních, tak vůbec prvně i v původním řeckém znění. „Aldinky“ bývaly zpravidla neilustrované, ovšem Germanikův překlad Aráta doprovází sada poměrně hrubých dřevorezů s figurami souhvězdí, poplatná ještě pozdně gotické tradici a zhotovená pro starší benátské vydání latinských překladů této básně (1488). Pouze několik dřevorezů bylo pořízeno nově ve stylu italské renesance. Antologii uzavírá *Sfaira* přisuzovaná sice novoplatónskému filozofu Proklovi (cca 410–485), ve skutečnosti excerpta z astronomického kompendia stoického filozofa Gemina (1. stol. př. n. l.), otištěná zde rovněž prvně v řeckém znění i v latinském překladu, který nově pořídil anglický humanista Thomas Linacre (cca 1460–1524).





5.4 Petrus de Alliaco: Vigintiloquium de concordia astronomicae veritatis cum theologia, etc. Ed. Johannes Angelus Augsburg, Erhard Ratdolt, 2. l. 1490. 4°.

↑ Fol. a1v: Úvodní dřevorez s vyobrazením teologa disputujícího u pulpitu s astronomem. Nad nimi je zobrazení kosmu se sférami sedmi tehdy známých planet (Měsíc, Merkur, Venuše, Slunce, Mars, Jupiter, Saturn), označenými zavedenými symboly, a s nejbližší sférou stálic.

← Fol. a1r: Červeně orámovaný titul s vlastnickým monogramem mistra Václava Korandy ml. vzniklým pospojováním písmem „M W K“.

NK ČR, sign. 40 F 31 adl. 2

- 5.4 Kardinál Petr z Ailly (Pierre d'Ailly; cca 1350–1420), reformně zaměřený teolog a jedna z hlavních osobností kostnického koncilu, patřil k zastáncům astrologie především na poli předvídání dějinných zvrátů a snažil se doložit její soulad s křesťanskou teologií a historií. S odkazem na práce arabské astrologie spojoval vznikání a zanikání říší či náboženství s tzv. velkými konjunkcemi Saturna s Jupiterem. První vydání Aillyho díla *Dvacet výroků o shodě astronomické pravdy s teologickou* z Ratdoltovy augsburské tiskárny si zakoupil utrakvistický teolog s mnohostrannými zájmy mistr Václav Koranda ml.

LITERATURA: DAVIES 1995, s. 26; DECKER 2013, s. 1–4; DOOLEY 2014, s. 122–127; HADRAVOVÁ 2013, s. 33–37; HADRAVOVÁ 2020, s. 165–166; HADRAVOVÁ – HADRAVA 1998; HADRAVOVÁ – HADRAVA 2001, s. 29–39; HADRAVOVÁ – HADRAVA 2003; HADRAVOVÁ – HADRAVA 2005; HADRAVOVÁ – HADRAVA 2019, s. 54–77; HOLÁ – HOLÝ 2022, s. 174–179, 190–191, 371–372, 409–410, 429–430, 468, 401–402, 427, 486–487; HORSKÝ 1961, s. 24–30; LUGATO – PONTANI 2017; MAREK 2017, s. 108–120; MAZAL 2003, s. 284–286; SILAGIOVÁ – ŠMAHEL 2015; SPUNAR 1978, s. 216–217, 219; ŠPELDA 2006, s. 83, 126, 149–150, 189–194; TRUHLÁŘ 1905–1906, Pars 2, s. 79; VETTER 1952, s. 4–6; VETTER 1958, s. 81–83; ŽALUD 2010.

6 Osobní knihovny zájemců o astronomická studia

Růst produkce tištěných knih se současně odrážel v růstu osobních knihoven. Zatímco středověký intelektuál jen málokdy pokořil hranici stovky rukopisů, někteří zahraniční humanisté vlastnili na přelomu 15. a 16. století více než tisícovku převážně tištěných knih. Zastavme se u čtyř domácích knihoven, o nichž díky nedávným výzkumům víme, že obsahovaly větší počet raných astronomických tisků. Tři z majitelů byli absolventy italských univerzit. Italský humanismus vedle jiného oživil i zájem o astronomii a matematiku a na tamních univerzitách bylo možné navštěvovat astronomicko-matematické kurzy vysoké úrovně.

Nadaný Bohuslav z hasištejnské větve Lobkowiczů (1461–1510) byl roku 1475 vyslán na nejstarší evropskou univerzitu do Bologni. Více než právo mladíka zaujala moderní humanistická studia a básnictví. V Bologni pramení také jeho zájem o astronomii, kterou zde přednášel Girolamo Manfredi (1430–1493). Studia dokončil roku 1482 ve Ferrare, kde získal doktorát kanonického práva. V Bohuslavově životě se potom střídala období, která trávil na venkově, ponejvíce na rodovém hradě Hasištejně v Krušných horách, kde se věnoval své výhradně latinsky psané tvorbě, s krátkými pokusy o dvorskou či církevní kariéru. Nadevše mu ale byla péče o doplňo-

vání knihovny, která v době jeho smrti čítala 650 svazků (tři čtvrtiny z nich máme dodnes naprosto unikátně dochovány a povětšinou jsou stále v majetku rodu Lobkowiczů, jednotliviny vlastní Národní knihovna ČR). Byla členěna do devíti oddělení a jedno z nich bylo astronomické. Hlavním prostředníkem při obstarávání tištěných knih byl Bohuslavův přítel a spolužák z Ferrary Bernhard Adelman (1459–1523), který působil jako kanovník v Augsburgu, významném středisku knižního obchodu. Z dochované korespondence víme, že mu pomáhal i s objednáváním astronomických přístrojů pro hradní observatoř. Bohuslav po něm požaduje například objednání astrolábu, nejlépe právě z Augsburgu, který byl jejich výrobou proslulý, dále pravidla pro sestrojování slunečních hodin, zemský i nebeský glóbus. Za přístroje vydával vysoké částky a jistě našly uplatnění na humanistické škole, kterou na hradě provozoval a kde vychovával své synovce i nadané mladíky ze severozápadních Čech. Na rozdíl od knih se tyto předměty nedochovaly. Počet astronomik v knihovně našeho jistě nejvýznamnějšího humanistického básníka zcela udiví. Početná skupina byla již mezi knihami, které si přivezl z Itálie. Jde výhradně o tištěné knihy, které upřednostňoval před rukopisy. Vlastnil řadu antických autorů včetně Ptolemaiovy astrologické příručky *Tetrabiblos (Čtyři knihy o astrologii)* s návodem na sestavení horoskopu. Arabskou astronomickou vědu i astrologii reprezentovali Messahaláh, Albumasar, Alcabitius, Albohazen či Abraham ibn Ezra. Vlastnil *Alfonsinské tabulky*, nepostradatelnou pomůcku každého astronoma, i soudobé Regiomontanovy *Efemeridy*. Sacroboskovu učebnici sférické astronomie měl dokonce v pěti různých vydáních a Peurbachovy *Nové teorie planet* ve třech vydáních. V regálech hradní knihovny byl i soubor matematicko-astronomických děl slavného filozofa Mikuláše Kusánského (1401–1464), který mj. průkopnický obhajoval teorii o rotaci Země a o nekonečnosti vesmíru.

Ladislav Černoorský z Boskovic (cca 1455–1520), potomek moravského panského rodu, studoval od roku 1470/71 nejprve na vídeňské univerzitě a následně jedno desetiletí na několika severoitalských univerzitách. Vzácným dokladem zájmu mladého šlechtice o astronomii jsou objemné Regiomontanovy *Efemeridy* vydané roku 1481 v prestižní benátské tiskárně Erharda Ratdolta, jejichž součástí je desetilistový úvod do astronomie a užívání tabulek, který sestavil lékař a astronom Bartoloměj Mariensüss, původem ze slezského Pačkova (zemř. 1504). Astronomii studoval na krakovské univerzitě, lékařství potom v Itálii. Po získání doktorátu vstoupil v Itálii do služeb mladého Boskovic jako jeho osobní lékař a astronom a pracoval pro něj zřejmě ještě nějaký čas po návratu na Moravu. Na úvodní straně Mariensüss dílko dedikuje Ladislavovi z Boskovic, který tehdy ještě dokončoval studia ve Ferrare a sepsání úvodu si přímo vyžádal. Po návratu Ladislav nejprve rozvíjel cír-

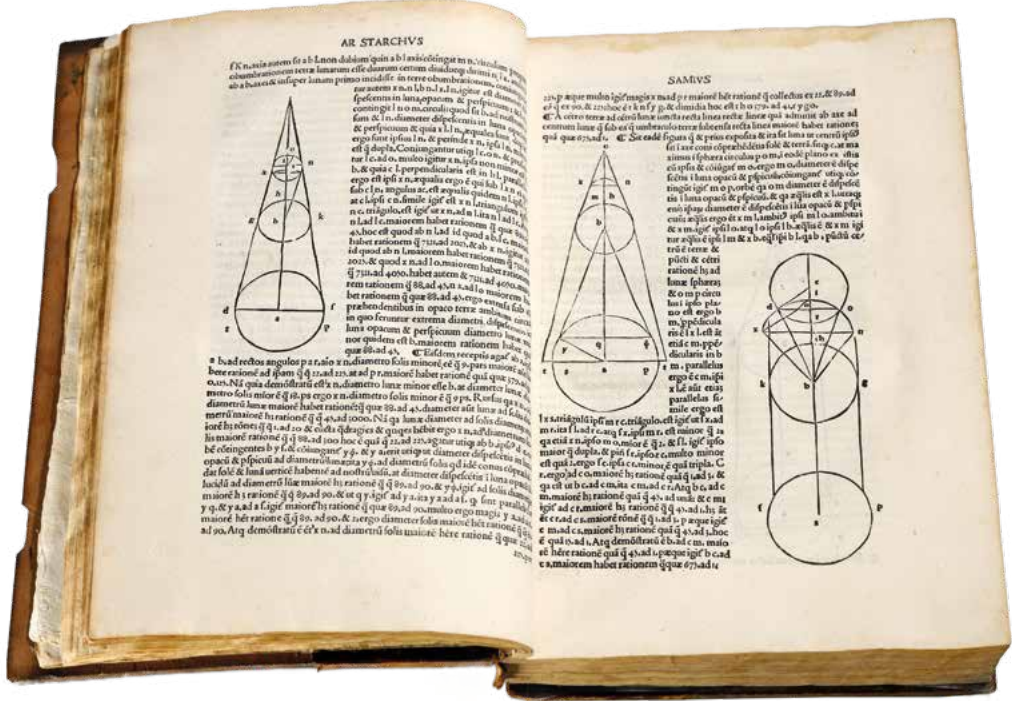
kevní kariéru, když ale král Matyáš Korvín nechal za údajnou zradu popravít v roce 1485 jeho bratra, převzal správu rodových panství. Patřil k nejzámožnějším moravským šlechticům a v devadesátých letech nechal své sídlo v Moravské Třebové jako jednu z prvních staveb na našem území přestavět v renesančním slohu. Umístil sem nejen svou velmi rozsáhlou knihovnu, ale také umělecké a vědecké sbírky včetně astronomických přístrojů, které si z větší části opatřil během studií. Přístroje a sbírky byly rozchvácené hlavně v době třicetileté války a z knihovny je v moravských paměťových institucích dochováno jen malé torzo, ve kterém není zastoupen žádný astronomický tisk, ačkoliv ještě v 19. století byl z moravskotřebovské knihovny znám Regiomontanův *Výtah z Ptolemaiova Almagestu* vydaný 1496 v Benátkách. Při provenienčním zpracování sbírky inkunábulí Národní knihovny byl nedávno identifikován velmi cenný astronomický tisk, který i podle vlastnoručních marginálií patřil Ladislavovi z Boskovic.

K pozapomenutým příznivcům astronomických studií patří Valentin Meziříčský (zemř. 1540). Ze svého rodiště ve Velkém Meziříčí se vydal nejprve na univerzitu do Prahy, potom pokračoval do Itálie, kde se v první polovině 90. let věnoval hlavně studiu astronomie a matematiky. Po návratu působil až do své smrti jako městský písař v Žatci. Bohuslav Hasištejnský několika latinskými epigramy ocenil nejen jeho básnické schopnosti, ale také znalosti astronomické:

*„Jiní vyměřují jak země, tak hlubiny mořské,
Valentin souhvězdí zkoumá, oblohu s pohybem hvězd.“*
(přel. Helena Businská)

Z Itálie si jistě přivezl dobře vybavenou knihovnu, byť na její doplňování měl přirozeně daleko méně prostředků než oba šlechtici. Dosud se z ní podařilo nalézt jen dva italské tisky s astronomickými tabulkami, oba ve fondu Národní knihovny ČR (viz též oddíl 3).

O generaci mladší než první dva šlechtici byl Jan Zajíc z Házmburka (1496–1553), literárně činný potomek starého panského rodu. Na své honosně přestavěné rezidenci v Budyni nad Ohří vybudoval knihovnu, co do počtu svazků srovnatelnou se starší knihovnou hasištejnskou. Podle nepřímých indicií mohl v mládí studovat na lipské univerzitě, ovšem s jistotou to nevíme. Byl čtenářem se širokými zájmy a dochované torzo knihovny dokládá, že od mládí byla jeho velkou láskou astronomie a astrologie. Ve svých pamětech ostatně přiznává, že „umění hvězdářské“ miluje. Budyňská knihovna sice patří již k 1. polovině 16. století, ovšem Jan Zajíc si často pořizoval starší astronomické tisky ještě z 15. století.



6.1 Opera translata a Georgio Valla (Aristarchos: De magnitudinibus et distantii Solis et Lunae, etc.) Benátky, Simon Bevilaqua, 30. IX. 1498. 2°.

Ff. f3v–f4r: Geometrické nákresy v Aristarchově díle.

NK ČR, sign. 41 C 15

6.1 Nově identifikovaný svazek z knihovny Ladislava Černohorského z Boskovic, který jeho pravnuček Jan z Boskovic (1546–1589), poslední příslušník moravskotřebovské větve rodu, daroval roku 1577 jednomu lékaři a který později získali českokrumlovští jezuité (od zrušení řádu roku 1773 je uložen v Klementinu). Jde o tištěný sborník více než dvou desítek děl starořecké logiky, geometrie, astronomie, kosmologie, hudby a lékařství, který sestavil a do latiny z velké části přeložil slavný benátský humanista Georgius Valla (cca 1447–1500). Mezi autory je zastoupen řecký astronom Aristarchos ze Samu (cca 310–cca 230 př. n. l.), známý jako průkopník heliocentrické soustavy, která se však v helénistické astronomii nakonec neprosadila. Valla tu publikoval vůbec první latinský překlad jediného Aristarchova zachovaného díla *Peri megethon kai apostematon heliu kai selenes* (*O velikostech a vzdálenostech Slunce a Měsíce*), kde se pokusil s pomocí trigonometrie – byť dosti nepřesně – určit relativní průměry Slunce a Měsíce a jejich vzdálenosti od Země. Vedle Aristarchova pojednání sborník obsahoval také Proklův popis astrolábu *De fabrica usuque astrolabii* (*O stavbě a užití astrolábu*).

Astronomické tisky 15. století



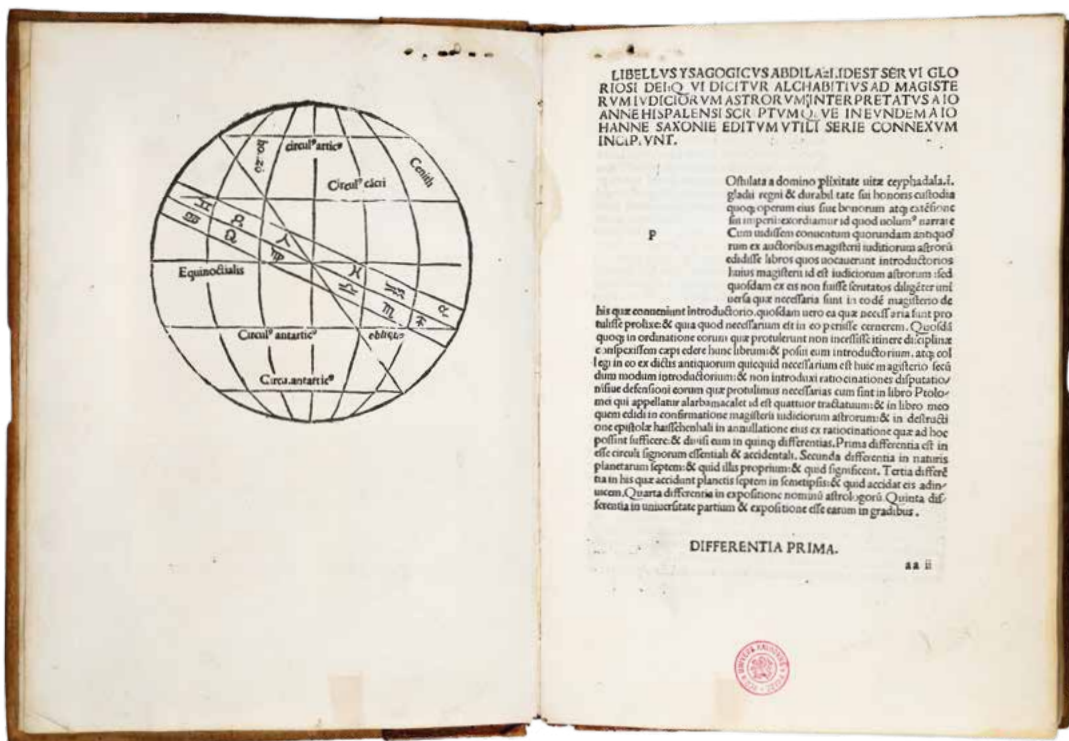
6.2 Astronomický oddíl rekonstruované hasištejské knihovny

Svazky v hradní knihovně na Hasištejně byly povětšinou opatřené jednotným typem polokožených vazeb, který si Bohuslav oblíbil již v Itálii. Jejich potah sahal ze hřbetu asi jen do třetiny obou dřevěných desek a zbytek desek zůstal holý. I z úsporných důvodů nebyly na regálech pokládány naležato, jak bylo dosud běžné, ale stály vzpřímeně s ven vytrčenými ořízkami, na nichž byly výraznou kapitálou psané zkrácené podoby jmen autorů a titulů a číselné signatury. I tak hradní knihovna zaplnila na 50 metrů regálů. Astronomický oddíl hasištejské knihovny tvořily svazky se signaturami 524–546, často konvoluty více tisků. Několik dalších astronomických titulů bylo v oddíle vyhrazeném pro svazky opatřené měkkými pergamenovými vazbami (signatury 551–571), které byly naopak uloženy ve vodorovné poloze v kupičkách na sobě (větší část svazků je součástí Lobkoviczké knihovny na zámku v Nelahozevsi, několik svazků je ve fondu Národní knihovny ČR).



6.3 Hradní observatoř na Hasištejně

Do dnešní doby se dochovala nejen velká část astronomického oddílu hasištejnské knihovny, ale i prostor hradní observatoře, který vznikl navýšením okrouhlého bergfritu, z dálky viditelné dominanty hradu, o jedno nízké patro. Plášť nástavby byl daleko užší než šířka silné zdi této obranné věže v nižších patrech, takže uvnitř se vytvořil široký ochoz. Do pláště bylo vsazeno celkem osm pravidelně rozmístěných okének, jejichž ostění byla zkosená dovnitř i ven pod poměrně ostrým úhlem a zjevně sloužila Bohuslavu Hasištejnskému k pozorování noční oblohy (zachováno v rekonstruované podobě z devadesátých let 19. století, kdy bylo pobožené poslední patro opraveno a věž zvýšena ještě o dřevěnou nástavbu, která slouží jako vyhlídka). Přesnější informace o jeho observačních aktivitách ovšem nemáme.



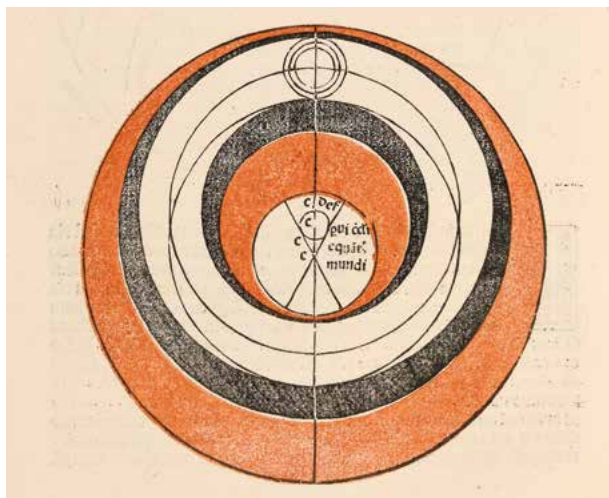
6.4 Alcabitius (Al-Qabisi): Liber introductorius ad magisterium iudiciorum astrorum. Trad. Johannes Hispalensis. Comm. Johannes Dank de Saxonia Benátky, Johannes a Gregorius de Gregoriis, 26. VII. 1491. 4°.

↑ Ff. a1v–a2r: Úvodní dřevorezové schéma nebeské sféry a počátek vlastního textu s vynechaným místem pro doplnění malované iniciálky.

← Přední ořízka se signaturou hasištejské knihovny „540“.

NK ČR, sign. 42 F 50

6.4 Svazek z astronomického oddílu hasištejské knihovny obsahuje latinský komentovaný překlad díla *Úvod do umění předpovídat z hvězd*. Jeho autorem byl arabský matematik, astronom a astrolog Alcabitius (zemř. 967), činný v Aleppu na dvoře tamního emíra. Zabýval se mj. vzdálenostmi a velikostí planet. Jeho *Úvod* se vedle Albumasarova *Úvodu* (blíže oddíl 2) stal ve středověku a raném novověku směrodatnou učebnicí astrologie, hojně užívanou na univerzitách, která do roku 1500 vyšla ve čtyřech vydáních. Bohuslav Hasištejský si benátské vydání z roku 1491 omylem opatřil ve dvou výtiscích.



6.5 Leopoldus de Austria: *Compilatio de astrorum scientia*
Augsburk, Erhard Ratdolt, 9. l. 1489. 4°.

Fol. b8v: Dvoubarevně tištěné schéma pohybu
planet podle ptolemaiovské teorie.

NK ČR, sign. 41 G 72

- 6.5 O životě Leopolda Rakouského (2. pol. 13. stol.) mnoho nevíme, ovšem jeho příručka *Compilatio de astrorum scientia*, která skutečně vznikla především kompilací děl arabské astrologie, se těšila velké oblibě. Autor sice nejprve vykládá o poznávání hvězdné oblohy, dále se ale věnuje astrologii. První a jediné inkunábulové vydání vytiskl roku 1489 Erhard Ratdolt a nechal je doprovodit více než stovkou dřevorezů, z nichž některé podávají představu o stavbě kosmu a planetárním systému. I tento tisk vlastnil Bohuslav Hasištejnský ve dvou exemplářích.





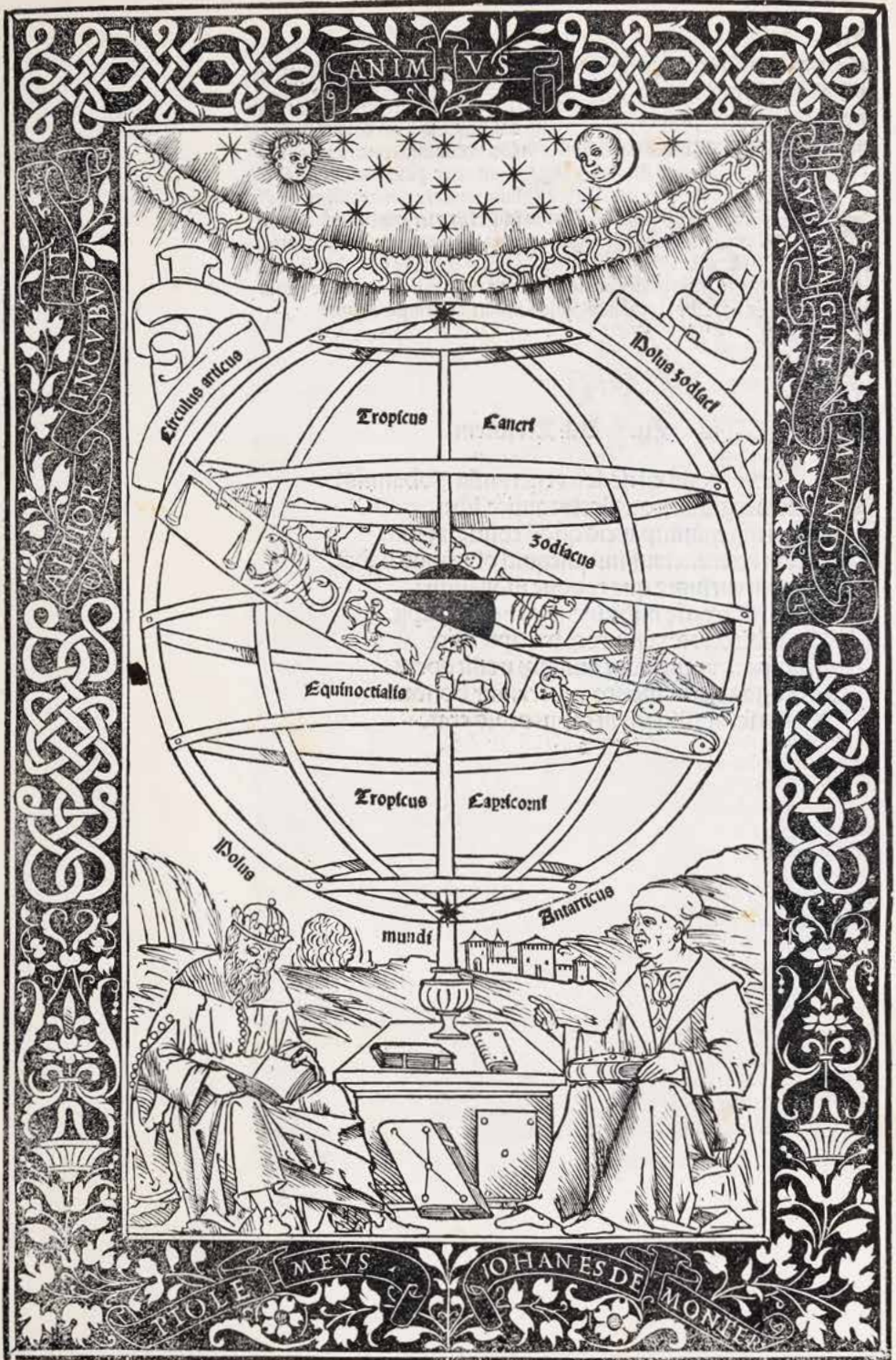
6.6 Albumasar (Abú Ma'šar): De magnis coniunctionibus. Trad. Johannes Hispalensis. Ed. Johannes Angelus Augsburg, Erhard Ratdolt, 31. Ill. 1489. 4°.

←☞ Fol. D1v: Saturn (řecký bůh Kronos) sedí jako ostatní planetární božstva z Ratdoltovy dřevořezové série na slavnostním voze, na jehož kolech vidíme zvěrokruhová znamení Kozoroha a Vodnáře (Saturn je v Kozorohu a Vodnáři domicilní a při postavení v těchto domech je jeho působení nejsilnější). Vůz táhnou dva draci držící si v tlamě vlastní ocas – na znamení cykličnosti času. Saturn je tradičně vyobrazen jako vousatý starý muž s vysokou čepicí na hlavě a v pozdvíženě pravici drží kosu – symbol konce.

☞ Modře mořený zámiš užívaný k potahům vazeb astronomických tisků.

NK ČR, sign. 41 G 32

- 6.6 Jedná se o první vydání stěžejního díla arabské astrologie *O velkých konjunkcích*, přeloženého do latiny v polovině 12. století a hojně opisovaného. Rozvíjelo teorii, že konjunkce nejvzdálenějších (tehdy známých) planet, Saturna a Jupitera, nalézají svůj odraz ve zlomových dějinných událostech. První vydání připravil pro tiskaře Ratdolda astronom Johann Engel (blíže oddíl 2). Ratdolt pro ilustrování díla využil štočky, které předtím uplatnil ve dvou vydáních Hyginova pojednání *O astronomii* (1482, 1485). Na přelomu let 1488/89 vydal vedle tohoto i další dvě Albumasarova díla. Bohuslav Hasištejnský si všechna opatřil, nechal svázat do jednoho konvolutu a potáhnout modře mořeným zámišem (srstnatá kůže), který měl zjevně evokovat barvu noční oblohy a který upřednostňoval právě na vazbách pro astronomický oddíl hradní knihovny. Protože dva ze tří tisků získal nakonec duplicitně, nejspíše na konci života celý konvolut daroval mladému zájemci o astronomii a dědicovi házmburských panství v nedalekém dolním Poohří.



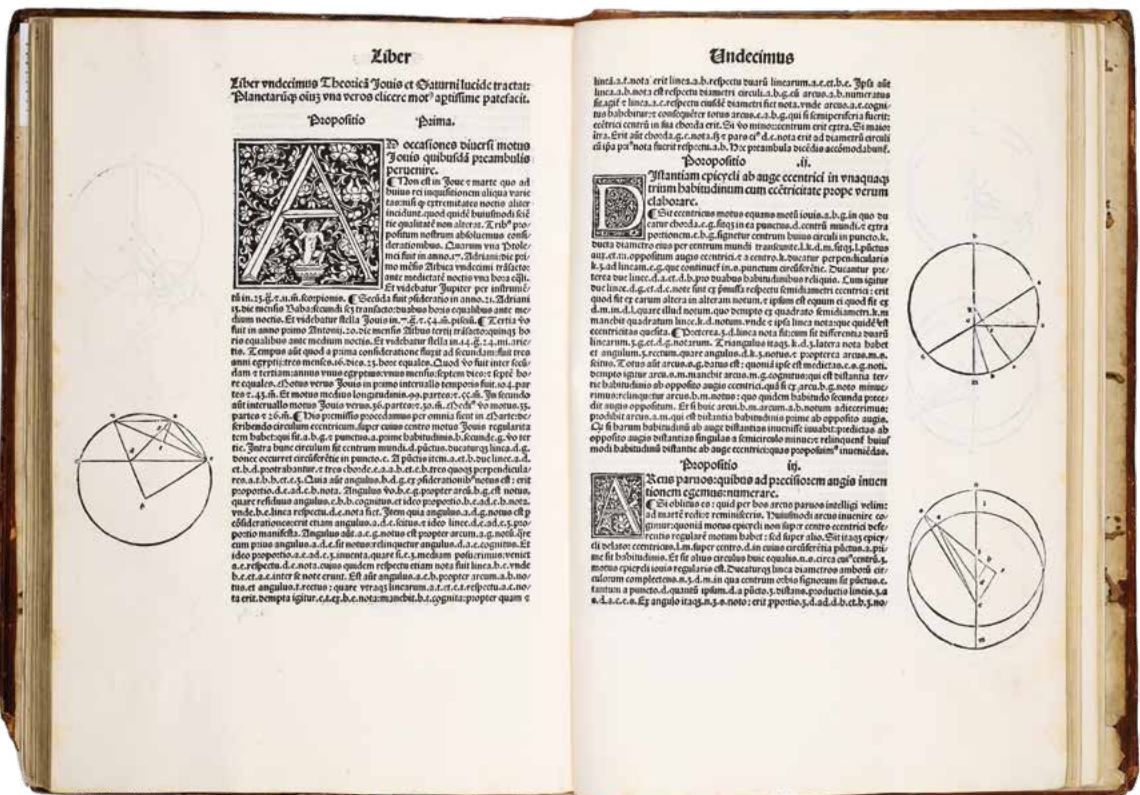
6.7 Johannes Regiomontanus: Epitome in Almagestum Ptolemaei, incoctum a Georgio Purbachio. Ed. Johannes Baptista Abiosus Benátky, Johannes Hamann na náklad Kaspara Grosche a Stephana Römera, 31. VIII. 1496. 4°.

← Fol. a3v: Na zdailém úvodním dřevořezu rámovaném pletencovou bordurou je zachycena velká armilární sféra, hojně užívaná jako symbol astronomie na titulních stranách. Pod sférou sedí do čtby zahlabaný Ptolemaios a k němu se gestem obrací Regiomontanus, nad ní je hvězdné nebe.

↓ Ff. m4v–m5r: Jednotlivé kapitoly oddělují nádherné iniciály dřevořezu bílé linie. Odborné diagramy nejsou zalomeny přímo do textu, ale doprovázejí jej na širokých vnějších okrajích – v tomto případě s modelem pohybu Jupitera. Ptolemaiova geocentrická teorie vysvětlovala zdánlivé nerovnoměrnosti v pohybu planet při pozorování ze Země pomocí kombinace excentru s epicyklem: planety se pohybují na epicyklu, menší kružnici, jejíž střed obíhá nehybnou Zemi v excentrickém kruhu.

→ Fol. a2r: prokresba s erbem Zajíců z Házmburka.

NK ČR, sign. 39 B 37

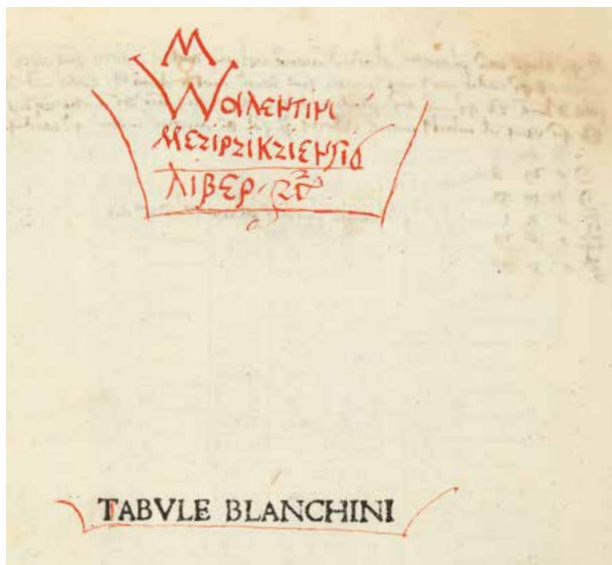


raditas per seco: diá atqz ignautá vel somnolenti pretereamus. sa est: cur pauci etate nostra docti sint: cur pauci studiosi: cur í bonarú artíu: z quasi sepulte emergere ac fuscitari non possint. terim potest: vt difficultate rei discende homines perterreant: esse debet venie locus. Sunt eni nonnullarú disciplinarú adí idú difficiles atqz ardui: qualis est eius discipline que astro: um llicet: tum propter magnitudinē atqz excellentiá rerú in quib⁹ propter scabrositatē lib: oꝝ: qui ex peregrinis linguis in latinú libile dictu est: quantá prese difficultatē ferant: ná z latini editi dū extant. Nabet profecto prestans hec atqz insignis disciplina tandam materiá ac scitu perdifficilē: celeste videlicet corpus: in ß in speculú direxeris aciem: imensam quandá z vere admirandis virtutē intuebere. Tales spectare iussit astro: u choros dum oza daret sublimia rerum cōdito: dignum profecto arbitratus nuersis prefecerat creaturis mediú inter eas considerare: vt pede e: terrenis imperare viderent: fronte ꝑo sublimi atqz erecta dē



- 6.7 Zatímco různé astrologické příručky vycházely v inkunábulové době v četných reedicích, čekalo možná nejdůležitější dílo teoretické astronomie 15. století na vydání tiskem přes tři desetiletí. Představuje nejen shrnutí *Almagestu*, ale i kritický úvod do Ptolemaiovy matematické astronomie, který se stal jedním z impulzů pro Koperníkovo rozvíjení heliocentrického modelu. Podnět k jeho vzniku vzešel od kardinála Běssarióna, původem řeckého učence, který významně napomohl oživení zájmu o řecký jazyk, vědu a kulturu v renesanční Itálii (1403–1472). V letech 1460/61 pobýval jako papežský legát ve Vídni a snažil se císaře Fridricha III. Habsburského (1415–1493) přimět k protiturecké kruziátě. Protože byl po odborné stránce nespokojen s novým latinským překladem *Almagestu*, který pořídil jiný řecký učenec působící v humanistické Itálii, Georgiós z Trapezuntu (blíže oddíl 1), přesvědčil ve Vídni Georga von Peurbach, aby sestavil *Epitome*, latinský výtah z Ptolemaiova řeckého díla, jehož četba vyžadovala pokročilé matematické myšlení. Protože však Peurbach na jaře 1461 nečekaně zemřel, ujal se pokračování a dokončení díla jeho nejnadanější žák Regiomontanus. Odejel s Běssariónem do Itálie, kde si prohluboval znalosti řečtiny a využíval slavnou kardinálovu sbírku rukopisů, která patřila k nejvýznamnějším osobním knihovnám tehdejší doby. Regiomontanus svého průvodce po Ptolemaiových matematických technikách ve sférické astronomii a jeho planetární teorii doplnil o nové poznatky i poukazy na rozpor a dokončil asi roku 1462 či 1463. Regiomontanus plánoval vydat *Výtah z Ptolemaiova Almagestu* ve své norimberské tiskárně, ovšem do své smrti 1476 záměr nestihl uskutečnit. Až o dvacet let později

ho na objednávku nakladatelů Kaspara Grosche a Stephana Römery vytiskl benátský impresor Johannes Hamann (zemř. cca 1509), který astronomika vydával častěji. Ještě paradoxnější ovšem je, že rozsáhlý text latinského *Almagestu* byl tiskem zpřístupněn až roku 1515. Vzácný výtisk byl podle kresleného házmburského erbu součástí budyňské knihovny Jana Zajíce z Házmburka.



6.8 Johannes Blanchinus (Giovanni Bianchini): *Tabulae caelestium motuum et in eas canones*. Ed. Augustinus Olomucensis Benátky, Simon Bevilaqua, 10. VI. 1495. 4°.

Fol. a1r: Tištěný titul s vlastnickou poznámkou Valentina Meziříčského, zapsanou červeným inkoustem převážně písmeny řecké abecedy „M[agistri] Walentini Mezirzikziensis liber etc.“

NK ČR, sign. 42 F 48

6.8 Valentin Meziříčský si výtisk Bianchiniho tabulek koupil asi ještě v Itálii a později si do něj dopisoval svá pozorování.

LITERATURA: BIRKENMAJER 1937, s. 28; BOLDAN 2003; BOLDAN – URBÁNKOVÁ 2009, s. 43–47, 76, 187–188 (č. 47–48), 406 (č. 496–497); GRODIG 1903; GRÖSSING 1980; HADRAVOVÁ 2012, s. 52; HADRAVOVÁ – BOLDAN 2007; HEILANDOVÁ 2023; HEJNIC – MARTÍNEK 1966–2011, sv. 3, s. 170–203, 322; HORÁK 1955; JUREK 1894; MARTÍNEK 1986; MARTÍNEK 1996, zvl. s. 36–37, 112–113; MARTÍNEK – MARTÍNKOVÁ 1980, s. 228; MAZAL 2003, s. 286–287; METT 1989; PÁNEK 2007, s. 15–27; RASCHIERI 2012; REMEŠ 1926, s. 94; ŠMERAL 2004; ŠPELDA 2006, s. 126, 133–139, 180, 182; TRUHLÁŘ 1894, zvl. s. 109, 61–62, 189; VACULÍNOVÁ 2006, s. 74, 181 (č. 74, 303); VÍTÁMVÁS 2020, s. 68–81.

7 Minuce

Každoročně sestavované minuce vyznačovaly dny z astrologického zřetele příhodné k pouštění žilou. Staročeské označení *minucí* vzniklo z latinského termínu pro pouštění krve *minutio sanguinis*, ovšem v zahraničí se nejčastěji užívalo označení almanach. Připomeňme, že venesekce patřila k nejběžněji prováděným terapeutickým výkonům středověké medicíny. Lékařství bylo silně provázáno s astrologií a významnou součástí vzdělání lékařů byla také výuka astronomie a s ní spojené astrologie. Astrologické propočty určovaly vhodné či nevhodné dny pro provádění různých zdravotních úkonů či predikci průběhu nemoci. Významní lékaři tak nejednou pěstovali také astronomii (kupř. Jan Šindel či Křišťan z Prachatic). Díky knihtisku dosáhly minuce daleko většího rozšíření, než jaké jim umožnila rukopisná multiplikace. Prvotiskaři záhy rozpoznali obchodní možnosti těchto zdravotně-kalendářových pomůcek, jejichž platnost byla omezena na daný region. Vycházely v podobě rozměrných jednolistů, které byly v domácnostech vyvěšovány na stěnu. Díky nízkým výrobním nákladům se do jejich vydávání ve spolupráci s místními astronomy od konce 70. let zapojovala řada menších tiskáren, které je nabízely také v národních jazycích. Jen z období do konce 15. století dosud známe přes 500 různých vydání minucí, což je nepochybně jen zlomek z původního počtu.

První oddíl každé minuce obsahoval vedle základních chronologických údajů také informace o nadcházejících úkazech na nebeské obloze. Zprostředkovávaly tak širšímu okruhu čtenářů bez akademického vzdělání vybrané astronomické aktuality. Vlastní minuční oddíl se sestával zhruba do roku 1500 pouze z výčtu dnů vhodných k venesekci řazených podle měsíců. Teprve do mladších minucí již býval inkorporován úplný kalendář a minuční pravidla se k příslušným dnům pro úsporu místa připojovala pomocí systému značek (*karakterů*), jejichž význam vysvětlovala připojená legenda. Jednalo se o plnohodnotné nástěnné kalendáře. Jejich sazbu již nešlo vměstnat na jeden tiskový arch, ale bylo třeba spojit na výšku povětšinou archy dva. Vyznačovaly pro astromedicínu důležité měsíční fáze s přesným udáním jejich hodiny a minuty a určovaly dny vhodné k podstoupení venesekce, sázení baněk či k různým pročišťovacím kúrám (požití laxativ, provedení výplachu či braní lázně), ale často i dny příhodné pro různé zemědělské práce. Pod kalendářem je uzavíral oddíl obsahující obvykle stručný návod k pouštění žilou. Dvoubarevně, červeno-černě tištěné jednolisty povyšovala dřevořezová výzdoba na nástěnné umělecké artefakty. Doprovázela je zodiakální znamení, personifikovaná zobrazení planet, schémata zatmění Slunce a Měsíce či vyobrazení minučních figurantů, kteří demonstrovali vládu zvěrokruhových znamení nad

jednotlivými částmi těla (pokud Měsíc stál v daném znamení, nesměl se zákrok na této části provádět).

Sestavování minucí patřilo v Čechách k úkolům jednoho z mistrů pražské univerzity, který zastával funkci veřejného astronoma. V osmdesátých letech 15. století jím byl Vavřinec z Rokycan. Vavřincovu minuci na rok 1485 vytiskla v pořadí druhá česká tiskárna, krátce pracující ve Vimperku. Vavřincova minuce na rok 1489 již mohla být vytištěna v Praze v nově zařízené dílně Tiskaře Pražské bible. Od té doby vycházely minuce pražských mistrů asi již každoročně. Častěji je sestavoval Vavřincův nástupce mistr Matyáš z Vilémova. Z produkce pražských prvotiskáren se dochovalo celkem šest minucí, z produkce brněnských prvotiskařů Konrada Stahela a Matthiase Preinleina známe tři latinské minuce, nejstarší z nich na rok 1488, a jednu německou minuci. Na začátku 16. století začaly být v Čechách nabízeny i české adaptace minucí uznávaných německých astronomů. S jejich prodejem začal plzeňský tiskař a nakladatel Mikuláš Bakalář, pro něhož je česky tiskl norimberský impresor Hieronymus Höltzel. Informačně bohaté minuce s působivými dřevořezy bílé linie vydával ve dvacátých letech litomyšlský a později pražský tiskař Pavel Olivetský. Dosahovaly však výšky 90 centimetrů a stávaly se uživatelsky málo přehledné. Nejmladší ze série jeho minucí byla určena na rok 1533. Nástěnnou formu minucí téměř vytlačila podoba příručních maloformátových brožurek, textově doplněných o oblíbené pranostiky, které předpovídaly meteorologické jevy a politické, církevní, zemědělsko-hospodářské či epidemiologické události.

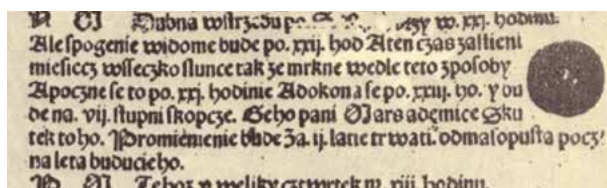
Jednolistové minuce patřily k efemérnímu zboží, které po skončení daného kalendářního roku nejčastěji končilo jako makulatura v knihvazačských dílnách. Protože jednolisty byly po rubové straně nepotištěné, používali je knihaři jako výlepy vnitřních stran desek knižní vazby. Velkou část minucí tak známe v podobě menších fragmentů. Například z vazeb pořízených klášterním knihvazačem v tepelském klášteře premonstrátů se podařilo v restaurátorských dílnách sejmout třicet jednolistových minucí z přelomu 15. a 16. století, mezi nimi i řadu unikátů z českých či zahraničních tiskáren (sbírka rukopisů a raných tisků tepelského kláštera je od roku 2006 v majetku Národní knihovny ČR).



7.1 Vavřinec z Rokycan: Minuce na rok 1480
(Almanach Pragense ad annum 1480)

Spodní část latinské rukopisné minuce na rok 1480 uzavírá široká nápisová páska se jménem jejího sestavovatele, mistra Vavřince z Rokycan (v pravém sloupci je pro Prahu určený přehled novoluní a úplňků).

NK ČR, sign. Osek Ms. 150 (deponát)

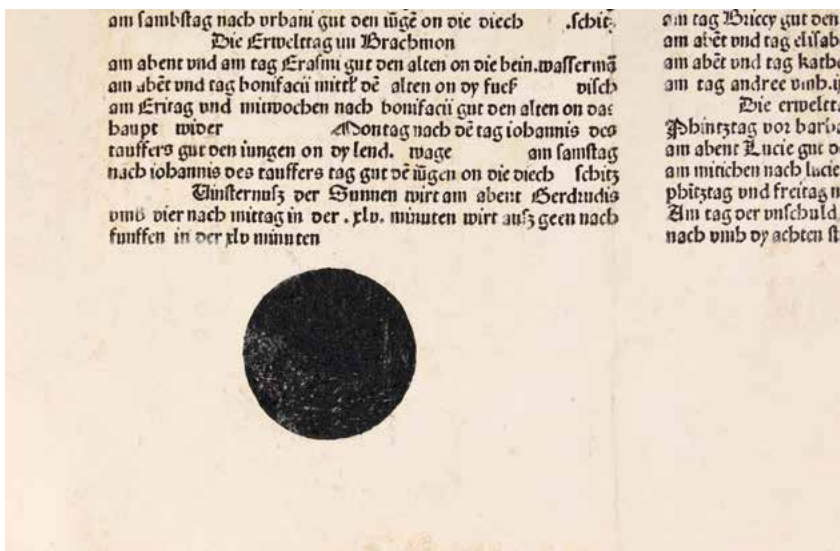


7.2 Vavřinec z Rokycan: Minuce na rok 1485
[Vimperk, Johann Alakraw, 1484].

Malý dřevorez znázorňující zatmění Slunce je patrně nejstarší ilustrací v českém knižtisku. Je zalomen k závěrečnému přehledu dat novoluní a úplňků, který oznamuje, že ve středu po svatém Řehoři, tedy 16. března, „zatiení Měsiec všecko Slunce tak, že mrkne [tj. se setmí] vedle této způsoby“.

Praha, Knihovna Královské kanonie premonstrátů, deperditum (dnes zde zachován jen 2. exemplář pouze s horní polovinou minuce, sign. 168/zl.)

- 7.2 Po Plzni (1476) vznikla druhá tiskárna na našem území v šumavském Vimperku. V roce 1484 se tam nakrátko přesunul původně pasovský tiskař Johann Alakraw a vedle dvou latinských tisků vydal – s četnými jazykovými chybami – českou minuci na rok 1485, kterou sestavil mistr Vavřinec z Rokycan.



7.3 Almanach auf das Jahr 1485

[Pasov, Johann Petri, 1484].

Textovou informaci o zatmění Slunce v témže termínu 16. března 1485 obdobným způsobem ilustroval také tiskař Johann Petri, jehož dřevořezový černý kruh je zdařilejší a působivější než ten Alakrawův. Znázornění blížícího se úplného či částečného zatmění jistě poutala pozornost a pomáhala zvýšit odbyt.

NK ČR, sign. 39 H 2

- 7.3 Z německého almanachu na rok 1485 vydaného v Pasově se jako světový unikát zachovala pouze spodní polovina, a to díky tomu, že ji jako makulaturu k výlepu přídeští knižní vazby využil regionální knihař.

→ 7.4 Jacobus Honiger: Almanach Erfordiense ad annum 1494

[Norimberk, Kaspar Hochfeder, 1493].

Jednolistový almanach na rok 1494 uzavírá obdélný dřevořez se třemi zvěrokruhy a xylograficky označenými domy. Do jejich středů jsou vsazena znázornění částečného zatmění Slunce a dvou úplných zatmění Měsíce. Přesné časové údaje, kdy měla nastat, jsou vytištěny hned nad dřevořezem.

NK ČR, sign. 39 H 10



Almanach presens ad anni saluū nostrē. 1494. modo currentem p̄ Baccalarij J̄r̄. ob̄i domiger de
 Grutten. et famulitimo iudice vniuersitatis Erfordē. studio emicat calculatū. Et sumēdo de oppositione. E. d. d.
 p̄fectis luminarij veras cōtinēdas longitudine sine meridiani p̄sulgidi opidi am̄ p̄ca in d̄ipositionis practi
 cū equatas. Et vltimo etiam inuēti festi mobilia. dies inuentionum sanguinis. farmaciarij quoq; et ceteros in ve
 lūne notū ac planetarij fortunatos ad ipsū aspectū ad vngūvīg demonstrans. Et primo notūnia de p̄nti
 lūne ad horologii eisdem opidi verificata. Et sic idcirco alia quocūq; loca istius almanach vsu videtur fructificasse
 ito ponis ipsū quasi cōtinēte munusculum omnibus ferme circumstantibus ciuitatibus opidulisq; communicasse
 parualiam adiunxi tabulā que litteris a et o numerū minorū ad tempus cuiuscūq; cōiunctionis oppositionis vel
 eclipsio postea demōstrat addēdū v̄l subtrahēdū. Quare etiā illa ad itēra et m̄i reducta borologia atq; fin
 ta verificata. Quis plerūq; mos ē horas ab occulu sol p̄putare. Et nōnulli etiā ab occide sole bono diurno inuē fecē

Tabula ciuitatū

Bamberga	2	5
Nurnberg	4	7
Erdre	6	8
Frenach	8	9
Gottingen	8	6
H. v. r. Stadt	8	6
Lobdourg	8	6
Liptzig	8	6
Nurnburgh	8	6

Coniunctiones

		Integri horologi	incipientis ab	Decas
Febuarij	Tercia feria post epiphanie dñi	post	4	4
Marci	Quinta post purificationis	ante	4	33
Aprilis	Sexta feria post oculi mei	post	2	44
Mayi	Sabbato post Ambrosij	post	11	16
Junij	Feria secunda in Rogationibus	ante	6	43
Augusti	Tercia feria post corpus dñi.	post	4	16
Septembris	In die Augustini adane	post	10	51
Octobris	In die Augustini Petri	ante	9	17
Novembris	Sabbato p̄ decollationis Jobis	post	10	39
Decembris	In die Adolphi	post	2	17
Januarij	Quarta post Symonis et Jude	ante	8	38
	Feria feria post Bartholomei	ante	3	49
	In die Johannis euangeliste	post	10	20

Oppositiones

		Integri horologi	incipientis ab	Decas
Febuarij	Tercia feria post Fabiani	post	4	51
Marci	Quarta post Inuocant	ante	4	33
Aprilis	Sabbato in vigilia palmarum	ante	2	44
Mayi	Dominica post Liburij	post	7	1
Junij	Tercia feria post penthecosta	ante	10	0
Julij	Quarta feria post Elin	post	11	19
Augusti	Sexta feria post diuifios apostolos	ante	11	2
Septembris	Sabbato post Assumptionis marie	post	9	47
Octobris	Feria secunda post exaltationis crucis	post	7	43
Novembris	In die sancti Kalixti	post	5	25
Decembris	Quinta feria post martini	ante	1	16
Januarij	In profeto sancte Lucie virginis	post	1	46

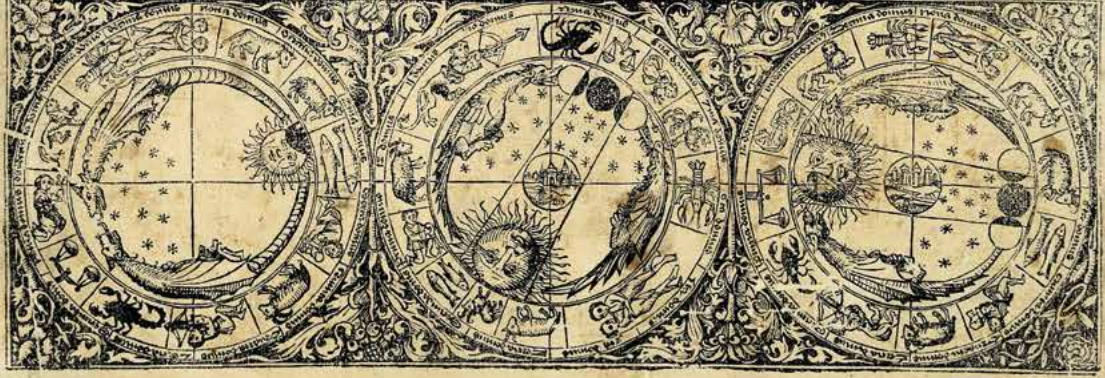
Arctus numerus eiusdem anni. xij. Ciclus solaris. xij. littera dominicalis. G. Indictio. xij. Intervallus
carminuale. v. hebdomade concurrentes. iiii. dies. Septuagesima dnica post cōuersionis sancti Pauli
Quadragesima dnica post Valerij. Pascha dnica post annūciationis Marie. Rogationes dnica p̄ Inuentionis
sancti Crucis. Ascensio dñi. Quinta feria post Johannis an̄ porta; ianā. Pentecoste dnica post Sophie. Corpus
xpi. Quinta feria post Iohannem. Triductus dñi. In die Andree apli.

Nunc autē dies inuentionum necnon farmaciarium electi et promissum est sub
 dunt. In quibus si humani corpus iniba in exceptione nolata sic ferro longi aut alij medici nō debent. Hanc enī inuēti cōtatiuēni alij viri lunam lumine
 crescentem. viri vero et nulli decretessem coaptare. P̄cetera in omni cōiunctione signum humori peccati contrarium signis ceteris preferatur. Sunt autem An
 ḡi sagittarius flegmatico contraria. Aquarius et libra melancholico. Cancer vero et piscis cholericis contrariantur humori.

Januarij In die circalatio et sequi bona farmacia in potione. In sabbato p̄ circalatio bō minuto et sequi opta: Scorpio Sagittarij
 Quinta p̄ epiphanie dñi mane bō p̄t crura. far. i oib; p̄t coras Aquarius
 Sabbato post epiphanie dñi bō minuto p̄t pedes et zephalicam. in pillis Pulco
 In octava epiphanie dñi optima minuto p̄t caput et zephalicam. In p̄feto fabiani bō minuto p̄t pectus et pulmonicam; et far. in electuārio. Cancer
Febuarij In p̄feto Agathe bō mi. p̄t crura. far. in oib; Aquarius
 In die ap̄. lonic et sequi. bō mi. p̄t caput et zephalicam. Arca

Aprilis In die perarisee bona minuto p̄t coras. Scorpio Sagittarij
 Tercia an̄ Ambrosij bō mi. p̄t crura. far. in omnibus Aquarius
 In die Ambrosij bona manu. p̄t caput et zephalicam. Arca
 Sexta feria an̄ Liburij optima minu. p̄t pectus et pul. far. in omnibus Libra
 In die Valerij bona minuto p̄t nates. far. in omnibus Arca
Mayi In p̄feto sc̄ crucis et diemane bō mi. p̄t caput et zepha. Libra
 Quarta feria ferij p̄ ioh̄ an̄ porta. optima mi. p̄t pul. far. Arca
 In die Sophie virginis bō mi. p̄t nates far. in omnibus (in electua. Libra
 Sabbato et dominica post Sophie bona farmacia in potione. Scorpio
 In die Albani et sequenti bona manu. farmacia in omnibus Arca
 Sexta post Ioh̄ an̄ bona minuto p̄t caput et zephalicam. Cancer
Junij In die Bonifacii bō mi. p̄t pect; et pul. far. in electua. Libra
 In p̄feto et in die Elin bona farmacia in potione. Scorpio
 Sabbato et dnica an̄ Joh̄ an̄ baptiste bō mi. p̄t crura. far. in oib; Aquarius
 Sexta feria in die post Jobis baptiste optima mi. p̄t caput et zephalicam. Arca

Eclipsis solis curētis anni in die Perpetue post meridiem 4. bō. 12. minu. secus. 4. puncto tantum. Prima lune eclipsio in instantis tempore totaliter eclipsare in die Benedicti post meridiē. 14. bō. 38. minu. Secunda lune eclipsio plenaria secunda feria post festum exaltationis sancte Crucis. 7. bō. 45. minu.



↙ 7.5 Wenceslaus Faber de Budweis: Almanach
Lipsiense ad annum 1496
[Lipsko, Martin Landsberg, 1495].

Ručně kolorovaný dřevorez se znameními ekliptiky obsáhl vedle znázornění Jupitera ve Štíru a Saturna v Rybách také částečné zatmění Měsíce s prostorově zajímavým zachycením kuželového zemského stínu. Podle červeně tištěné informace v závěru levého sloupce mělo k zatmění dojít v sobotu po Obrácení sv. Pavla, tedy 30. ledna.

NK ČR, sign. Teplá fragm. 510

- 7.5 Světový unikát latinského almanachu Václava Fabera z Budějovic na rok 1496 (k Faberovi blíže oddíl 4). Určení pro Lipsko je stejně jako autorovo jméno uvedeno až na závěrečném řádku pravého sloupce: „Lipsensis editio magistri Wenceslai de Budweis“. Téměř úplný výtisk – uprostřed chybí několik řádků s červenými termíny vhodnými pro pouštění žilou a jiné úkony.
- 7.6 Plzeňský tiskař Mikuláš Bakalář (činný 1497–1512) navázal nakladatelskou spolupráci s dílensky lépe vybaveným norimberským tiskářem Hieronymem Höltzelem. Ten pro něj tiskl rozměrné jednolisty s českými adaptacemi almanachů, které sám vydával v německé, popř. latinské verzi. Proto jazykově českou minuci Konrada Tocklera („Mistra Kunráda z Normberka“, cca 1470–1530), lékaře, matematika a astronoma působícího na lipské univerzitě, uvozuje záhlavová lišta zhotovená technikou dřevorezu bílé linie, na které tři andělci přidržují rozvinutou pásku s novoročním přáním v němčině „Ein gut, selig new iar“. Uprostřed spodní části je otištěn zodiakální dřevorez, který po pravé straně doprovází shrnutí astrologicky nejdůležitějších událostí daného roku: „Ačkolivěk léta tohoto nebude žádného zatměnie ani Slunce, ani Měsíce, však bude veliké spojenie nebeských planet, jehožto se máme více a ještě více báti [...]“

LITERATURA: BLÁHOVÁ 2001, s. 166–168, 176–177; BOLDAN 2008, zvl. s. 81, 86–87 (č. 8, 14); GEYER – MICHEL 2023, s. 62–63, 66; HŮLKA 1925; JUNTKE 1977; KREMER 2017; SUDHOFF 1908; URBÁNKOVÁ 1986, č. 10, 16–18, 30, 33–34; VAŇKOVÁ 2014; VOIT 2006, s. 595; VOIT 2015, s. 770 (č. V-008); VOIT 2017, s. 22, 84, 88 (č. 2), 148, 264.

14 b	Effraim panny	25e	2
15 f	Urbana vobis	25e	15
16 a	Therese panny	25e	25
17 b	Therese panny	25e	25
18 a	Therese panny	25e	25
19 b	Therese panny	25e	25
20 a	Therese panny	25e	25
21 b	Therese panny	25e	25
22 a	Therese panny	25e	25
23 b	Therese panny	25e	25
24 a	Therese panny	25e	25
25 b	Therese panny	25e	25
26 a	Therese panny	25e	25
27 b	Therese panny	25e	25
28 a	Therese panny	25e	25
29 b	Therese panny	25e	25
30 a	Therese panny	25e	25

13 e Agnes panny 25e
 14 f Urbana vobis 25e
 15 b Therese panny 25e
 16 a Therese panny 25e
 17 b Therese panny 25e
 18 c Ducha vobis 25e
 19 b Domichly panny 25e
 20 a Domichly panny 25e
 21 f Domichly panny 25e
 22 g Domichly panny 25e
 23 a Domichly panny 25e
 24 b Domichly panny 25e
 25 c Domichly panny 25e
 26 b Domichly panny 25e
 27 a Domichly panny 25e
 28 f Domichly panny 25e
 29 g Domichly panny 25e
 30 a Domichly panny 25e

13	Therese panny	25e	2
14	Therese panny	25e	15
15	Therese panny	25e	25
16	Therese panny	25e	25
17	Therese panny	25e	25
18	Therese panny	25e	25
19	Therese panny	25e	25
20	Therese panny	25e	25
21	Therese panny	25e	25
22	Therese panny	25e	25
23	Therese panny	25e	25
24	Therese panny	25e	25
25	Therese panny	25e	25
26	Therese panny	25e	25
27	Therese panny	25e	25
28	Therese panny	25e	25
29	Therese panny	25e	25
30	Therese panny	25e	25

14 e Effraim panny 25e
 15 f Urbana vobis 25e
 16 a Therese panny 25e
 17 b Therese panny 25e
 18 c Ducha vobis 25e
 19 b Domichly panny 25e
 20 a Domichly panny 25e
 21 f Domichly panny 25e
 22 g Domichly panny 25e
 23 a Domichly panny 25e
 24 b Domichly panny 25e
 25 c Domichly panny 25e
 26 b Domichly panny 25e
 27 a Domichly panny 25e
 28 f Domichly panny 25e
 29 g Domichly panny 25e
 30 a Domichly panny 25e



Yrinalage Exaltat.
 Gerwinis ovdal

7.6 Konrad Tockler: Minuce na rok 1507 [Norimberk], Hieronymus Höltzel [na náklad] Mikuláše Bakaláře, [1506].

Unikátní, neúplný exemplář minuce na rok 1507 byl sestaven ze tří zlomků, které klášterní knihvazač užil jako makulaturu ve třech svazcích tepelské knihovny.

NK ČR, sign. Teplá fragm. 502



Описание сана нашою в сему кресте. Злата. Златоу. **Е.Е.Е.Е. VII. Стары поскот VII. Zi.**
 Описаніе сана нашою в сему кресте. Злата. Златоу. **Е.Е.Е.Е. VII. Стары поскот VII. Zi.**
 Описаніе сана нашою в сему кресте. Злата. Златоу. **Е.Е.Е.Е. VII. Стары поскот VII. Zi.**

Злато се подполіска Е.Е.Е.Е. VII. Стары поскот VII. Zi.

Злато се подполіска Е.Е.Е.Е. VII. Стары поскот VII. Zi.
 Описаніе сана нашою в сему кресте. Злата. Златоу. **Е.Е.Е.Е. VII. Стары поскот VII. Zi.**

Віста крестова Ромберка. Злато се подполіска Е.Е.Е.Е. VII. Стары поскот VII. Zi.

160 Обернѣ. Злато	18	1	6	Слупа а. Табу.	Златоу. Е.Е.Е.Е. VII. Стары поскот VII. Zi.
2 б. Дубовѣ. Злато	18	2	6	Слупа а. Табу.	Златоу. Е.Е.Е.Е. VII. Стары поскот VII. Zi.
3 б. Дубовѣ. Злато	18	3	6	Слупа а. Табу.	Златоу. Е.Е.Е.Е. VII. Стары поскот VII. Zi.
4 б. Дубовѣ. Злато	18	4	6	Слупа а. Табу.	Златоу. Е.Е.Е.Е. VII. Стары поскот VII. Zi.
5 б. Дубовѣ. Злато	18	5	6	Слупа а. Табу.	Златоу. Е.Е.Е.Е. VII. Стары поскот VII. Zi.
6 б. Дубовѣ. Злато	18	6	6	Слупа а. Табу.	Златоу. Е.Е.Е.Е. VII. Стары поскот VII. Zi.
7 б. Дубовѣ. Злато	18	7	6	Слупа а. Табу.	Златоу. Е.Е.Е.Е. VII. Стары поскот VII. Zi.
8 б. Дубовѣ. Злато	18	8	6	Слупа а. Табу.	Златоу. Е.Е.Е.Е. VII. Стары поскот VII. Zi.
9 б. Дубовѣ. Злато	18	9	6	Слупа а. Табу.	Златоу. Е.Е.Е.Е. VII. Стары поскот VII. Zi.
10 б. Дубовѣ. Злато	18	10	6	Слупа а. Табу.	Златоу. Е.Е.Е.Е. VII. Стары поскот VII. Zi.
11 б. Дубовѣ. Злато	18	11	6	Слупа а. Табу.	Златоу. Е.Е.Е.Е. VII. Стары поскот VII. Zi.
12 б. Дубовѣ. Злато	18	12	6	Слупа а. Табу.	Златоу. Е.Е.Е.Е. VII. Стары поскот VII. Zi.
13 б. Дубовѣ. Злато	18	13	6	Слупа а. Табу.	Златоу. Е.Е.Е.Е. VII. Стары поскот VII. Zi.
14 б. Дубовѣ. Злато	18	14	6	Слупа а. Табу.	Златоу. Е.Е.Е.Е. VII. Стары поскот VII. Zi.
15 б. Дубовѣ. Злато	18	15	6	Слупа а. Табу.	Златоу. Е.Е.Е.Е. VII. Стары поскот VII. Zi.
16 б. Дубовѣ. Злато	18	16	6	Слупа а. Табу.	Златоу. Е.Е.Е.Е. VII. Стары поскот VII. Zi.
17 б. Дубовѣ. Злато	18	17	6	Слупа а. Табу.	Златоу. Е.Е.Е.Е. VII. Стары поскот VII. Zi.
18 б. Дубовѣ. Злато	18	18	6	Слупа а. Табу.	Златоу. Е.Е.Е.Е. VII. Стары поскот VII. Zi.
19 б. Дубовѣ. Злато	18	19	6	Слупа а. Табу.	Златоу. Е.Е.Е.Е. VII. Стары поскот VII. Zi.
20 б. Дубовѣ. Злато	18	20	6	Слупа а. Табу.	Златоу. Е.Е.Е.Е. VII. Стары поскот VII. Zi.

Ризниця.

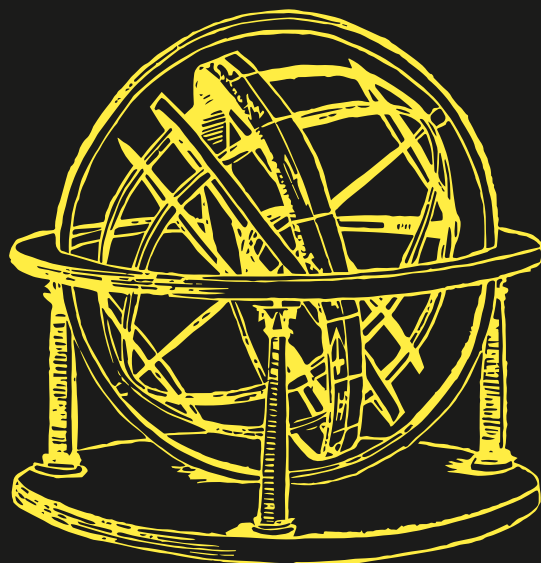
1 а. Крестова опат.	20	1	4	Крестова опат.	20
2 б. Крестова опат.	20	2	4	Крестова опат.	20
3 в. Крестова опат.	20	3	4	Крестова опат.	20
4 г. Крестова опат.	20	4	4	Крестова опат.	20
5 д. Крестова опат.	20	5	4	Крестова опат.	20
6 е. Крестова опат.	20	6	4	Крестова опат.	20
7 ж. Крестова опат.	20	7	4	Крестова опат.	20
8 з. Крестова опат.	20	8	4	Крестова опат.	20
9 и. Крестова опат.	20	9	4	Крестова опат.	20
10 к. Крестова опат.	20	10	4	Крестова опат.	20
11 л. Крестова опат.	20	11	4	Крестова опат.	20
12 м. Крестова опат.	20	12	4	Крестова опат.	20
13 н. Крестова опат.	20	13	4	Крестова опат.	20
14 о. Крестова опат.	20	14	4	Крестова опат.	20
15 п. Крестова опат.	20	15	4	Крестова опат.	20
16 р. Крестова опат.	20	16	4	Крестова опат.	20
17 с. Крестова опат.	20	17	4	Крестова опат.	20
18 т. Крестова опат.	20	18	4	Крестова опат.	20
19 у. Крестова опат.	20	19	4	Крестова опат.	20
20 ф. Крестова опат.	20	20	4	Крестова опат.	20

35 е. Крестова опат.	20	35	4	Крестова опат.	20
36 ж. Крестова опат.	20	36	4	Крестова опат.	20
37 и. Крестова опат.	20	37	4	Крестова опат.	20
38 к. Крестова опат.	20	38	4	Крестова опат.	20
39 л. Крестова опат.	20	39	4	Крестова опат.	20
40 м. Крестова опат.	20	40	4	Крестова опат.	20
41 н. Крестова опат.	20	41	4	Крестова опат.	20
42 о. Крестова опат.	20	42	4	Крестова опат.	20
43 п. Крестова опат.	20	43	4	Крестова опат.	20
44 р. Крестова опат.	20	44	4	Крестова опат.	20
45 с. Крестова опат.	20	45	4	Крестова опат.	20
46 т. Крестова опат.	20	46	4	Крестова опат.	20
47 у. Крестова опат.	20	47	4	Крестова опат.	20
48 ф. Крестова опат.	20	48	4	Крестова опат.	20
49 в. Крестова опат.	20	49	4	Крестова опат.	20
50 г. Крестова опат.	20	50	4	Крестова опат.	20

Handwritten signature or mark at the bottom left of the page.

ČÁST II

ASTRONOMICKÉ TISKY 16. A 17. STOLETÍ



Jana Vackářová

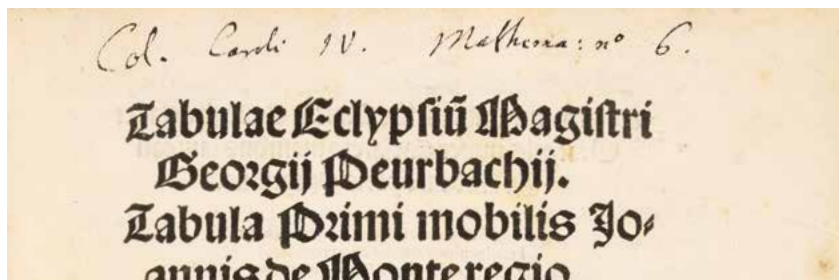
Na začátku 16. století ještě převládala představa geocentrického vesmíru s nehybnou Zemí uprostřed, kolem které se otáčejí průhledné sféry příslušející jednotlivým, tehdy známým, planetám (Měsíc, Merkur, Venuše, Slunce, Mars, Jupiter a Saturn). Na poslední otáčející se sféře pak byly rozmístěny hvězdy stálice. Tento model byl úžasně knižně zpracován v díle *Astronomicum Caesareum* v roce 1540.

O tři roky později (1543) vyšlo celoživotní dílo Mikuláše Koperníka *O obězích nebeských sfér*, ve kterém byla představena naprosto odlišná vize: středem vesmíru je Slunce, kolem kterého se otáčejí planety a jednou z nich je i Země. Astronomové té doby vnímali nedokonalosti ptolémaiovského geocentrického systému a Koperníkovu ideu velmi poctivě zvažovali. Tehdejšími prostředky technickými ani matematickými ji však nebylo možné ani dokázat a ani vyvrátit. Byla to doba pozorování vesmíru pouhým okem a jednoduchými pomůckami pro měření úhlů. Obojí dovedl k dokonalosti Tycho Brahe, který přístroje pro měření zdokonalil a svůj mimořádně dobrý zrak podpořil pílí a organizačními schopnostmi. Po jeho smrti jím naměřené hodnoty zpracovával Johannes Kepler a objevil zákonitosti pohybu planet, čímž upřesnil Koperníkem navržený systém. Přesto pro mnohé byla Země pohybující se kolem Slunce těžko představitelným a nepřijatelným scénářem, a tak po celé 16. století oba pohledy na vesmír paralelně koexistovaly i mezi vzdělanci. Od začátku 17. století astronomické poznání postupovalo kupředu díky začínajícímu používání dalekohledů; první výsledky publikoval roku 1610 Galileo Galilei. Ve druhé polovině 17. století měla pro rozvoj astronomie velký význam i možnost přesnějšího měření času pomocí kyvadlových hodin, které zkonstruoval roku 1655 Christian Huygens.

8 Knihovna Karlovy koleje

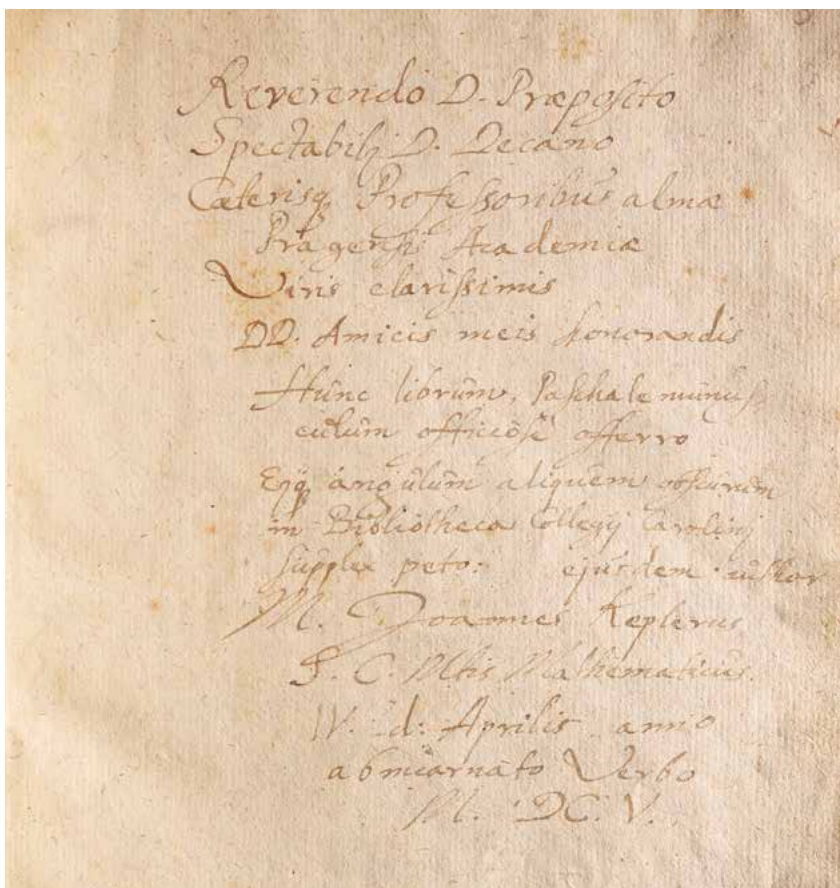
Astronomii v určité míře studovali všichni uchazeči o vysokoškolské vzdělání. Byla totiž součástí matematiky, stejně jako celá fyzika, ale i třeba věda o hudbě. Matematika byla vyučována na filozofické (artistické) fakultě, kterou procházel každý student, neboť poskytovala základní kurz před další diferenciací studia teologie, práva či medicíny. Úroveň výuky astronomie byla úzce spjata s osobností přednášejícího a v některých letech zřejmě dosahovala velmi vysoké úrovně: v polovině 16. století ji přednášel pro hvězdářství zapálený Tadeáš Hájek z Hájku (1525–1600), začátkem 17. století Daniel Basilius z Deutschenberka (1585–1628). Jednotlivé koleje Karlovy univerzity měly své knihovny, z nichž nejrozsáhlejší byla knihovna Karlovy koleje. V ní byla do knih vepisována exlibris, která knihy

rozřadila do několika oborů a zároveň jim podle pořadového čísla určila jejich místo. Astronomické svazky mají tak přípisky typu „Col[legii] Caroli IV. Mathema[ticorum] no. xx“. Bohatost matematického oboru je vidět z toho, že knihy ze začátku 17. století mají čísla blížící se stovce.

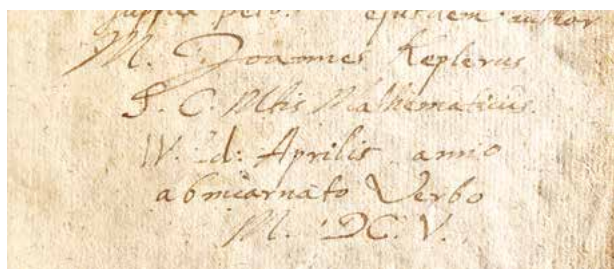


Typická podoba přípisku matematického oddělení knihovny Karlovy koleje.

Nejvzácnějším exponátem z dnešního pozůstatku matematické sbírky Karlovy koleje je bezpochyby *Astronomiae pars optica* (*Optická část astronomie*) Johanna Keplera (1571–1630), který do ní vepsal své autorské věnování, dnes již poněkud vybledlé. V překladu manželů Hadravových zní: „Ctihodnému panu proboštovi, váženému panu děkanovi a ostatním profesorům pražské univerzity, přeslavným mužům a pánům, mým ctěným přátelům, laskavě věnuji tuto knihu jako velikonoční dárek a poníženě pro ni prosím o nějaký tmavý koutek v knihovně Karlovy koleje. Její autor, magister Joannes Keplerus, matematik Jeho císařské milosti, 4. dubna roku od Vtělení Slova 1605.“ Kniha dostala v knihovně Karlovy koleje pořadové číslo 53.



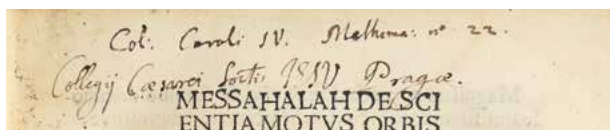
Keplerův rukopis – autorské věnování profesorům Karlovy koleje.



Detail Keplerova podpisu a datace ve vyšším kontrastu.

V té době byl rektorem Karlovy univerzity Martin Bacháček z Nauměřic, který si Keplera velmi vážil, umožnil jeho rodině bydlet v pronajímaných prostorách univerzity a vypomáhal mu i naturáliemi, protože Keplerovy honoráře z titulu císařského matematika měly prodlení či nebyly vypláceny vůbec. Rektor Bacháček měl v úmyslu nabídnout mu na univerzitě vedení přednášek astronomie, ale mezitím se Kepler rozhodl Prahu opustit.

V roce 1622 bylo rozhodnuto knihovnu Karlovy koleje sloučit s jezuitskou knihovnou v Klementinu. Do většiny knih tak přibylo další exlibris „Collegij Caesarei Societatis JESU Pragae“ („Císařské koleje Tovaryšstva Ježíšova v Praze“). V některých se ale knihovník pokoušel o „aktualizaci“ původního karolinského exlibris – „Col.“ (kolej) ponechal a slova „Caroli IV.“ přepsal na „Caesar. SJ“. Naštěstí ponechal jak slůvko „Mathema.“, tak pořadové číslo. Prozatím jsme z původní matematické karolinské knihovny našli ve fondu Národní knihovny 12 svazků s čísly 6, 8, 12, 22, 23, 26, 30, 53, 64, 77, 81, 87.



Připisek knihovny Karlovy koleje
a pod ním připisek jezuitské koleje.



Připisek knihovny Karlovy koleje
přepsaný na jezuitskou kolej.



8.1 Georg von Peurbach: Theoricae novae planetarum
Basilej, Officina Henricpetrina, 1573. 4°.

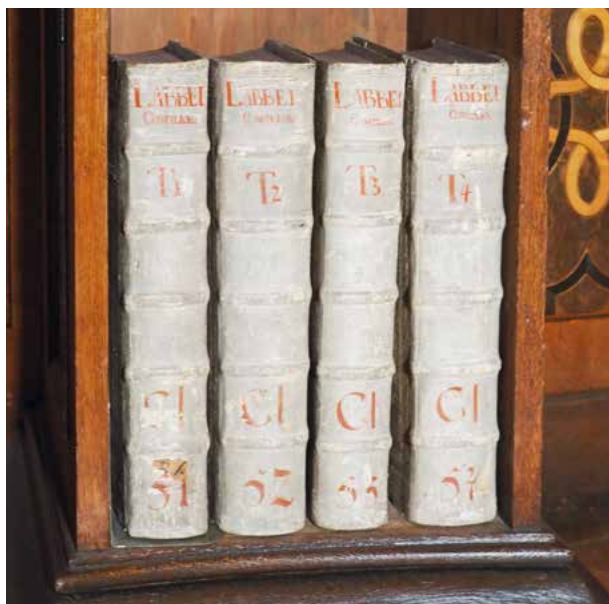
Horní část titulní strany: Exlibris Karlovy koleje bylo přepsáno na klementinskou kolej. Později se svazek stal součástí knihovny Matematického muzea (o něm v oddíle 14).

NK ČR, sign. 14 K 104

8.1 Zřejmě nejznámějším dílem vídeňského matematika a astronoma Georga von Peurbach (1423–1461) jsou záznamy jeho astronomických přednášek, které se staly klasickou učebnicí astronomie. Vycházely opakovaně pod názvem *Theoricae novae planetarum* a další generace astronomů je používaly a doplňovaly svými poznámkami. Georg von Peurbach z ptolemaiovského modelu vesmíru vycházel, zároveň reagoval na jeho nedostatky a svými poznatky ho revidoval. V závěru svého krátkého života začal Peurbach pracovat na opravách Alfonsinských tabulek, ale dílo nedokončil (po půlstoletí v něm pokračoval Johannes Engel, více o něm v oddíle 2).

Ve fondu Národní knihovny ČR máme (kromě inkunábulí) sedm různých vydání této krásné knihy, ve které je text průběžně bohatě ilustrován dřevořezovými schématy.





8.2 Georg von Peurbach: *Tabulae eclipsisium*
Viedeň, bratři Alantsee, 1514. 8°.

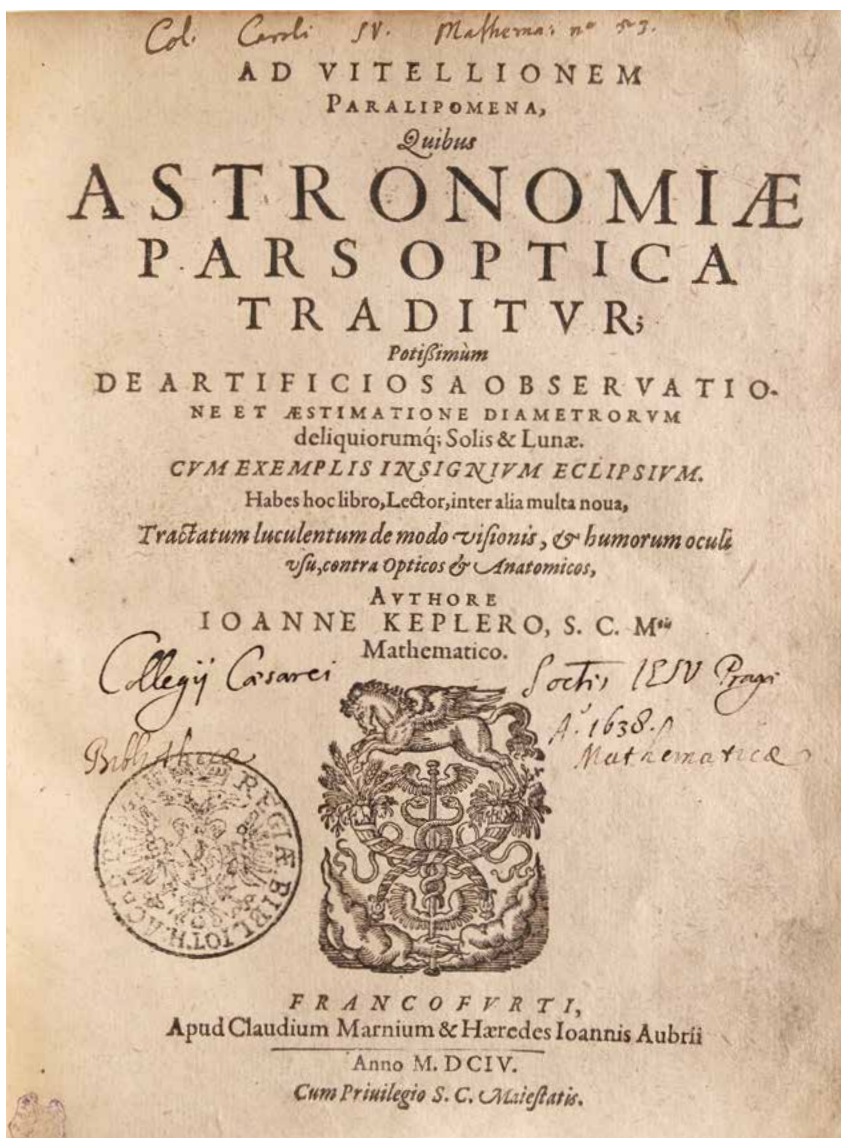
← Titulní strana s dřevorezy zatmění a s exlibris Karlovy koleje.

↑ Jednotná úprava hřbetů knih v části klementinské knihovny.

NK ČR, sign. 14 B 10

- 8.2 *Tabulae eclipsisium* (*Tabulky zatmění*) vznikly spoluprací Georga von Peurbach s jeho žákem Regiomontanem (Johannes Müller z Königsbergu, 1436–1476). Poprvé vyšly posmrtně s prodlevou téměř čtyřiceti let a poté byly opakovaně vydávány. Na titulní straně našeho exempláře vídeňského vydání je nahoře přípisek Karlovy koleje, podle kterého dostal tento tisk z roku 1514 v oboru matematiky pořadové číslo 6. Při pravém okraji je pak (v neobvykle krátké verzi) přípisek klementinských jezuitů („ad S. Clem. Pragae“). Svazek je zajímavý tím, že za tištěnými stránkami je vevázáno dalších 50 listů, přičemž 36 z nich je vyplněno celostránkovými rukopisnými astronomickými tabulkami ekvací Měsíce, jejichž autorem je Nicolaus Mülhus (činný na začátku 15. století).

Vazba je polokožená na prkénku, se slepotiskovými ornamenty v kožené části. Původní hřbet byl v Klementinu přetřen šedou olejovou barvou s červeně vyznačenou signaturou, jménem autora a názvem díla. Touto jednotnou úpravou prošly v 18. století hřbety knih umístěných v dominantní části jezuitské knihovny nazvané *Bibliotheca maior*.

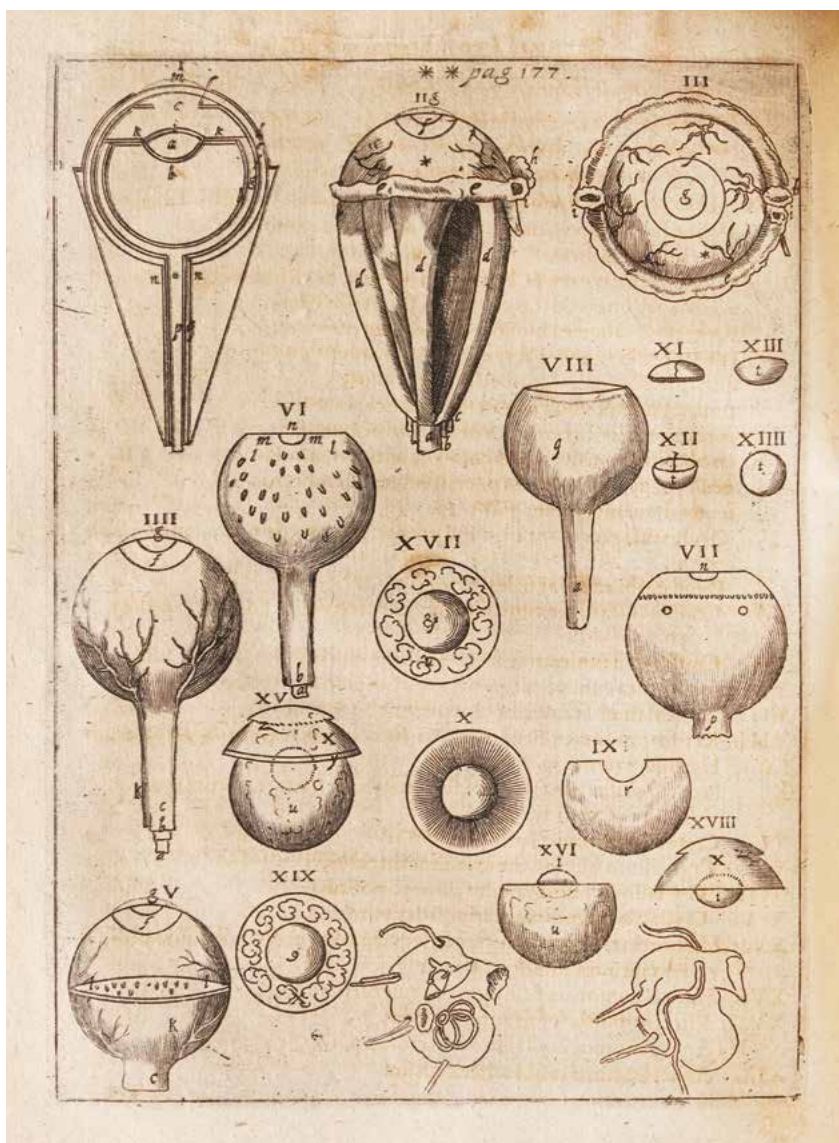


8.3 Johannes Kepler: *Astronomiæ pars optica*
Frankfurt nad Mohanem, Claude de Marne, 1604. 4°.

↑ Titulní strana: Tisk s proveniencí Karlovy koleje, jejíž profesoři knihu s věnováním obdrželi přímo od autora.

↗ Příloha za stranou 176: Fyzikální princip lidského zraku, popisovaný v jedné z kapitol, je doplněn sérií náčrtků, které jsou v textu podrobně a přehledně komentovány.

NK ČR, sign. 14 J 169



- 8.3 Johannes Kepler dorazil s rodinou do Prahy na podzim roku 1600. V té době už měl rozpracované dílo zabývající se optikou, která je nutnou součástí astronomického bádání a pozorování. Kepler si byl vědom, že přesná Tychonova měření potřebují zkorigovat, neboť v atmosféře Země dochází k lomu světla. (Toto téma se mu však nepodařilo uzavřít; matematickou formulaci lomu světla stanovil až roku 1621 Willebrord Snell /1580–1626./) Význačného úspěchu dosáhl Kepler v oblasti optiky lidského zraku, ve které spojil anatomické poznatky svého přítele Jana Jessenia (1566–1621 na Staroměstském náměstí) se svými fyzikálními znalostmi a jako první v historii popsal princip lidského zraku (vytváření převráceného obrazu na sítnici, přenos očním nervem a korekce obrazu mozkem). Odhalil i zaostřování

zraku pomocí akomodace oční čočky a princip korekce očních vad čočkami. Právě zraku a optice lidského oka věnoval část této knihy a svůj text ilustroval sérií schémat.

LITERATURA: GINGERICH 2005; HADRAVOVÁ – HADRAVA v tisku (b); HORSKÝ 1980; HORSKÝ 2011; KEPLER 2004; SLOUKA 1952; TOBOLKA 1959.

9 Osobní knihovny – knihovna Tychona Braha

Snad všichni astronomové a příznivci astronomie měli k ruce svou knihovnu obsahující alespoň základní díla tohoto oboru, ne všichni však do knih zapisovali svá exlibris nebo nechávali na kožené desky vytlačit svá supralibros. Nemáme tak stopy po knihovně Tadeáše Hájka z Hájku, ani po knihovně Johanna Keplera.

Knihovna Johanna Matthäa Wackera z Wackenfelsu (1550–1619), právníka a diplomata, byla na přírodní vědy zaměřena jen okrajově. Uchovaly se nám z ní ale nejméně tři spisy Giordana Bruna (1548–1600), které potvrzují, že Wacker byl příznivcem myšlenek tohoto poněkud kontroverzního filozofa, jenž do svých idejí zahrnoval i uspořádání vesmíru.

Pohnuté osudy některých knižních sbírek ilustruje knihovna polyhistora a humanisty Heinricha Rantzaua (1526–1598), královského místodržícího ve Šlesvicku-Holštýnsku. Sbíрка obsahovala i značný počet svazků z astronomie a astrologie a byla jednou z nejrozsáhlejších v Evropě. Po smrti Heinricha Rantzaua byl zámek Breitenburg roku 1627 dobyt císařskými vojsky a knihovna se stala válečnou kořistí Albrechta z Valdštejna (1583–1634). Velká část knih se dostala do Prahy, pobyla u jezuitského císařského zpovědníka Viléma Lamormaina (1570–1648) a ten ji věnoval Profesnímu domu na Malé Straně, který Valdštejn založil roku 1628. Zde ovšem část padla za oběť švédskému drancování v samém závěru třicetileté války a zbytek putoval po roce 1773, kdy byl jezuitský řád dočasně zrušen, do Klementina.

Ne úplně šťastný osud měla i unikátní knihovna slavného astronoma Tychona Braha (1546–1601). Budoval ji od mládí a díky svému hmotnému zabezpečení shromáždil zejména v oboru astronomie sbírku obrovské ceny. V roce 1575 dostal od Tadeáše Hájka do knihovny cenný přírůstek: Koperníkův krátký nástin jeho heliocentrické teorie, od jehož napsání (vytištěn nebyl) uplynulo tehdy více než 60 let. Dnes jsou známé jen tři jeho opisy a je pravděpodobné, že to byl Brahe, kdo Koperníkův text nechal opsat. V Uraniborgu, který nechal postavit na ostrově Hvenu, byly jeho rozsáhlé knihovně vyhrazeny prostory v prvním patře. Po nuceném odchodu z Uraniborgu pobýval Brahe

krátký čas u Heinricha Rantzaua na hradě ve Wandsbecku a zde také dokončil a vydal své nejznámější a nejvýpravnější dílo *Astronomiae instauratae mechanica (Přístroje obnovené astronomie)*. Tato kniha, jejíž výtisky s rukopisným věnováním rozeslal evropským panovníkům a vlivným osobám v jejich okolí, byla ukázkou jeho astronomických a organizačních schopností. Měla mu najít nového mecenáše a pomoci vybudovat novou astronomickou observatoř. V Čechách máme tři exempláře prvního vydání tohoto krásného tisku: v zámecké knihovně na Křivoklátě je výtisk s věnováním Oldřichu Desiderovi Pruskovskému z Pruskova, v Knihovně Královské kanonie premonstrátů na Strahově výtisk pro Jana Zbyňka Zajíce z Házmburka a neúplný exemplář tisku se nachází i v Národní knihovně, v němž titulní list s pravděpodobným věnováním chybí. Knihu získala klementinská knihovna v roce 1933 na aukci ze zámecké knihovny v Děčíně. Tisk s dedikací Petru Vokovi z Rožmberka se stal obětí švédské válečné kořisti a dnes je uložen v Královské knihovně v Kodani.



Přední deska honosné hedvábné vazby s tkanicemi v exempláři zámecké knihovny na Křivoklátě.

Národní památkový ústav, sign. ZK KT 01693

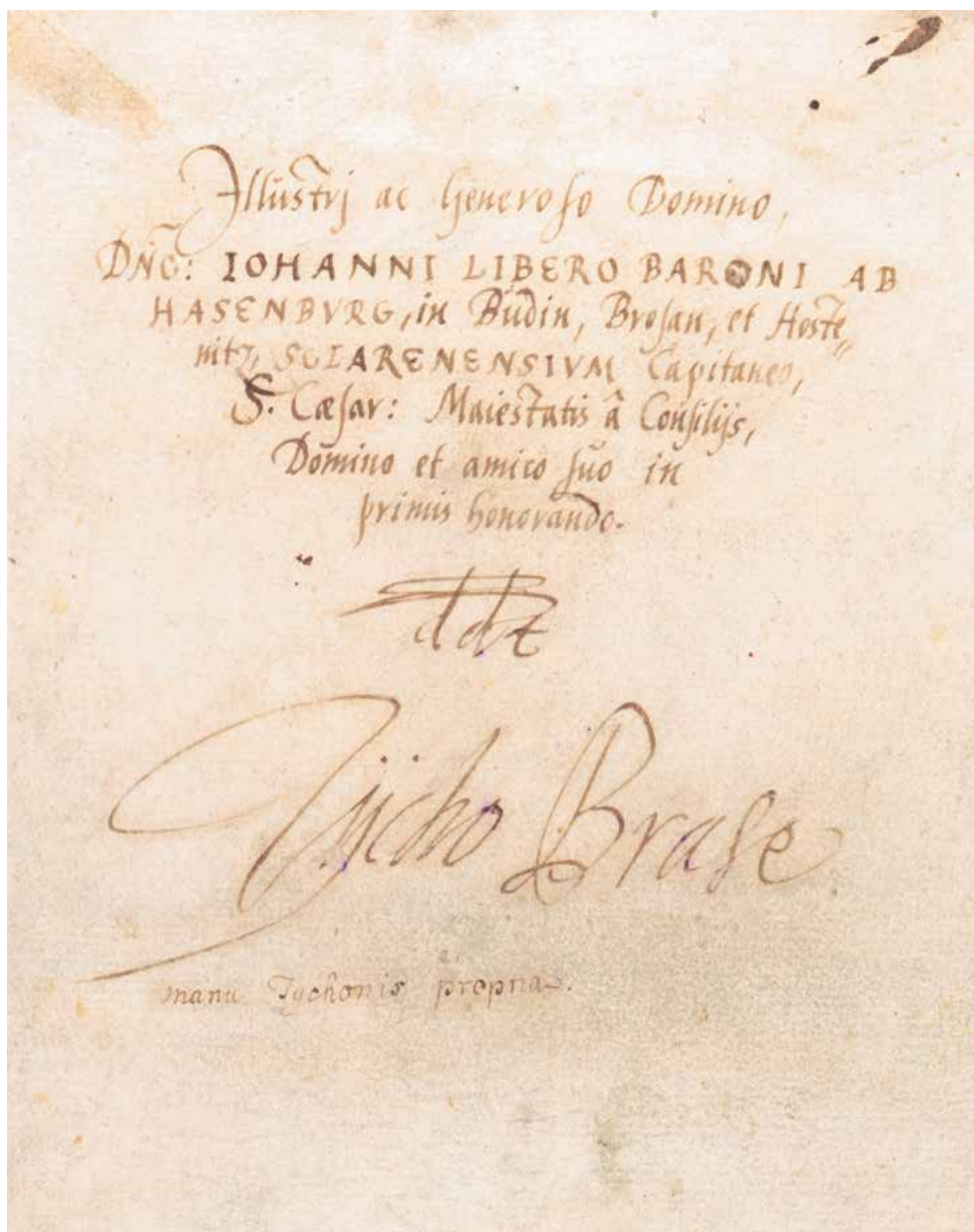


Věnování Tychona Braha Oldřichu Desiderovi Pruskovskému z Pruskova a titulní strana.
 Národní památkový ústav, sign. ZK KT 01693



Přední deska dalšího vzácného výtisku uchovávaného ve Strahovské knihovně.

Knihovna Královské kanonie premonstrátů na Strahově, sign. AG XI 56



Autorské věnování Tychona Braha
Janu Zbyňkovi Zajíci z Házmburka.

Knihovna Královské kanonie premonstrátů
na Strahově, sign. AG XI 56



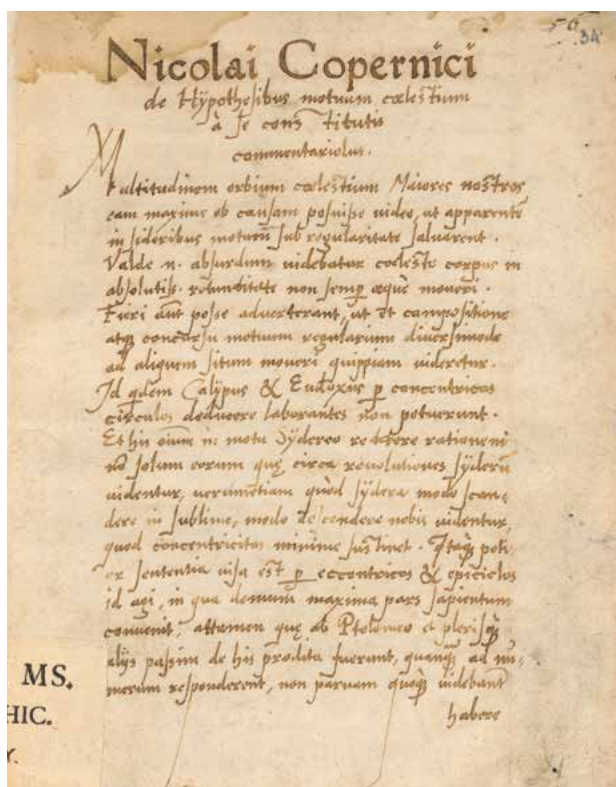
Portrét Tychona Braha ve výtisku Strahovské knihovny. Knihovna Královské kanonie premonstrátů na Strahově, sign. AG XI 56

Díky přímluvě Tadeáše Hájka z Hájku se Tycho Brahe stal císařským astronomem Rudolfa II. a přestěhoval se s rodinou, přístroji a se svou knihovnou do Prahy. Po jeho smrti v roce 1601 pozůstala rodina postupně knihovnu rozprodávala, až dědicové zbývající část odkázali jezuitské knihovně. Vlastnické přípisky jezuitů jsou datovány do roku 1642. Přestože se z původní Tychonovy knihovny dostala do

Klementina jen malá část, vlastní dnes Národní knihovna ČR největší soubor jeho knih na světě.

Tenčí tisky Brahe nechával svázat dohromady do silnějších knih a na některých z nich je typická vazba buď s jeho iniciálami a rokem pořízení, nebo s jeho portrétem a erbem.

V Klementinu máme z Tychonovy knihovny též výtisk díla Mikuláše Koperníka, který je doplněn mnoha rukopisnými poznámkami. Tato kniha nemá na deskách znaky Tychonova vlastnictví, ale jezuitský přípisek na titulní straně potvrzoval, že z jeho knihovny pochází. A jelikož se rukopisné poznámky téměř neodlišovaly od rukopisu Tychona Braha, byla před padesáti lety vystavována jako vzácný exponát – kniha, kterou Mikuláš Koperník změnil pohled na vesmír z geocentrického na heliocentrický, a ještě s poznámkami věhlasného astronoma Tychona Braha. Jak později dokázal Owen Gingerich (1930–2023), poznámky do výtisku vepsal Paul Wittich (1546–1586), ale ani objevený příběh, který se ke knize pojí, jí neubral nic z její vzácnosti.



9.1 Mikuláš Koperník: Commentariolus
Opis Koperníkova dopisu, [po 1575].

Fol. 34r: Opis první strany Koperníkova vlastnoručního popisu nové planetární soustavy.

Vídeň, Österreichische Nationalbibliothek, Cod. 10530

9.1 Mikuláš Koperník (1473–1543) se už za svých studií v Itálii zaobíral myšlenkou na odlišný model uspořádání vesmíru, než jaký byl v jeho době a po dlouhá staletí před ním všeobecně rozšířený. Středem vesmíru by podle něj nebyla nehybná Země, ale Slunce, a Země by se stala jen jednou z více planet. O své teorii napsal někdy kolem roku 1510 text (pravděpodobně necelé dvě desítky stran nedatovaného rukopisu bez uvedení svého jména), který ve více vlastnoručních dopisech rozeslal několika známým astronomům své doby. Jeden z Koperníkových dopisů (patrně opis) nazývaný *Commentariolus* vlastnil Šimon Hájek z Hájku (cca 1485–1551). Jeho syn Tadeáš Hájek z Hájku se účastnil korunovace Rudolfa II. na římskoněmeckého krále v roce 1575 v Řezně a tam Koperníkův dopis předal Tychonu Brahovi, kolem nějž probíhal rušný astronomický život; obklopoval se pomocníky potřebnými pro měření, svými žáky a o návštěvy u něj nebyla nouze. Panuje domněnka, že Tycho nechal Koperníkův text vícekrát opsat; na kopiích je už připojeno i Koperníkovu jméno. Do dnešních dnů se nám dochovaly tři opisy, jeden z nich vlastní Rakouská národní knihovna, z jejíhož fondu pochází fotografie, druhý je ve Stockholmu a třetí v Aberdeenu.

Koperník na své teorii pracoval ve volných chvílích celý život, ale s jejím publikováním otálel, protože s ní nebyl stále spokojen. Jeho myšlenka z dopisu však mezi astronomy nezapadla. Pod vlivem Joachima Rhaetica se uvolil nedokončené dílo přece jen vydat, vyšlo v roce jeho smrti roku 1543.

9.2 Tycho Brahe: Astronomiae instauratae mechanica

Wandsbek, Philipp von Ohr, 1598. 4°.

→ Ff. A4v–A5r: Tycho Brahe uprostřed své observatoře Uraniborgu, v popředí zední kvadrant.

→ Df. H2v–H3r: Tychonův hrad Uraniborg, který sloužil jako observatoř, knihovna, místo setkávání astronomů a významných osob i jako alchymistická dílna.

NK ČR, sign. 14 A 291

9.2 Tycho Brahe, dánský astronom, astrolog a alchymista, prožil závěr svého života v Praze. Jeho životním dílem bylo vybudování observatoří Uraniborg a Stjerneborg na ostrově Hvenu, kde pracoval více než dvacet let. Unikátní stavby vybuvoval na malém ostrově v Baltském moři díky podpoře dánského krále Frederika II. (1534–1588), který dal Brahovi Hven pro astronomická bádání v léno. U jeho nástupce Kristiána IV. (1577–1648) však Brahe upadl v nemilost a musel ostrov opustit.

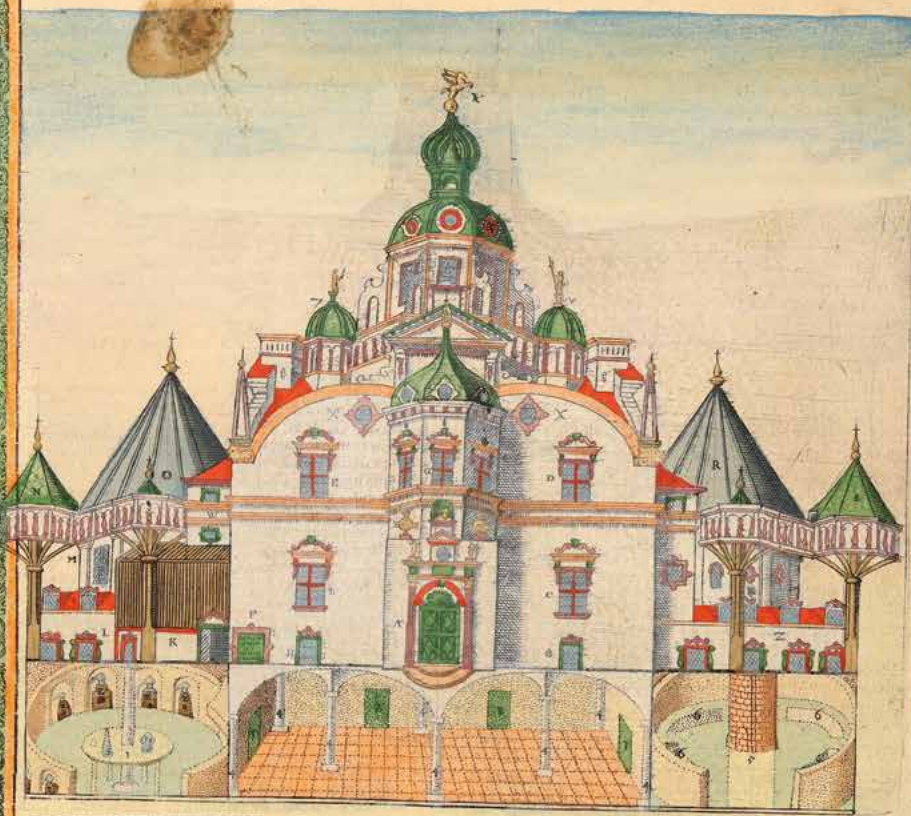
Ve spise *Astronomiae instauratae mechanica (Přístroje obnovené astronomie)* představil více než dvacet astronomických přístrojů, které sám zkonstruoval a dal postavit. V knize také uveřejnil svůj životopis a detailně popsal observatoře na ostrově Hvenu. Prezen-

QVADRANS MVRALIS
SIVE TICHONICVS.



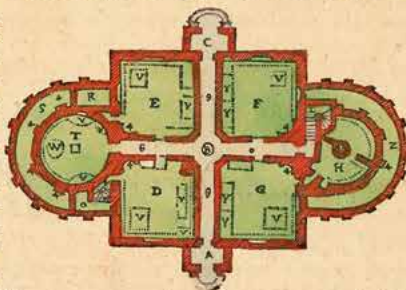
EXPLI.

ORTHOGRAPHIA
 PRÆCIPVÆ DOMVS ARCIS VRANIBV RGI
 IN INSVLA PORTHMI DANICI VENVSIA Vulgo HVENNA, ASTRONOMIÆ INSTAV.
 RANDÆ GRATIA CIRCA ANNV M 1580 à TICHONE BRAHE
 EXÆDIFICATÆ.



ICHTNOGRAPHIA ET EIVS EXPLICATIO

A Ianua Orientalis. C. Oculos rectos concurrentes, qui Cœnaculum hybernium sive hypocaustangulo post fornacem parvam quodgyricum esset, in quo tamen quinque pennis ad manus isthic operi Pyronus illud descendendum foret. B. qui aquas hinc inde cum lubuit, inculum illud hybernium. E. F. G. pro ascensu in superiorem contignamentitius 40. ulnas profundus, quas per siphones hinc inde occulte Cameras tam superiores quam infesdescensu in Laboratorium Chymibus magnus Orichalcicus num. exhibitus. V. Quatuor Mensæ pro Studiois, 4. Camini tam è laboratoris inferiori ascendentes, quam in quatuor angulis conclavium. Y. Lecti in ipsâ conclavibus. hinc inde dispositi. Cetera acutus inspector propriâ intentione facile discernet. Intelligenda autem sunt hæc omnia in eâ quantitate, veluti fundamento majoris domus supra depictæ quadrare poterunt: Licet hic coarctationis loci gratiâ in duplo quasi minori formâ exhibeantur.



cidentalis. Q. Transitus 4. ad an-
 tamen postea in tres redacti sunt, ut
 flum D. ampliaretur, atq. in eju-
 dam & secretum laboratorum spa-
 distinctim erant furni, qui prom-
 nico inscribent, ne semper in ma-
 Fons aquarum volabilem rotans,
 sublime eicculabatur. D. Cœna.
 Camere pro hospitibus. L. Gradus
 tionem. H. Coquina. K. Puteus
 artificio hydraulico serviens & a.
 per murum transeuntes in singulas
 riores distribuens. P. Gradus pro
 cum. T. Bibliotheca. VV. Glo-
 bus magnus Orichalcicus num. exhibitus. V. Quatuor Mensæ pro Studiois, 4. Camini tam è laboratoris inferiori ascendentes, quam in quatuor angulis conclavium. Y. Lecti in ipsâ conclavibus. hinc inde dispositi. Cetera acutus inspector propriâ intentione facile discernet. Intelligenda autem sunt hæc omnia in eâ quantitate, veluti fundamento majoris domus supra depictæ quadrare poterunt: Licet hic coarctationis loci gratiâ in duplo quasi minori formâ exhibeantur.

toval tak obdivuhodnou kvalitou své vědecké práce a text koncipoval nejen jako motivační dopis při hledání nového mecenáše, ale i jako odkaz budoucím astronomům.

Výtisky bohatě ilustrovaného spisu nechal kolorovat a některé přepychově svázat. Několik z nich poslal také do Čech a vynaložené úsilí splnilo jeho očekávání. Tychonovi se dostalo pozvání přímo od císaře Rudolfa II. (1552–1612) na přímluvu polyhistora Tadeáše Hájka z Hájku, jenž byl i císařovým osobním lékařem. Brahe pak do Prahy pozval ke spolupráci německého matematika a astronoma Johanna Keplera. Oba vědci bydleli po nějakou dobu v Praze na Po-hořelci a svými přístroji oblohu pozorovali z letohrádku Královny Anny (Belvedéru). Po Tychonově smrti v roce 1601 převzal Kepler povinnosti císařského astronoma a zůstal v Praze až do roku 1612. Mimo jiné zpracovával Tychonem naměřená astronomická data a objevil zde zákony pohybu planet, dnes označované jako první a druhý Keplerův zákon.

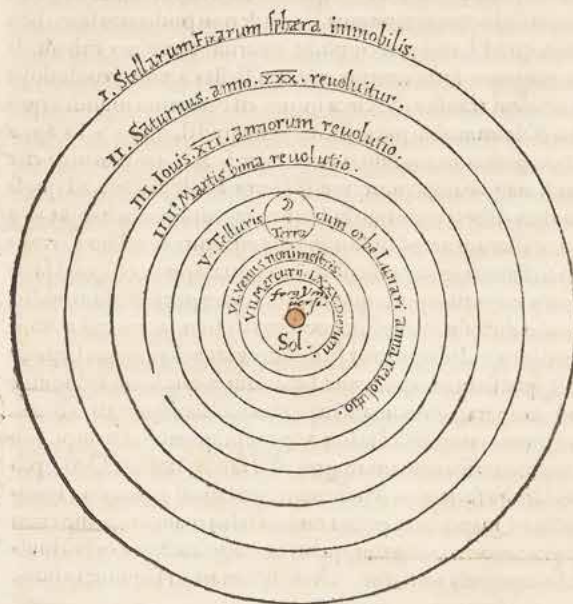
Jedna z ilustrací tohoto tisku, totiž *Quadrans muralis sive Ty-chonicus (Zední neboli tychonovský kvadrant)*, dává nahlédnout do observatoře a života uvnitř. Kolorovaný dřevorez zobrazuje zední kvadrant a u něj, ve stejném měřítku, sedícího Tycho Braha a jeho loveckého psa. V menším měřítku je pak zobrazen řez Uraniborgem a pomocníci, kteří byli u měření s tímto rozměrným kvadrantem potřební. Rozsáhlá stavba v sobě ukrývala v podzemí alchymistickou laboratoř, v přízemí jídelnu, kuchyň a pokoje, v prvním patře studovny a pracovny. Ložnice Tychonových pomocníků byly ve druhém patře a tamní ochoz sloužil jako astronomická observatoř.

Promyšlené zázemí doplňovala zeleninová a bylinná zahrada, ale i tiskárna a vlastní papírna s vodním pohonem. Nedaleko Uraniborgu vybudoval Brahe pro větší a přesnější měření ještě další, do země zanořenou observatoř Stjerneborg s přístroji krytými otvíracími kupolemi. Stjerneborg můžeme přeložit jako Hvězdný hrad, Uraniborg byl pojmenován po Múze hvězdářství Uranii.

Ostrov Hven se stal centrem evropské astronomie, kam se sjížděli na návštěvu a k výměně poznatků tehdejší učenci. Tycho zdokonalil astronomické přístroje vylepšením jejich konstrukcí a použitím stabilnějších materiálů. Díky tomu a také vzhledem k svému výjimečnému zraku výrazně zpřesnil astronomická pozorování svých předchůdců i současníků. Ta byla překonána až o několik desetiletí později s rozvojem vynálezu dalekohledu.

NICOLAI COPERNICI

net, in quo terram cum orbe lunari tanquam epicyclo contineri diximus. Quinto loco Venus nono mense reducitur. Sextum denique locum Mercurius tenet, octuaginta dierum spacio circū currens. In medio uero omnium reſidet Sol. Quis enim in hoc



pulcherrimo templo lampadem hanc in alio uel meliori loco po-
neret, quàm unde totum simul possit illuminare: Siquidem non
inepte quidam lucernam mundi, alij mentem, alij rectorem uo-
cant. Trimegistus uisibilem Deum, Sophoclis Electra intuentē
omnia. Ita profecto tanquam in folio regali Sol reſidens circum
agentem gubernat Aſtrorum familiam. Tellus quoque minime
fraudatur lunari ministerio, sed ut Aristoteles de animalibus ait,
maximam Luna cum terra cognationē habet. Cōcipit int̄, rea à
Sole terra, & impregnatur anno partu. Inuenimus igitur sub

hac

*Dea dicitur in orbe
 mundi. V. or. dicitur.*

*Quare in Nido caelestis Pluribus Anni Roma Subagat
 Et Tunc Rex Imperatoris in ad. P. dicitur & quibus natus hinc.
 Qui in orbe in orbe V. dicitur in orbe. In orbe dicitur. Ed.
 & dicitur alij in orbe. Et dicitur in orbe. Et dicitur in orbe.
 Et dicitur in orbe. Et dicitur in orbe. Et dicitur in orbe.
 Et dicitur in orbe. Et dicitur in orbe. Et dicitur in orbe.*

9.3 Mikuláš Koperník: De revolutionibus orbium coelestium libri VI. Basilej, Heinrich Petri, 1566. 4°.

↑ Fol. 9v: Dřevořez heliocentrického uspořádání vesmíru a rukopisné marginální poznámky.

↗ Titulní strana Koperníkova díla, ve kterém zastavil Slunce a uvedl do pohybu Zemi.

NK ČR, sign. 14 B 16



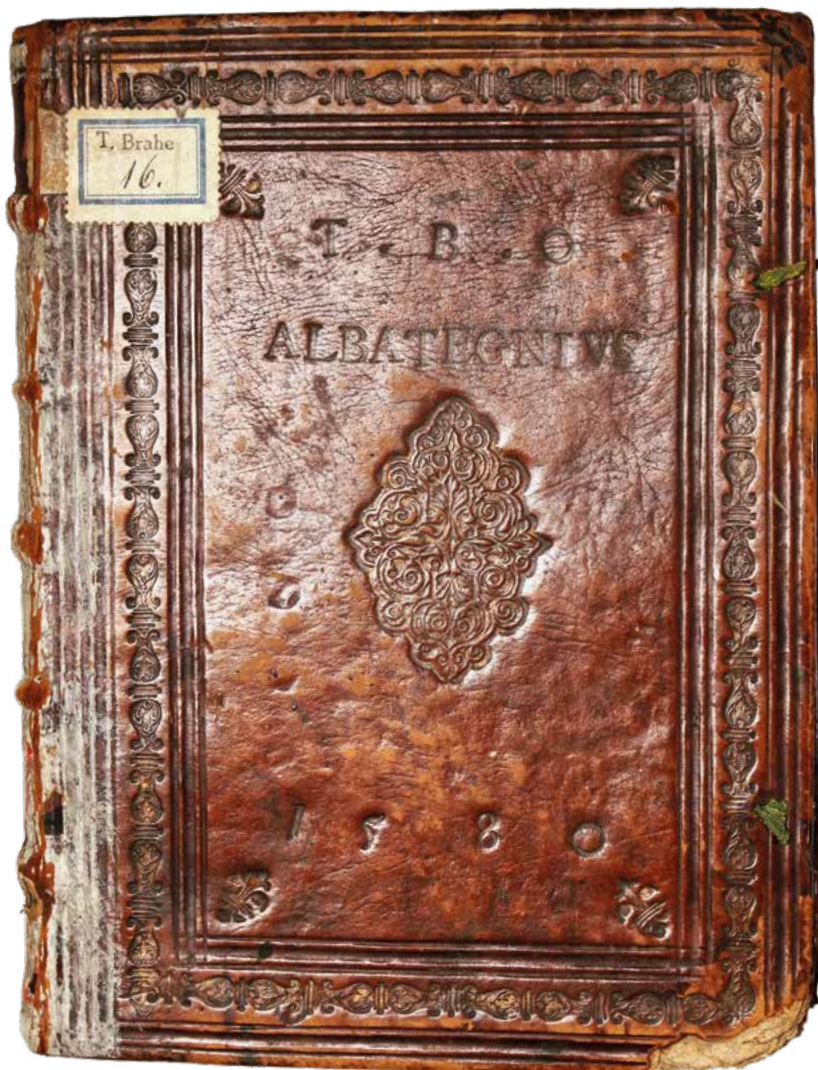
- 9.3 V historickém fondu Národní knihovny se nachází i jeden velmi vzácný exemplář Koperníkovy knihy *O oběžích* (plným názvem *Šest knih o oběžích nebeských sfér*; termínem *knih* se přitom mohla rozumět i jen rozsáhlejší kapitola). Poprvé toto dílo vyšlo v roce 1543, podruhé roku 1566. Pražský exemplář druhého vydání obsahuje velmi mnoho dodatečných, ručně psaných poznámek Paula Witticha, jemuž kniha patřila. Po jeho smrti ji získal Tycho Brahe a od roku 1642 ji vlastnila klementinská kolej.

Nenápadný obrázek v první knize se od podobných dřevorezů předcházejících staletí liší zásadně tím, že ve středu kružnic není nehybná Země, ale Slunce, přičemž Země se stala jednou z obíhajících planet. Tato kniha na dlouhá desetiletí, vlastně i několik staletí zaměstnávala mysl všech astronomů a byla předmětem jejich výzkumů, výpočtů, měření, diskusí, korespondence a polemik.

Podle dochované korespondence Tycho po předčasné smrti Paula Witticha o jeho výtisk Koperníkových *Oběhů* velmi usiloval a pověřoval své známé získáním tohoto svazku od Wittichovy sestry. Ta ovšem knihu prodat nechtěla a Tycho ji získal až po její smrti. Paul Wittich do tohoto exempláře (a ještě do dalších tří) vepsal své komentáře ke Koperníkovu dílu a také svůj objev vedoucí ke značnému zjednodušení astronomických výpočtů. Tycho měl za roky svých pilných astronomických pozorování mnoho cenných dat, ale nedokázal je matematicky zpracovat. Proto chtěl s Wittichem za jeho života spolupracovat a po jeho smrti alespoň získat jeho výpočetní metodu zvanou *prostaphaeresis*, založenou na trigonometrických poznacích a umožňující podobné zjednodušení výpočtů jako později objevená logaritmická metoda.

Byla to doba, ve které snad všichni hvězdáři velmi zvažovali Koperníkův systém uspořádání vesmíru. Tycho Brahe se nestal příznivcem Koperníkovy ideje, protože nekorespondovala s jeho měřeními. Očekával, že jejich přesnost je už taková, že by během oběhu Země kolem Slunce naměřil rozdíly v poloze hvězd, tedy roční paralaxu hvězd. Důvodem, proč ji nezaznamenal, bylo silné podceňování vzdálenosti hvězd od Země. Publikoval tedy svůj kompromisní model s nehybnou Zemí, kolem které obíhá Slunce a Měsíc, zatímco ostatní planety už na rozdíl od Ptolemaiova modelu obíhaly kolem Slunce. Geniální myšlenku Mikuláše Koperníka upřesnil až o šedesát let později Johannes Kepler svým objevem, který – nečekaně i pro něho samotného – postuloval, že planety neobíhají po kružnicích, ale po elipsách (byť nepříliš „protáhlých“).

K poznání historie přechodu od Ptolemaiova geocentrického modelu ke Koperníkovu heliocentrickému modelu významně přispěl v nedávné době historik astronomie, astrofyzik Owen Gingerich (1930–2023). Jemu vděčíme i za objevení historie tohoto vystavovaného svazku.



9.4 Al-Farghání a al-Battani: Rudimenta astronomica Alfrag{r} ani, item Albategnius astronomus De motu stellarum
Norimberk, Johannes Petreius, 1537. 4°.

Přední deska s Tychonovým supralibros.

NK ČR, sign. 14 J 28

- 9.4 Ve fondu starých tisků Národní knihovny je několik knih, které si Tycho Brahe dal svázat do hnědé kůže a na přední desku si nechal vyrazit supralibros v podobě svých iniciál a roku pořízení. V tomto případě jsou na deskách v horní části písmena „T B O“ (Tycho Brahe Ottoniensis – třetí část jména se vztahuje k jeho otci) a dole letopočet „1580“. Pod iniciálami je navíc ještě „ALBATEGNIUS“, totiž jméno autora jednoho z titulů, které Johannes Petreius roku 1537 vydal dohromady v jediném tisku.



9.5 Erasmus Reinhold: *Prutenicae tabulae coelestium motuum*
Tübingen, Ulrich Morhart, 1551. 4°.

Druhá varianta knižní vazby, která potvrzuje vlastnictví Tychona Braha, s jeho supralibros. Ve středu přední desky je pozlacený portrét majitele, na zadní desce pak jeho erb.

NK ČR, sign. 14 J 176

- 9.5 Ne všechny dochované svazky z knihovny Tychona Braha mají takto nezpochybnitelné důkazy vlastnictví, jako jsou uvedená supralibros. U některých se spoléháme jen na přípisek jezuitských knihovníků, kteří do knih vepsali „Ex bibliotheca Tychoniana Anno 1642“ (u knih

zařazených v Klementinské koleji) či iniciály „T. B.“ (u knih, jež se staly součástí knihovny jezuitské koleje v Chomutově).

Pruténské (pruské) tabulky vydal Erasmus Reinhold (1511–1553) pouhých osm let po zveřejnění *Oběhů* Mikuláše Koperníka a planetární výpočty v nich provedl podle heliocentrické teorie.

LITERATURA: BRAHE 1996–2000; FALTYSOVÁ 2006; GINGERICH 1992; GINGERICH 2002; GINGERICH 2005; HORSKÝ 2011, s. 214–217; KLEINSCHNITZOVÁ 1933; KOTEK 1999, s. 78–96; KROUPA 2001; SLOUKA 1952; STUDNIČKA 1901.

10 Šlechtické knihovny

Astronomické spisy byly také součástí šlechtických knihoven. Jednou z nejvýznamnějších byla v 17. století šternberská knihovna, kterou shromáždil Ignác Karel hrabě ze Šternberka (zemř. 1700). Velký počet jeho knih je nyní ve fondu Národní knihovny. Dostaly se do něj dvěma cestami: jednu část jeho knih získal podle závěti synovec hraběte ze Šternberka a ten ji odkázal knihovně Karlovy univerzity; ta byla celá přesunuta do Klementina při založení Veřejné a univerzitní knihovny v roce 1777; další část knih hraběte zdědil jeho bratr Václav Vojtěch, který ji odkázal klášteru irských františkánů. Při zrušení kláštera roku 1786 se jeho knižní fond dostal také do Klementina. Ze šternberské knihovny zmíníme *Selenographii* Johanna Hevelia (1611–1687), který je považován za zakladatele vědního oboru zabývajícího se mapováním Měsíce, a rovněž spis *Horologium oscillatorium sive de motu pendulorum* (*Kyvadlové hodiny*) Christiana Huygense (1629–1695) vydaný v roce 1673.

Hrabě Ignác Karel také podporoval vydávání astronomických knih, jak vidíme z dedikace klementinských jezuitů. Podle ní se hrabě roku 1683 zasloužil o reprezentativní vydání knihy *Legatus Uranicus* (*Vyslanec Uranie*) Valentina Stansela, misionáře v Brazílii, který poslal svůj astronomický rukopis jezuitským spolubratřím do Prahy (více v oddílech 12 a 13).

Šlechta podporovala vědu a publikování učenců také tím, že se stávala patronem studentů. Kromě finanční podpory studia platila zřejmě i vydání tisku k jejich závěrečné zkoušce. Diplomová práce – řečeno dnešní terminologií – nebyla tehdy dílem studenta, ale často obsahovala kromě zkušebních okruhů také nějaké dílo profesora, který byl ve funkci zvané *praeses* (předsedající); takto bylo podporováno vydávání vědeckých článků a publikací. Úkolem studenta pak bylo u zkoušky dokázat, že rozumí tomu, co vybádal jeho učitel.

Velký podíl na vzniku Veřejné a univerzitní knihovny měl František Josef hrabě Kinský, který po (dočasném) zrušení jezuitského řádu

(1773) navrhl sloučit knihovnu univerzitní s bývalými knihovnami jezuitskými, doplnit je rodovou knihovnou Kinských a zpřístupnit v Klementinu veřejnosti. I šlechtická knihovna Kinských obsahovala astronomické knihy, mimo jiné, dokonce ve dvou vydáních, spis Willema Blaeua (1571–1638), matematika, astronoma a výrobce i vydavatele map a tvůrce glóbulů. Dílo *Institutio astronomica de usu globorum et sphaerarum caelestium...* (*Astronomická příručka o používání nebeských a zemských glóbulů...*) podává výklad jak podle hypotézy ptolemaiovské, tak podle Koperníkova modelu. Tento spis byl opakovaně vydáván: exemplář jednoho jiného vydání je uložen v pražské lobkowiczské knihovně, jež je třetí významnou šlechtickou knihovnou u nás (od roku 1928 umístěnou také v Klementinu).

Z ní nás zaujme unikátní dílo Mikulaše Šuda ze Semanína (cca 1490–1557) napsané ve staré češtině. Jde o jediný exemplář tohoto tisku, který popisuje zvláštní optické jevy pozorované na Slunci dne 10. června roku 1554.

Dalším exponátem pocházejícím z pražské lobkowiczské knihovny je výpravné dílo Julia Schillera týkající se souhvězdí. Jejich pojmenování se sice v historii postupně pomalu vyvíjelo a upravovalo, ale jeho základ je doložitelný v Řecku již ve staletích před Kristem a jeho původ bude zřejmě ještě starší. Mytologické, tedy pohanské pojmenování chtěl Julius Schiller nahradit souhvězdími křesťanskými a ve vystavené knize *Coelum stellatum Christianum* z roku 1627 je obloha rozkreslena do souhvězdí majících biblická označení. Ač se tento návrh nakonec neujal, zůstala po něm kniha plná nádherných rytin.



10.1 Johannes Hevelius: Selenographia
Gdaňsk, Andreas Hünefeld, 1647. 4°.

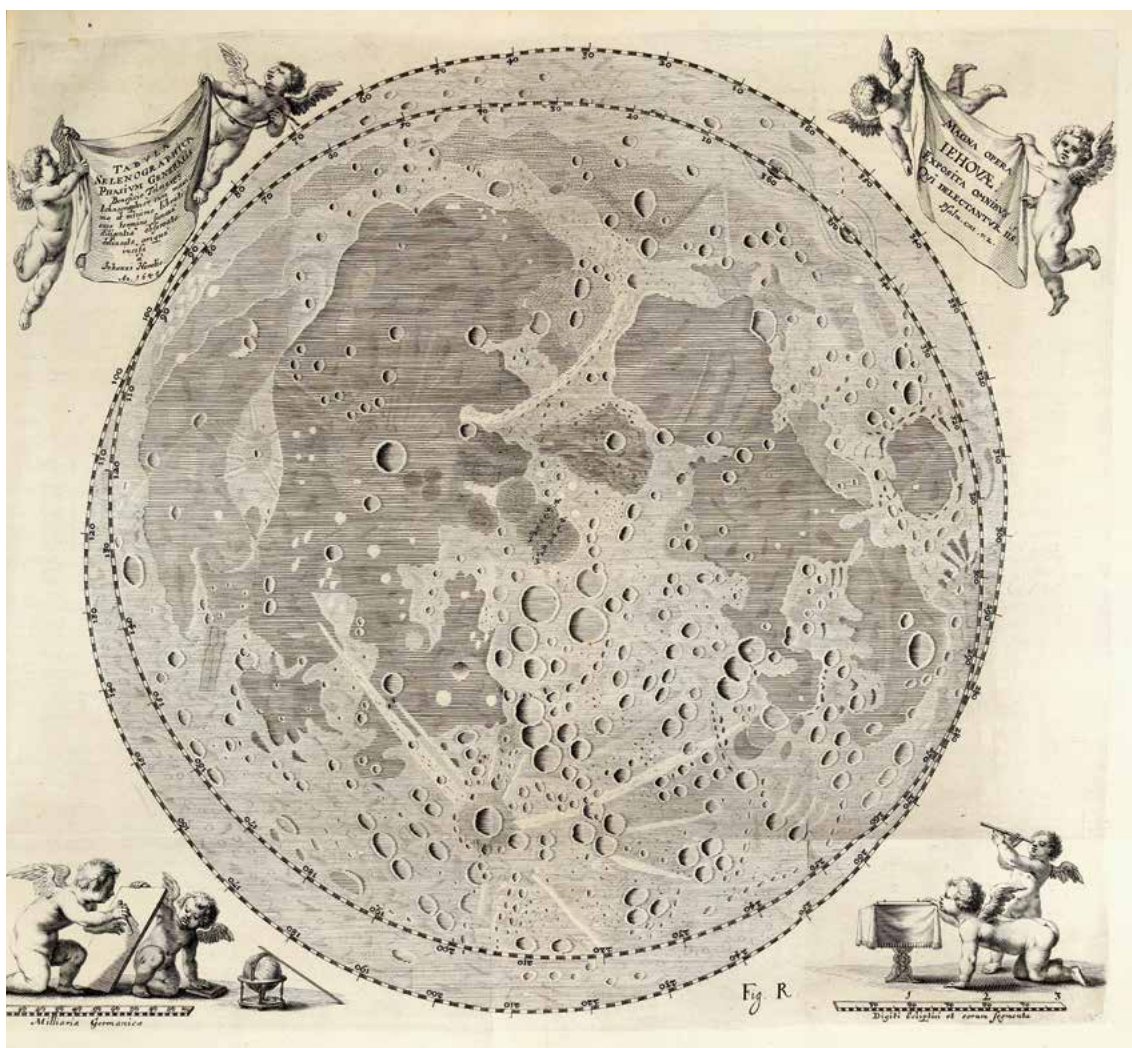
← Typická úprava knižních hřbetů
ve šternberské knihovně.

→ Předtitulní list.

→ ▢ Příloha Fig. R za stranou 262.

NK ČR, sign. 14 A 29

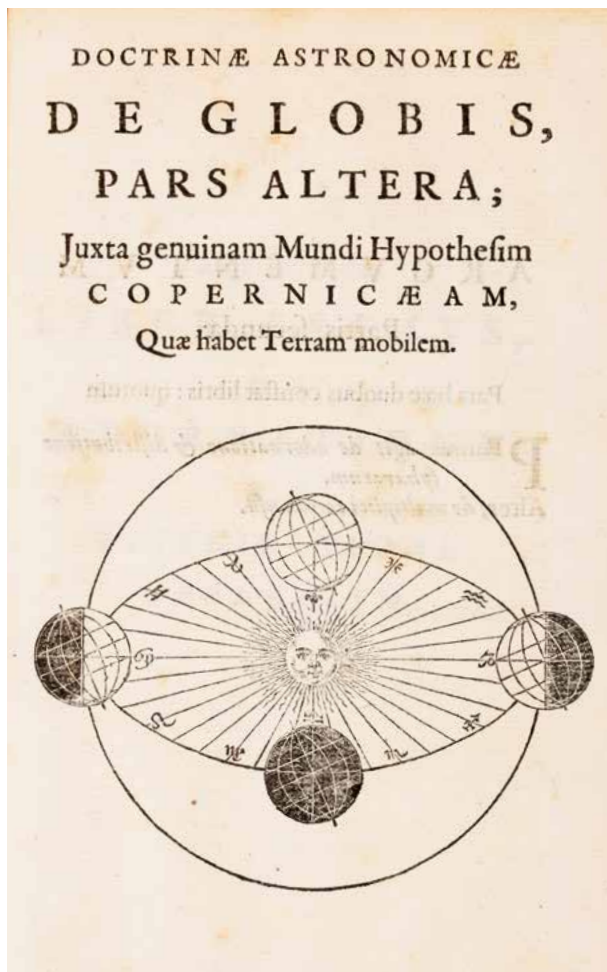




10.1 Kniha patřila Ignáci Karlovi hraběti ze Šternberka, po jeho smrti klášteru irských františkánů (hybernů) v Praze a po zrušení jejich kláštera Veřejné a univerzitní knihovně v Klementinu. Šternberská knihovna se vyznačovala jednotnou úpravou hřbetů a část matematická měla na hřbetě velké písmeno D a pořadové číslo (velké znaky hnědou barvou; černé signatury drobným písmem pocházejí z následného pobytu svazků v hyberském klášteře).

Selenografia Johanna Hevelia (1611–1687) zobrazuje jeho výsledky mapování Měsíce. Toto obsáhlé dílo mohlo vzniknout díky jeho píli a nadšení, ale také technickému pokroku v používání dalekohledů. Na mapě Měsíce je v levém horním rohu zapsáno, že jde o pozorování dalekohledem z roku 1645, v pravém rohu je biblický verš žalmu 111: „Veliká jsou Hospodinova díla, ať je zkoumají všichni, kdo v nich mají zálibu (kdo je milují).“ Dole na rytině jsou andělíčky s měřicími pomůckami a dalekohledem.

Neméně zajímavý je rytý předtitulní list tohoto díla: nahoře uprostřed je zosobněna Komtemplace s dalekohledem v ruce. Vlevo je zobrazen povrch Měsíce a vpravo sluneční skvrny. Dva putti drží transparent s biblickým citátem proroka Izaiáše: „Zvedněte oči a pohleďte: Kdo stvořil toto všechno?“ Svitek s názvem knihy drží mezi sebou Alhazen (965–1040, v ruce s diagramem pozorování) a Galileo (1564–1642, s dalekohledem); těmto postavám jsou na podstavcích asociovány rozum a smyslové poznání. Uprostřed dole je pohled na Heveliův Gdaňsk s městským erbem.



10.2 Willem Janszoon Blaeu: Institutio astronomica de usu globorum & sphaerarum caelestium ac terrestrium Amsterdam, Joan Blaeu, 1668. 4°.

Str. 159: Titulní strana druhé části spisu obsahující výklad podle Koperníkova modelu.

NK ČR, sign. D VI 30

- 10.2 Willem Janszoon Blaeu (1571–1638), nizozemský kartograf a tvůrce atlasů, se od mládí zajímal o matematiku a astronomii. Mnoho poznatků a zkušeností získal u Tychona Braha, v době, kdy měl Tycho už dokonale vybavenou astronomickou observatoř na ostrově Hvenu. Stěžejní činností Willema Blaeua byla tvorba glóbulů zemských i nebeských a vydávání map jednotlivých států. Jeho synové šli v otcových slépějích a mj. vydali mapy Čech, Moravy a Slezska.

Zmíněné dílo podává výklad jak podle Ptolemaiova modelu (v první části), tak podle Koperníkovy hypotézy (v druhé části).

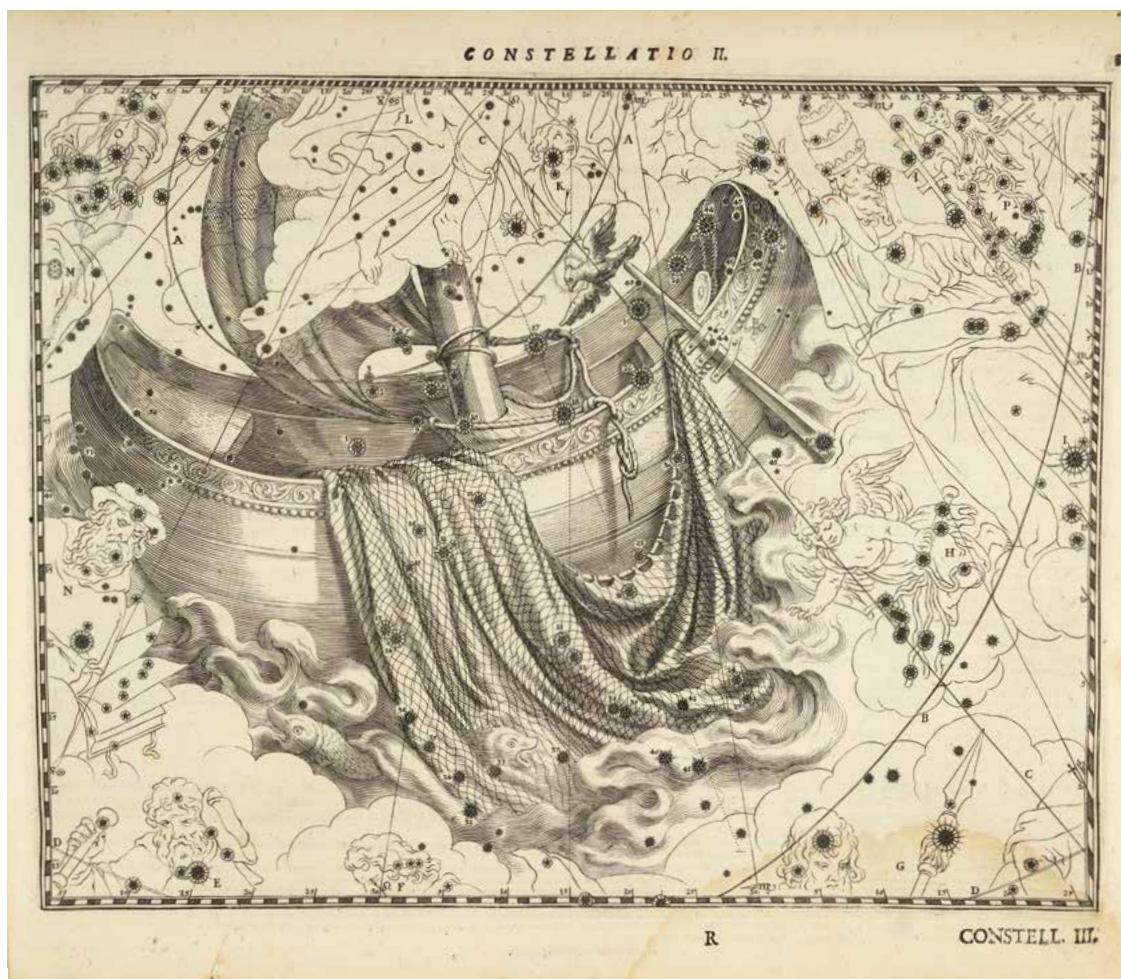


10.3 Valentin Stansel: *Legatus Uranicus ex orbe novo in veterem*
Praha, Jezuitská tiskárna, 1683. 4°.

Dedikace Karlu Ignáci Šternberkovi na rubu
titulního listu, naproti jeho erb.

NK ČR, sign. 49 B 43

- 10.3 Olomoucký jezuita Valentin Stansel (1621–1705) přednášel matematiku i v pražském Klementinu, ale jeho snem bylo stát se misionářem v jiho-východní Asii. Nakonec však odcestoval do Brazílie, kde učil v jezuitské koleji a věnoval se astronomii. Obecné pojednání o kometách a svá jihoamerická pozorování poslal do Říma, kde byl jeho spis publikován v roce 1673. O deset let později pak vyšel v Praze v jezuitské tiskárně právě díky Karlu Ignáci hraběti ze Šternberka. Hned za titulním listem je vytištěno věnování a naproti němu erb mecenáše tohoto tisku.



10.4 Julius Schiller: Coelum stellatum Christianum
Augsburk, Andreas Aperger, 1627.

Strana 31: Loď apoštola Petra, přejmenované souhvězdí Velké medvědice. Svazek pocházející z pražské lobkowiczké knihovny.

NK ČR, sign. 65 B 350

- 10.4 Německý astronom Julius Schiller (cca 1580–1627) vytvořil ve spolupráci s Johannem Bayerem (1572–1625) křesťanský atlas oblohy, ve kterém souhvězdí představují postavy a symboly Starého a Nového zákona i raných dějin církve. Souhvězdí jsou jednotlivě detailně rozkreslená a na konci jsou zobrazena společně na mapě severní a jižní oblohy. Tento hvězdný atlas byl cenný tím, že do něj byly zakresleny nejnověji pozorované hvězdy a byl poctivou kompilací všech tehdy známých astronomických pozorování. Některé výtisky obsahují i mapy hvězdné oblohy bez vykreslených postav a symbolů. Na tomto úctyhodném díle spolupracovalo více osobností té doby a souhrn informací pak zpracovali Johann Mathias Kager (1575–1634),

který nakreslil obrazce souhvězdí, a Lucas Kilian (1579–1637), jenž je vyryl do měděných desek.

Planetám Schiller přiřadil nejvýznačnější biblické postavy: Ježíše (Slunce), Marii (Měsíc), Eliáše (Merkur), Jana Křtitele (Venuše), Jozua (Mars), Mojžíše (Jupiter) a Adama (Saturn).

Znameními zvěrokruhu jsou apoštolové (místo Jidáše je Matěj) a jejich značkami například klíč, kříž, pohár, kopí, nůž, pila, sekera. Na mapě severní oblohy jsou souhvězdí vycházející z Nového zákona a raných dějin církve (archandělé Michael a Gabriel, sv. Anna, sv. Jáchym, sv. Josef, Růže tajemná, tj. Maria podle loretánské litanie, narození Krista (jesle), tři králové (mudrci), vraždění neviňátek, nádoba na vodu z Kány galilejské, loďka sv. Petra, Maří Magdalena, nástroj bičování Krista, trnová koruna, Longinovo kopí, Boží hrob, mučedník sv. Štěpán, Pavel z Tarsu, papežská tiára sv. Petra, sv. Helena, sv. Kateřina Alexandrijská, papež Silvestr, sv. Jeroným a sv. Benedikt s trním). Souhvězdí jižní oblohy představují postavy a symboly Starého zákona (Eva, Abel, Noe, Noemova archa, Abraham a Izák, Jakub (Izrael), přechod Rudým mořem, archa úmluvy, Áron, Gedeon, David, Šalamounova koruna, džbán vdovy ze Sarepty, Job, obětní beránek, obětní oltář, kříž tau (kříž Starého zákona) a archanděl Rafael).

V roce 1661, po více jak třiceti letech, publikoval Schillerova souhvězdí ve slavném atlase *Harmonia Macrocosmica* Andreas Cellarius (1596–1665). Jako přílohy 22 a 23 jsou v něm ve velkém formátu rozkresleny křesťanské mapy severní a jižní oblohy.

10.5 Mikulaš Šud ze Semanína: Wegklad Mistra Mikulasse Ssuda z Semanjna na widěnj, které se vukázalo a widjno bylo na Sluncy ... Praha, Daniel Carolides z Karlsperka, 1618. 4°.

Titulní strana jediného známého dochovaného exempláře, který popisuje neobvyklé optické jevy pozorované na Slunci. Svazek pochází z pražské lobkowiczké knihovny.

NK ČR, sign. 65 E 2070



Astronomické tisky 16. a 17. století

- 10.5 Autorem krátkého pojednání je český astronom, děkan fakulty svobodných umění Univerzity Karlovy, později vydavatel astrologických předpovědí a kalendářů Mikulaš Šud ze Semanína u Litomyšle. Díky lobkowiczké knihovně se nám zachoval jeden z drobných tisků, jaké vycházely k významným astronomickým událostem nebo k neob-

vyklým meteorologickým jevům. Protože šlo spíše než o knížečky jen o letáčky, jejich životnost byla krátká a bohužel značná část z nich se nám nezachovala. Tento jediný známý výtisk uvádí na titulní straně, že jde o druhé vydání, a to po 64 letech od zmiňované události. Bohužel knihvazač tento vzácný tisk velmi nešetrně ořízнул. Jak vypadalo vydání první, nevíme.

Na titulní straně je krásnou starou češtinou popsáno, co a kým bylo pozorováno večer dne 10. června roku 1554: „Vejklad mistra Mikulaše Šuda z Semanína na vidění, které se ukázalo a vidíno bylo na slunci od Jehomilosti Pána, pana Volfa Krajíře etc., nejvyššího purkrabí pražského, a od pana Volfa z Vřesovic etc., nejvyššího písaře Království českého, a od jiných mnoha osob z stavu panského a rytířského a z lidu obecného v Praze v neděli před sv. Vítem mezi hodinou 23. a 24. léta Páně 1554.“

„Nejprve vytištěno léta 1554. u Jana Lovičského v Starém Městě pražském a nyní obnoveno v Novém Městě pražském u Daniele Karla z Karlšperka, léta 1618.“ (Den se v tehdejší době počítal na 24 hodin, ale začínal při setmění, takže popsáný jev, který nastal mezi 23. a 24. hodinou, se odehrál při západu Slunce.)

Pod tímto delším názvem je zobrazena série úkazů, které toho večera nastaly. Podle popisu Mikulaše Šuda mohlo jít v případě světelného sloupu (první událost, obrázek vlevo) o tzv. optický halový jev, který vzniká při současném výskytu několika spíše vzácných meteorologických podmínek. Popisy dalších dvou událostí (prostřední dva obrázky) snad mohla mít na svědomí pouze malá oblačnost neobvyklého tvaru. Čtvrté vyobrazení (vpravo) pak již ukazuje normální podobu zapadajícího Slunce.

LITERATURA: *Cambridge Digital Library, Astronomical Images* [online]; ČAPEK – MUCHA – MIKŠOVSKÝ 1992, s. 347–348; FALTYSOVÁ 2006; *Portal to the Heritage of Astronomy* [online]; SLOUKA 1952; STOPPA [online].

11 Klášterní knihovny

Vedle univerzit byly dalšími centry vzdělanosti kláštery a astronomická literatura byla zastoupena i v jejich knihovnách. Astronomie byla v 16. a 17. století stále s filozofií velmi těsně svázána, byla totiž její součástí, což se pro ni posléze ukázalo jako spojení omezující.

V kláštorech, které neztratily kontinuitu, vidíme, že starší astronomická literatura je v knihovnách zastoupena reprezentativně a obsahuje prakticky všechna významná díla. Četnost této literatury už můžeme jen odhadovat ve zrušených klášterních knihovnách, ať už jezuitských po roce 1773, nebo ostatních postižených josefínskými

reformami. Značná část knih z jejich knihoven byla sice dopravena do Klementina, ale zde z nich byly vyřazovány duplikáty. Nicméně i po tomto protřídění nacházíme svazky s přípisky augustiniánů, benediktinů či servitů a samozřejmě četněji s exlibris jezuitů, premonstrátů nebo irských františkánů (hybernů), neboť ti zajišťovali i univerzitní vzdělání.

Některé svazky kláštery zakoupily, některé dostaly darem od svých zakladatelů či mecenášů, některé získaly odkazem. Členové klášterních komunit, kteří se o astronomii zajímali, si často knihy pořizovali soukromě a jejich svazky se později staly součástí klášterní knihovny.

Z knihovny chebské jezuitské koleje pochází konvolut pěti tisků vydaných v rozmezí let 1533 až 1536; zřejmě nejcennějších děl té doby. První tři jsou dílem Petra Apiana z Ingolstadtu, dalšími autory jsou Johannes Stöffler a Sebastian Münster. Posledně jmenovaný autor vydal nádherně ilustrovanou a ručně kolorovanou učebnici planetární astronomie a příručku, která byla zřejmě předchůdcem Apianova pozdějšího díla, považovaného za vrchol ptolemaiovské astronomie (*Astronomicum Caesareum*, 1540; podrobněji v oddíle 14). Jak se ukázalo až při přípravě výstavy, prvním majitelem tohoto konvolutu byl podle přípisku Erasmus Flock (1514–1568), norimberský matematik, astronom a lékař.

Klášterní knihovna premonstrátů v Louce u Znojma vlastnila vzácný astronomický tisk *Narratio prima* Georga Joachima Rhetika z roku 1541. Je v něm vlepeno grafické exlibris Řehoře Lambecka, opata premonstrátského řádu v Louce u Znojma (1764–1781), který zřídil v klášteře skvostnou knihovnu. Byl opatem předposledním, neboť v roce 1784 Josef II. klášter zrušil. Nevyjasněné zůstává předchozí vlastnictví knihy po dvě staletí od jejího vydání.

Z knihovny benediktinského kláštera v Kladrubech u Stříbra pocházejí slavné *Rudolfínské tabulky*, které byly významně přesnější než všechny astronomické tabulky předchozí. Johannes Kepler je slíbil vytvořit pro císaře Rudolfa II.; měly být důstojnou náhradou tabulek alfonsinských. Jejich propočítání mu zabralo mnohem více času, než předpokládal, pracoval na nich téměř tři desetiletí. Však také Kepler stihl tou dobou objevit zákonitosti pohybu planet (dnes nazývané Keplerovy zákony), sepsat a vydat řadu knih (např. *Astronomiae pars Optica*, *Astronomia nova* a další), zdokonalit dalekohled i propočítat tabulky logaritmické. Do frontispisu konečně dohotoveného díla vkomponoval symboly dějin astronomie, své objevy i historii vzniku tabulek.

INSTRUMENTVM PRIMI MOBILIS, A' PETRO APIANO

NUNC PRIMVM ET INVENTVM ET IN LVCEM EDITVM.

Ad cuius declarationem & intellectū Pronunciata centū hic proponuntur, ē quibus Instrumenti nobilissimi usus innotescit & compositio. Inquirere autē & inuenire licebit in hoc instrumento, quicquid uspiam in uniuerso primo mobili noua quadā finum ratione indagari potest: nec quicquā in eo ipso primo mobili desiderare poterit, quod nō per instrumentum hoc inueniri facile queat.

Accedunt ijs

CEBRI FILII AFFLA HISPALENSIS ASTRO

nomi uetustissimi pariter & peritissimi, libri IX. de Astronomia, ante aliquot secula Arabice scripti, & per Girardū Cremonensem latinitate donati, nunc uero omnium primum in lucem editi.

Omnia hæc industria & beneuolentia Petri Apiani Mathematici prelo cōmissa, & Reuerendis. in Christo patri & D. D. CHRISTOPHORO A' STADIO, &c. ornatissimo Præfati Augustensi, ob illustrationem sue familie insignium, dedicata: Quibus & tu studiosè lector benignus fruire, tanto Præsidi perpetuò gratissimus.



NORIMBERGÆ APVD IO. PETREIVM. ANNO M. D. XXXIII.

Prasmus Floerk.

Titulní strana prvního díla konvolutu. Podle exlibris
datovaného 1724 patřil svazek chebské jezuitské koleji.

NK ČR, sign. 14 B 41

- 11.1 Astronom Petr Apian (1495–1552) zdokonaloval přístroje a pomůcky používané k pozorování planet, hvězd a komet a v několika svých publikacích je popsal. V jedné z nich dokonce pro širší veřejnost uvedl (formou přílohy) rozkreslené modely pozorovacích pomůček, které si čtenáři mohli podlepit, vyříznout a sestavit. Byl vlastně takovým popularizátorem astronomie.

Titulní list zobrazuje vlevo Petra Apiana s přístrojem popisovaným v tomto jeho díle a vpravo Ptolemaia s jeho pomůckou. Mezi nimi je podstavec završený sedmicípou hvězdou, pravděpodobně podle sedmi planet, které v tehdejší ptolemaiovské představě krouží kolem Země a které byly přiřazeny dnům v týdnu (neděle – Slunce, pondělí – Měsíc, úterý – Mars, středa – Merkur, čtvrtek – Jupiter, pátek – Venuše a sobota – Saturn). Krychle balancuje na svém rohu a je na ní starozákonní verš z knihy Genesis: „I řekl Bůh: Buďte světla na nebeské klenbě, aby oddělovala den od noci! Budou na znamení časů, dnů a let. Ta světla ať jsou na nebeské klenbě, aby svítala nad zemí.“

Svazek patřil podle přípisu datovaného 1724 chebské jezuitské koleji. Na dolním okraji titulní strany je vlastnický přípisek „Erasmus Flock“. Téměř s jistotou jde o předchozího vlastníka, německého lékaře, matematika a nadšeného astronoma, jenž psal o kometách. Erasmus Flock (1514–1568) studoval v Norimberku a Wittenberku, jako lékař později působil v Norimberku. Byl žákem Johanna Schönera (1477–1547) a Georga Joachima Rhetika (1514–1574), po kterém převzal profesuru, když Rheticus roku 1543 přijal nabídku učit na univerzitě v Lipsku.



11.2 Georg Joachim Rheticus: Narratio prima
Basilej, Robert Winter, 1541. 8°.

↑ Exlibris opata premonstrátského kláštera
v Louce u Znojma Řehoře Lambecka.

↗ Titulní strana jediného exempláře v České republice, který se dostal
do olomoucké univerzitní knihovny z kláštera v Louce u Znojma.

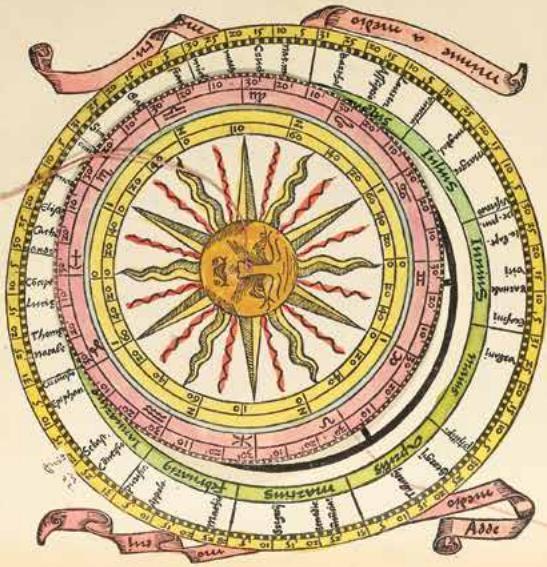
Vědecká knihovna v Olomouci, sign. 10.489



- 11.2 Tento drobný svazek ohlašoval brzké vydání připravovaného spisu Mikuláše Koperníka. Skutečně, o dva roky později vyšlo dílo *O oběžích nebeských sfér*, které začalo měnit, byť velmi pomalým procesem, pohled na vesmír. Autorem, nebo spíše editorem této předzvěsti je Joachim Georg Rheticus, který se stal prvním žákem staříckého Koperníka a přesvědčil ho, že jeho model, ve kterém středem vesmíru není nehybná Země, ale Slunce, je třeba vydat tiskem. Koperník publikování totiž odkládal, protože viděl, že pozorované astronomické jevy se stále od předpovědí jeho modelu mírně liší, byť méně než podle *Alfonsinských tabulek*. *Narratio prima*, česky *První rozprava*, má formu dopisu poslaného Johannu Schönerovi, profesoru matematiky v Norimberku, který mladého Rhetika pobídl, aby se za Koperníkem vypravil.

Sol et Venus

Solis & Venere mediis in signifero motu.

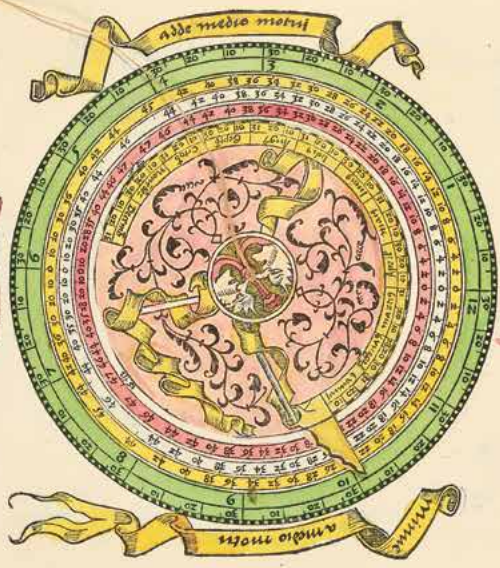


Canon medijs motus.

Medium motum Solis & Venere indicat filium, ad signiferum per centum anni diem excedit. Quanto autem sub eadem excentione iunetur, addita vel subtrahenda a medio motu, proderit verum motum Solis, qui dicitur quatuor medijs motus Venere, siue verus locus centri epicycli eius. Venus

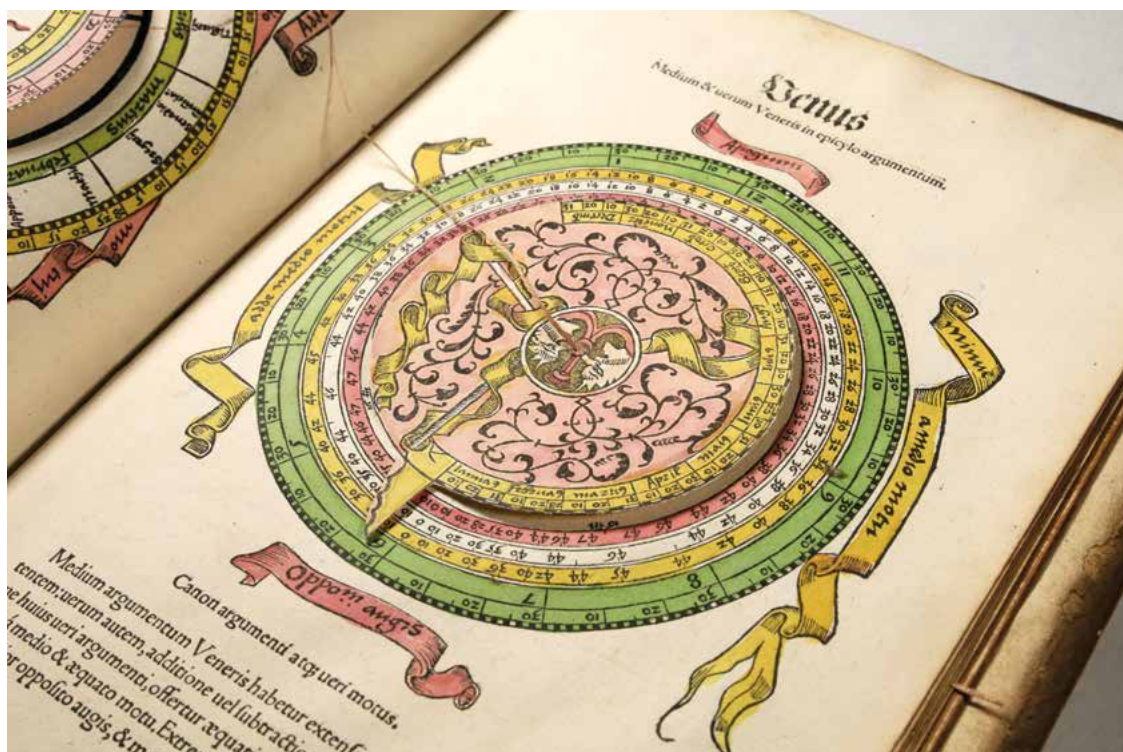
Venus

Medium & locum Venere in epicyclo argumentum.



Canon argumenti arguere motus.

Medium argumentum Venere habetur excentione filii ad diem, compentem verum autem additioe vel subtrahendo arguere motus. Et regit eundem motum & arguere motu, addenda vel minuenda a medio motu. Excentus arguere motum circuli inleuit augetur in medio motu, & medius longitudo inleuit augetur. B Mercantia

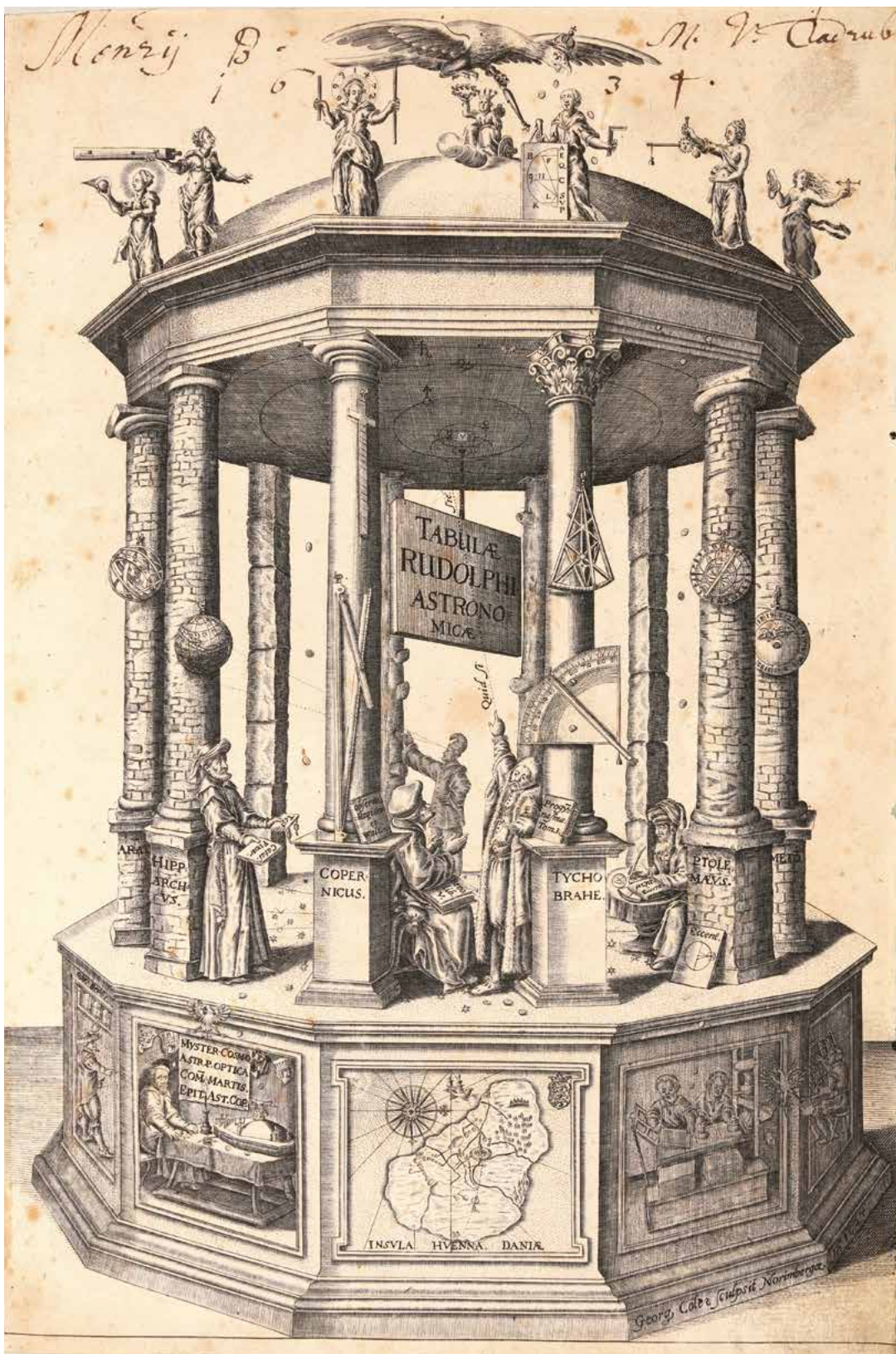


11.3 Sebastian Münster: *Organum Uranicum*
Basilej, Heinrich Petri, 1536. 4°.

← ↑ Ff. A4v–B1r: Volvely umožňují určovat polohu Slunce a planet pomocí několika vrstev otočných kotočů. Konvolut patřil jezuitské koleji v Chebu.

NK ČR, sign. 14 B 41 adl.4

- 11.3 Sebastian Münster (1488–1552), humanistický učenec širokého záberu, je znám především pro svou *Cosmographii* prvně vydanou roku 1544. Rozsáhlé dílo popisující svět se dočkalo mnoha překladů včetně češtiny a desítek vydání. Stalo se vzorem pro další kosmografická díla, než se pro rozšiřující se množství znalostí toto téma diferencovalo na více oborů. O osm let dříve vydal Münster nádherné kolorované dílo *Organum Uranicum*. V první části vysvětluje ptolemaiovský model světa a metody výpočtu poloh planet. V druhé části nazvané *Organa planetarum* využívá již dříve známé grafické řešení této úlohy pomocí volvel – papírových kruhů různých průměrů umístěných nad sebou, které se mohou proti sobě otáčet. Tímto způsobem nahradil zdlouhavé a obtížné výpočty. Krásné výtvarné řešení je dílem Hanse Holbeina mladšího (cca 1498–1543).



Frontispis – antický chrám zobrazující dějiny astronomie.
Mědirytinu podle Keplerova zadání zhotovil Georg Cöler.

Knihu vlastnili benediktini kláštera v Kladrubech u Stříbra
podle supralibros na přední desce a podle připsku: „Mon[aste]-
rij B[eatae] M[ariae] V[irginiae] Cladrub[iensis] 1634“,
(„Kláštera blahoslavené Panny Marie v Kladrubech“).

NK ČR, sign. 49 A 15

- 11.4 *Rudolfinské tabulky* Johanna Keplera dosáhly mnohonásobně větší přesnosti než všechny tabulky dřívější a staly se nezbytnou pomůckou pro astronomy, astrology, námořníky, zeměměřiče i mechaniky zhotovující sluneční hodiny. Kepler podle svých výpočtů předpověděl přesné datum, kdy v roce 1631 mělo dojít k přechodu Merkuru přes sluneční disk. Sám se však tohoto úkazu nedožil, ale jeho předpověď potvrdil svým pozorováním slavný astronom a matematik Pierre Gassendi (1592–1655). Žádné předchozí tabulky tento jev předpovědět nedokázaly.

Frontispis symbolicky zobrazuje vývoj astronomie jako antický chrám, jenž byl zasvěcen Múze hvězdářství Uranii. Odzadu směrem dopředu se astronomie vyvíjí, sloupy se zušlechťují od otesaných kmenů ke sloupům z kamenných kvádrů, z cihel až ke hladkým zdobeným monolitům dórského a korintského sloupu. Historii představují jména velikánů astronomů na sloupech, odzadu dopředu od dávných směrem k současnosti: Metón Athénský (5. stol. př. n. l.), Arátos ze Solů (3. stol. př. n. l.), Hipparchos z Nikaie (cca 190–cca 125 př. n. l.), Klaudios Ptolemaios (2. stol. n. l.), Mikuláš Koperník a Tycho Brahe. V horní části sloupů jsou zobrazeny typické astronomické pomůcky, vztahující se k příslušné době, ve které tito astronomové žili – armilární sféra, glóbus, astroláb, symbol kalendářního cyklu, trikvetrum, Jakubova hůl, kvadrant a sextant. Zobrazené postavy diskutují o uspořádání vesmíru.

Vpředu vlevo sedí Mikuláš Koperník u dórského sloupu a je zobrazen se svojí knihou *O obězích* (*De revolutionibus*). Pracoval na ní celý život a představil v ní svůj heliocentrický model. Vpředu vpravo stojí Tycho Brahe u korintského sloupu a ukazuje na strop chrámu, kde je namalován jeho systém vesmíru, a ptá se: „Quid si sic?“ (Což, je-li tomu tak?) Jeho systém měl ve středu nehybnou Zemi, i když některé planety už podle něj obíhaly kolem Slunce. Byl tedy kompromisním modelem, nazývaným geoheliocentrickým. Díky Keplerovým objevům, které upřesnily Koperníkův model, by však odpověď měla znít: „Není.“ Kepler si byl však dobře vědom toho, že nemalý podíl na jeho objevech měla právě astronomická měření Tychona Braha.

Na střeše chrámu je obrazně vyjádřen pokrok, který Keplerovi umožnil spočítat astronomické tabulky. Byl to zejména objev snad-

nějšího počítání pomocí logaritmů a také začátky používání a zdokonalování dalekohledů. Zásadní ovšem byly Keplerem objevené a formulované zákony o pohybu planet. Zprava doleva na obvodu kopule stojí personifikovaná Magnethica s kompasem, Stathmica představující druhý Keplerův zákon a Geometria se symbolikou jeho prvního zákona. Logarithmica vyjadřuje pokrok v matematických výpočtech. Objev počítání s logaritmy byl čerstvý a Kepler si pro využití této početní metody nejprve propočítal (a tiskem vydal) logaritmické tabulky. To ho zdrželo od práce na tabulkách astronomických, ale jejich zkompletování mu pak šlo výrazně rychleji. Keplerovy objevy na poli optiky připomínají dvě dívčí postavy na levém okraji střechy: jedna drží v ruce nasvícenou Zemi a druhá dalekohled, který Kepler významně zdokonalil.

Nad střechou se vznáší císařský orel a občas ze zobáku astronomům upustí zlatou minci. U nohou Tycho Brahe, který byl v závěru života v císařských službách, leží zlaťáky vypadlé ze zobáku císařského orla. V levém poli podstavce je zobrazen Johannes Kepler, který pro císaře pracoval několik desetiletí. Na stole před ním leží dvě mince. Představují nedostatečnou odměnu, již se mu za práci pro císaře dostávalo. Kepler sedí při svíčke u stolu a před ním leží model střechy chrámu astronomie: vyjadřuje tím, že završil (zastřešil) úsilí a bádání svých předchůdců, neboť matematicky popsal planetární systém sluneční soustavy. Nad stolem jsou znaky měst, ve kterých Kepler pracoval; je mezi nimi i znak Prahy.

V prostředním poli podstavce je mapa ostrova Hvenu, na kterém Tycho Brahe vybudoval své observatoře. Astronomická data, která tam za více než dvacet let nashromáždil do svých pozorovacích deníků, Keplerovi významně pomohla při formulaci zákonů o pohybu planet. Zobrazení mapy Hvenu v podstavci chrámu astronomie je vyjádřením úcty, kterou Kepler k Tychonu Brahevi choval. Ta je ostatně vyjádřena i na titulní straně tisku.

Rudolfínské tabulky patřily do základního klášterního astronomického fondu; další jejich exemplář pochází z jezuitského Profesního domu na Malé Straně v Praze.

LITERATURA: AMBROSOVÁ 2016; BRUHNS 1878; BUBEN 2003 s. 118–119; *Cambridge Digital Library, Astronomical Images* [online]; DISTERHEFT 2013–2018 [online]; GINGERICH 1992; HORSKÝ 1980; HORSKÝ 2011; *University of Cambridge. Digital Library* [online].

12 Publikace o kometách a kalendáře

Naši předkové vzhlíželi k obloze často. Poloha Slunce vypovídala o denní době, fáze Měsíce byly jejich časomírou v řádu týdnů, výška Slunce nad obzorem byla určující pro roční období, pro zemědělství a obživu, podle hvězd se bylo možné v noci orientovat. Vzrušující událostí pro prosté lidi i učence bylo nečekané zpozorování komety a jejího pohybu na obloze. Zprávy o mimořádných úkazech (o zatměních, konjunkcích či kometách) byly pro veřejnost vydávány ve formě krátkých letáků, které se v naprosté většině případů nezachovaly. Astronomové o nich referovali v podobě více či méně odborných zpráv, jež byly součástí prakticky všech knihoven.

Zájem o komety ilustruje jejich historický soupis, který vydal roku 1578 Matěj Gryll z Gryllova. Neuvádí přesnější astronomické informace, ale spíše přehled, který tihne k souvislostem s neblahými událostmi následujícími po výskytu komety (sociální otrěsy a proměny království, povodně, zemětřesení aj.). Kometu z roku 1577, poslední ze soupisu Matěje Grylla, zdokumentoval naopak odborným způsobem Tadeáš Hájek z Hájku.

Komety – překvapivý úkaz na obloze – byly považovány za předzvěst či posla nějaké špatné zprávy. Výstižně to vyjadřuje titul astronomického spisu (1618) Daniela Basilia, který ve volném přepisu ze staré češtiny zní: „Pravdivý hvězdářský úsudek o strašné kometě s ocasem, která se zjevila ve znamení Vah po opozici Slunce a Saturnu 28. listopadu v tomto bouřlivém a sklíčeném roce 1618. Jakého byla vzhledu a podstaty a co oznamovala do budoucna, to pro výstrahu a pobídku k pokání sepsal Daniel Basilius z Deutschenberku, doktor práv a profesor pražského hvězdářského umění.“

Opozice Slunce a Saturnu (v Basiliově terminologii „veliké proti sobě patření Slunce s Hladolétem“) znamená výjimečný úkaz, kdy Slunce, Země a Saturn jsou v jeden okamžik v přímce (v tomto pořadí, se Zemí mezi Sluncem a Saturnem).

Dva konvoluty, ve kterých je dohromady 17 drobných tisků o kometě, jež se objevila na nebi v roce 1618, dokazují, jak prestižní záležitostí pro každého astronoma bylo vydat tiskem zprávu o svém pozorování. Většinou se již na titulní straně objevuje i jednoduchý dřevorez zobrazující sledovaný jev. Svá pozorování komet posílali do Evropy i misionáři z dalekých zemí, například z Brazílie již zmíněný jezuita Valentin Stansel. Jeho text vydali řeholní spolubratři v Klementinu (1683) pod názvem *Legatus Uranicus ex orbe novo in veterem, hoc est, Observationes Americanae cometarum (Vyslanec Uranie ze světa nového do světa starého, tj. americká pozorování komet)*.

Laickou veřejností velmi oblíbené byly kalendáře. Uváděly církevní svátky a ke každému dni seznam astronomických a astrologických značek. Před kalendářem a za ním byly prezentovány

všeobecné informace – astronomické poznámky, rady zdravotní, lékařské či pěstitelské nebo termíny trhů ve městech. Někdy byly vevázány prázdné listy, aby si majitel mohl do kalendáře zapisovat své poznámky.

Planéty.		Aspektové.	
Saturnus	♄	Coniunctio	♁
Jupiter	♃	Oppositio	♁
Mars	♂	Trinus	△
Solnce	☉	Quartus	□
Wenusse	♀	Septilis	*
Mercurius	♁	Hlawa Dračj	♁
Měsyc	☾	Wocas Dračj	♁

Značky planet.

Naučeníj Charakterů.

Nový Měsyc ● Mysliwość proz
 Czwrt prwnij) wozowati. ♁
 Plný Měsyc ● Dítě ostawiti ♁
 Czwrt posled: (Poči: w Pilu: ✕
 Pauštěnij do: * Poči: w nápo: ♁
 Pauštěnij wý: ✕ Počiště: w leť: *
 Pauštěnij san: ● Wlasý stríha: ♁
 Sýti a Sstěpo: ✕ Rauby řezati ♁
 Pole/Zahrady hnogetti/aby Owot-
 ce a Semen a hogněgų rostla ♁
 Pole/Zahrady hnogetti/aby Kořen
 tųm mocněgų rostl. ♁
 Les sekati k stawenij/klestiri dob: ♁
 Les sekati k kladenij do Wody ♁
 Wino toho času dobré strhnauti/
 y se krzo wćistilo a sřadilo. ♁

Naučeníj charakterů, tedy význam značek pro jednotlivé doporučené činnosti.



Použití značek u dní v kalendáři.

Známymi tvůrci kalendářů v poslední třetině 16. století byli Václav Zelotýn z Krásné Hory, který vydával *Kalendářz Hvězdářský k Psánij, ku položenj Slawné Země České*, a Petr Codicillus z Tulechova s tituly *Minucy a Pranostyka z Včenij Pražského*.

V 17. století vydával kalendáře nám již známý Daniel Basilius. Titul posledního, který vydal před svou smrtí roku 1628, zní: *Kalendář Hospodářský a Kancellářský ku potřebě auřednjkům, pjsařům, prokurátorům, kůpcům a obchody wedaucým. K Létu Páně M.DC.XXIX. po přestupném prwnjmu*. Ačkoli je kalendář uváděn jako hospodářský a kancelářský, přináší i astronomické informace v kapitolách *O zatměnj světěl nebeských a Pranostyka hwězdářská*.



12.1 Matěj Gryll z Gryllova: *O Kometách, kdy, a ktereych Let gsau se vzkazovaly, a yaké včinky a proměny w Swětě s sebau přinássely, z rozličných Hystorij sebráno, Od M. Matěge Grylla Rakownijckého z Gryllowa Praha, Jiří Jakubův Dačický, 1578. 4°.*

Titulní strana historického soupisu komet.

Sbírka Národního muzea – Knihovna Národního muzea, sign. 36 F 19/přív.

- 12.1 Rakovnický rodák Matěj Gryll z Gryllova (1551–1611), děkan filozofické fakulty a (po uzavření sňatku) žatecký měšťan a pisář, vydal roku 1578 soupis komet. V útlém tisku jich uvádí 92, datované jsou od roku 646 př. n. l. až do roku 1577. U novějších komet uvádí dobu, po kterou bylo možné ji pozorovat, a její umístění v souhvězdí bez bližších astronomických údajů. Zato přidává vysvětlení, co která kometa předpovídala, většinou šlo o pohromy. Spisek Matěj Gryll sepsal „pro povzbuzení mysli k pravému pokání a pro vážnost i větší pozor na taková zázračná znamení božská, která ne nadarmo na obloze nebeské se objevují.“ Část informací autor přebírá z Kroniky české (1541) Václava Hájka z Libočan (konec 15 stol. – 1553). Tento vzácný tisk pochází z Knihovny Národního muzea, Národní knihovna ČR jej ve fondu nemá.

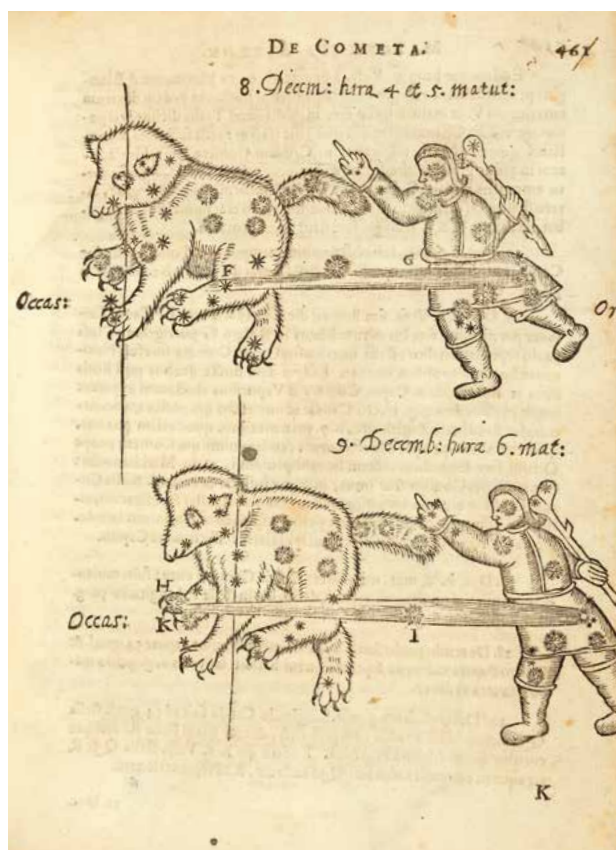


☞ 12.2 Tadeáš Hájek z Hájku: *Descriptio cometae, qui apparuit Anno Domini M.D.LXXVII.*
Praha, Jiří Melantrich z Aventinu, 1578. 4°.

Strany 10–11: Mapa nebeské oblohy se souhvězdími a zakreslenými polohami komety podle pozorování Tadeáše Hájka z Hájku. (*Aequator* je rovník, *tropicus Cancri* je obratník Raka, *solstitium* je slunovrat.)

NK ČR, sign. 14 K 191

- 12.2 Tadeáš Hájek z Hájku ve svém textu uvádí i naměřené souřadnice komety; podle nich je na dřevorezu zobrazen postup komety po obloze v čase, kdy ji bylo možné pozorovat – po 65 dní od 9. listopadu 1577 do 13. ledna 1578. Ve své první zprávě se autor dopustil chyby, ale vzápětí vydal tuto opravenou verzi.

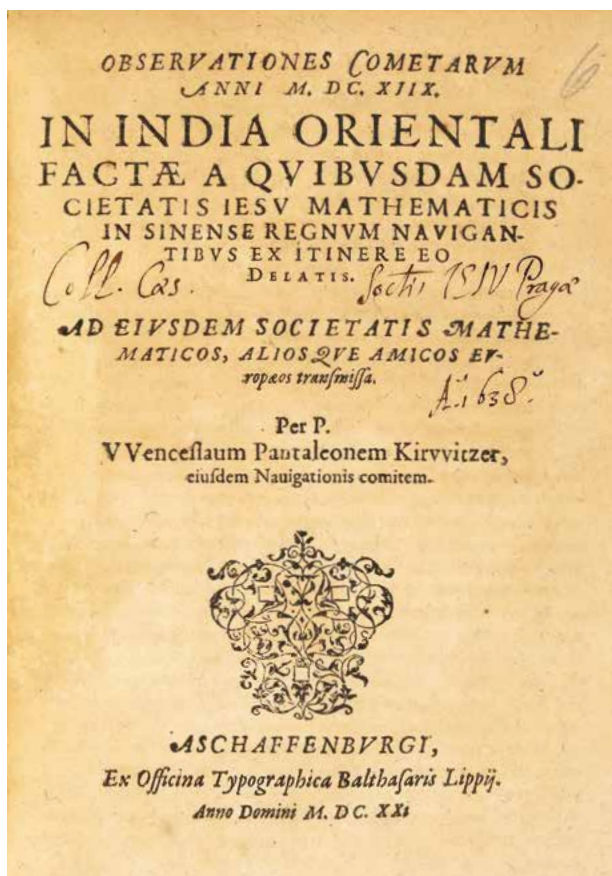


12.3 Johann Baptist Cysat: *De loco, motu, magnitudine et causis cometae Anni 1618*
Ingolstadt, Officina Ederiana, 1619. 4°.

Strana 46: Série obrázků zobrazuje postup komety souhvězdím.

NK ČR, sign. 14 J 48 adl. 9

- 12.3 Švýcarský jezuita, astronom a vysokoškolský pedagog Johann Baptist Cysat (1588–1657) byl jedním z prvních, kdo využíval dalekohled. Velkou astronomickou událost – kometu z roku 1618 – přesně zdokumentoval a došel k závěru, že její dráha není kruhová, ale parabolická. Dřevořez zobrazuje postup komety souhvězdím.



12.4 Václav Pantaleon Kirwitzer: Observationes cometarum Anni M. DC. XIX. in India orientali factae Aschaffenburg, Balthasar Lipp, 1621. 4°.

Titulní strana: Kometu z roku 1618 pozorovaná na misi v Indii.

NK ČR, sign. 14 J 48 adl. 6

- 12.4 Ve stejném svazku je ještě další spis o kometě roku 1618, který ale vyšel v Aschaffenburgu až roku 1621. Svá pozorování poslal z Indie jezuita Václav Pantaleon Kirwitzer (česky Krbický, 1588–1626), rodák z Kadaně. Ve své misionářské činnosti pokračoval v Japonsku a poté v Macau, kde zemřel.



12.5 Daniel Basilius: Saud Hwězdářský přirozený,
O strassliwé s ocasem Kométe
 Praha, Jan Vašek Stříbrský, 1618. 4°.

Titulní strana přívazku: Pojednání taktěž o kometě roku 1618.

NK ČR, sign. 14 J 139 adl.3

- 12.5 Daniel Basilius, profesor fyziky, matematiky a astronomie v Praze, vydal svůj spis o kometě roku 1618 v češtině a v němčině. Z toho usuzujeme, že byl určen spíše pro veřejnost; odborné astronomické texty totiž vycházely v latině. Tou je napsáno devět dalších pozorování téže komety, která jsou s Basiliovým spisem svázána do jednoho svazku. Majitel tohoto souboru tisků, které pocházejí z různých evropských tiskáren, své jméno do knihy nezaznamenal.



12.6 Elias Ehinger: *Judicium astrologicum von dem neuen cometa Augsburk*, Hans Schultes, [asi 1618]. 4°.

Titulní strana: Vyobrazení komety nad Augsburkem.

NK ČR, sign. 65 E 8439 adl.3

- 12.6 Také tento konvolut drobných tisků se většinou věnuje kometě roku 1618. Vlastnil ho (a pravděpodobně nechal takto svázat) bibliofil Tomáš Antonín Putzlacher (1722–1796). Stejně jako mnoho dalších jeho knih, i tato se po jeho smrti ocitla v pražské lobkowiczské knihovně. S předchozím konvolutem má společný pouze tento jediný tisk, který na devíti stranách pojednává o astrologických aspektech komet a uvádí i neznámější historické komety. Autorem tohoto pojednání je Elias Ehinger (1573–1653), profesor a knihovník na gymnáziu v Augsburku.



12.7 Valentin Stansel: *Legatus Uranicus ex orbe novo in veterem*
Praha, Jezuitská tiskárna, 1683. 4°.

Titulní strana: Spis o kometách jezuitského misionáře
Valentina Stansela vydaný se zpožděním.

NK ČR, sign. 14 E 9

- 12.7 Valentin Stansel, rodák z Olomouce, jezuita, astronom a matematik, přednášel na kolejích v Olomouci a v Praze. Požádal o cestu do misí v Číně, ale vzhledem k obtížné situaci, v níž se tam jezuité ocitli, z jeho úmyslu nakonec sešlo. Odjel tedy roku 1663 do Brazílie, kde vyučoval více jak čtyřicet let ve městě Salvadoru (dnes hlavní město státu Bahia, jež je jedním z mnoha států tvořících federaci Brazílie). Svá astronomická pozorování posílal do Evropy; roku 1673 vyšlo v Římě jeho pojednání o kometách a rovněž jeho výtah v angličtině ve *Philosophical Transactions*, v roce 1683 pak bylo v Praze v jezuitské tiskárně vytištěno s názvem *Legatus Uranicus* (*Vyslanec Uranie*). Spolubratři, kteří Stanselovo dílo vydávali, na titulní straně patřičně zvýraznili, že autor je pražským matematikem. Stansel ve své obsáhlé zprávě popisuje a propočítává svá pozorování komety z roku 1664, zároveň rozebírá z různých astronomických hledisek i předchozí komety z let 1572, 1577 a z roku 1618 a zmiňuje závěry významných astronomů. (O dedikaci v této knize viz oddíl 10.)



12.8 Petr Codicillus z Tulechova: Minucý a Pranostyka z Včenij Pražského Praha, Burian Valda, [1581]. 8°.

Ukázka z kalendáře pro konec měsíce srpna a začátek září.

NK ČR, sign. 54 G 184/1582

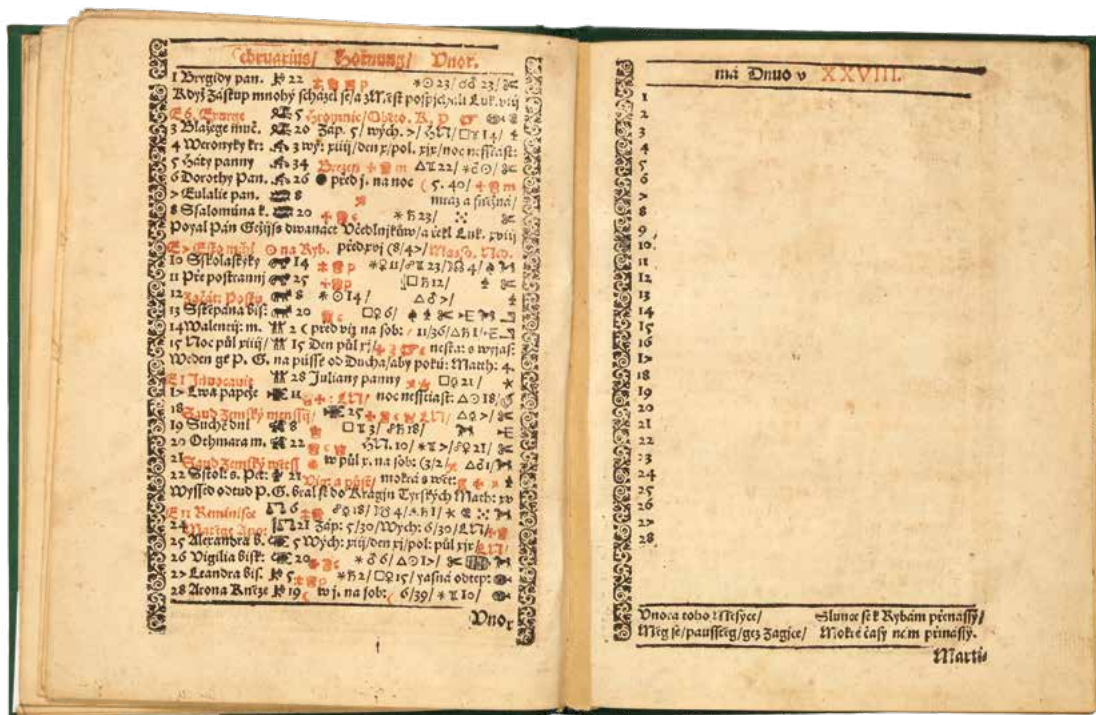
- 12.8 Petr Codicillus z Tulechova (1533–1589) byl humanistický básník, profesor matematiky a astronomie na pražské univerzitě a po řadu let i její rektor. Zabýval se též astronomií a astrologií a sestavoval kalendáře. Ty obsahovaly pro jednotlivé dny jména církevních svátků a informace astronomické a astrologické. K nim byly využívány značky, takzvané karaktery; k již zavedeným značkám planet byly připojeny další pro doporučené činnosti toho kterého dne (vlasý stříhati, myslivost provozovati, rouby řezati, síti a štěpovati, pole a zahrady hnojiti, aby kořen tím mocněji rostl, les sekati atp.). Část značek se týkala též pouštění žilou.



12.9 Václav Zelotýn z Krásné Hory: Kalendář hvězdářský k psaníj, ku položenj slavné země české Praha, Michael Peterle a Jan Bogner, [1575]. 4°.

Titulní strana kalendáře určeného veřejnosti; nahoře je znak císařství a po stranách erby Rudolfa II. (čerstvě zvoleného českým králem a římským císařem) a jeho bratra Arnošta.

NK ČR, sign. 54 E 550/1576



12.10 Václav Zelotýn z Krásné Hory: Kalendář hwězdářský
k psanij ku položenij slawné země české
Místo a nakladatel neuvedeny, 1578. 4°.

Ff. D3v–D4r: Kalendář určený k praktickému
použití s volným prostorem pro poznámky.

NK ČR, sign. I 68810

12.9, 12.10 Vrstevníkem Petra Codicilla byl Václav Zelotýn z Krásné Hory (1532–1585). Po návratu ze studií ve Wittenbergu se stal profesorem na pražské univerzitě a přednášel matematiku a medicínu. Tyto obory propojil při tvorbě kalendářů, které vydával v letech 1571 až 1584. Kalendárium s řádky astronomických a astrologických značek má naproti čistou stránku určenou pro poznámky; tuto praktickou variantu kalendáře nalézáme poprvé právě u tohoto autora.

Václav Zelotýn také reagoval na papežskou bulu *Inter gravissimas* Řehoře XIII. vydanou roku 1572, která vyhlášovala změnu kalendáře z juliánského na gregoriánský. Podle ní bylo potřeba přeskočit deset dní, aby se zkorigovala délka běžně užívaného roku vzhledem k roku astronomickému (k délce oběhu Země kolem Slunce). V některých zemích tuto změnu přijímali neochotně, protestantské země se nechtěly podřizovat rozhodnutí katolického papeže, a tak k vynechání dnů docházelo postupně. V Čechách měl arcibiskup Martin Medek z Mohelnice v úmyslu ji provést v listopadu 1572, ale nakonec (pro všeobecnou nechuť ji přijmout) k ní došlo až mandátem Rudolfa

II. v průběhu roku 1584. Změna ale neproběhla jednotně, nýbrž v různých termínech v Čechách, ve Slezsku a na Moravě. Ovšem Václav Zelotýn reagoval na papežskou bulu promptně a již v roce 1583 sestavil kalendář „obojí, obyčejný a zvyklý i také v nově skorigovaný i vyhlášený“.

Kalendáře Petra Codicilla i Václava Zelotýna jsou pro větší přehlednost tištěny červeno-černým soutiskem.



12.11 Opinioni astrologiche sopra l'Anno 1686
Miláno, Stampe dell'Agnelli, [1685]. 16°.

Titulní strana astrologického kalendáře na rok 1686
v kapesním formátu; obrázek ve skutečné velikosti.

NK ČR, sign. 65 F 1861

- 12.11 Přes veškeré úsilí se nepodařilo dohledat žádný jiný exemplář tohoto miniaturního kalendáře, a to ani v Itálii, odkud tisk pochází. Zřejmě ho jako drobné dílko určené jen pro jeden rok nikdo další neuchoval. V tisku není uveden ani autor. Tento exemplář zakončuje ukázkou přechodu kalendářů od velkých nástěnných (v oddíle 7) přes sešitové formáty až ke kapesnímu vydání.

13 Bohemika (Tadeáš Hájek z Hájku, Daniel Basilius, jezuité Moretus, Noel a Stansel)

I v 16. a 17. století měla astronomie na území českého království, latinsky Bohemiae, mnoho nadšených příznivců.

Astronomii, tehdejší součást matematiky, vyučoval na pražské univerzitě věhlasný lékař, botanik, matematik a astronom Tadeáš Hájek z Hájku. V 16. století učenci běžně ovládali více oborů. Hájkův přístup, nejen k astronomii, byl na tehdejší dobu vysoce odborný. Svědčí o tom jeho dva astronomické spisy pojednávající o nové hvězdě, která se objevila v souhvězdí Kassiopeie v listopadu 1572, a o kometě z roku 1577. Tadeáš Hájek si dopisoval prakticky se všemi významnými astronomy své doby včetně Tychona Braha a měl nemalý podíl na jeho pozvání do Prahy. Jako osobní lékař císaře Rudolfa II. měl pro tuto přímluvu dostatek prostoru a císař si jeho úsudku vážil.

K astronomickým objevům a spisům na území českého království přispěl krátký pražský pobyt velikánů astronomie Tychona Braha v letech 1599–1601 a Johanna Keplera mezi roky 1600 až 1612. Svě rozsáhlé rukopisy o optice a o objevených zákonitostech pohybu planet si však Kepler nechal vytisknout v Německu. Sazba matematického textu je mimořádně obtížná a zvládaly ji jen výjimečně schopné tiskárny. V Praze nechal vytisknout jen jednu delší práci o nové hvězdě, kterou zaznamenal v souhvězdí Hadonoše (*De stella nova in pede Serpentarii*, vytiskl Pavel Sessius v Karolinu na Ovocném trhu roku 1606), a svá drobnější díla, např. reakci na Galileova *Hvězdného posla* (spis o užití dalekohledu pro pozorování planet a hvězd).

Daniel Basilius v titulu své česky psané zprávy o kometě (zmíněné v oddíle 12) užívá pro planetu Saturn pojmenování Hladolét. České názvy planet, tedy bludných hvězd, bludic či bludnic vytvořil pravděpodobně Klaret v první polovině 14. století. Vycházely z původních latinských názvů podle antických božstev a české jméno se snažilo vystihnout jejich mytologický původ. Měsíc byl Městec, Merkur Dobropán, Venuše Ctitel (později se ujalo Krasopaní), Mars Smrtonoš, Jupiter Králomoc a Saturn Hladolét. Internacionální názvy se začaly vracet (trochu paradoxně) v době národního obrození.

V 17. století se těžiště bohemikální astronomie přesouvalo do jezuitského Klementina. Přicházeli sem i jezuité z jiných zemí, například z Belgie Theodor Moretus (1602–1667), po návratu z misie v Číně zde přednášel Francois Noel (1651–1729). Naproti tomu čeští jezuitští misionáři působili ve světě a mnozí z nich byli odborníky

na astronomii. V Číně byly hvězdářské znalosti oceňovány u Karla Slavíčka (1678–1735), v Indii a Japonsku u již zmíněného Václava Kirwitzera (1588–1626). K bohemikální produkci přispěl též již uváděný Valentin Stansel.



13.1 Tadeáš Hájek z Hájku: *Dialexis de novae et prius incognitae stellae* Frankfurt nad Mohanem, [s.n.], 1574. 4°.

Strana 20: Dřevořez souhvězdí s vyznačením nové hvězdy (pod slovem NOVA v dolní části opěradla).

NK ČR, sign. 14 E 1

- 13.1 Tadeáš Hájek z Hájku (1525–1600), lékař a přírodovědec velmi širokého záběru, se dokázal oprostít od výkladu, který se v jeho době velmi často obracel k astrologickému vysvětlení. Ve svém pojednání popisuje vlastní pozorování nové, velmi jasné hvězdy v souhvězdí Kassiopeie; to se podle tehdejších představ nacházelo v nejvyšší sféře stálic. Hájek však dává přednost věcnému výkladu události z listopadu roku 1572, i když nezapadal do tehdejšího filozofického náhledu, že sféra stálic je neměnná.

Objevení se nové hvězdy, v dnešní terminologii výbuch supernovy, popsalo více astronomů. Například i Tycho Brahe, podle kterého byla hvězda zpočátku tak jasná, že ji bylo možné pozorovat i ve dne, neboť souhvězdí Kassiopeie je v Evropě cirkumpolární, tj. nikdy nezapadá za obzor.

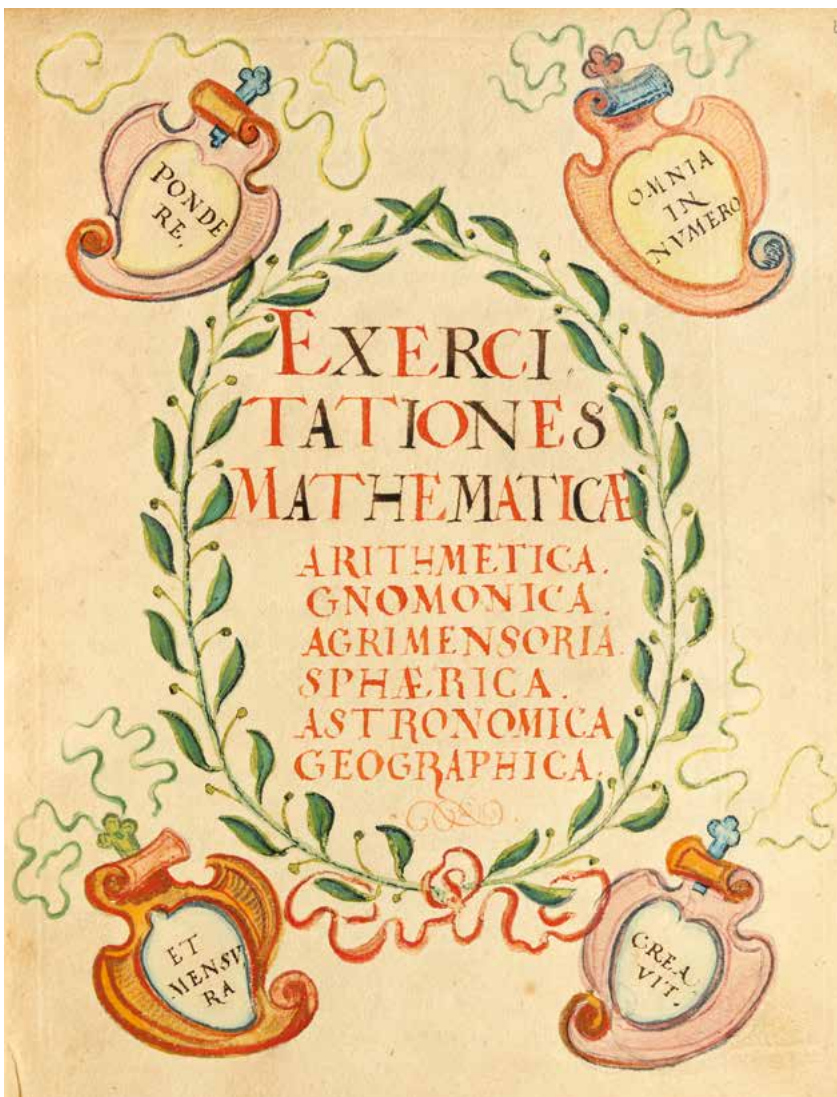


13.2 Daniel Basilius: Von dem schrecklichen Cometen
Praha, Jan Stříbrský, [1618]. 4°.

Titulní strana s dřevorezou komety.

NK ČR, sign. Se 5420

- 13.2 V Praze studoval, přednášel a publikoval Daniel Basilius z Deutschenberka. Roku 1615 byl jmenován profesorem matematiky a astronomie, po roce 1620 byl tajemníkem české dvorské kanceláře a později apelačním radou. Ač byl o 60 let mladší než Tadeáš Hájek z Hájku, jeho sepětí s astrologií je mnohem těsnější. O nově objevené kometě vydal pojednání jak v českém jazyce (zmíněné v oddíle 12), tak v němčině.



13.3 Theodor Moretus, De mathematica
Praha, zapsal Friedrich Füssl, 1635.

Fol. 4r: Titulní strana rukopisného zápisu
matematických přednášek Theodora Moreta.

→ Ff. 37v–38r: ukázka z astronomické části
přednášek Theodor Moreta.

NK ČR, sign. Teplá Ms.d.23

v Římě a po tamním neúspěšném jednání a Noělovu velkém zklamání byla misie čínským panovníkem ukončena. Po návratu do Evropy přednášel matematiku na Karlo-Ferdinandově univerzitě. Vynikl v matematice a astronomii, svá čínská pozorování z doby kolem roku 1687 vydal později knižně v Praze. Zde také publikoval několik obsáhlých svazků týkajících se čínské filozofie, literatury, tradičních rituálů a obřadů.

LITERATURA: DRÁBEK 2000; HORSKÝ 2011, s. 214–217; KEPLER 2004; SLOUKA 1952; SMOLÍK 1864

14 Osudy astronomických knih 16. a 17. století v dobách následujících (Bernard Bolzano, Seminář sv. Petra, Matematické muzeum)

Starší astronomická literatura se v 18. a 19. staletích soustřeďovala v některých soukromých i institucionálních knihovnách. Příkladem prvních z nich je knihovna Bernarda Bolzana (1781–1848). Tento matematik, filozof a estetik odkázal svou knihovnu hraběti Lvovi Thunovi z Einsteinu (1811–1888) a ten Lužickému semináři na Malé Straně v Praze s tím, že v případě přesunu semináře má knihovna zůstat v pražské univerzitní knihovně. K přesunu do Klementina došlo v roce 1922 při přeložení Lužického semináře do Budyšina.

Institucionální odbornou knihovnou, která zažila velký rozkvět v 18. století, byla knihovna jezuitského Matematického muzea, jež patřilo pod artistickou (tj. filozofickou) fakultu Karlo-Ferdinandovy university. Sběrka přírodovědného charakteru a literatura tohoto zaměření byla jezuité shromažďována již v 17. století; spontánně spolu s kuriozitami, které přiváželi misionáři prakticky z celého světa. V letech 1722 až 1785 bylo klementinské Matematické muzeum veřejně přístupné a bylo věhlasnou kulturně-vzdělávací institucí. Ve svých sbírkách mělo astronomické přístroje včetně dvou vzácných sextantů vyrobených pro měření Tychona Braha a Johanna Keplera. Knihovna obsahovala mnoho astronomických knih, ale její katalog se nezachoval. V posledních několika desetiletích existence knihovny Matematického muzea, kdy byl jejím správcem Josef Stepling (1716–1778), do knih nebylo ani vepisováno exlibris. Příslušnost k této knihovně ale prozrazuje typická úprava hřbetů: červené linky a zkrácený zápis názvu díla a autora.



Typická úprava knižních hřbetů
v knihovně Matematického muzea.

Roky 1773 až 1787 jsou spojeny s velkými organizačními změnami, které se v důsledku výrazně dotkly i knihoven. Dočasné zrušení jezuitského řádu (1773), redukce počtu klášterů Josefem II. (1782–1786) a vznik Veřejné a univerzitní knihovny s nemalou zásluhou hraběte Kinského v roce 1776 vedly k soustředění knih v Klementinu, ale i k rozptýlení sbírek novým vlastníkům a také k obrovským knižním ztrátám. Od roku 1773 byly do Klementina přiváženy knihy z rušených klášterů a správce Karel Rafael Ungar (1744–1807) je třídil. Přitom vyřazoval duplicity, takže z pozdějších svezů se zachovalo knih méně. Knihovna Matematického muzea dorazila jako jedna z posledních, a tak mnoho jejích knih bylo vyřazeno. Část nadbytečných astronomických svazků odkoupil pro sebe ředitel klementinské hvězdárny Antonín Strnad a z jeho pozůstalosti se dostaly do Strahovské knihovny (dnes Knihovna Královské kanonie premonstrátů na Strahově).

Z původní knihovny Matematického muzea v Klementinu zůstal skvost astronomické literatury 16. století, totiž *Astronomicum Caesareum* Petra Apiana. Tento význačný německý astronom a matematik také provozoval se svým bratrem tiskařskou dílnu, přičemž dosáhli mimořádné technické a výtvarné úrovně zpracování. Knihu Petrus Apianus věnoval Karlu V., císaři Svaté říše římské, a jeho bratru Ferdinandu I., jak je patrné už z názvu, ale i z vytištěné dedikace. Pravděpodobně mělo toto úctyhodné dílo podíl na jmenování Api-

ana císařským matematikem se stálým příjmem. Kniha předkládá čtenáři sérii volvel (grafických pomůcek) k určování poloh planet, dále pojednání o kometách a vyobrazení torkveta, přístroje, který Apianus používal k astronomickým pozorováním.



14.1 Klaudios Ptolemaios: Omnia, quae extant opera
Basilej, Heinrich Petri, 1551. 6°.

Příloha: Mapa hvězdné oblohy. Podle supralibros a přípisku
kniha patřila Johannu Pratensis, dalšími vlastníky byli Tycho
Brahe, klementinská kolej a knihovna Matematického muzea.

NK ČR, sign. 5 B 70

14.1 Tento tisk uchovávaný v 18. století v knihovně Matematického muzea
měl podle vlastnických přípisků zajímavou historii. Jako první majitel

je zdokumentován Johannes Pratensis, který si dal tisk svázat do hnědých kožených desek zdobených tlačenou rámovou kompozicí s vyraženými iniciálami I P 1561 (tedy deset let po vydání tisku). Na titulní straně je nahoře a uprostřed zapsáno jeho jméno a dole přípisek „Emptus Haffniae, 2 Joachimicis, 1560, ultimo Novembris“, tedy „Zakoupeno v Kodani za 2 jáchymovské tolary [roku] 1560, posledního dne v listopadu“. Dánský lékař a profesor medicíny Johannes Pratensis (1543–1576) byl jen o pár let starším přítelem Tycho Braha. Zajímal se o matematiku a astronomii a Tycho Brahe povzbuzoval, ať vydá tiskem svá pozorování nové hvězdy z roku 1572. Pro svého přítele napsal i předmluvu k této knize. (O svém pozorování této supernovy psal i náš Tadeáš Hájek z Hájku, viz oddíl 13). Johannes Pratensis zemřel jako mladý a je pravděpodobné, že Tycho Brahe knihu získal z jeho pozůstalosti. Další přípisek je z pera klementinských jezuitů z roku 1642, kdy na titulní stranu zapsali, že pochází z Tychoňovy knihovny. Takový zápis má několik desítek knih, které byly získány od Tychoňových dědiců. Poslední přípisek „Bibliothecae mathematicae“ patří knihovně Matematického muzea, kde kniha setrvala po podstatnou část 18. století a odkud se posléze vrátila (v rámci areálu Klementina) do Veřejné a univerzitní knihovny, když úspěšně prošla Ungarovým tříděním.



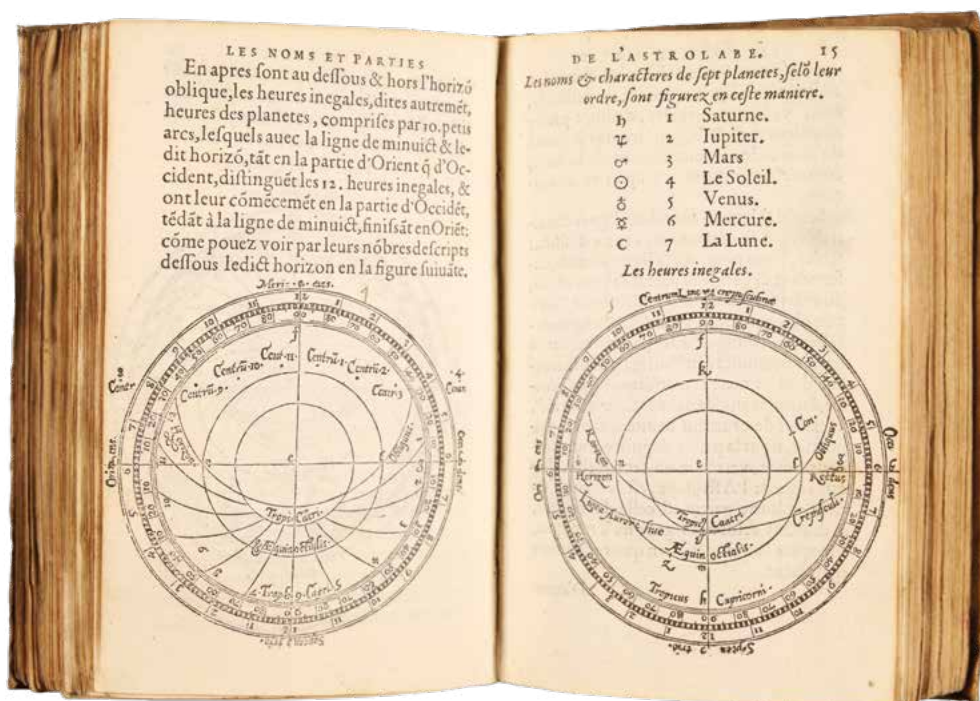
14.2 Georg von Peuerbach: Theoricae novae planetarum
Basilej, Heinrich Petri, 1573. 8°.

Strana 71: *Nové teorie planet* Georga von Peuerbach jsou ilustrovány třídímními obrázky. Planeta Merkur podle autora obíhá po oválné dráze. Tento tisk pochází z knihovny Bernarda Bolzana.

NK ČR, sign. 75 C 431

- 14.2 Tisk přednášek Georga von Peurbach je ve fondu Národní knihovny ve více exempláři. I když Karel Rafael Ungar po vzniku Veřejné a univerzitní knihovny duplicitně cíleně vyřazoval, díky konvolutům (většímu množství tisků svázaných do jedné vazby) se některé duplikáty uchovaly. Jejich počet výrazně rozhojnilo přijetí celých kompletů knihoven: knihovny Kinských, pražské lobkowiczské knihovny či právě knihovny Bernarda Bolzana. Tím vznikl obraz astronomického základu, který patřil ke všeobecnému vzdělání. *Nové teorie planet* k hvězdářskému minimu rozhodně stále patřily (více o něm v oddílu 2).

Na titulní straně je starší přípisek *Daniel Crusius*. Pravděpodobně jde o lékaře původem z Jirkova, s praxí v bavorském Königsbergu; pod latinizovanou formou se skrývá Daniel Kraus z Krausenberku (1579–1637).

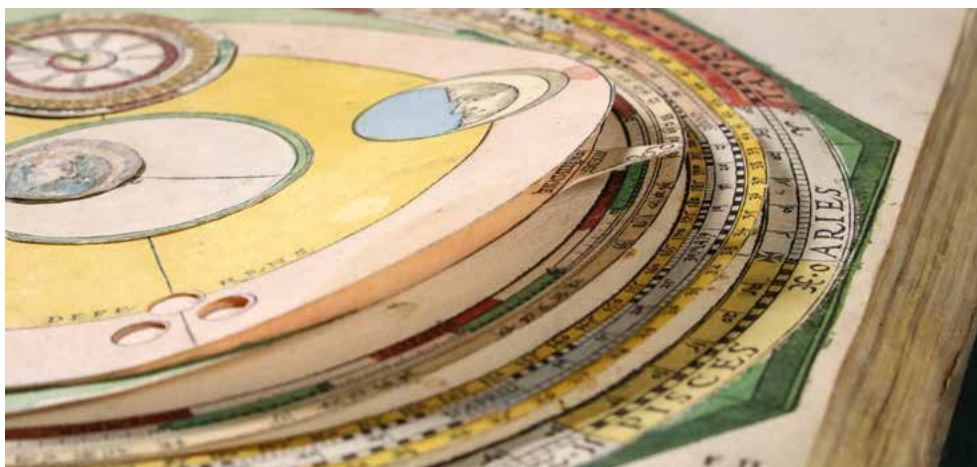


14.3 Dominique Jacquinot: *L'usage de l'astrolabe*
Paříž, Jérôme de Marnef a Guillaume Cavellat, 1573. 8°.

Ff. 14v–15r: Tisk věnovaný popisu použití astrolábu pochází z knihovny Bernarda Bolzana.

NK ČR, sign. 75 C 454 adl.1

- 14.3 Bolzanova knihovna obsahovala i tento popis používání astrolábu, ve kterém je v text bohatě ilustrovaný dřevořezy. Jde o první knihu o astrolábu ve francouzštině. Přestože od roku 1543 vycházela opakovaně (do roku 1619 minimálně osmkrát), o jejím autorovi není známo nic podrobnějšího.



14.4 Petrus Apianus: Astronomicum Caesareum
Ingolstadt, vlastním nákladem, 1540. 4°.

↳ Ff. F1v–F2r: Pro určování ekliptikální délky Měsíce v závislosti na čase Petrus Apianus sestavil, propočítal a vykreslil tuto krásnou volvelu; má šest vrstev a patří k těm složitějším v Apianově díle. Kniha patřila klementinské jezuitské koleji a později knihovně Matematického muzea.

↑ Fol. F2r: Detailní pohled na vrstvy volvely.

NK ČR, sign. B 29

- 14.4 Vrcholným dílem německého astronoma, matematika, kartografa a nakladatele Petra Apiana (1495–1552) je *Astronomicum Caesareum*, vydané jeho tiskařskou dílnou v Ingolstadt v roce 1540. Je známo, že existuje kolem sto třiceti dochovaných exemplářů a že je to podstatná část původního nákladu. Tato nádherná kolorovaná kniha (každý kus je díky různým barvám kolorování originálem) je mnohými považována za nejkrásnější astronomickou publikaci.

Petrus Apianus chtěl svým názorným dílem zpřístupnit astronomické znalosti své doby a použil k tomu volvely – názorné vícevrstvé otočné stupnice místo složitých výpočtů a tabulek.

Volvely jako grafické řešení podložené matematickými výpočty byly v jednodušší formě užívány již v předcházejících staletích. Nedlouho před Petrem Apianem je použil Sebastian Münster ve svém *Organa planetarum* (o něm v oddíle 11), kde jsou též kolorované. Graficky, technicky a umělecky je k dokonalosti dovedl Apianus a je známo, že výpočty pro zhotovení jedné volvely mu zabraly ne dny, ani týdny, ale v některých případech i měsíce. Celé dílo pak připravoval osm let.

Převážná část volvel sloužila k nalezení souřadnic jednotlivých planet, přičemž pro každou planetu jedna volvela určovala ekliptikální délku a druhá ekliptikální šířku. Na obvodu nejspodnější vrstvy jsou uvedena znamení zvěrokruhu, další vrstvy sloužily k nastavení času, pro který byla souřadnice planety hledána. K nastavení a odečítání hodnot na stupnicích sloužila jedna nebo více hedvábných nití. Další

volvely tohoto tisku byly určeny k předpovídání konjunkcí a opozicí mezi dvěma planetami, pro stanovení fází Měsíce, pro předpokládaná zatmění, pro termíny církevních svátků odvíjejících se od astronomických událostí (termín Velikonoc) či pro stanovení okamžiku rovnodennosti. Poslední volvela byla astrologická.

V další části tohoto díla pojednává Petrus Apianus o kometách a publikuje zde svůj poznatek, že komety vždy míří ocasem směrem od aktuální polohy Slunce. (Dnes víme, že příčinou tohoto jevu je sluneční vítr.)

Vystavený exemplář pochází z knihovny Matematického muzea, jehož přípisek je datovaný rokem 1727. Podle druhého přípisu patřil předtím knihovně jezuitské koleje u sv. Klimenta. Vzhledem k tomu, že Apianovo vrcholné dílo vyšlo ještě před příchodem jezuitů do Čech, původní majitel zřejmě své vlastnictví do knihy nezaznamenal.

Poznámky: Národní knihovna ČR vlastní ještě druhý exemplář tohoto tisku, který dostala jezuitská kolej v Českém Krumlově od rodiny Lindeggů, patřících k rakouské nižší šlechtě.

V roce 1967 vyšlo v Lipsku faksimile Apianova tisku *Astronomicum Caesareum* v nákladu 750 kusů, z nichž prvních 200 bylo očíslovaných a barevných. Národní knihovna ČR vlastní faksimile s číslem 173.

LITERATURA: CERL [online]; *Encyklopedie knihy v českém středověku a raném novověku* [online]; FALTYSOVÁ 2006; GINGERICH 1971; GISLÉN 2018; *Katalog der Deutschen Nationalbibliothek* [online]; *Nosceumus* [online]; SEYDL 1951.

15 Ilustrace – mědirytiny

Ve výpravnějších a dražších knihách ze 17. století se již naplno uplatnily ilustrace formou mědirytin. Touto technikou, při které se používaly tenké měděné desky, se dalo dosáhnout jemnějšího propracování. Pomocí rydel různých tvarů se ilustrace vytvořila jako systém vrypů, čar, čáreček a šrafovaní, kterými bylo možné dosáhnout stínování a prostorové modelace. Mědirytiny se ale tiskly na jiných lisech a jinak než dřevořezy. Na rozdíl od dřevořezů, které jsou tiskem z výšky, mědirytiny jsou tiskem z hloubky. Stránky kombinující text s obrázky bylo tedy nutné tisknout nadvakrát, a proto bylo výrazně častější tisknout mědirytiny celostránkově; ty bylo možno do knihy vevázat na začátek (frontispis, rytý předtitulní či titulní list), mezi jednotlivé tiskové archy nebo na konec (obrazové přílohy). Vzhledem k tomu, že zařazení mědirytin do vydání bylo finančně náročné, zůstávaly tisky menšího formátu u podstatně levnějších dřevořezů.

Oblíbeným tématem, zejména u astronomických tabulek, bylo vyobrazení osobností astronomie. Na titulní straně *Fríských tabulek*

z roku 1611 je zobrazen Hipparchos, Ptolemaios, král Alfons X. Kastilský, Mikuláš Koperník a Tycho Brahe.

Tabulky Filipa Lansberga z roku 1632 rozšiřují galerii astronomů o Aristarcha ze Samu a Albategnia.

Galileovy *Dialogy* (1635), které obhajovaly Koperníkův názor, zobrazují na úvodní rytině jakožto nejvýznamnější myslitele o stavbě vesmíru Aristotela, Ptolemaia a Koperníka.

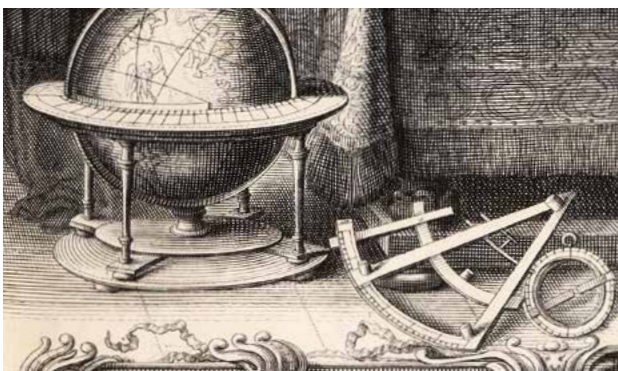
Podoba fiktivní diskuse historických postav astronomie byla ještě rozvinutější u Keplerových *Rudolfinských tabulek* (více o něm v oddílu 11).

Ilustrace často prezentovala výtvarnou zkratku obsah knihy. Byla pojata alegoricky, symbolicky i věcně. Rytiny někdy nesly prvky antické i křesťanské, obsahovaly např. mytologické postavy zároveň s křesťanskou symbolikou. Leckdy předkládaly v symbolické rovině i historii či přítomnost vážící se k tématu knihy.

To vidíme například u Heveliovy *Cometographie* (1668), kde je zpodobněna hvězdárna autora a na balkoně astronomové pozorující kometu. Rozvoj dalekohledů od začátku 17. století přinesl po sérii jejich vylepšování značné množství astronomických objevů. V popředí jsou s osobami Aristotela, Hevelia a Keplera prezentovány i názory na vznik a možné trajektorie komet na obloze.

Do úvodní rytiny byla často vkomponována antická postava Múzy hvězdářství Uranie, v překladu Nebešťanky, jedné z dcer nejvyššího boha Dia a bohyně paměti Mnemosyné. Zobrazena je například v Riccioliho díle (1651) *Almagestum novum*, jež se názvem odkazovalo k Ptolemaiovu *Almagestu* a předkládalo soudobý přehled astronomických poznatků, zejména pak téma uspořádání vesmíru. Na frontispisu je zobrazen Ptolemaiov, Koperníkův a Tychonův model, zároveň však mnoho dalších symbolů a astronomických objektů.

Nad jemností, propracovaností a pracností mědirytiny dnes musíme žasnout. Prostorové plastičnosti, světla a stínu bylo dosaženo obrovským počtem čar a šrafováním, jak je to patrné na zvětšeném detailu. Rytce ovšem pracoval ve výsledné velikosti obrázku, měděnou desku se svým dílem si podle potřeby zvětšit či zmenšit nemohl.



Zvětšený detail mědirytiny.



15.1 Johann Hevelius: Cometographia

Gdaňsk, nákladem autora, tiskář Simon Reiniger, 1668. 4°.

Předtitulní strana s celostránkovou mědirytinou zobrazuje fiktivní rozhovor autora tohoto rozsáhlého spisu s Aristotelem a Johannem Keplerm.

NK ČR, sign. 14 A 26

15.1 Obsáhlý spis je dílem Johanna Hevelia (1611–1687), gdaňského astronoma a městského radního. Narodil se do pivovarnické rodiny a v této tradici pokračoval. Na svém domě si zbudoval a vybavil hvězdárnu, v níž prováděl pozorování. Jeho první dílo *Selenographia* se týkalo měsíční topografie a Hevelius se stal zakladatelem tohoto oboru (viz oddíl 10).

V letech 1652–1677 objevil a popsal čtyři nové komety. Rozsáhlé dílo *Cometographia* je souhrnem znalostí o kometách a přináší nové poznatky o jejich vzniku a trajektoriích. Rytý předtitulní list zobrazuje historii názorů na komety a vybavení i nadšení astronomů 2. poloviny 17. století. Vlevo stojí Aristoteles (384–322 př. n. l.) se svou domněnkou (komety se pohybují mezi Zemí a Měsícem), vpravo Johannes Kepler se svou hypotézou (komety se pohybují po přímkách). Uprostřed sedí autor rozsáhlého spisu Johannes Hevelius a ukazuje na výkres, kde se kometa pohybuje po zakřivené dráze. To bylo v té době předmětem bádání a diskusí, které definitivně rozřešil až roku 1687 Isaac Newton (1643–1727). Jeho gravitační zákon platí i pro komety stejně jako pro všechna hmotná tělesa. Komety se tedy pohybují po dráhách eliptických (v případě periodických komet) nebo parabolických či hyperbolických. V pozadí rytiny můžeme vidět i veřejnost zaujatou pozorováním komety a na balkoně astronomy s dalekohledy, které od prvního astronomického použití, publikovaného Galileem roku 1610, dosáhly velkého pokroku.



15.2 Giovanni Battista Riccioli: *Almagestum novum*
Frankfurt nad Mohanem, Johannes Beyer, [mezi 1651 a 1653]. 4°.

Frontispis: mědirytina zobrazující Riccioliho ideu uspořádání vesmíru.

NK ČR, sign. 14 A 15

- 15.2 Autorem tohoto rozsáhlého spisu je Giovanni Battista Riccioli (1598–1671), italský astronom a jezuita působící v Parmě a v Bologni. Názvem svého díla *Almagestum novum* se odkazuje k souhrnu antického vědění o astronomii Klaudia Ptolemaia, jež se stalo na více než čtrnáct

století základem tohoto oboru. Pohled na vesmír se začal postupně měnit díky Mikuláši Koperníkovi od roku 1543 a Riccioli svým spísem reagoval na potřebu nového souborného astronomického díla.

Rytina zobrazuje ve své horní části pokrok v astronomii učiněný vynálezem a užíváním dalekohledu – vlevo nahoře je Mars, níže fáze Venuše, Slunce a fáze Merkuru, vpravo jsou prstence Saturnu, čtyři měsíce Jupitera, pohoří na Měsíci a komety. Boží autorita (nahore uprostřed) vyzývá k počítání, měření a uvažování. Je nadřazena astronomickému bádání i vesmíru se zobrazenými planetami, Sluncem a hvězdami.

V centru rytiny stojí postavy z antické mytologie: stooký pastýř Argos a Múza hvězdářství Urania. Argos drží v ruce dalekohled, kterým ukazuje na nové astronomické objevy. Urania drží armilární sféru a „váží“ dva modely vesmíru: Koperníkův (vlevo) a Riccioliho (vpravo). Na zemi leží Ptolemaios a jeho překonaný model. Riccioliho systém byl kompromisním geoheliocentrickým modelem, kterých bylo publikováno více; vytvořili je například Tycho Brahe, Reymarus Ursus (1551–1600) či již zmiňovaný Paul Wittich. Riccioli ještě v polovině 17. století nechává na rytině převážít model s nehybnou Zemí a obrací se ve vývoji astronomie zpět.

Význam Riccioliho *Nového Almagestu* je však jinde: v textu podal nezaujatě, velmi podrobně, až encyklopedicky popis všech modelů vesmíru i objevů Galilea Galileiho a Johanna Keplera. Čtenářům tím umožnil, aby si na základě podaných informací utvořili svůj vlastní názor na uspořádání vesmíru.



15.3 Nicolaus Mulerius: *Naturae tabulae Frisicae*
Alkmaar, Nizozemsko a Amsterdam, Jacob de Meester a Willem Janszoon Blaeu, 1611. 4°.

Titulní strana *Fríských tabulek* zobrazuje velikány astronomie.

NK ČR, sign. 14 J 95

- 15.3 Nicolaus Mulerius (1564–1630), profesor matematiky a lékařství na univerzitě v Groningen, vydal v roce 1616 svou učebnici astronomie a vdčíme mu i za třetí, tentokrát komentovanou verzi Koperníkových *Oběhů*, ač bylo toto dílo čerstvě na Indexu zakázaných knih. (První vydání bylo roku 1543, druhé roku 1566, potřetí a na dlouho naposled roku 1617 díky Muleriovi a jeho odvážnému diplomatickému úsilí.)

Již dříve, v roce 1611, vydal Nicolaus Mulerius tzv. *Fríské tabulky* se zajímavým titulním listem. V průběhu 17. století nezřídka rytina titulního listu nebo frontispisu vyjadřovala názor autora, leckdy i takový, který autor nemohl či nechtěl zařazovat do textu. Vyobrazení astronomové ilustrují, jaké astronomy a jaké názory považoval Mulerius za zásadní a hodné obdivu (Hipparchos, Ptolemaios, Alfons X., Mikuláš Koperník a Tycho Brahe). V levém horním rohu je Slunce ve znamení Lva, v pravém je Měsíc ve znamení Štíra; tato propojení vycházejí z astrologických teorií.



15.4 Philipp Lansberghe: *Tabulae motuum coelestium perpetuae* Middelburg a Leiden, Zacharias Roman a Willem Christiaens van der Boxe, 1632. 6°.

Titulní strana zobrazuje slavné astronomy, dole uprostřed znázornění heliocentrického modelu a vedle v pravém rohu i autora tabulek.

NK ČR, sign. 14 C 12

- 15.4 Tabulky Philippa Lansbergha (1561–1632) mají též titulní list v podobném duchu. Výpočty jsou provedeny podle Koperníkovy heliocentrické teorie, jejich autor však do výpočtů nezahrnul nové Keplerovy poznatky (dráhy planet nejsou kružnice, ale elipsy). Kolem centrálních informací o vydávaném titulu jsou po obvodu zobrazeni Aristarchos ze Samu, Hipparchos, Ptolemaios, Albategnius (cca 850 – 929), král Alfons X. Kastilský, Mikuláš Koperník, Tycho Brahe a autor tabulek. Mezi dvěma posledními je výmluvně zobrazen model heliocentrické teorie.

Aristarchos ze Samu, řecký matematik a astronom, považoval Slunce za střed vesmíru, kolem kterého obíhají planety včetně Země. Jeho názor však upadl v zapomnění.



15.5 Galileo, Galilei: *Systema cosmicum, in quo quatuor dialogis, de duobus maximis mundi systematibus, Ptolemaico et Copernicano ... disseritur*
Štrasburk, Elzeviriana a David Hautt, 1635. 4°.

Titulní strana známého Galileova spisu, v jehož mědirytině spolu rozmlouvají Ptolemaios, Aristoteles a Mikuláš Koperník. V historickém fondu Národní knihovny máme tuto rytinu ve více Galileových dílech.

NK ČR, sign. 14 J 84

15.5 *Dialogy* Galilea Galilei (1564–1642) vyšly nejprve v italštině ve Florencii v roce 1632, s věnováním toskánskému velkovévodovi Ferdinandu II. Medicejskému (1610–1670). Ten také obdržel první výtisk. Do latiny *Dialogy* přeložil Matthias Bernegger pod titulem *Systema cosmicum* a překlad vyšel roku 1635 ve Štrasburku.

Galileo předkládá k porovnání dva systémy: ptolemaiovský a koperníkovský. V *Dialogích* spolu rozmlouvají dva filozofové – zastánci jedné či druhé teorie – a laik coby neutrální postava. Není ale pochyb o tom, že koperníkovský zastánce má v argumentech převahu. Galileo měl už dříve potíže s katolickou inkvizicí a toto své dílo musel podle jejích pokynů upravit, aby mohlo vyjít. Přesto bylo dodatečně shledáno závadným.

LITERATURA: *Astronomical Images* [online]; *Cambridge Digital Library* [online]; *Portal to the Heritage of Astronomy* [online]; *The frontispiece of the Dialogue* [online]; VOIT 2006.



Literatura

- AMBROSOVÁ 2016: AMBROSOVÁ, Martina. *Kláster Kladruby u Stříbra a jeho knihovny*. Plzeň 2016. Diplomová práce. ZČU Plzeň.
- BIRKENMAJER 1937: BIRKENMAJER, Aleksander. *Astronomie i astrologie śląscy w wiekach średnich*. Katowice: Instytut Śląski, 1937.
- BISTŘICKÝ 1980: BISTŘICKÝ, Jan. K otázce knihovny Augustina Olomouckého. *Historická Olomouc a její současné problémy*, 3, 1980, s. 12–14.
- BLÁHOVÁ 2001: BLÁHOVÁ, Marie. *Historická chronologie*. Praha: Libri, 2001.
- BLUME 2000: BLUME, Dieter. *Regenten des Himmels. Astrologische Bilder im Mittelalter und Renaissance*. Berlin: Akademie-Verlag, 2000.
- BLUME – HAFFNER – METZGER 2016: BLUME, Dieter – HAFFNER, Mechthild – METZGER, Wolfgang. *Sternbilder des Mittelalters und der Renaissance. Band II: 1200–1500. Teilband II. Text und Katalog der Handschriften. Der gemalte Himmel zwischen Wissenschaft und Phantasie*. Berlin – Boston: Gruyter, 2016.
- BOLDAN 2003: BOLDAN, Kamil. Knihovna Jana Zajíce z Házmburka (1496–1553): In: RADIMSKÁ, Jitka (ed.). *K výzkumu zámeckých, měšťanských a církevních knihoven. Čtenář a jeho knihovna*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2003, s. 41–108.
- BOLDAN 2008: BOLDAN, Kamil. Sbíрка minucí a pranostik z přelomu 15. a 16. století tepelského kláštera premonstrátů. *Minulostí Západočeského kraje*, 43, 2008, s. 79–114.
- BOLDAN 2022: BOLDAN, Kamil. Klementinská korvínka a její osudy v 16. až 18. století. *Studie o rukopisech*, 52, 2022, č. 1, s. 70–90.
- BOLDAN – URBÁNKOVÁ 2009: BOLDAN, Kamil – URBÁNKOVÁ, Emma. *Rekonstrukce knihovny Bohuslava Hasištejnského z Lobkovic. Katalog inkunábulí roudnické lobkovické knihovny*. Praha: NK ČR, 2009.
- BRAHE 1996–2000: BRAHE, Tycho. *Přístroje obnovené astronomie*. Přel. Hadravová, Alena – Hadrava, Petr. Praha: KLP, 1996–2000. (Současně vyšlo také faksimile *Tychonis Brahe Astronomiae instauratae mechanica* a anglický překlad.)
- BRUHNS 1878: BRUHNS, Christian. Heslo: „Flock, Erasmus“ In: *Allgemeine Deutsche Biographie* 8 (1878), s. 280, [Online]; [Cit. 26. 6. 2024]. Dostupné z: <https://www.deutsche-biographie.de/pnd118868780.html#adbcontent>
- BRUMMELEN 2022: BRUMMELEN, Glen Van. All In. Fifteenth-Century Manuscripts Devoted to Giovanni Bianchini's Astronomy. In: KREMER, Richard L. et al. (edd.). *Alfonsine Astronomy. The Written Record*. Turnhout: Brepols, 2022, s. 21–55.
- BUBEN 2003: BUBEN, Milan. *Encyklopedie řádů a kongregací a řeholních společností katolické církve v českých zemích, II/1 Řeholní kanovníci*. Praha: Libri, 2003.

- BURGER – VOULLIÉME 1913: BURGER, Konrad – VOULLIÉME, Ernst (edd.). *Deutsche und italienische Inkunabeln in getreuen Nachbildungen*. Berlin: Reichsdruckerei, 1913.
- CAMPION 2009: CAMPION, Nicholas. *A History of Western Astrology. Volume II. The Medieval and Modern Worlds*. London: Bloomsbury Academic, 2009.
- ČAPEK – MUCHA – MIKŠOVSKÝ 1992: ČAPEK, Richard – MUCHA, Ludvík – MIKŠOVSKÝ, Miroslav. *Geografická kartografie*. Praha: SPN, 1992.
- DAVIES 1995: DAVIES, Martin. *Aldus Manutius. Printer and Publisher of Renaissance Venice*. London: British Library, 1995.
- DECKER 2013: DECKER, Elly. *Illustrating the Phaenomena. Celestial Cartography in Antiquity and the Middle Ages*. Oxford: University Press, 2013.
- DISTERHEFT 2013–2018: DISTERHEFT, Sabine. *Peter Apians Instrumentum primi mobilis (1534) in der Universitäts- und Stadtbibliothek Köln. Eine Annäherung – insbesondere an das Titelblatt*. [online] Kunsthistorisches Institut der Universität zu Köln, 2013–2018. [Cit. 26. 6. 2024]. Dostupné z: https://www.uni-koeln.de/phil-fak/khi/frontispizseminar-kepetzis/Hausarbeit_07.html#Inhalt_05
- DONDI 2018: DONDI, Cristina. *Printing Revolution 1450–1500. I cinquant'anni che hanno cambiato l'Europa. Fifty Years that Changed Europe*. Venezia: Marsilio, 2018.
- DOOLEY 2014: DOOLEY, Brendan (ed.). *A Companion to Astrology in the Renaissance*. Leiden: Brill, 2014.
- DRAGOUN 2024: DRAGOUN, Michal. *Knihovna mistra Křišťana z Prachatic*. Praha: Národní knihovna ČR, 2024.
- FALTYSOVÁ 2006: FALTYSOVÁ, Vlasta (ed.). *Rukověť tištěných knihovních fondů Národní knihovny České republiky: od prvotisků do konce 19. století*. Praha: Národní knihovna ČR, 2006.
- FERNÁNDEZ 2022: FERNÁNDEZ, Laura Fernández. The Libro de las tablas alfonsíes: New Documentary and Material Sources. In: KREMER, Richard L. et al. (edd.). *Alfonsine Astronomy. The Written Record*. Turnhout: Brepols, 2022, s. 21–55.
- FÜSSEL 2000: FÜSSEL, Stephan. *Gutenberg und seine Wirkung*. Göttingen: Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek, 2000.
- GARIN 1997: GARIN, Eugenio. *Astrologie in der Renaissance*. Frankfurt a. M.: Campus Verlag, 1997.
- GEISLER 1966: GEISLER, Paul. Erhard Ratdolt. In: ZORN, Wolfgang (ed.). *Lebensbilder aus dem Bayerischen Schwaben*. Bd. 9. München: Max Huber, 1966, s. 97–153.
- GELDNER 1968–1970: GELDNER, Ferdinand. *Die deutschen Inkunabeldrucker*. Bd. 1. *Das deutsche Sprachgebiet*. Bd. 2. *Die fremden Sprachgebiete*. Stuttgart: Hiersemann, 1968–1970.

- GEYER – MICHEL 2023: GEYER, Bodo – MICHEL, Dieter. *Geschichte der Physik an der Universität Leipzig. Die Physik und ihre Verflechtung mit der Mathematik und den Nachbardisziplinen in der Zeit des 600-jährigen Bestehens der Alma Mater Lipsiensis*. Leipzig: Sächsische Akademie der Wissenschaften, 2023.
- GIER – JANOTA 1997: GIER, Helmut – JANOTA, Johannes (ed.). *Augsburger Buchdruck und Verlagswesen. Von den Anfängen bis zur Gegenwart*. Wiesbaden: Harrassowitz, 1997.
- GINGERICH 1971: GINGERICH, Owen. Apianus's Astronomicum Caesareum and its Leipzig Facsimile. *Journal for the History of Astronomy*, 2(3), 1971, s. 168–177.
- GINGERICH 1992: GINGERICH, Owen. *The Great Copernicus Chase and Other Adventures in Astronomical History*. Cambridge: Sky Publ. Corporation, 1992.
- GINGERICH 2002: GINGERICH, Owen. *An Annotated Census of Copernicus' De Revolutionibus (Nuremberg, 1543 and Basel, 1566)*. Leiden: Brill, 2002. *Studia Copernicana*. Brill's series, v. 2.
- GINGERICH 2005: GINGERICH, Owen. *The Book Nobody Read: Chasing the Revolutions of Nicolaus Copernicus*. New York: Penguin Books, 2005.
- GISLÉN 2018: GISLÉN, Lars. A Commentary on the Volvelles in Petrus Apianus' Astronomicum Caesareum. *Journal of Astronomical History and Heritage*, 21 (2&3), 2018, s. 135–201.
- GROLIG 1903: GROLIG, Moriz. Die Bibliothek des Ladislaus v. Bozkowicz (1485–1520) in Mährisch-Trübau. *Mitteilungen des Österreichischen Vereins für Bibliothekswesen*, 7, 1903, s. 149–158.
- GRÖSSING 1980: GRÖSSING, Helmuth. Regiomontanus und Italien. In: HAMANN, Günther (ed.). *Regiomontanus-Studien*. Wien: ÖAW, 1980, s. 223–241.
- GRÖSSING 2002: GRÖSSING, Helmuth. Georg von Peurbach. Naturwissenschaft und Humanismus. In: GRÖSSING, Helmuth (ed.). *Der die Sterne liebte. Georg von Peurbach und seine Zeit*. Wien: Erasmus, 2002, s. 1–29.
- HADRAVOVÁ 2000: HADRAVOVÁ, Alena. Na okraj několika astronomických rukopisů. In: KROUPA, Jirí K. (ed.). *Septuaginta Paolo Spunar oblata (70+2)*. Praha: KLP, 2000, s. 336–340.
- HADRAVOVÁ 2003: HADRAVOVÁ, Alena. Jan Šindel a jeho traktát „Pravidla pro výpočet zatmění Slunce a Měsíce“. In: HADRAVA, Petr – HADRAVOVÁ, Alena (edd.). *Astronomie ve středověké vzdělanosti*. Praha: Výzkumné centrum pro dějiny vědy, 2003, s. 53–70.
- HADRAVOVÁ 2008: HADRAVOVÁ, Alena (ed.). *Kniha dvacatera umění mistra Pavla Židka. Část přírodovědná*. Praha: Academia, 2008.
- HADRAVOVÁ 2012: HADRAVOVÁ, Alena. Arabské prostřednictví v dějinách středověké astronomie. In: PÍSAŘOVÁ, Petra – ŠAŠKOVÁ, Kateřina (edd.). *Stopy (v) šafránu*. Plzeň: Západočeská univerzita 2012, s. 49–60.

- HADRAVOVÁ 2013: HADRAVOVÁ, Alena (ed.). *Sphaera octava. Mýty a věda o hvězdách. 2. Gaius Iulius Hyginus. O astronomii (De astronomia)*. Praha: Artefactum, 2013.
- HADRAVOVÁ 2014: HADRAVOVÁ, Alena. Ikonografie dřevořezů v Ratdoltových edicích Hyginovy Astronomie. In: DOLEŽALOVÁ, Eva – SOMMER, Petr (edd.). *Středověký kaleidoskop pro muže s hůlkou. Věnováno Františku Šmahelovi k životnímu jubileu*. Praha: NLN, 2016, s. 311–323.
- HADRAVOVÁ 2019: HADRAVOVÁ, Alena. Velkomeziříčské stopy na Karlově univerzitě 15. století. In: *Almanach 120 let Gymnázia Velké Meziříčí*. Velké Meziříčí: Astera G, 2019, s. 139–142.
- HADRAVOVÁ 2020: HADRAVOVÁ, Alena. Receptce antických textů o souhvězdích ve středověku. In: KUBARTOVÁ, Eliška et al. (edd.). *Jubilate et bibite. Studie k antice a její recepci v evropské kultuře. Ad honorem Jan Bažant*. Praha: Filosofia, 2020, s. 165–180.
- HADRAVOVÁ – BOLDAN 2007: HADRAVOVÁ, Alena – BOLDAN, Kamil. Bohuslav Hasištejnský a astronomie. *Sborník Národního muzea. Řada C – Literární historie*, 52, 2007, s. 25–32.
- HADRAVOVÁ – HADRAVA 1998: HADRAVOVÁ, Alena – HADRAVA, Petr. Středověká astronomie v Čechách. In: *Ondřejovská hvězdárna 1898–1998. Sborník o české a moravské astronomii uspořádaný ke 100. výročí Ondřejovské hvězdárny a 650. výročí University Karlovy*. Praha: Vesmír, 1998, s. 12–22.
- HADRAVOVÁ – HADRAVA 2000: HADRAVOVÁ, Alena – HADRAVA, Petr. Pozorovací přístroje v době Tadeáše Hájka z Hájku. In: DRÁBEK, Pavel (ed.). *Tadeáš Hájek z Hájku*. Praha: Společnost pro dějiny věd a techniky, 2000. Práce z dějin techniky a přírodních věd; sv. 1., s. 41–48.
- HADRAVOVÁ – HADRAVA 2001: HADRAVOVÁ, Alena – HADRAVA, Petr (ed.). *Křišťan z Prachatic: Stavba a Užití astrolábu*. Praha: Filosofia, 2001.
- HADRAVOVÁ – HADRAVA 2003: HADRAVOVÁ, Alena – HADRAVA, Petr. Astronomy in Medieval Prague (Especially at the Beginning of the 15th Century). In: NEKVASILOVÁ, Jana (ed.). *1933 Circuli 2003*. Praha: NTM, 2003, s. 203–208. *Acta historiae rerum naturalium necnon technicarum; New series*. Vol. 7.
- HADRAVOVÁ – HADRAVA 2005: HADRAVOVÁ, Alena – HADRAVA, Petr. Astronomy in Medieval Prague. In: *Astronomy in and around Prague. Colloquium of the Working Group of the History of Astronomy*. Praha: Karolinum, 2005, s. 7–14. *Acta Universitatis Carolinae. Mathematica et Physica; Vol. 46, Supplementum*.
- HADRAVOVÁ – HADRAVA 2007: HADRAVOVÁ, Alena – HADRAVA, Petr. Astronomy in Paulerinus's Fifteenth-Century Encyclopaedia „Liber viginti arcium“. *Journal for the History of Astronomy*, 38, 2007, s. 305–324.

- HADRAVOVÁ – HADRAVA 2017a: HADRAVOVÁ, Alena – HADRAVA, Petr. Nová akvizice Národní knihovny a její význam pro dějiny astronomie. *Dějiny věd a techniky*, 50, 2017, s. 192–214.
- HADRAVOVÁ – HADRAVA 2017b: HADRAVOVÁ, Alena – HADRAVA, Petr. Výzkum alfonsinské astronomie. In: BARTOŠ, Petr – KOVÁŘ, Štěpán Ivan (edd.). *Česká astronomická společnost v proměnách času*. Sezimovo Ústí: Hvězdárna Františka Pešty, 2017, s. 8–11.
- HADRAVOVÁ – HADRAVA 2019: HADRAVOVÁ, Alena – HADRAVA, Petr. *Sféra Iohanna de Sacrobosco – středověká učebnice základů astronomie*. Praha: Akropolis, 2019.
- HADRAVOVÁ – HADRAVA 2021: HADRAVOVÁ, Alena – HADRAVA, Petr. The Eclipse Instrument by John Šindel. In: PAVLÍČEK, Ota (ed.). *Studying the Arts in Late Medieval Bohemia: Production, Reception and Transmission of Knowledge*. Turnhout: Brepols, 2021, s. 305–340.
- HADRAVOVÁ – HADRAVA v tisku (a): HADRAVOVÁ, Alena – HADRAVA, Petr. Spreading of treatises on astrolabe by Cristannus of Prachatice. In: CHABÁS, José – HUSSON, Matthieu – KREMER, Richard L. (edd.). *Alfonsine Astronomy: Expanding the Scene*. Turnhout: Brepols, v tisku.
- HADRAVOVÁ – HADRAVA v tisku (b): HADRAVOVÁ, Alena – HADRAVA, Petr. *The Tabule resolute – The Central European Type of Alfonsine Tables*. Turnhout: Brepols, v tisku.
- HADRAVOVÁ – PANUŠKOVÁ 2013: HADRAVOVÁ, Alena – PANUŠKOVÁ, Lenka. *Sphaera octava. Mýty a věda o hvězdách. 3. Středověká pojednání o souhvězdích. Traktát o uspořádání stálic na nebi v rukopise Praha, NK XXVI A 3*. Praha: Artefactum, Academia, 2013.
- HAMEL 2006: HAMEL, Jürgen. Johannes de Sacroboscos Sphaera. *Gutenberg Jahrbuch* 2006, s. 113–136.
- HAMMER 1952: HAMMER, Franz. Astrologie und Buchdruck im 15. Jahrhundert. In: FISCHER, Bonifatius (ed.). *Colligere fragmenta. Festschrift Alban Dold zum 70. Geburtstag*. Beuron: Beuronischer Kunstverlag, 1952, s. 281–287.
- HEILANDOVÁ 2023: HEILANDOVÁ, Lucie. K osudům knihovny Ladislava Černohorského z Boskovic. In: CÍSAŘOVÁ SMÍTKOVÁ, Alena (ed.). *Libri boni semper amici fidi erunt ... Kolektivní monografie k životnímu jubileu PhDr. Milady Svobodové*. Praha: Národní knihovna ČR, 2023, s. 45–58.
- HEITZMANN 2008: HEITZMANN, Christian. *Die Sterne lügen nicht. Astrologie und Astronomie im Mittelalter und in der Frühen Neuzeit*. Wiesbaden: Harrassowitz, 2008.
- HEJNIC – MARTÍNEK 1966–2011: HEJNIC, Josef – MARTÍNEK, Jan. *Rukověť humanistického básnictví v Čechách a na Moravě. Enchiridion renatae poesis Latinae in Bohemia et Moravia cultae*. Vol. 1–6. Praha: Academia, 1966–2011.

- HLAVÁČEK 1966: HLA VÁČEK, Ivan. Matyáš Škorně z Jehnědna – český bibliofil 15. věku. In: *Z českých dějin. Sborník in memoriam Prof. Dr. Václava Husy*. Praha: Univerzita Karlova, 1966, s. 97–106.
- HLOBIL – PETRŮ 1992: HLOBIL, Ivo – PETRŮ, Eduard. *Humanismus a raná renesance na Moravě*. Praha: Academia, 1992.
- HOCKEY 2007: HOCKEY, Thomas et al. (edd.). *Biographical Encyclopedia of Astronomers (BEA)*. Vol. 1–2. New York – Heidelberg: Springer, 2007.
- HOLÁ – HOLÝ 2022: HOLÁ, Mlada – HOLÝ, Martin (edd.). *Profesoři pražské utraktivistické univerzity v pozdním středověku a raném novověku (1457/58–1622)*. Praha: Academia, 2022.
- HORÁK 1955: HORÁK, Bohuslav. Globus Bohuslava Hasištejnského z Lobkovic. *Sborník Československé společnosti zeměpisné*, 60, 1955, s. 195–198.
- HORSKÝ 1961: HORSKÝ, Zdeněk. Astronomie. In: NOVÝ, Luboš (ed.). *Dějiny exaktních věd v českých zemích do konce 19. století*. Praha: ČSAV, 1961, s. 24–47.
- HORSKÝ 1962: HORSKÝ, Zdeněk. *Poznávání vesmíru*. Praha: Orbis, 1962.
- HORSKÝ 1980: HORSKÝ, Zdeněk. *Kepler v Praze*. Praha: Mladá fronta, 1980. Kolumbus; sv. 90.
- HORSKÝ 2011: HORSKÝ, Zdeněk. *Koperník a české země – soubor studií o renesanční kosmologii a nové vědě*. Červený Kostelec: Pavel Mervart, 2011.
- HÜBNER 2005: HÜBNER, Wolfgang. Astrologie in der Renaissance. In: BERGDOLD, Klaus – LUDWIG, Walther (edd.). *Zukunftsvoraussagen in der Renaissance*. Wiesbaden: Harrassowitz, 2005, s. 241–279.
- HÜBNER 2010: HÜBNER, Wolfgang (ed.). *Manilius, „Astronomica“*, Buch V. Bd 1–2. Berlin – New York: De Gruyter, 2010.
- HŮLKA 1925: HŮLKA, Vít. Česká minucí M. Vavřince z Rokycan na r. 1485. *Časopis československých knihovníků*, 7, 1928, s. 49–57.
- CHABÁS – GOLDSTEIN 2003: CHABÁS, José – GOLDSTEIN, Bernard R. (edd.). *The Alfonsine Tables of Toledo*. Dordrecht – Boston: Kluwer Academic Publishers, 2003.
- CHABÁS – GOLDSTEIN 2009: CHABÁS, José – GOLDSTEIN, Bernard R. (edd.). *The Astronomical Tables of Giovanni Bianchini*. Leiden – Boston: Brill, 2009.
- JUNTKE 1977: JUNTKE, Fritz. Über drei Kalender Jakob Honigers. *Gutenberg Jahrbuch* 1977, s. 85–90.
- JUREK 1894: JUREK, František. Valentin Mezeřícký a jeho poměr k Bohuslavu Hassisteinskému z Lobkovic. *Časopis Matice moravské*, 18, 1894, s. 31–38.
- KEPLER 2004: KEPLER, Johannes, HADRAVA, Petr (trad., ed.) a HADRAVOVÁ, Alena, (trad., ed.). *Sen, neboli, Měsíční astronomie*. Praha: Paseka, 2004.

- KING 1996: KING, David A. Islamic Astronomy. In: WALKER, Christopher (ed.). *Astronomy before Telescope*. London: BCA, 1996, s. 145–174.
- KISS 2015: KISS, Farkas Gábor. Augustinus Moravus and the Transmission of Ancient Wisdom in the Context of Poetry. In: EKLER, Péter – KISS, Farkas Gábor (edd.). *Augustinus Moravus Olomucensis*. Budapest: Hungarian Academy of Sciences – National Széchényi Library, 2015, s. 77–91.
- KLEINSCHNITZOVÁ 1933: KLEINSCHNITZOVÁ, Flora. *Ex Bibliotheca Tychoniana Collegii soc. Jesu Pragae ad S.K. Clementem*. Uppsala: Almqvist & Wiksells Boktryckeri-A.-B., 1933.
- KNOBLOCH 1983: KNOBLOCH, Eberhard. Astrologie als astronomische Ingenieurskunst des Hochmittelalters. Zum Leben und Wirken des Iatromathematikers und Astronomen Johannes Engel (vor 1472–1512). *Sudhoffs Archiv*, 67, 1983, s. 129–144.
- KOTEK 1999: KOTEK, Vladislav. Zbytky knihovny Johanna Matthäuse Wackera z Wackenfelsu (1550–1619). *Miscellanea oddělení rukopisů a starých tisků*, 14, 1997, s. 78–96.
- KRÁSA 1974: KRÁSA, Josef. *Rukopisy Václava IV*. Praha: Odeon, 1974.
- KREMER 2008: KREMER, Richard R. John of Murs, Wenzel Faber and the Computation of True Syzygy in the Fourteenth and Fifteenth Centuries. In: DAUBEN, Joseph W. (ed.). *Mathematics Celestial and Terrestrial. Festschrift für Menso Folkerts zum 65. Geburtstag*. Halle (Saale): Leopoldina, 2008, s. 147–160.
- KREMER 2017: KREMER, Richard R. Incunable Almanacs and Practica as Practical Knowledge Produced in Trading Zones. In: VALLERIANI, Matteo (ed.). *The Structures of Practical Knowledge*. Cham: Springer 2017, s. 333–369.
- KREMER 2022: KREMER, Richard R. Printing Sacrobosco in Leipzig, 1488–ca. 1521: Local Markets and University. In: VALLERIANI, Matteo – OTTONE, Andrea (edd.). *Publishing Sacrobosco's De sphaera in Early Modern Europe*. Cham: Springer, 2022, s. 409–458.
- KROUPA 2001: KROUPA, Jiří K. *První vydání díla Tychona Brahe Astronomiae instauratae mechanica v českých knihovnách*. [online]. Praha: Národní knihovna ČR, 2001. [Cit. 26. 6. 2024]. Dostupné z: https://wwwold.nkp.cz/bp/bp2001_4/10.htm
- KUNITZSCH 1993: KUNITZSCH, Paul. Arabische Astronomie im 8. bis 10. Jahrhundert. In: BUTZER, Paul Leo – LOHRMANN, Dietrich (edd.). *Science in Western and Eastern Civilization in Carolingian Times*. Basel – Boston – Berlin: Birkhäuser Verlag, 1993, s. 205–220.
- LIPPINCOTT 2017: LIPPINCOTT, Kristen. Hyginus, Michael Scot (?) and the Tyranny of Technology in the Early Renaissance. In: PONTANI, Filippomaria (ed.). *Certissima signa. A Venice Conference on Greek and Latin Astronomical Texts*. Venezia: Edizione Ca' Foscari, 2017, s. 213–264.

- LUGATO – PONTANI 2017: LUGATO, Elisabetha – PONTANI, Filip-pomaria. On Aldus' Scriptorum astronomici (1499). In: PONTANI, Filip-pomaria (ed.). *Certissima signa. A Venice Conference on Greek and Latin Astronomical Texts*. Venezia: Edizione Ca' Foscari, 2017, s. 265–294.
- MAREK 2017: MAREK Jindřich. *Václav Koranda mladší. Utrakvistický administrátor a literát*. Praha: NLN, 2017.
- MARKOWSKI 1978: MARKOWSKI, Mięczyslaw. Astronomie an der Krakauer Universität im XV. Jahrhundert. In: IJSEWIJN, Jozef (ed.). *The Universities in the Late Middle Ages*. Leuven: Leuven University Press, 1978, s. 256–275.
- MARTÍNEK 1986: MARTÍNEK, Jan. Působení Bohuslava z Lobkovic ve světle nové datace spisů. *Listy filologické*, 109, 1986, s. 76–85.
- MARTÍNEK 1996: MARTÍNEK, Jan (ed.). *Bohuslav Hasištejnský z Lobkovic. Carmina selecta*. Přeložily Helena Businská a Dana Martínková. Praha: Aula, 1996.
- MARTÍNEK – MARTÍNKOVÁ 1980: MARTÍNEK, Jan – MARTÍNKOVÁ, Dana (edd.). *Bohuslai Hassensteinii a Lobkowicz epistulae. Tom. II. Epistulae ad familiares*. Leipzig: Teubner, 1980.
- MARTÍNKOVÁ 1970: MARTÍNKOVÁ, Dana. Ohlas vynálezu knihtisku v naší latinsky psané literatuře. In: ŠMAHEL, František (ed.). *Knihtisk a kniha v českých zemích od husitství do Bílé hory*. Praha: Academia, 1970, s. 153–167.
- MAZAL 1969: MAZAL, Otto. Ein unbekannter astronomischer Wiegendruck. *Gutenberg Jahrbuch* 1969, s. 89–90.
- MAZAL 1993: MAZAL, Otto. *Die Sternwelt des Mittelalters*. Graz: ADEVA, 1993.
- MAZAL 2003: MAZAL, Otto. *Die Überlieferung der antiken Literatur im Buchdruck des 15. Jahrhunderts*. Bd. 1–4. Stuttgart: Hiersemann, 2003.
- MAZAL 2006: MAZAL, Otto. *Geschichte der abendländischen Wissenschaften des Mittelalters*. Bd. 1–2. Graz: Akademische Druck- und Verlagsanstalt, 2006.
- MAZAL – IRBLICH – NÉMETH 1975: MAZAL, Otto – IRBLICH, Eva – NÉMETH, István. *Wissenschaft im Mittelalter. Ausstellung von Handschriften und Inkunabeln der Österreichischen Nationalbibliothek*. Wien: ÖNB, 1975.
- MAZAL – SAMAN 1988: MAZAL, Otto – SAMAN, Tarif Al. *Die arabische Welt und Europa. Ausstellung der Handschriften- und Inkunabelsammlung der Österreichischen Nationalbibliothek*. Graz: Akademische Druck- und Verlagsanstalt, 1988.
- METT 1989: METT, Rudolph. *Regiomontanus in Italien*. Wien: ÖAW, 1989.
- MÜLLER 2008: MÜLLER, Karin. *Visuelle Weltaneignung. Astronomische und kosmologische Diagramme in Handschriften des Mittelalters*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 2008.

- NECHUTOVÁ 1987: NECHUTOVÁ, Jana (ed., trad.). *Augustin Olomoucký. Obrana básnictví. 1492*. Brno: Blok 1987.
- NORTH 2013: NORTH, John. Astronomy and Astrology. In: LINDBERG, David C. – SHANK, Michael H. (edd.). *The Cambridge History of Science. Volume 2. Medieval Science*. New York : Cambridge University Press, 2013, s. 456–484.
- PAGE 2002: PAGE, Sophie. *Astrology in Medieval Manuscripts*. London: British Library, 2002.
- PÁNEK 2007: PÁNEK, Jaroslav (ed.). *Jan Zajíc z Házmburka. Sarmacia, aneb, Zpověď českého aristokrata*. Praha: Scriptorium, 2007.
- PANTIN 2001: PANTIN, Isabelle. L'illustration des livres d'astronomie à la Renaissance. In: POGLIANO, Claudio – MEROI, Fabrizio (ed.). *Immagini per conoscere. Dal Rinascimento alla rivoluzione scientifica*. Firenze: Leo S. Olschki, 2001, s. 3–41.
- PANTIN 2012: PANTIN, Isabelle. The First Phases of the Theoricæ Planetarum Printed Tradition (1474–1535). The Evolution of a Genre Observed through its Images. *Journal for the History of Astronomy*, 43, 2012, s. 3–26.
- PEDERSEN 1993: PEDERSEN, Olaf. *Early Physics and Astronomy. A Historical Introduction*. Cambridge: Cambridge University Press, 1993.
- PEDERSEN 1996: PEDERSEN, Olaf. European Astronomy in Middle Ages. In: WALKER, Christopher (ed.). *Astronomy before Telescope*. London: BCA, 1996, s. 175–186.
- PLETZER 1968: PLETZER, Karel. Středověký astronom dr. Václav Fabri z Č. Budějovic. *Jihočeský sborník historický*, 37, 1968, s. 76–86.
- PORRES DE MATEO 2003: PORRES DE MATEO, Beatriz. Šíření středověkých astronomických tabulek ve střední Evropě v 15. století. In: HADRAVA, Petr – HADRAVOVÁ, Alena (edd.). *Astronomie ve středověké vzdělanosti*. Praha: Výzkumné centrum pro dějiny vědy, 2003, s. 39–52.
- RASCHIERI 2012: RASCHIERI, Amedeo A. Giorgio Valla, Editor and Translator of Ancient Scientific Texts. In: OLMOS, Paula (ed.). *Greek Science in the Long Run: Essays on the Greek Scientific Tradition (4th c. BCE – 16th c. CE)*. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing, 2012, s. 127–149.
- REMEŠ 1926: REMEŠ, Mořic. K dějinám pěstování astronomie na Moravě. *Časopis vlasteneckého spolku musejního v Olomouci*, 37, 1926, s. 94–101.
- RESKE 2003: RESKE, Christoph. Erhard Ratdolts Wirken in Venedig und Augsburg. In: ARNOLD, Klaus – FUCHS, Franz – FÜSSEL, Stephan (edd.). *Venezianisch-deutsche Kulturbeziehungen in der Renaissance*. Wiesbaden: Harrassowitz, 2003, s. 25–43.
- RIDEAU-KIKUCHI 2022: RIDEAU-KIKUCHI, Katherine. Erhard Ratdolt's Edition of Sacrobosco's Tractatus de sphaera: A New Editorial Model in Venice? In: VALLERIANI, Matteo – OTTONE, Andrea

- (edd.). *Publishing Sacrobosco's De sphaera in Early Modern Europe*. Cham: Springer, 2022, s. 61–98.
- RIEDL 1974: RIEDL, Mirko. *Katalog prvotisků jihočeských knihoven*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1974.
- SAMHABER 2000: SAMHABER, Friedrich. *Die Zeitzither. Georg von Peurbach und das helle Mittelalter*. Raab: Warmbacher 2000.
- SAVAGE 2015: SAVAGE, Elisabeth. Colour Printing in Relief before c.1700: A Technical History. In: STIJNMAN, Ad – SAVAGE, Elisabeth (edd.). *Printing Colour 1400–1700: History, Techniques, Functions and Receptions*. Boston: Brill, 2015, s. 23–41.
- SEYDL 1951: SEYDL, Otto. Dějiny jesuitského Musea matematického v koleji sv. Klimenta na Starém městě v Praze. *Věstník Královské české společnosti nauk, třída matematicko-přírodovědná*, 1951, č. VII, s. 1–59.
- SHANK 2017: SHANK, Michael H. Regiomontanus and Astronomical Controversy in the Background of Copernicus. In: FELDHAY, Rivka – RAGEP, Jamil (edd.). *Before Copernicus: The Cultures and Contexts of Scientific Learning in the Fifteenth Century*. Montreal: McGill-Queen's University Press, 2017, s. 79–109.
- SILAGIOVÁ – ŠMAHEL 2015: SILAGIOVÁ, Zuzana – ŠMAHEL, František (edd.). *Catalogi librorum vetustissimi Universitatis Pragensis. Die ältesten Bücherkataloge der Prager Universität*. Turnhout: Brepols Publishers, 2015.
- SKEMER 2007: SKEMER, Don C. Wenzel Faber von Budweis (c. 1455/1460–1518). An Astrologer and his Library in the Early Age of Printing. *Gutenberg Jahrbuch*, 2007, s. 241–277.
- SLOUKA 1952: SLOUKA, Hubert. *Astronomie v Československu od dob nejstarších do dneška*. Praha: Osvěta, 1952.
- SMOLÍK 1864: SMOLÍK, Josef. *Mathematikové v Čechách od založení university Pražské až do počátku tohoto století*. Praha: J. Smolík, 1864.
- SPUNAR 1978: SPUNAR, Pavel. Literární činnost utrakvistů doby po děbradské a jagellonské. *Acta reformationem Bohemicam illustrantia*, 1, 1978, s. 165–269.
- STANSEL 1673: ESTANCEL, P. Valentin. *Observations Concerning the Comet That Was Seen in Brasil, An. 1668. in March, by P. Valentin Estancel a Jesuit, and by Him Sent to Rome; Where They Were Printed in the 9th Italian Giornale de Letterati, Septemb. 31. 1673*. [s.l.]: The Royal Society, s. 91–93.
- STEEL 2000: STEEL, John M. *Observations and Predictions of Eclipse Times by Early Astronomers*. Dordrecht: Springer, 2000.
- STIJNMAN – UPPER 2014: STIJNMAN, Ad – UPPER, Elisabeth. Color Prints before Erhard Ratdolt. *Gutenberg Jahrbuch*, 2014, s. 86–105.
- STOPPA: STOPPA, Felice. *Atlas coelestis* [online]. [Cit. 26. 6. 2024]. Dostupné z: <http://www.atlascoelestis.com/index%20catalogo%20new.htm>

- STROMER 1980: STROMER, Wolfgang von. Hec opera fient in oppido Nurenberga Germanie ductu Joannis de Montereigio. In: HAMANN, Günther (ed.). *Regiomontanus-Studien*. Wien: ÖAW, 1980, s. 267–289.
- STUCKRAD 2003: STUCKRAD, Kocku von. *Geschichte der Astrologie. Von den Anfängen bis zur Gegenwart*. München: C. K. Beck, 2003.
- STUDNIČKA 1901: STUDNIČKA, František Josef. *Prager Tychoniana: zur bevorstehenden Säcularfeier der Erinnerung an das vor 300 Jahren erfolgte Ableben des Reformators der Beobachtenden Astronomie Tycho Brahe*. Prag: Verlag der Kön. Böhm. Gesellschaft der Wissenschaften, 1901.
- SUDHOFF 1908: SUDHOFF, Karl. Laßtafelkunst in Drucken des 15. Jahrhunderts. *Archiv für Geschichte der Medizin*, 1, 1908, s. 219–288.
- SVOBODA 1942: SVOBODA, Karel. Augustina Olomouckého „Dialog na obranu básnictví“. *Listy filologické*, 69, 1942, s. 20–33.
- ŠÍMA 2001: ŠÍMA, Zdislav. *Astronomie a Klementinum*. Praha: Národní knihovna ČR, 2001.
- ŠMERAL 2004: ŠMERAL, Jiří. Ladislav Černohorský z Boskovic – sběratel nebo mecenáš. *Bibliotheca antiqua*, 2004, s. 125–130.
- ŠOLC 2000: ŠOLC, Martin. Astronomie v díle Tadeáše Hájka z Hájku. In: DRÁBEK, Pavel (ed.). *Tadeáš Hájek z Hájku*. Praha: Společnost pro dějiny věd a techniky, 2000. Práce z dějin techniky a přírodních věd, sv. 1., s. 34–40.
- ŠPELDA 2006: ŠPELDA, Daniel. *Astronomie v antice*. Ostrava: Montanex, 2006.
- ŠPELDA 2008: ŠPELDA, Daniel. *Astronomie ve středověku*. Ostrava: Montanex, 2008.
- ŠVEJDA 2014: ŠVEJDA, Antonín. *Katalog expozice Astronomie*. Praha: Národní technické muzeum, 2014.
- THORNDIKE 1948: THORNDIKE, Lynn. Some Little Known Astronomical and Mathematical Manuscripts. *Osiris*, 8, 1948, s. 41–72.
- TOBOLKA 1959: TOBOLKA, Zdeněk Václav. *Národní a universitní knihovna v Praze, její vznik a vývoj. I, Počátky knihovny až do r. 1777*. Praha: SPN, 1959.
- TRUHLÁŘ 1894: *Humanismus a humanisté v Čechách za krále Vladislava II*. Praha: ČAVU, 1894.
- TRUHLÁŘ 1905–1906: TRUHLÁŘ, Josef. *Catalogus codicum manuscriptorum Latinorum, qui in c. r. bibliotheca publica atque universitatis Pragensis asservantur*. Pars 1–2. Pragae: sumptibus Regiae societatis scientiarum Bohemicae, 1905–1906.
- URBÁNKOVÁ 1960–1961: URBÁNKOVÁ, Emma. Zbytky knihovny snad M. Jana Šindela v Universitní knihovně. *Ročenka Universitní knihovny v Praze 1960–1961*, s. 87–97.
- URBÁNKOVÁ 1986: URBÁNKOVÁ, Emma. *Soupis prvotisků českého původu*. Praha: Státní knihovna ČSR, 1986.

- URBÁNKOVÁ – WIŽĎÁLKOVÁ 1971: URBÁNKOVÁ, Emma – WIŽĎÁLKOVÁ, Bedřiška. *Bohemika z Městské knihovny v Žitavě ve fondu Státní knihovny ČSR – Universitní knihovny*. Praha: SPN, 1971.
- VACKÁŘOVÁ 2023: VACKÁŘOVÁ, Jana. Matematické oddělení knihovny Ignáce Karla hraběte ze Šternberka. In: CÍSAŘOVÁ SMÍTKOVÁ, Alena (ed.). *Libri boni semper amici fidi erunt ... Kolektivní monografie k životnímu jubileu PhDr. Milady Svobodové*. Praha: Národní knihovna ČR, 2023, s. 167–175.
- VACULÍNOVÁ 2006: VACULÍNOVÁ, Marta (ed.). *Bohuslaus Hassensteinius a Lobkowicz. Opera poetica*. Monachii et Lipsiae: Saur, 2006.
- VAŇKOVÁ 2014: VAŇKOVÁ, Lenka a kol. *Medizinische Texte. Aus böhmischen und mährischen Archiven und Bibliotheken (14.–16. Jahrhundert)*. Ostrava: Universität Ostrava, 2014.
- VETTER 1952: VETTER, Quido. Šest století matematického a astronomického učení na universitě Karlově v Praze. *Věstník Královské české společnosti nauk, tř. mat.-přír.* 1952, s. 1–16.
- VETTER 1958: VETTER, Quido. Dějiny matematických věd v českých zemích od založení university v r. 1348 až do r. 1620. *Sborník pro dějiny přírodních věd a techniky*, 4, 1958, s. 80–95.
- VÍTÁMVÁS 2020: VÍTÁMVÁS, Petr (ed.). *Šlechtický rod pánů z Boskovic. Ve znamení stříbrného hřebene*. Boskovice: Muzeum Boskovicka 2020.
- VOIT 2006: VOIT, Petr. *Encyklopedie knihy: starší knihtisk a příbuzné obory mezi polovinou 15. a počátkem 19. století*. Praha: Libri ve spolupráci s Královskou kanonií premonstrátů na Strahově, 2006.
- VOIT 2015: VOIT, Petr. *Katalog prvotisků Strahovské knihovny v Praze*. Praha: Královská kanonie premonstrátů na Strahově, 2015.
- VOIT 2017: VOIT, Petr. *Český knihtisk mezi pozdní gotikou a renesancí II. Tiskaři pro víru i tiskaři pro obrození národa 1498–1547*. Praha: Academia, 2017.
- WHITFIELD 2004: WHITFIELD, Peter. *Astrology. A History*. London: British Library, 2004.
- ZEPEDA 2018: ZEPEDA, Henry (ed.). *The First Latin Treatise on Ptolemy's Astronomy: The Almagesti minor (c. 1200)*. Turnhout: Brepols, 2018.
- ZINNER 1937: ZINNER, Ernst. *Der deutsche Kalendar des Johannes Regiomontan: Nürnberg, um 1474. Faksimiledruck nach dem Exemplar der Preussischen Staatsbibliothek*. Leipzig: Otto Harrassowitz, 1937.
- ZINNER 1964: ZINNER, Ernst. *Geschichte und Bibliographie der astronomischen Literatur in Deutschland zur Zeit der Renaissance*. 2. Aufl. Stuttgart: Hiersemann, 1964.
- ZINNER 1967: ZINNER, Ernst. *Deutsche und niederländische astronomische Instrumente des 11.–18. Jahrhunderts*. München: Beck, 1967.
- ZSUPÁN 2015: ZSUPÁN, Edina. Bessarion immer noch in Buda? Zur Geburt der Bibliotheca Corvina. In: EKLER, Péter – KISS, Farkas

Gábor (edd.). *Augustinus Moravus Olomucensis*. Budapest: Hungarian Academy of Sciences – National Széchényi Library, 2015, s. 113–138.

ŽALUD 2010: ŽALUD, Zdeněk. Astrology, Particularly Court Astrology, in Bohemia in the Fourteenth and Fifteenth Centuries: A Survey. *Historica. Historical Sciences in the Czech Republic*, 14, 2010, s. 91–123.

Elektronické zdroje

BCBT: *Bibliografie cizojazyčných bohemik* [online]. Knihovněné oddělení – Knihovna AV ČR, v. v. i. [Cit. 26. 6. 2024]. Dostupné z: <https://clavius.lib.cas.cz>

Cambridge Digital Library, Astronomical Images [online]. Arts and Humanities Research Council [Cit. 26. 6. 2024]. Dostupné z: <https://cudl.lib.cam.ac.uk/collections/astronomicalimages/1>

CERL: *CERL Thesaurus accessing the record of Europe's book heritage* [online]. Consortium of European Research Libraries. [Cit. 26. 6. 2024]. Dostupné z: <https://data.cerl.org/thesaurus/>

Encyklopedie knihy v českém středověku a raném novověku [online]. Knihovna AV ČR, v. v. i. [Cit. 26. 6. 2024]. Dostupné z: [Encyklopedieknihy.cz](http://encyklopedieknihy.cz).

Katalog der Deutschen Nationalbibliothek [online]. [Cit. 26. 6. 2024]. Dostupné z: <https://portal.dnb.de/opac.htm?method=simpleSearch&cqlMode=true&query=idn%3D1081991976>

Mac Tutor [online]. School of Mathematics and Statistics. University of St Andrews, Scotland. [Cit. 26. 6. 2024]. Dostupné z: <https://mathshistory.st-andrews.ac.uk/Biographies/Lansberge/>

Noscemus [online]. University of Innsbruck. [Cit. 26. 6. 2024]. Dostupné z: https://wiki.uibk.ac.at/noscemus/De_nova_stella

Portal to the Heritage of Astronomy. [online] UNESCO in collaboration with the IAU. [Cit. 26. 6. 2024]. Dostupné z: <https://web.astronomicalheritage.net/index.php/show-entity?identity=101&idsubentity=1>

ŘEHOLNÍCI: *Bio-bibliografická databáze řeholníků v českých zemích v raném novověku* [online]. Historický ústav AV ČR, v. v. i. [Cit. 26. 6. 2024]. Dostupné z: <http://reholnici.hiu.cas.cz/katalog/clpr54.htm>

Švédská knižní kořist z Čech a Moravy 1646–1648 [online]. Knihovna AV ČR, v. v. i. [Cit. 26. 6. 2024]. Dostupné z: <https://knizni-korist.cz/>

The frontispiece of the Dialogue. [online]. ETH Zürich. ETH Library. [Cit. 26. 6. 2024]. Dostupné z: <https://library.ethz.ch/en/locations-and-media/platforms/virtual-exhibitions/galileo-galilei/the-dialogue/the-frontispiece-of-the-dialogue.html>

University of Cambridge. Digital Library [online]. [Sebastian Muenster], Volvelle for the position of the Moon. [Cit. 26. 6. 2024].

Dostupné z: <https://cudl.lib.cam.ac.uk/view/PR-TRINITY-S-00004-00014-00004-00001/1>

University of Cambridge. Digital Library [online]. Frontispice weighing up cosmological systems. [Cit. 26. 6. 2024]. Dostupné z: <https://cudl.lib.cam.ac.uk/view/PR-M-00007-00036-00001/1>

Résumé

Astronomical Books from the 15th–17th Centuries in the Collection of the National Library of the Czech Republic

The exhibition catalogue is one of the results of the joint research project of the National Library of the Czech Republic, National Museum, National Heritage Institute, Library of the Czech Academy of Sciences, and Olomouc Museum of Art whose content is focused on research of book provenance, the history of libraries, and related aspects of book culture. The project *Roots and Fruits of European Science in Bohemian, Moravian and Silesian Historical Library Collections* (DH23P03OVV058) is supported by the Ministry of Culture of the Czech Republic under the Programme to Support Applied Research and Experimental Development in the Field of National and Cultural Identity (NAKI III).

The *Bibliotheca astronomica* exhibition provides a unique opportunity to view rare printed books on astronomical topics, the oldest ones dating from the first quarter of a millennium after the invention of the printing press.

The project, in which the exhibition was devised, investigates the original libraries of scientists and scholars (so-called provenance research). Reconstructions of primarily private, as well as institutional libraries, and research of incunabula and early printed books provided interesting information on the lives and mutual communication of astronomers, the scientific (or popular) content of their works, significant printing workshops, and the owners or the sequence of the owners of the books published.

The first part of the exhibition, prepared by Kamil Boldan, is reserved for incunabula, i.e. books published before 1501. Still, in the introductory section, a few examples from the 14th–15th centuries also present a manuscript form of astronomical works. In addition, it summarises the history of astronomy in the Middle Ages. Section 2 describes the contribution of the new letterpress printing technology to the multiplication of astronomical works that were accompanied by scientific woodcut diagrams from the 1470s. It features two printing workshops specialising in the publication of astronomical books. The first one was operated by Johannes Regiomontanus, the

most distinguished astronomer of the pre-Copernicus period, about 1472–1475; the second was run by Erhard Ratdolt, first in Venice from 1476 and later in Augsburg from 1487. Section 3 introduces two Bohemian authors, who published their astronomical works abroad in the 15th century. The first one is the leading representative of the University of Prague, Cristannus of Prachatice whose tractate on the astrolabe from 1407 was published several times, first in Perugia as early as around 1478. The second one is Augustinus Olomucensis, the most outstanding representative of the first stage of Moravian Humanism, who shortly after graduating from the University of Padua contributed to the editing of two astronomical books published in Venice in 1492 and 1495. The following section presents Wenzel Faber, born in České Budějovice. Towards the end of the 15th century, he gave lectures at the University of Leipzig, ranked among the most popular authors of the annually published astronomical almanacs and practica, and he built up an extensive library on astronomy. The stagnation of the University of Prague in the post-Hussite era had an impact on insufficient stocking of its college libraries by newly printed books. Despite that fact, Section 5 features a few important astronomical books which were originally placed in the Carolinum. Section 6 is dedicated to the libraries of several graduates of the leading universities in Italy, who were not astronomers but showed interest in astronomy and built extensive private libraries that included astronomy books. They included Bohuslav Hassenstein of Lobkowitz, a Bohemian nobleman and humanist poet, and the Moravian nobleman Ladislav of Boskovice, who also had collections of astronomical instruments. The final section of the first part of the exhibition showcases single-leaf almanacs that provided astronomical, health, and calendar information to a wider circle of readers that are represented by numerous world-unique specimens in the National Library collection.

The second part of the exhibition, prepared by Jana Vackářová, is dedicated to astronomy of the 16th–17th centuries. Sections 8 to 11 exhibit astronomy books arranged according to their owners. Universities are represented by the Collegium Carolinum Library (Section 8) and astronomers by Tycho Brahe and his book collection (Section 9). The displayed books of noble collectors (Section 10) come from the library of Count Ignaz Karl von Sternberg, the Kinsky family libraries, and the Prague Lobkowitz Library. The monastic astronomy books (Section 11) come from Jesuit, Premonstratesian, and Benedictine libraries. Section 12 is dedicated to publications on comets and to calendars, and Section 13 focuses on Bohemian books on astronomy. Section 14 presents the owners of early printed books of later periods, after 1700, using the example of Bernard Bolzano and the library of the Museum of Mathematics. The last, Section 15,

presents the beauty of engravings that can be found, in particular, in the more exquisite large-format publications on astronomy.

Rare early printed books in the second part of the exhibition are partly the new re-editions of astronomy works by ancient and medieval authors, but mainly new books from the 16th and 17th centuries. The most interesting are *Astronomicum Caesareum* by Peter Apian (1540), *De revolutionibus orbium coelestium* by Nicholas Copernicus (1566), astronomy books by Tadeáš Hájek of Hájek (1574 and 1578), *Astronomiae instauratae mechanica* by Tycho Brahe (1598), *Astronomiae pars optica* with the author's dedication of Johannes Kepler to the Collegium Carolinum professors (1604) and his *Rudolphine Tables* (1627), *Dialogues* by Galileo Galilei (1635), extensive treatises by Johannes Hevelius (1647 and 1668), and Bohemian Jesuit books (1621–1687), some of which were written by Bohemian Jesuits on missions in distant lands.

The owners are most frequently identified by ownership notes, sporadically by supralibros and pasted-in ex libris or by the typical arrangement of book spines. It is certainly a pity that the journey of astronomy books through centuries in many cases has not been documented in detail. Yet at least some have left their mark on the book.

The exhibits have been selected from the historical collections of the National Library of the Czech Republic. They are supplemented with reproductions of other unique astronomy publications kindly provided by the National Museum Library, Library of the Royal Canonry of Premonstratensians at Strahov, Olomouc Research Library, Lobkowitz Library in Nelahozeves, Library of South Bohemian Museum in České Budějovice, Křivoklát Castle Library, and Austrian National Library in Vienna.

Kamil Boldan — Jana Vackářová

Bibliotheca astronomica

Astronomické tisky 15.–17. století ze sbírek Národní knihovny ČR

Odborně lektorovali: PhDr. Alena Hadravová, DSc.,

doc. RNDr. Petr Hadrava, DrSc.

Překlad resumé: Lucie Kasíková

Jazyková korektura: Veronika Rákocý

Technická redakce: Oddělení nakladatelství
a výstavnictví NK ČR

Obálka, grafická úprava a sazba písmy *Tusar Deco*,
Sole Serif a *Sole Sans*: Ivan Galdík

Vydala Národní knihovna ČR

1. vydání

Praha 2024

email: vydavatelstvi@nkp.cz



Theologus.

Astronomus.

