

# Matematika ve středověké Evropě

---

Jindřich Bečvář

Sedm svobodných umění

In: Jindřich Bečvář (editor): Matematika ve středověké Evropě. (Czech). Praha: Prometheus, 2001. pp. 65–101.

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/401782>

## Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků

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



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

# SEDM SVOBODNÝCH UMĚNÍ

JINDŘICH BEČVÁŘ

*Sedm svobodných umění (septem artes liberales)* bylo ve středověku základem výuky tzv. „světských věd“ oproti vědám „duchovním“ neboli „sakrálním“, tj. teologii.

Úvodním stupněm bylo tzv. *trivium*, *trojcestí*, které sestávalo ze tří humanitně zaměřených disciplín, gramatiky, rétoriky a dialektiky, které byly nazývány *artes sermocinales*. Někdy se hovoří o literárních či humanitně zaměřených oborech vyššího vzdělání, které se týkají formální stránky věděni (mluvení, psaní, myšlení, sdělení mluvené, sdělení písemné).

Termín *trivium* je doložen poměrně pozdě, až v 11. století.<sup>1</sup> Ve 12. století je však již tento termín běžně užíván.<sup>2</sup>

Na *trivium* navazovalo tzv. *quadrivium* nebo též *quadrivium*, *čtyřcestí*, které bylo tvořeno čtyřmi matematicky zaměřenými disciplínami, aritmetikou, geometrií, astronomií a hudbou, které byly nazývány *artes reales*. Tyto čtyři disciplíny vyššího vzdělání byly založeny na matematickém základu; i hudba byla chápána jako teoretická věda, která je jen okrajově spojena s vlastní výukou hry na nějaký nástroj či se zpěvem.

Termín *quadrivium* se poprvé objevil začátkem 6. století v Boëthiově učebnici *De institutione arithmetica*.<sup>3</sup>

Sedm svobodných umění bylo často vyjadřováno tímto sloganem:

*Lingua, tropus, ratio, numerus, tenor, angelus, astra.*

## 1. Svobodná umění v antickém světě.

Základ všeobecného vzdělání se během doby postupně měnil co do obsahu, rozsahu, hloubky i zaměření. Kromě později definovaných sedmi svobodných umění sem bylo mnohdy zahrnováno i lékařství, architektura, právo, dějepis, kreslení, malířství, gymnastika atd.

V řeckém světě se objevilo studium aritmetiky, geometrie, astronomie, hudby a jejich vzájemných souvislostí již v pýthagorejské škole v 6. století před Kristem. O něco později, v 5. a 4. století, vytyčovali v Řecku základ všestranné

<sup>1</sup> Např. ve spise Wiberta z Toulouse *Vita s. Leonis* ([PL], sv. 143, Paris, 1882, col. 469) o životě papeže Lva IX. (papežem 1048–1054).

<sup>2</sup> Např. v díle *Eruditionis didascalicae libri septem* (Patrologiae cursus completus, series Latina, vyd. J. P. Migne, sv. 176, Paris, 1880, col. 736–838), jehož autorem je Hugo ze Sv. Viktora (1096–1141); viz též *Didascalicon de studio legendi*, vyd. C. H. Buttimer, Washington, 1939. Od tohoto autora máme v českém překladu *De tribus diebus. O třech dnech*, OIKOYMENH, Praha, 1997. Překlad, úvod a poznámky L. Karfiková. Viz též Hugův spis *Opera propaedeutica. Practica geometriae, De Grammatica, Epitome Dindimi in philosophiam*, vyd. R. Baron, 1966.

<sup>3</sup> Viz [PL], sv. 63, Paris, 1882, col. 1079.

výchovy a všeobecného vzdělání (*enkyklios paideiá* – „výchova v kruhu“) tzv. sofisté, „učitelé moudrosti a občanské zdatnosti“. Toto „zaokrouhlené vzdělání“ však jen částečně odpovídalo pozdějším svobodným uměním; zahrnovalo právo, historii, filozofii a některé poznatky přírodních věd. Sofisté přispěli k rozvoji rétoriky a dialektiky, kladli důraz na mluvený projev, na umění disputace a na nejrůznější metody argumentování.<sup>4</sup>

K vymezení pojmů, k rozvoji diskuse a způsobů argumentace, tj. k utváření dialektiky, výrazně přispěl i Sókratés (asi 469–399); jeho způsob vedení rozhovorů je zachycen v mnoha Platónových dialogích a v Xenofontových *Vzpomínkách na Sókrata*.

Sókratův žák Platón (427–347); jeden z nejvýznamnějších filozofů všech dob, píše o studiu disciplín kvadrivia ve své *Ústavě (Politeiá)*<sup>5</sup> a vymezuje je vůči uměním rukodělným. Prosazuje zejména studium geometrie (včetně stereometrie); podle tradice byl nade dveřmi Platónovy školy *Akadémie*, která byla založena asi roku 387 př. Kr., nápis „Nevstupuj, kdo neovládáš geometrii!“ Ocitujme několik jeho názorů:

... ti, kdo se ze svého přirozeného nadání zaobírají počty, bývají ve všech naukách ... přirozeně bystří, ale že dokonce i těžkopádní, jsou-li vychováni a vycvičeni v tomto oboru, se všichni stávají bystřejšími než byli ...

... ten, kdo se geometrii věnoval, se naprosto ve všem odlišuje od toho, kdo nikoliv.

... jako jsou pro astronomii stvořeny oči, jsou pro harmonický pohyb stvořeny i uši, a že tyhle vědy jsou si navzájem jakýmisi sestrami – to tvrdí pýthagorovci ...

... nahoře nad vědami nám jako střešní hřeben leží dialektika, nad níž bys už vskutku žádnou jinou nauku neumístil ...<sup>6</sup>

Platónův žák Aristotelés ze Stageiry (384–322), největší filozof a učenec starověku, označil systém disciplín určených pro „svobodné vzdělání“ jako *paideiá eleutherios* nebo *mathésis eleutherios*. Dialektiku omezil na nauku o soudech a posunul ji tak do oblasti formální logiky; takto byla pak dialektika chápána i ve středověku.

Aristotelés mimo jiné napsal tři knihy o rétorice nazvané *Techné rhétoriké*<sup>7</sup> a logické spisy známé pod pozdějším souborným názvem *Organon (Nástroj)*; skládá se z šesti částí: *Kategorie, O vyjadřování, První analytiky, Druhé analytiky, Topiky, O sofistických důkazech*.<sup>8</sup>

<sup>4</sup> Slovními spojeními *grammatiké techné, rhétoriké techné a dialektiké techné* bylo ve starém Řecku označováno umění číst, umění mluvit a umění rozmlouvat.

<sup>5</sup> Viz kniha VII, odst. 521c–531c; diskutuje se zde o aritmetice, geometrii, stereometrii, astronomii a harmonii a navíc se zdůrazňuje význam dialektiky, která má za cíl poznání dobra.

<sup>6</sup> Platón: *Ústava*, kniha VII, odst. 521c–531c.

<sup>7</sup> Aristotelés: *Rétorika. Poetika*, Rezek, Praha, 1999; překlad a poznámky A. Kříž.

<sup>8</sup> *Categoriae, De interpretatione, Analytica priora, Analytica posteriora, Topica, Sofistici elenchi*. Aristotelův *Organon* vycházel postupně v letech 1958 až 1978 v nakladatelství ČSAV, resp. Academia. Autorem českého překladu je A. Kříž.

Pod vlivem Platóna a Aristotela byla svobodná umění chápána jako duševní činnost, ke které je disponován svobodný a materiálně nezávislý občan. Později, v době helénské (3. až 1. století př. Kr.), byly ve smyslu všeobecného vzdělání, které se v „lepší společnosti“ předpokládalo, raženy názvy *enkyklios paideiá*, *enkykliá mathémata*, *enkykliá paideumata* nebo jen *enkykliá*. Žádná souhrnná učebnice svobodných umění nebo encyklopedie všeobecného vzdělání se však v řeckém světě neobjevila.

Římané převzali řecké třístupňové vzdělávání, které začínalo výukou čtení, psaní a počítání, pokračovalo výukou gramatiky a vrcholilo výukou praktické rétoriky. Za svobodná umění (*disciplinae liberales*) byla Římány považována ta umění, jejichž znalost byla pro syny svobodných mužů nutná; byla tedy pěstována svobodnými, ekonomicky nezávislymi občany. Řemeslná umění byla naproti tomu vykonávána osobami ekonomicky závislymi, otroky a služebnictvem (*artes serviles*).<sup>9</sup>

V římském světě vznikala poměrně brzy encyklopedická díla, která podávala redukované přehledy základních poznatků některých oborů pro získání všeobecného rozhledu. Jejich tradice trvala až do konce antiky. Takovéto encyklopedie byly určeny pro získání obecné orientace ve světě; můžeme říci, že poskytovaly průměrné, nikoli však hluboké vzdělání. Pro studium gramatiky a rétoriky byly sepsány původní latinské učebnice.

Římský vzdělanec Marcus Porcius Cato (Cato Starší, 234–149) byl téměř půl století aktivním politikem; proslul jako vojevůdce, řečník a spisovatel a zejména jako obhájce starořímských hodnot a muž přísných mravů. Dodnes je připomínán výrok, který často opakoval: *Ceterum autem censeo, Carthaginem esse delendam*.<sup>10</sup> Pro svého syna sepsal Cato soubor praktických ponaučení z řečnictví, lékařství, hospodářství, zemědělství, vojenství, práva apod. Z této první latinské encyklopedie nazvané *Praecepta ad filium* (*Rady pro syna*) se však zachovaly jen drobné zlomky. Cato bývá někdy považován za zakladatele latinského řečnictví, i když řečnickou teorii spíše odmítal: *Rem tene, verba sequentur*, tj. drž se věci, slova přijdou sama. Vyžadoval však, aby řečník (většinou politik) měl morální kvality: *Orator est vir bonus, dicendi peritus*, tj. řečník má být muž řádný a zkušený v mluvení.

Největší římský polyhistor Marcus Terentius Varro Reatinus (116–27) shrnul v encyklopedii *Disciplinarum libri novem* (*Devět knih o vědních oborech*) základní poznatky o sedmi svobodných uměních, ke kterým přidal architekturu a medicinu. Toto dílo bylo velmi oblíbené a ctěné až do sklonku antiky; zachovaly se však z něj jen zlomky. Varro je autorem nejstarší dochované latinské gramatiky *De lingua Latina* o 25 knihách.<sup>11</sup>

Filozof, politik, spisovatel a největší římský řečník Marcus Tullius Cicero (106–43) považoval rétoriku za významný výchovný prostředek a věnoval jí

<sup>9</sup> Slovem *ars* označovali Římané tvorbu svobodných lidí, slovem *artificium* řemeslnou dovednost otroků.

<sup>10</sup> Kromě toho soudím, že Kartágo musí být zničeno.

<sup>11</sup> Vyd. G. Goetz, F. Schoell, Teubner, Leipzig, 1910.

velkou pozornost. Jeho spis *De inventione* (*O shromažďování látky*) měl být první částí plánované učebnice rétoriky. Tři knihy fingovaných dialogů *De oratore ad Quintum fratrem* (*O řečníkovi pro bratra Quinta*) pojednávají o rétorice a ideálním řečníkovi, kniha *Brutus* podává přehled římských řečníků a je někdy považována za první antické literární dějiny. O řečnickém umění pojednává Ciceronův spis *Orator ad Marcum Brutum* (*Řečník pro Marka Bruta*) s doplňkem *De optimo genere oratorum* (*O nejlepším druhu řečníků*), méně významnými jeho díly o řečnictví jsou *Partitiones oratoriae* (*Části řeči*) a *Topica*. Z Ciceronových děl často vycházeli středověcí autoři učebnic rétoriky.

Gaius Plinius Secundus (Plinius Starší, 23–79), vysoký správní a vojenský úředník, polyhistor a spisovatel, sepsal z velkého množství antických zdrojů obsáhlou encyklopedii o 37 knihách nazvanou *Naturalis historia* (*Přírodověda*<sup>12</sup>); druhá kniha podává matematicko-fyzikální výklad vesmíru. Je to jen kompilace, navíc nepřilíš kritická; na sklonku antiky však byla hojně využívána a dodnes je cenným pramenem informací o tehdejších vědomostech a tehdejších myšleních.

Marcus Fabius Quintilianus (asi 35–96), proslulý římský řečník a učitel řečnictví, sepsal systematickou učebnici o dvanácti knihách nazvanou *Institutio oratoria*,<sup>13</sup> ve které podal návod pro výchovu a vzdělání řečníků. Stala se velmi oblíbeným zdrojem pro středověké učebnice rétoriky.

Aulus Cornelius Celsus (1. stol. po Kr.) sepsal encyklopedii *Artes* (*Vědy*), ve které navázal na Catona Staršího. Předložil v ní jen více méně praktické znalosti potřebné pro život římského občana (zemědělství, vojenství, lékařství, právo, rétorika, filozofie). Zachovalo se však jen osm knih o lékařství.

Významný římský filozof, přírodovědec, básník a politik Lucius Annaeus Seneca (4 př. Kr. – 65 po Kr.), představitel římských stoiků, se rovněž vyjadřoval k problematice sedmi svobodných umění, zdůrazňoval význam gramatiky, hudby, geometrie, astronomie a výraznou roli filozofie.<sup>14</sup> Sepsal encyklopedii *Naturalium quaestionum libri VII* (*Sedm knih otázek přírodní filozofie*).

Aelius Donatus (4. stol.), římský učitel gramatiky a řečník, sepsal učebnici gramatiky s krátkým úvodním výkladem o slovních druzích. Jeho dílo je známé pod názvem *Ars maior Donati* a zmíněný krátký úvod k němu jako *Ars minor Donati*.<sup>15</sup> Toto dílo překonalo v oblíbě řadu děl předchůdců a následovníků.

Soubor svobodných umění se v Římské říši postupně strukturoval. Koncem prvního století po Kristu jsou jako svobodná umění většinou chápána gramatika, rétorika, dialektika, aritmetika, geometrie, astronomie a hudba. Jejich studium se v Římě pro svobodné občany stává základem, na kterém může být budováno vyšší vzdělání, normou pro základní orientaci ve světě a normou vzdělanosti průměrně nadaného civilizovaného člověka.

<sup>12</sup> Plinius Starší: *Kapitoly o přírodě*, Svoboda, Praha, 1974.

<sup>13</sup> Český překlad V. Bahnika vyšel pod názvem *Základy rétoriky*, Praha, Odeon, 1985.

<sup>14</sup> Seneca: *Výbor z listů Lucilioví*, Svoboda, Praha, 1969; viz např. Osmaosmdesátý list, str. 168–179.

<sup>15</sup> Viz L. Holtz: *Donat et la tradition de l'enseignement grammatical. Étude sur l'Arts Donati et sa diffusion*, Paris, 1981.

S nástupem křesťanství se ve všech směrech i oblastech lidských aktivit podstatně mění hierarchie hodnot. Např. Órigenés (asi 185–254),<sup>16</sup> významný filozof a teolog řecké církve, charakterizoval vztah svobodných umění, filozofie a teologie takto:

*Jestliže synové světské moudrosti říkají o geometrii, musice, gramatice, rétorice a astronomii, že jsou děvečkami filozofie, můžeme o vztahu filozofie k teologii říci totéž.<sup>17</sup>*

Církev v té době často hlásala, že nepotřebuje antickou vzdělanost, stavěla se k ní nepřátelsky a na sedm svobodných umění hleděla jako na sedm egyptských ran. V lepším případě je tolerovala výhradně jako přípravu ke studiu teologie. Např. Magnus Felix Ennonius z Pavie (473–521), latinský řečník, básník a později biskup, napsal:

*Kristus nezavrhuje ty, kdož k němu přestupují od svobodných umění, ale ty, kteří se jim i později oddávají.* ([CH], str. 114)



Alegorie sedmera svobodných umění

(R. Zamorensis: *Spiegel des menschlichen Lebens*, konec 15. století)

## 2. Svobodná umění v raném středověku.

Středověké pojetí vzdělávání ovlivnil v latinské oblasti Evropy Aurelius Augustinus (354–430), jeden z nejvýznamnějších myslitelů a teologů středověku, který původně působil jako učitel rétoriky v Kartágu, Římě a Miláně, později

<sup>16</sup> Jeho dílo viz *Patrologiae cursus completus, series Graeca*, sv. 11–17, Paris, 1857–1863.

<sup>17</sup> Viz H. J. Störig: *Malé dějiny filozofie*, Zvon, České katolické nakladatelství, Praha, 1991, str. 161.

jako křesťanský kněz a kazatel. O vzdělávání ve svobodných uměních a o jejich významu psal ve spise *De ordine* (*O pořádku*; viz ukázka v závěru tohoto článku). Chtěl sepsat obsáhlou učebnici širšího vzdělávání pro potřeby křesťanství, sepsal však pouze poměrně krátká pojednání *De grammatica liber*, *De musica libri sex*, *Principia dialecticae* a *Principia rhetoricae*.<sup>18</sup> Jeho kladný vztah k dědictví antiky na straně jedné a velká autorita na straně druhé přispěly k přijetí a přetvoření antického (a tedy pohanského) systému vzdělávání v rozvíjejícím se křesťanském světě.

První nástin sedmi svobodných umění podal kolem roku 425 pohanský autor Martianus Minneus Felix Capella (asi 1. pol. 5. stol.), latinský encyklopedista, básník a filolog. Podle Cassiodora se narodil v Madauře v Numidii, vzdělání se mu dostalo v Kartágu, kde pak působil jako advokát a obhájce. Jeho dílo o devíti knihách nazvané *De nuptiis Philologiae et Mercurii* (*Svatba Filologie s Merkurem*)<sup>19</sup> prezentovalo na počátku středověku souhrn antických odborných vědomostí; pro středověké autory bylo hlavním pramenem znalostí o sedmi svobodných uměních, která se díky tomuto dílu integrovala do středověkého světského školství a stala se později na univerzitách základem studijního programu artistických fakult (fakult sedmi svobodných umění). Capellovo dílo bylo ve středověku velmi uznáváno a hojně komentováno, sloužilo dlouhá staletí jako učebnice svobodných umění.

Capella střídá prózu i verše; v prvních dvou knihách, které jsou napsány pod vlivem pohanské mytologie, popisuje svatbu boha Merkura a moudré dívky Filologie, která se sňatkem stává bohyní. Bůh Merkur je symbolem intelektuálních schopností a praktické podnikavosti, obchodu a řemesel. Dva chlapci, kteří symbolizují práci (*Labor*) a lásku (*Amor*), a dvě dívky, které ztělesňují filologickou píli (*Epimelia*), noční studium a ukrácený spánek (*Agrypnia*), přinášejí na nosítkách Filologii do nebe. Od svatebních hostů, bohů, filozofů a básníků dostává Filologie jako svatební dar sedm svobodných umění (v pořadí: gramatika, dialektika, rétorika, geometrie, aritmetika, astronomie, hudba), která jsou zosobněna ženskými postavami. Gramatika je stařena s nožem a pilníkem (tyto nástroje symbolizují broušení a vyhlazování textů), Dialektika je bleďá žena s nelitostným výrazem, která pod oděvem ukrývá jedovaté hady (symbolizují argumenty pro disputace), Rétorika je půvabná dívka v oděvu zdobeném řečnickými tropy a figurami, v ruce má zbraně k zahrnutí nepřátel atd.

Po alegorickém úvodu následuje v dalších sedmi knihách věcný a poměrně strohý výklad daného „umění“ či „disciplíny“ (*artes et disciplinae*). Největší důraz klade Capella na gramatiku, která je základem dalšího studia a vzdělání, kvadrivium je velmi chudé.

Součástí jeho geometrie je hlavně soubor geografických poznatků částečně převzatý od Plinia Staršího, teprve v závěru je krátká pasáž o geometrických útvech (*De planis figuris. De solidis figuris*). Uvedme pro zajímavost, že zde

<sup>18</sup> [PL], sv. 32, Paris, 1877, col. 1385–1408, 1081–1194, 1409–1420, 1439–1448. Spis *De ordine* viz col. 977–1020. Augustinovo dílo viz [PL], sv. 33–47. Poznamenejme, že koncem života užíval místo termínu *artes* slovo *saecularis*.

<sup>19</sup> Martianus Capella: *De nuptiis Philologiae et Mercurii*, ed. A. Dick, Teubner, Leipzig, 1925; dále Stuttgart 1969, resp. J. Willis, Teubner, Leipzig, 1983.

Capella píše, že je Země kulatá,<sup>20</sup> a že od něho patrně pochází mapa světa ve spisu *Liber Floridus* (před r. 1125) od Lamberta, kanovníka St. Omerského.<sup>21</sup>

V knize o aritmetice jsou podány jen základní poznatky o číslech, které jsou převzaté hlavně z knihy *Arithmetiké eisagogé* Níkomacha z Gerasy (první polovina 2. stol.): čísla sudá, lichá, dokonalá, prvočísla, čísla složená, figurální apod.,<sup>22</sup> v knize o hudbě jsou mimo jiné obsažena některá fakta o poměrech a úměrách. Podle Martiana Capelly obíhá Merkur a Venuše kolem Slunce; někdy se uvádělo, že byl četbou jeho díla inspirován Koperník.

Pod vlivem Martiana Capelly se od 5. století středověké vzdělání opíralo o sedm svobodných umění. Učilo se jim na klášterních školách i při dvorech velkých vládců; sedm svobodných umění připravovalo ke vstupu do teologických škol, kde se vyučovala *pagina sacra* neboli *doctrina sacra*. Na biskupských katedrálních školách se o sedmi svobodných uměních hovořilo jako o sedmi chlebech moudrosti.

Latinský gramatik Priscianus (6. stol.), který pocházel z Mauretánie a vyučoval v Konstantinopoli, sepsal učebnici gramatiky o 18 knihách, *De institutione grammaticae*. Je to největší dochovaná latinská gramatika. Ve středověku byla užívána v návaznosti na učebnici Donatovu.

Velký význam pro rozvoj středověkého systému vzdělávání mělo zejména dílo Anicia Manlia Torquata Severina Boëthia (asi 480–524/5); připomeňme jeho překlady a komentáře antických spisů, jasně formulovanou logickou strukturu svobodných umění jako celku a čtyři spisy pokrývající kvadrivium; z nich se zachovaly dva, *De institutione arithmetica* o dvou knihách a *De institutione musica* o pěti knihách,<sup>23</sup> ztracena je jeho geometrie a astronomie. To, co bylo později označováno za Boëthiovu geometrii, je patrně dílo pozdějšího autora; obsahuje některé věty z Eukleida (bez důkazů) a některé praktické zeměměřické výsledky.<sup>24</sup> Boëthiův spis o aritmetice je volné přepracování některých partií

<sup>20</sup> Na počátku středověku v podstatě vzalo za své učení o kulatosti Země; všeobecně panovala stará představa o ploché zemské desce, která vycházela z Bible, hlavní středověké autority. K představám o kulatosti Země se západoevropský křesťanský svět začíná pomalu vracet až v osmém století.

<sup>21</sup> Viz R. Uhdén: *Die Weltkarte des Martianus Capella*, Leiden, 1936. Reprodukcí této mapy lze najít v knížce B. Horáka *Dějiny zeměpisu I. Starověk a středověk*, Nakladatelství ČSAV, Praha, 1954.

<sup>22</sup> Nicomachus Gerasenus: *Introductionis arithmeticae libri II*, ed. R. Hoche, Leipzig, 1866.

<sup>23</sup> Viz [PL], sv. 63, Paris, 1882, col. 1079–1168, 1167–1300; Boethiovy komentáře jsou ve sv. 64 z roku 1891. Viz dále A. M. S. Boethius: *De institutione arithmetica libri duo, de institutione musica libri quinque, accedit geometria quae fertur Boethii*, ed. G. Friedlein, Leipzig, 1867, další vyd. Frankfurt a. M., 1966. A. M. S. Boethius: *Institutio arithmetica*, J.-Y. Guillaumin, Paris, 1995. M. Masi (ed.): *Boethian Number Theory*, Amsterdam, 1983 (překlad Boethiovy aritmetiky s úvodem a komentářem). A. M. S. Boethius: *Fundamentals of Music*, New Haven, 1989. A. M. S. Boethius: *Fünf Bücher über die Musik (De musica)*, překlad a poznámky O. Paul, Leipzig 1872, další vyd. Hildesheim, New York, 1973.

<sup>24</sup> Viz M. Folkerts: „Boethius“ *Geometrie II. Ein mathematisches Lehrbuch des Mittelalters*, Göttingen, 1967, Wiesbaden, 1970. Viz též *Epistola praefatoriæ a Euclidis Megarensis Geometriae libri duo ab An. Manl. Severino Boetio translata*, [PL], sv. 63, Paris, 1882, col. 1299–1306, 1307–1364.



Nikomachova spisu o aritmetice, kterým se inspiroval již Martianus Capella. Obsahuje jen elementární základy teorie čísel: klasifikaci přirozených čísel, teorii poměrů přirozených čísel atd. Obtížnější matematické výsledky, např. vyjádření třetích mocnin jako součtů posloupností lichých čísel, u Boëthia nenajdeme.<sup>25</sup>

Boëthiův mladší kolega a přítel Flavius Magnus Aurelius Cassiodorus (asi 485–583), vlivný úředník na dvoře Theodorichově, rozpracoval ve druhé části svého díla *Institutiones divinarum et saecularium litterarum* (*Učebnice božských a světských věd*) základy sedmi svobodných umění.<sup>26</sup> I on přispěl k upevnění trivium a kvadrivium; hlásal, že znalost svobodných umění je nejen užitečná, ale dokonce nezbytná pro pochopení Bible a božské pravdy. Největší pozornost věnoval rétorice a dialektice (téměř polovina rozsahu druhé části díla), potom aritmetice a muzice, zatímco o zbylých třech disciplínách pojednal jen zběžně.

Významný filozof Josef Pieper (1904–1997) hodnotí nejen úroveň Cassiodorova díla, ale zejména jeho význam pro budoucí rozvoj vzdělanosti; jeho slova však platí nejen pro Cassiodora:

*Není třeba zapírat, že v těchto „Institutiones“ lze sotva objevit stopu myslitelské originality. Spíše se zdá, že jde jednoduše o shrnutí toho, co obsahují jiné knihy, o pouhý výčet kapitol, definicí a úvodů. A není to jen první dojem, Cassiodorova kniha skutečně není ničím jiným. Právě to však bylo tehdy potřeba. Je to jako když si člověk, který plánuje nebo pokládá za nevyhnutelnou cestu plnou nebezpečí, dělá telegrafické poznámky jako budoucí pomůcku pro paměť. Samy o sobě nejsou takové poznámky zvlášť působivé. Docenit je může jen ten, kdo je dokáže vidět v jejich poměru k předchozímu stavu, na nějž upomínají, a k budoucí době, jíž mají posloužit a přinést ovoce. Snad není zcela neaktuální uvážit, v jaké podobě bylo dědictví mnohdy uchováváno a zachráněno – a v jaké ještě možná bude muset být v budoucnosti uchováváno a zachraňováno. Jsou zřejmě doby, kdy není možné nic jiného, než svěřený poklad uchovat a předat v podobě krajně nenápadných, zdánlivě vyschlých semen, která vypadají jako hrst prachu. Nejde však o to, jak vypadají, ale zda jsou schopna vyklíčit, zda se mohou jednoho dne, za nových, příznivějších podmínek, opět zazelenat a přinést ovoce. Právě to však do značné míry platí o Cassiodorových „Institutiones“. Ať už je jakkoli nepopíratelné, že Cassiodorus není o mnoho více než pouhý kompilátor a sběratel, v každém případě je to sběratel, který ví, co stojí za námahou. Proto jsou jeho „Institutiones“ pramenem a nalezištěm pro následující staletí.<sup>27</sup>*

U španělského polyhistora Isidora ze Sevilly (asi 570–636, od r. 599 biskupem), který se inspiroval zejména díly Varrona, Boëthia a Cassiodora, tvoří

<sup>25</sup> Viz též článek K. Mačáka: *Komentář ke čtyřem obrázkům z Boëthiovy „Aritmetiky“*, který je otištěn na jiném místě této publikace.

<sup>26</sup> Viz *De institutione divinarum litterarum a De artibus ac disciplinis liberalium litterarum*, [PL], sv. 70, Paris, 1865, col. 1105–1150, 1149–1220. Dále viz *Cassiodori Senatoris Institutiones*, vyd. R. A. B. Mynors, Oxford, 1937, 1961. První část díla byla určena k lepšímu porozumění Bible.

<sup>27</sup> J. Pieper: *Scholastika. Osobnosti a náměty středověké filosofie*, Vyšehrad, Praha, 1993, str. 35–36.

výklad sedmi svobodných umění jednotný a naprosto nezávislý celek; je sepsán v prvních třech knihách jeho velkého encyklopedického díla o dvaceti knihách, které bývá nazýváno *Etymologiae* nebo *Origines*.<sup>28</sup>

Poměrně rozsáhlá první kniha je věnována gramatice, podstatně útlejší druhá kniha rétorice a dialektice a zhruba stejně velká třetí kniha celému kvadriviu.<sup>29</sup> Isidorovy *Etymologiae* byly až do 13. století velmi oblíbeným úvodem ke studiu odborných disciplín.

Matematický obsah Isidorova textu je velmi chudý. Obsahuje jen výklad základních aritmetických a geometrických pojmů a vztahů: číslo sudé, liché, sudě sudé, sudě liché, liše sudé, liše liché; číslo jednoduché, složené, číslo dokonalé (jako příklady jsou uvedena čísla 6, 28, 496), číslo přesazné, resp. zmenšené, tj. číslo, jehož součet dělitelů je větší, resp. menší než ono číslo samo, dělitel a násobek, dělení se zbytkem, figurální čísla, aritmetický, geometrický a harmonický průměr, kruh, čtverec, obdélník, trojúhelník, koule, krychle, válec, kužel, jehlan apod. Prakticky žádné matematické výsledky v Isidorově díle nenalezneme (viz ukázky v závěru tohoto článku).

Třetí kniha jeho *Etymologií* končí vzletným obratem týkajícím se sedmi svobodných umění, z nichž posledním je astronomie:

*A tak dovedli filosofové uspořádání sedmi světských nauk až ke hvězdám s tím záměrem, aby ducha zapleteného do poznávání světské moudrosti odvedli od pozemských věcí a přiměli ho rozjímat o tom, co je surchované.*

O studium sedmi svobodných umění se zasazoval i Alkuin (asi 735–804), učenec a teolog anglického původu, který působil na dvoře Karla Velikého. Díval se na ně jako na sedm stupňů ke skutečnému vědění, sepsal formou dialogů elementární učebnice, ze kterých se však zachovaly jen tři, které jsou věnované triviu. Hlavní rozumové umění spatřoval v dialektice, kterou více méně ztotožňoval s filozofií. S její pomocí je podle Alkuina možno systemizovat četné otázky víry, zkoumat přírodní věci a poznávat věci lidské i božské.<sup>30</sup>

Hrabanus Maurus (776–856),<sup>31</sup> německý teolog a polyhistor, se narodil v Mohuči. Vychován byl v klášteře ve Fuldě, vzdělání získal u Alkuina v Tours, byl jeho nejoblíbenějším žákem a přítelem.

Roku 822 se stal opatem ve Fuldě, kde řídil klášterní školu; vychoval tam mnoho učitelů, kteří pak působili na jiných školách, a získal velké zásluhy o všestranný rozvoj vzdělanosti. Proto je nazýván *primus praeceptor Germaniae* (první učitel Německa) a považován za reformátora německého školství. Roku 847 se stal arcibiskupem v Mohuči.

<sup>28</sup> Isidor ze Sevilly: *Etymologiae I.–III. Etymologie I.–III.*, OIKOYMENH, Praha, 2000. Viz též [PL], sv. 82, Paris, 1878, col. 73–728, dodatky, poznámky a rejstřík col. 729–1060; Isidorovo dílo viz sv. 81–84.

<sup>29</sup> Ve výše uvedeném vydání je latinský i český text první knihy na str. 48–187, druhé na str. 188–279, třetí na str. 280–365. Český text o aritmetice a geometrii zabírá i s předmlouvou a poznámkami pod čarou jen 13 stran.

<sup>30</sup> Viz [PL], sv. 101, Paris, 1863: *Grammatica* – col. 849–902, *De orthografia* – col. 901–920, *Dialogus de Rhetorica et Virtutibus* – col. 919–950, *De Dialectica* – col. 949–976. Alkuinovo dílo též sv. 100.

<sup>31</sup> Též Rabanus Maurus, Raban Maur. Jeho spisy viz [PL], sv. 107–112, Paris, 1864 a 1878.



Alegorie rétoriky  
 (dřevoryt saského mistra z 16. stol.)

Hrabanus Maurus usiloval o křesťansky pojatý soubor veškerého vědění, i on byl pilným kompilátorem. Opíral se zejména o spisy patristických autorů, zvláště sv. Jeronýma. Vyučoval a vykládal Písmo svaté i náboženské klasiky, světské vědy považoval za pomocné k následnému studiu teologie. Jeho práce mají poměrně jasné členění a srozumitelný výklad, nové poznatky však nepřinesly.

Ve spise *De institutione clericorum (O vzdělání duchovních)*<sup>32</sup> podal charakteristiku sedmi svobodných umění (viz ukázky v závěru tohoto článku). V encyklopedickém díle *De universo libri XXII*<sup>33</sup> se inspiroval zejména díly Augustina, Alkuina a Cassiodora. Svou encyklopedií se pokusil nahradit Isidorovy *Etymologiae*, výklad však pojal jinak než Isidor; vyšel od Boha jako „zřídla kosmu“, postupně došel ke světu lidské kultury a teprve v závěru dospěl k sedmi svobodným uměním, kde však výklad silně redukoval. Je rovněž autorem básní a náboženských hymnů, např. *Veni creator spiritus*.

Jan Scotus Eriugena (asi 810–877), nejvýznamnější reprezentant novoplatonismu v západoevropské křesťanské filozofii, který vedl jednu ze slavných škol v Paříži (*Schola palatina*), byl spolu s Alkuinem hlavním představitelem irsko-karolinské renesance. Velký zájem měl o svobodná umění, ve spise *Annotaciones in Martianum Capellam* podal vědecký výklad díla Martiana Capella.<sup>34</sup> Jeho stěžejní metafyzický spis o pěti knihách *De divisione naturae (O rozdělení přírody)*<sup>35</sup> byl též šířen pod řeckým názvem *Periphyseon*, tj. *Peri fyseón merismú*.<sup>36</sup> Byl sepsán jako dialog mezi učitelem a žákem (*Nutritor, Alumnus*), podobně jako díla Alkuinova.

### 3. Závěr.

Od desátého do dvanáctého století postupně narůstá zájem o díla antických autorů. Hlavně díky kontaktům s islámským světem se Evropa po velkém překladatelském úsilí řady učenců začíná seznamovat s důležitými díly, které dosud nebyly k dispozici (Eukleidés, Aristotelés, Archimédés, Ptolemaios a další). Jedním z učenců, kteří se zasloužili o výrazné pozvednutí úrovně disciplín kvadrivia, byl na přelomu desátého a jedenáctého století Gerbert.

Sedm svobodných umění se od dvanáctého století na vznikajících univerzitách stalo základem studia na artistických fakultách (fakultách sedmi svobodných umění).

<sup>32</sup> Viz [PL], sv. 107, Paris, 1864, col. 293–420.

<sup>33</sup> Viz [PL], sv. 111, Paris, 1864, col. 9–614; sedm svobodných umění viz col. 395–404.

<sup>34</sup> Jan Scotus Eriugena: *Annotationes in Martianum*, C. E. Lutz, Cambridge (Mass.), 1939, repr. New York, 1970. Též *Annotationes in Martianum I*, in E. Jeaneau: *Quatre thèmes érigéniens*, Montréal, Paris, 1978, str. 97–184.

<sup>35</sup> Viz [PL], sv. 122, Paris, 1865, col. 439–1022.

<sup>36</sup> Iohannes Scotus Eriugena: *De divisione naturae libri quinque. Accedit appendix ex ambiguis S. Maximí graece et latine*, Oxford, 1681, nové vyd. Frankfurt a. M., 1964. Viz též *Periphyseon (De divisione naturae I–IV)*, vyd. I. P. Sheldon-Williams, spolupr. L. Bieler, Dublin 1968, 1972, 1995; též Montreal-Dumbarton Oaks, 1987. Slovenský překlad některých ukázek je v knize Igor Hrušovský (ed.): *Antológia z diel filozofov, III. Patristika a scholastika*, Bratislava 1975, str. 165–195.

Ve třináctém století sepsal svá významná díla Leonardo Pisánský, nejvýznamnější matematik středověké Evropy. Ve čtrnáctém a patnáctém století se v Evropě objevilo několik dalších matematiků, kteří připravili půdu pro rychlý a mnohostranný rozvoj matematiky novověku. V té době již bylo sedm svobodných umění postupně nahrazováno jiným systémem věd.

Ještě v šestnáctém a na prahu sedmnáctého století však byla sedmi svobodným uměním v klasickém pojetí věnována velká pozornost. Dokladem toho je např. první německá encyklopedie vědy o dvanácti knihách od kartuziánského mnicha Gregora Reische (asi 1470–1525) nazvaná *Margarita philosophica*; během šestnáctého století byla vydána desetkrát německy a jednou italsky. Sedm knih je věnováno svobodným uměním, čtyři knihy přírodní filozofii a jedna kniha filozofii morální.

#### 4. Sedm svobodných umění v umělecké podobě.

Capellova alegorická vyjádření sedmi svobodných umění byla inspirací pro jejich mnohá pozdější umělecká ztvárnění.

Patrně nejstarší známé vyobrazení kvadrivia nalézáme v karolinském rukopise Boëthiova aritmetického spisu z 9. století (tzv. Bamberský rukopis); jsou zde čtyři postavy se symboly příslušných disciplín.<sup>37</sup>

Velmi známé alegorické vyjádření Filozofie jako královny sedmi svobodných umění je ve spisu *Hortus deliciarum* (*Zahrada rozkoši*) z doby kolem roku 1180; jeho autorem je učenec Herrad z Landsbergu.<sup>38</sup> Uprostřed kruhu je Filozofie na trůnu, tři hlavy na její koruně symbolizují Etiku, Logiku a Fyziku, tři proudy na levé a čtyři na pravé straně reprezentují trivium a kvadrivium. U nohou Filozofie sedí u stolku Platón a Sókratés, kterým jen pozdní příchod Krista zabránil stát se křesťany. Velký kruh patrně představuje veškeré vědění, ženské postavy znázorňují sedm svobodných umění; nahoře je Gramatika s knihou a pruhy, vpravo Rétorika s tabulkou a pisátkem a Dialektika s psí hlavou (pes byl symbolem učenosti). Vlevo je Astronomie ukazující pravou rukou hvězdy, Geometrie s kružítkem a pravítkem, Aritmetika počítající kuličky na provázku nebo růženci a Muzika se třemi hudebními nástoji. Pod kruhem jsou čtyři pohanští autoři či mágové; černí ptáci u jejich hlav symbolizují jejich „nečistého ducha“ a „nečisté vědy“.

V gotických katedrálách se svobodná umění v různé podobě objevují jako reliéfy, fresky, vitráže apod. Např. ve třetím kostele v Cluny je cyklus svobodných umění z doby kolem roku 1100. V Chartres jsou svobodná umění rovněž součástí sochařské výzdoby katedrály (kolem roku 1200); Pýthagorás jako symbol aritmetiky, Aristotelés jako symbol logiky apod.<sup>39</sup> I anděl se slunečními hodinami na portálu má výrazný vztah k astronomii.

<sup>37</sup> Viz též R. Cooke: *The History of Mathematics. A Brief Course*, J. Wiley & Sons., Inc., New York, 1997, fig. 13.1.

<sup>38</sup> Obrázek je v této publikaci otištěn v článku o univerzitách na straně 356.

<sup>39</sup> Viz např. F. L. Lendvai: *Dejiny myslenia*, Pravda, Bratislava, 1986, str. 75, 80, a P. Kidson: *Románské a gotické umění*, Artia, Praha, 1973, str. 108.

Na Giottově kampanile ve Florencii (14. stol.) je cyklus světských a svatých činností člověka z let 1334 až 1337. Mezi nimi jsou i svobodná umění (aritmetika reprezentovaná Pýthagorem, geometrie Eukleidem, astronomie Ptolemaiem); autory těchto šestiúhelníkových kachlů jsou Andrea Pisano a Luca della Robbia. Originály jsou nyní uloženy v museu (Museo dell'Opera del Duomo), na kampanile jsou umístěny kopie.<sup>40</sup>

Ve španělské kapli kláštera při kostele S. Maria Novella ve Florencii (*Cappellone degli Spagnoli*) je významná freska *Triumf sv. Tomáše a alegorie věd* asi z poloviny 14. stol., jejímž autorem je Andrea di Bonaiuti. Její součástí je ztvárnění sedmi svobodných umění; kromě obvyklých ženských postav zde jsou zpodobněni pro gramatiku Donatus nebo Priscianus, pro rétoriku Cicero, pro aritmetiku, geometrii a astronomii Pýthagorás, Eukleidés a Ptolemaios.<sup>41</sup>

Dřevoryty neznámého autora, které jsou otištěny na začátku tohoto článku, znázorňují kvadrivium; *Arismetrica* je reprezentována počítáním na línách, *Geometria* pravým úhlem a kružidlem a svým významem pro stavebnictví, *Musica* je znázorněna zajímavou scénkou, kdy při kování různě velikými kladivy vznikají různé tóny, *Astronomia* je představena malířem, který na oblohu maluje slunce, měsíc a hvězdy.

Ve Vatikánu se třetí místnost Borgiů (*Appartamento Borgia*) nazývá místnost svobodných umění (*delle Arti Liberali*). Je totiž vyzdobena sedmi lunetami alegoricky znázorňujícími svobodná umění. Poměrně zachovaná je luneta věnovaná aritmetice. Na trůnu s baldachýnem sedí krásná mladá žena, v ruce má kružítko a tabulku, je obklopena „reprezentanty oboru“, vpředu je snad sám Pýthagorás; aby nebylo pochybností, je nad trůnem nápis ARIDMETRICA. Autorem fresek je Bernardino di Betto řečený Pinturicchio (1454–1513), místnost sloužila patrně jako pracovna Alexandra VI. (Rodrigo Lenzuoli a Borgia, 1421–1503, papežem od r. 1492).<sup>42</sup>

Velmi známé dřevoryty jednotlivých svobodných umění jsou ve výše zmíněné encyklopedii Gregora Reische. Navíc je na titulním listě zpracováno známé téma *Filozofie jako královna sedmi svobodných umění*.<sup>43</sup>

Umělecká ztvárnění sedmi svobodných umění však nalézáme i v pozdější době, kdy už se studium na univerzitách strukturovalo jinak. Např. na titulním listě slovníku německo-francouzsko-italsko-latinského, jehož autorem je Levinus Hulsius (Frankfurt a. M., 1628), nalézáme sedm svobodných umění ještě v klasické podobě.

V Praze můžeme vidět svobodná umění např. na Velké míčovně na Pražském hradě (vzácná sgrafita na průčelí), ve špitální zahradě v Kuksu jsou sochařské alegorie svobodných umění od B. Zwengse z roku 1701.

<sup>40</sup> Viz např. K. Zimmermanns: *Florenz*, DuMont Buchverlag Köln, 6. vyd., 1990.

<sup>41</sup> Viz např. *Guida storico artistica di S. Maria Novella e i suoi chiostrì monumentali*, Edizioni Becocci, Firenze, 1984.

<sup>42</sup> Viz např. *I musei vaticani*, Monumenti, musei e gallerie pontificie, Firenze, 1978.

<sup>43</sup> V různých vydáních této encyklopedie docházelo ke změnám titulního listu i jednotlivých dřevorytů.

Svobodná umění jsou např. i na čtyřech známkách Holandských Antil z roku 1966.<sup>44</sup>

Více o uměleckém znázornění svobodných umění viz [S]. Viz též J. Olšovský: *Septem artes liberales v olomoucké knize emblémů*, *Knih a dějiny* 5(1998), č. 1–2, 14–41.

## 5. Ukázky.

Na následujících stránkách jsou otištěny ukázky z děl Aurelia Augustina, Isidora Sevillského a Hrabana Maura.

Ukázky ze spisu Aurelia Augustina *De ordine* jsou převzaty z knížky Svatý Augustin: *O pořádku. O učitelích* (ČAVU, Praha, 1942), str. 53, 62, 68–74; český překlad K. Svobody byl pořízen z kritického vydání P. Knölla (Corp. Script. Eccles. Lat. 63, 1922). Poslední ukázka je převzata z knihy O. Chlup: *Výchova v zrcadle pramenů* (Dědictví Komenského, č. 417, Praha, 1948, str. 114–115).

Ukázky z díla Isidora Sevillského jsou převzaty z [Is], str. 49, 51, 189, 237, 281, 287–289, 299, 301, 303–305, 307, 309, 323–325, 327, 329, 365; český překlad D. Korte vyšel z díla *Isidori Hispalensis Episcopi Etymologiarum sive Originum libri XX* (ed. W. M. Lindsay, Oxford, 1911), na několika místech bylo přihlédnuto k textu v [PL], sv. 82, Paris, 1878.

Ukázky ze spisu *De institutione clericorum* Hrabana Maura jsou převzaty z [Ch], str. 43–46; vybral je a přeložil J. Váňa z *Rabani Mauri Opera omnia*, ([PL], sv. 107, Paris, 1864, col. 395–404).

Následují alegorie sedmi svobodných umění z encyklopedie Gregora Reische *Margarita philosophica*. V jednotlivých vydáních této publikace byly rytiny částečně nebo zcela obměňovány, proto je zde geometrie a muzika uvedena ve dvou různých podobách.

<sup>44</sup> Viz V. J. Katz: *A History of Mathematics*, 2. ed., Addison-Wesley, 1998, str. 317.

## AURELIUS AUGUSTINUS

## O POŘÁDKU

Dále v hudbě, v geometrii, v pohybech hvězd a ve vztazích čísel vládne tak pořádek, že kdyby někdo toužil spatřiti takřka jeho pramen i samo nitro, buďto by to našel v nich, anebo by tam jimi dospěl bez jakéhokoliv bloudění. Neboť toto vzdělání, užívá-li se ho s mírou, – ničeho se tam totiž není třeba báti leč přílišnosti – živí takového vojína neb i velitele filosofie, takže tudy, kudy si přeje, vzlétne, dospěje a mnohé dovede k oné nejvyšší míře, za níž by ani nemohl, ani neměl, ani nechtěl nic hledati. ...

Dále chci vyložit, jak se mají vzdělávati ti snaživí, kteří se rozhodli žíti podle mých slov. K učení jsme vedeni nezbytně opět dvojím způsobem: autoritou a rozumem. S hlediska času je přednější autorita, s hlediska věci však rozum. ...

... Ale člověk by nemohl být zcela pevně spojen s člověkem, kdyby spolu nerozmlouvali a tak sobě jaksi navzájem nevlévali své smýšlení a mínění. Proto ono rozumné v nás vidělo, že je třeba dáti věcem jména, t. j. jakési označující zvuky, aby lidé, nemohouce navzájem vnímati svých myslí, užívali k jejich spojení smyslu jako tlumočníka. Ale slova vzdálených lidí nebylo možno slyšeti; proto vytvořil onen rozum písmena tím, že označil a rozlišil všechny zvuky úst i jazyka. Avšak z toho by nebyl mohl nic učiniti, kdyby se bylo zdálo, že se množství věcí prostírá bez nějaké určité hranice do nekonečna. Tak byla z nezbytnosti upozorována užitečnost počítání. Objevením těchto dvou věcí vznikl stav písařů a počtářů jako jakési dětství gramatiky. ...

Postoupiv dále, upozoroval rozum, že z oněch zvuků úst, jimiž mluvíme a jež označil již písmeny, jedny plynou z hrdla rozmanitě utvořeným otvorem jakoby uvolněně a prostě bez jakéhokoliv nárazu, druhé vznikají rozličným sevřením úst, mají však nějaký zvuk, avšak poslední nemohou vyraziti, nejsou-li k nim připojeny zvuky prvního druhu. Tak pojmenoval písmena v tom pořádku, jak bylo vyloženo, hlasnými, polohlasnými a němými. Potom si povšiml slabiky. Pak byla rozdělena slova v osm druhů i v tvary a znalecky i přesně byly rozlišeny všechny obměny slov, jejich správná podoba a jejich spojování. Potom, jsa pamětliv čísel a měř, obrátil rozum svůj zřetel k rozličnému trvání slov i slabik a zjistil, že jsou jednak dvojitě, jednak jednoduché doby, jimiž se vytvářejí dlouhé a krátké slabiky. Povšiml si i toho a upravil to do přesných pravidel.

Gramatika mohla již býti uzavřena, ale poněvadž samým jménem hlásá, že se obírá písmem – proto se také jmenuje latinsky *litteratura* (písemnictví), – nutně k ní náleží, cokoliv pamětihodného se svěruje písmu. Tak přistoupilo k této vědě sice jen jedno jméno, ale věc nekonečná, mnohonásobná, chovající v sobě více starostí než příjemností nebo pravdy, totiž dějepis, obtížný ne tak samým dějepiscům jako gramatikům. ...

Dovršiv a učenív gramatiku, byl rozum podnícen, aby hledal a pozoroval právě tu sílu, jíž zrodil tuto nauku, neboť vymezováním, tříděním a usuzováním ji nejen utřídil a uspořádal, nýbrž ji též uchránil od veškerého vnikání klamu.



Jak by věru byl mohl přejíti k vytvoření něčeho jiného, aniž by byl dříve rozlišil, označil a utřídil své jaksí nástroje i pomůcky a tak vytvořil vědu všech věd, již zvou dialektikou? Ta učí učiti, ta učí učiti se; ukazuje se v ní sám rozum a odhaluje, čím je, co chce a co dokáže. Zná vědění a samojediná nejen chce, nýbrž i může činiti člověka vědoucím.

Ale pošetilí lidé, ač se jim radí správně, užitečně a počestně, nenásledují obyčejně nejčistší pravdy, kterou spatřuje jen málokterý duch, nýbrž vlastních smyslů a zvuků. Proto je bylo nutno nejen učiti, pokud to bylo možno, nýbrž často a důrazně pohnouti. Tu svou část, jež by to konala, nazval rozum rétorikou; obsahuje více nutnosti než čistoty a má klín přeplněn požitky, které rozdává štědrě lidu, aby se dal přivést k svému prospěchu. Až potud pokročila pomocí svobodných nauk a věd ona část, která se nazývá rozumovou v oboru označování.

Tu se chtěl rozum povznést k nejblaženějšímu pozorování samých božských věcí. Ale aby se nezřítíl s výše, hledal stupně a sám si v pořádku razil cestu svým majetkem. Toužil totiž po kráse, na niž by mohl patřiti sám a prostě bez těchto očí, ale překážely mu v tom smysly. Proto k nim obrátil na chvíli svou pozornost, neboť volaly, že mají pravdu, a tak jej, spěchajícího k jiným věcem, zdržovaly dotěrným hlukem. I začal nejprve s ušima, ježto tvrdily, že jim náleží ta slova, z kterých již byl vytvořil gramatiku, dialektiku a rétoriku. ...

Rozum tedy pozoroval, že na tomto čtvrtém stupni, ať v rytmech, ať v samé hudbě vládnu čísla a že všechno vykonávají. Prozkoumal velmi pečlivě, jakého jsou způsobu, a shledával, že jsou božská i věčná, zvláště proto, že s jejich pomocí sloučil vše dřívější. A nesl již velmi těžce, že jejich jasnou září zatemňuje tělesná látka slov. A poněvadž to, co vidí mysl, je vždy přítomno a uznává se za nesmrtelné – k tomu náleží, jak se ukázalo, čísla – a poněvadž zvuk, jakožto smyslová věc, uplývá do minulosti a vtiskuje se v paměť, bylo vymyšleno rozumovou lží – neboť rozum byl již nakloněn básníkům –, že Musy jsou dcerami Jova a Paměti. Proto tato nauka, mající podíl v smyslu i myslí, obdržela jméno musika (hudba).

Odtud se odebral rozum do panství očí a prohlížeje zemi i oblohu, zpozoroval, že se mu nelíbí nic jiného než krása, v kráse tvary, v tvarech míry a v mírách čísla. Uvažoval sám s sebou, zda je tam taková přímka a takový kruh neb jakýkoli jiný tvar a podoba, jakou obsahuje mysl, a shledal, že je tam vše mnohem horší a že nikterak nelze srovnávati to, co vidí oči, s tím, co spatřuje mysl. I to rozlišil, uspořádal, uvedl do nauky a nazval ji geometrií.

Velmi jej dojímal pohyb oblohy a ponoukal jej k bedlivému pozorování. I tam, v naprosto pravidelném střídání časů, v přesně určených drahách hvězd a v řádně vymezených vzdálenostech, zpozoroval, že nevládne nic jiného než ono rozměření a čísla. A vše to podobně vymezil, rozlišil a uspořádal a tím zplodil astrologii, jež je velikým důkazem pro zbožné a mukou pro zvědavé.

Ve všech těchto vědách se mu tedy objevovalo vše číselným, avšak jasněji se mu to ukazovalo v oněch rozměrech, které viděl nejpravdivěji v sobě samém, když přemýšlel a uvažoval; zato v tom, co se vnímá, shledával spíše jejich stíny a stopy. Tu se velmi vzchopil a vzal na sebe velikou věc: odvážil se dokazovati nesmrtelnou duši. Bedlivě vše prozkoumal a určitě poznal, že přemnoho zmůže,

a cokoliv zmůže, že zmůže čísla. Pohnul jím jakýsi zázrak a počal tušiti, že on sám je snad právě oním číslem, jímž se všechno počítá, anebo, není-li tomu tak, že je číslo tam, kam se snaží dojíti. Uchopil se tedy všemi silami čísla, jež mělo ukázati již veškerou pravdu a bylo v jeho rukou tak jako onen Proteus, o němž se zmínil Alypius v rozmluvě o akademických. Neboť klamně obrazy těch věcí, jež počítáme, vycházejí z nejskrytějšího čísla, jímž počítáme, strhují na sebe naše myšlení a často dávají uniknouti onomu číslu, když je již držíme.

Kdo jim však neustoupí a vše, co je široce a rozmanitě rozptýleno po tolika naukách, uvede v jakýsi jednoduchý, pravdivý a bezpečný celek, ten je zcela hoden jména učence a nehledá již nerozvázně ono božské, jemuž se nemá již jenom věřiti, nýbrž je také pozorovati, chápati a podržovati. ...

Snáze však pozná tyto věci, kdo pochopí přirozená i pomyslná čísla, a pochopí je ten, kdo je nadaný, má výsadou věku nebo nějaké šťastné okolnosti volný čas, plane prudkým úsilím a v dostatečné míře projde uvedeným pořádkem věd. Neboť oněm všem svobodným naukám se učíme jednak pro životní potřebu, jednak pro poznání a pozorování věcí, avšak dospěti k plnému využití nauk je velmi nesnadno, ledaže je někdo velmi nadaný a oddává se jim co nejhorlivěji a co nejvytrvaleji od samého dětství.

\* \* \*

Bože, můj Bože, jakých strastí mi bylo vytrpěti a jaký posměch! Poněvadž mi bylo v jinošských letech doporučováno jako životní pravidlo poslouchat ty, kteří mne napomínali, abych činil pokroky a vyznamenával se řečnickou pohotovostí, kterážto pocta poskytuje lidem jen klavná bohatství. Pak jsem byl dán do školy, abych se naučil vědám, jejichž užitek jsem si já ubohý neuvědomoval, ačkoliv jsem býval bit, když jsem lenošil. Tak to schvalovali rodiče a mnozí před námi, kteří podobným způsobem trávili svůj život, zřídili trnité stezky, po kterých jsme museli my, synové Adamovi, kráčet dvojitém utrpením a námahou. Nalezli jsme však lidi, Pane, kteří tebe vzývali, a ti nás učili, pokud naše schopnosti stačily, že ty jsi mocnou bytostí, která nás může vyslyšet a pomáhat nám i když zůstane skryta našim smyslům. Neboť již jako chlapec jsem se k tobě modlil, ty, má pomoci a mé útočiště a modle se k tobě, uvolňoval jsem spoutaný jazyk a prosil tebe, jsa ještě malý, ale už s velikou vroucností, abych nebyl ve škole bit, ...

... jak se naši rodiče smáli nástrojům našich tělesných trestů, kterými nás učitelé bili! Neméně jsme se jich obávali, a neméně jsme se k tobě modlili, abys nás jich ušetřil a přece jsme hřešili tím, že jsme se nezabývali psaním, čtením a učením se z paměti tak, jak bylo od nás požadováno. Nechyběla nám paměť ani vlohy, ó Pane, sám jsi nás obdařil dostatečně na náš věk těmito vlastnostmi; ale u nás to byl požitek ze hry a trestali nás takoví, kteří činili totéž. ... Schvaloval by spravedlivý soudce, že jsem byl bit, že jsem si rád hrál s míčem, což mi překázelo v rychlém učení se vědám, s kterými jsem měl později ještě ošklivě hráti; nebo jednal snad jinak ten, kdo mne bil a koho více trápila závist a žluč, byl-li poražen v bezvýznamné slovní potyčce učeným soupeřem, než mne, kterého ve hře s míčem překonal spoluhráč?

## ISIDOR ZE SEVILLY

### ETYMOLOGIE

#### ETYMOLOGIE I. GRAMATIKA

##### 1. Nauka a umění

(1) Termín *disciplina* (nauka) je odvozen od slovesa *discere* (učit se). Proto se také může užívat pojmu *scientia* (vědění), neboť sloveso *scire* (vědět) je odvozeno od *discere* (učit se): nikdo z nás totiž nemá vědění, leda ten, kdo se učí. Z jiného důvodu se označuje jako *disciplina* proto, že se učí v úplnosti (*discitur plena*).

(2) Uměním (*ars*) se pak nazývá proto, že pozůstává z umělých předpisů a pravidel. ...

##### 2. Sedmero svobodných umění

(1) Svobodná umění se skládají ze sedmi nauk. První je gramatika, to znamená znalost mluvení. Druhá je rétorika, jež je pro vznešenost a bohatost své výmluvnosti pokládána za důležitou obzvláště v občanských přích. Třetí je dialektika, zvaná též logika, která na základě velice přesných výkladů rozlišuje pravdivé od nepravdivého.

(2) Čtvrtá je aritmetika, jež obsahuje početní vztahy a rozdělení čísel. Pátá je hudba, která spočívá v básních a písních.

(3) Šestá je geometrie, jež zahrnuje měření a vyměřování země. A sedmá je astronomie, která obsahuje zákon hvězd.

\* \* \*

#### ETYMOLOGIE II. RÉTORIKA A DIALEKTIKA

##### 1. Rétorika a její název

(1) Rétorika je vědění o tom, jak dobře mluvit v občanských přích za účelem přesvědčování o spravedlivém a dobrém. ...

(2) Rétorika souvisí s uměním gramatiky: v gramatice se totiž učíme vědění o tom, jak správně mluvit, zatímco v rétorice si osvojujeme, jak pronést to, co jsme se naučili.

##### 22. Dialektika

(1) Dialektika je nauka, jejímž předmětem je vykládat příčiny věcí. Je oddílem filosofie, který se nazývá logika, což je rozumová schopnost definovat, zkoumat a vykládat. Učí totiž, jakým způsobem se u mnoha typů otázek má formou rozpravy rozeznávat pravdivé od nepravdivého.

(2) Uplatňovali ji ve svých přednáškách již někteří první filosofové, přesto z ní však nevytvořili vědecký obor. Po nich vymezil základy této nauky určitými pravidly Aristotelés a nazval ji dialektika, protože se v ní diskutuje o výrocích;

řecké slovo *λεκτόν* [lekton] totiž znamená „vyjádření myšlenky“. Proto tedy na rétoriku navazuje dialektika, poněvadž mnohé je u obou společné.

\* \* \*

## ETYMOLOGIE III. MATEMATIKA

### Předmluva

*Mathematica* se latinsky nazývá teoretická věda, jež má za svůj předmět abstraktní množství. Abstraktní množství je to, o němž pojednáváme pouhým uvažováním, oddělující je rozumem od látky či jiných případků, jako je „sudý“ a „lichý“ apod.

Matematika se skládá ze čtyř oborů, totiž z aritmetiky, hudby, geometrie a astronomie. Aritmetika je nauka o počitatelném množství o sobě. Hudba je nauka, jež pojednává o číslech, která se vyskytují v tónech. Geometrie je nauka o velikosti a tvarech. Astronomie je nauka, jež pozoruje pohyby souhvězdí po nebi i veškeré podoby a polohy hvězd. ...

### 4. Důležitost čísel

(1) Význam čísel se nesmí podceňovat, neboť z mnoha míst Písma svatého vysvítá, jak hluboké skrývají tajemství. Ne nadarmo se totiž praví v chválách Bohu: „Všechno jsi uspořádal v míře, počtu i váze.“

(2) Tak například číslo šest, které je svými součástmi dokonalé, naznačuje svým významem dokonalost světa. Podobně i čtyřicet dnů, po něž lačněl Mojžíš a Eliáš i sám Pán, nelze pochopit bez znalosti čísel.

(3) Takto se v Písmu svatém vyskytují i jiná čísla, jejichž význam mohou odhalit jen ti, kdo jsou obeznámeni s tímto uměním.

V určitém smyslu se podřizujeme pořádku čísel, když jejich pomocí určujeme hodiny, když uvažujeme o běhu měsíců a počítáme, kdy se vrací roční období.

(4) Skrže číslo se dále učíme nedat se zmást. U všeho odstraň číslo, a všechno zanikne. Odejmi lidstvu počítání, a všechno zachvátí slepá nevědomost, takže nebude možno člověka odlišit od ostatních živočichů, kteří počítat neumějí.

### 5. První rozdělení čísel na sudá a lichá

(1) Čísla se dělí na sudá a lichá. Sudé číslo se dále dělí na sudě sudé, sudě liché a liše sudé. Liché číslo se dále dělí na první čili jednoduché, druhé neboli složené a třetí či prostřední; a to je v určitém smyslu první a nesložené, v jiném smyslu pak druhé a složené.

(2) Sudé číslo je to, které lze rozdělit na dvě stejné části, například 2, 4 a 8. Liché číslo je naopak to, jež rozdělit na stejné části nelze, protože jedna polovina je menší nebo větší, například 3, 5, 7, 9 atd.

(3) Sudě sudé je to číslo, které při dělení sudým číslem dává sudý podíl, dokud se nedospěje až k nedělitelné jedničce, například polovina z 64 je 32, z těch pak 16, z 16 dále 8, z osmi 4, ze čtyř 2 a ze dvou 1, což je jediné ničím nedělitelné číslo.

(4) Sudě liché je to číslo, které se dělí na dvě stejné části, ale tyto části již půlit nelze, například 6, 10, 38 nebo 50. Jakmile totiž rozdělíš toto číslo, dostaneš se k číslu, které již rozdělit napůl nemůžeš.

(5) Liše sudé číslo je to, jehož poloviny sice lze dále dělit, ale nedojde se až k jedničce, například 24: toto číslo, rozdělené na polovinu, dává 12 a opět na další polovinu 6, jehož polovina jsou 3; a tento podíl již nepřipouští další dělení, avšak ještě před jedničkou dospívá k poslednímu číslu, které již dělit napůl nemůžeš.

(6) Liše liché je takové číslo, jež se dá dělit lichým číslem s lichým podílem, například 25 či 49: ačkoliv to jsou lichá čísla, připouštějí dělení rovněž lichými děliteli, například  $7 \times 7$  dává 49 a  $5 \times 5$  je 25.

Z lichých čísel jsou některá jednoduchá, jiná složená a další prostřední.

(7) Jednoduchá jsou ta, jež nemají žádného jiného dělitele kromě jedničky, například číslo 3 je dělitelné jenom třemi, 5 pouze pěti a 7 jenom sedmi. Mají totiž pouze jednoho dělitele. Složená jsou ta čísla, jejichž dělitelem je nejen jednička, ale jsou tvořena i jiným číslem, například 9, 15 nebo 21; říkáme totiž  $3 \times 3$ ,  $7 \times 3$ ,  $3 \times 5$  nebo  $5 \times 5$ .

(8) Prostřední čísla jsou ta, jež se z jistého hlediska jeví jako jednoduchá a nesložená, z jiného však zároveň jako složená; kupříkladu 9, když se porovná s 25, je číslo první a nesložené, poněvadž nemá žádné společné číslo kromě jedničky, porovná-li se však s 15, je druhé a složené, protože v sobě má společné číslo kromě jedničky, totiž číslo 3, poněvadž  $3 \times 3$  dává 9 a  $3 \times 5$  je 15.

## 8. Rozdíl mezi aritmetikou, geometrií a hudbou

(1) Rozdíl mezi aritmetikou, geometrií a hudbou spočívá ve způsobu, jak se nalézají středy. Nejprve v aritmetice hledáš takto: sečteš krajnosti a rozdělíš je napůl, a tím dostaneš střed. Například: dejme tomu, že krajnosti jsou 6 a 12; sečteš je dohromady a dávají 18; rozdělíš je napůl a dostaneš 9. Tak to odpovídá aritmetice, že totiž o kolik jednotek převyšuje střed počátek, o tolik je převyšován koncem. Neboť 9 převyšuje 6 o tři jednotky a o tytéž tři je 9 převyšováno dvanácti.

(2) Podle geometrie pak hledáš střed takto: vynásobí-li se krajnosti, je výsledek tentýž, jako když se vynásobí středy. Například 6 a 12 znásobeny dávají 72, znásobené středy 8 a 9 dávají právě tolik.

(3) A podle hudby hledáš střed takto: jakým poměrem prostřední převyšuje první, je prostřední převyšováno posledním. Kupříkladu 8 převyšuje 6 o dvě jednotky, což je třetina ze šesti, a stejným poměrem je převyšováno prostředních 8 posledním, což je 12.

## 9. Nekonečnost čísel

(1) Je naprosto jisté, že čísel je nekonečně mnoho, poněvadž jakékoli číslo, které si představíš jako poslední, se může nejen zvětšit o jedničku, ale také – ať je jakkoli velké a obsahuje jakkoli obrovské množství – sám rozum a věda o číslech ukazují, že se může nejen zdvojnásobit, nýbrž dokonce zmnohonásobit.

(2) Každé číslo je navíc vymezeno svými vlastnostmi tak, že se žádné nemůže rovnat žádnému jinému. Proto se mezi sebou liší a jsou různá. Jedno každé z nich je konečné, zároveň jsou však jako celek nekonečná.

### 11. Rozdělení geometrie na čtyři části

(1) Geometrie se dělí na čtyři části: na rovinu, číselnou velikost, racionální velikost a tělesa.

(2) Rovinné útvary jsou ty, které jsou vymezeny délkou a šířkou. Číselná velikost je taková, kterou lze dělit aritmetickými čísly.

(3) Racionální velikosti jsou ty, jejichž míru můžeme poznat, zatímco iracionální jsou ty, u nichž se nedá poznat, jakou mají míru.

### 12. Geometrické útvary

(1) Tělesa jsou vymezena délkou, šířkou a výškou. Je jich pět typů.

Prvním z rovinných útvarů je kruh, což je rovinný útvar vymezený svým obvodem. V jeho prostředku je bod, kam se všechno sbíhá, který geometři nazývají „střed“; latinsky se nazývá *punctus circuli* (bod kruhu).

(2) Čtýřúhelník je čtyřstranný plošný útvar, který tvoří čtyři úsečky. ... *Orthogonium* je pravoúhlý plošný útvar, a sice trojúhelník, který má pravý úhel. *Isopeuros* je plošný útvar, vzpřímený a stojící na základně.

(3) Koule je těleso zaokrouhleného tvaru, na všechny strany stejné. Krychle je těleso ve vlastním slova smyslu, které je vymezeno délkou, šířkou a výškou.

(4) Válec je čtverec s půlkružnicí nahoře.

(5) Kužel je těleso, které se zužuje od široké základny, podobně jako rovnostranný trojúhelník.

(6) Jehlan (*pyramis*) je těleso, jež se zdvihá na způsob ohně od široké základny k hrotu; „oheň“ se totiž řecky řekne  $\pi\upsilon\rho$  [pýr].

(7) Stejně jako se každé číslo vejde do deseti, lze i každý útvar vepsat do kruhu.

Základním prvkem geometrie je bod, který je nedělitelný. Na druhém místě je čára, která nemá šířku, ale jen délku. Příмка je čára, jež se táhne ve všech svých bodech stejným směrem. A plocha má pouze délku a šířku. Hranice plochy tvoří čáry, jejichž formy nejsou na uvedených deseti útvarech patrné, protože se nalézají uvnitř.

### 13. Geometrický průměr

(1) Průměr se v geometrii hledá takto: vynásobí-li se krajnosti, je výsledek tentýž, jako když se vynásobí středy; například 6 a 12 znásobeny dávají 72, znásobené středy 8 a 9 dávají právě tolik.

## HUDBA

### 15. Hudba a její název

(1) Hudba je praktická znalost rozvíjení melodie, jež spočívá v tónu a zpěvu. „Hudba“ (*musica*) se jí říká odvozením od Mús. ...

## 17. Působení hudby

(1) Proto bez hudby nemůže být žádný obor dokonalý, bez ní totiž neexistuje nic. Neboť i sám vesmír byl údajně stvořen jakýmsi řádem tónů a samo nebe se otáčí za zvuku souladné melodie. Hudba vyvolává city a podněcuje různé nálady.

(2) V bitvách zvuk trubky rozněcuje bojovníky, a čím silnější je hřmot, tím větší je odvaha k boji. ...

## 23. Harmonický průměr

(1) Harmonický průměr získáš následujícím způsobem: Vezmou-li se krajnosti, například 6 a 12, vidíš, o kolik jednotek je 6 převyšováno dvanácti, totiž o šest jednotek. Pak to umocníš: šestkrát 6 dává 36. Pak sečteš ony první krajnosti, 6 a 12, a dávají dohromady 18. Vydělíš 36 osmnácti a dostaneš výsledek 2. Ten přičteš k menší krajnosti – to znamená k šesti – a výsledek je 8, což bude harmonický střed mezi 6 a 12. A jako 8 převyšuje 6 o dvě jednotky, to znamená o třetinu z 6, tak také osm je převyšováno dvanácti o čtyři jednotky, tedy také o třetinu. Je tedy převyšováno týmž poměrem, kterým převyšuje.

(2) Tento poměr vytvářený ve vesmíru otáčivým pohybem sfér působí i na mikrokosmos mimo oblast hudby tak mocně, že ani člověk nemůže existovat bez jeho dokonalosti, totiž beze vší harmonie. Právě díky této hudební dokonalosti sestávají také metra z dvihu a kladu, to znamená z pozdvižení a položení hlasu.

## ASTRONOMIE

### 24. Název „astronomie“

(1) *Astronomia* znamená „zákon hvězd“ a zkoumá zákonitosti hvězdných drah, postavení a vztahů, které zaujímají hvězdy mezi sebou a vůči Zemi.

### 27. Rozdíl mezi astronomií a astrologií

(1) Mezi astronomií a astrologií je jistý rozdíl. Obsahem astronomie je totiž otáčení nebe, východ, západ a pohyb hvězd a důvody, proč mají své názvy, zatímco astrologie je částečně přirozená a částečně pověrečná.

(2) Přirozená je, pokud sleduje dráhu Slunce a Měsíce či postavení hvězd v určitých obdobích; ale pověrečná je, když se jí věnují astrologové, kteří věští z hvězd a přitom rozmisťují dvanáct nebeských znamení po jednotlivých částech duše či tělesných údech a pokoušejí se z pohybu hvězd předpovídat narození a povahu člověka.

### 28. Vědní obor astronomie

(1) Vědní obor astronomie zahrnuje velmi mnoho oblastí. Vymezuje totiž, co je to vesmír, co je nebe, jaká je poloha a dráha nebeské sféry, co je nebeská osa a póly, jaká jsou nebeská pásma, jaká je dráha Slunce, Měsíce a hvězd atd.

## HRABANUS MAURUS

### O VZDĚLÁNÍ DUCHOVNÍCH

#### GRAMATIKA

Gramatika dostala své jméno od písma, jak ukazuje její název odvozený od tohoto slova. Definuje se tedy takto: Gramatika je věda o tom, jak vykládat básníky a historické spisovatele a jak správně psát a mluvit. Je počátkem a základem svobodných umění a musí ji i křesťanská škola pěstovat, protože na ní závisí správné mluvení a psaní. Jakkap někdo porozumí síle mluveného slova nebo významu písmen a slabik, nenaučí-li se tomu předem s pomocí gramatiky? Nebo jak by mohl rozlišovat veršové stopy, přízvuky a přestávky, kdyby nebyl dříve o tom poučen touto vědou? Nebo odkud by měl znát zásady pro rozdělování řeči, ozdobu figur, význam obrazů, smysl etymologií slovních a správné psaní, kdyby se předem neseznámil s gramatikou? Nezaslouží tedy výtky, ale spíše chvály každý, kdo se této vědě učí, ale přitom nechce si ji osvojit k planým slovním sporům, nýbrž aby se naučil správnému mluvení a pravopisu. Ona je soudcem nade všemi písaři knih, poněvadž kárá, kdekoliv objeví chybu, a co dobře je řečeno, provází svým souhlasem.

\* \* \*

#### RÉTORIKA

Rétorika je (jak říkají mistři) umění krásně mluvit světským způsobem o otázkách občanského života. Ačkoli by se zdálo, že tato definice se vztahuje pouze na světskou moudrost, není cizí ani církevnímu vyučování. Vše totiž, co kazatel a hlasatel božího zákona dovede výmluvně a pěkně vyložit, právě tak jako všechny výstižné a uhlazené obraty jeho písemného slohu, je založeno na zkušenosti v tomto umění. Nepotřebuje se také domnívat, že se dopustí hříchu, kdo v pravý čas si osvojí toto umění a bude se řídit jeho pravidly v psaní a v řeči; naopak dobré dílo koná, kdo si je tak důkladně osvojí, že je dobře připraven hlásat slovo Boží. Neboť protože řečnickým uměním lze dokázat pravdivost i nesprávnost něčeho, kdo by se odvážil tvrdit, že proti lži musí pravda zůstat u svých obhájců bezbranná, tak aby ti, kteří nepravdu šíří, dokázali svou řečí posluchače si naklonit, získat jeho pozornost a přístupnost, druzí však nikoli; aby oni přednášeli nepravdu stručně, pádně a s pravděpodobností, tito však podávali pravdu tak, že nelze jich bez odporu poslouchat, nelze je pochopit a nelze jim ani uvěřit; že oni klamnými důkazy pravdu potírají a tvrdí nepravdu, druzí však nedovedou ani pravdivé obhájit ani nesprávné vyvrátit, že oni své posluchače na scestí uvádějíce, rozněcují, otrásají, obveselují, v bázeň a hrůzu uvádějí, kdežto zástupci pravdy se ukazují líknaví, chladní a ospalí. Kdo by byl tak nemoudrý, aby toto za moudré pokládal? Poněvadž tedy řečnická obratnost je velmi vhodný prostředek, s jehož pomocí lze přemluvit



k dobrému stejně jako ke zlému, proč by ho neměli používat ve svém studiu dobří tak, aby sloužil boji za pravdu, ačkoliv přece zlí ho používají, aby s jeho pomocí vynalézali zvrácené a nicotné důvody pro účely hříchu.

\* \* \*

## DIALEKTIKA

Dialektika je věda rozumová, pomocí níž provádíme zkoumání, určujeme pojmy, pořádáme úvahy a získáváme tak možnost rozlišovat pravdivé od nesprávného. Je tedy královnou věd; učí učit, učí studovat, v ní se ukazuje a zjevuje rozum sám co do podstaty, cíle a poznání. Jedině ona obsahuje bezpečné vědění a nejen chce, nýbrž také může takové vědění sdělovat. Skrze ni poznáváme, co jsme a odkud jsme; skrze ni se učíme rozlišovat mezi příčinou a účinkem dobra, mezi stvořitelem a stvořením; s její pomocí pátráme po pravdě a odhalujeme lež; s její pomocí usuzujeme a nalézáme, co vyplývá a co nikoli, co je v rozporu s podstatou věcí, co je pravdivé, co pravděpodobné a co zcela zvrácené ve sporných věcech. Neboť ovládáme-li tuto vědu, pak zkoumáme všechno s pronikavostí, pak odpovídají naše tvrzení podstatě věcí, pak rozvíjíme svůj názor obezřele. Proto musí kněží rozumět tomuto nejpřednějšímu umění a jeho zákony pilně promýšlet, aby s jeho pomocí dovedli jasně prohlédnout zbloudilost bludařů a vyvrátit jejich jedovaté, klamné závěry. Neboť je mnoho t. zv. sofistat, t. j. klamných závěrů, které se často podobají správným tak, že mohou oklamat nejen lidi těžkopádné mysli, nýbrž i velmi nadané, nejsou-li dostatečně pozorní. Tak na př. předložil kdosi druhému v rozmluvě větu: „Co jsem já, ty nejsi“, a druhý s tím souhlasil. Bylo to skutečně částečně správné, již proto, že onen byl potměšilý, tento blahovolný. Pak dodal: „Já však jsem člověk“. A když i to mu bylo připuštěno, udělal závěr: „Tedy ty nejsi člověk“. To jsou takové úskočné řeči, jaké podle mého mínění Písmo s ošklivostí odmítá na onom místě, kde se praví: „Kdo záłudně mluví, zaslouží nenávisti“ ...

\* \* \*

## ARITMETIKA

Aritmetika je věda o rozprostraněnosti určitelné číslem; je vědou o číslech, neboť číslo se nazývá v řečtině arithmos. Světští spisovatelé postavili ji v čelo matematických oborů proto, že její existence nezávisí na žádné jiné vědě, kdežto po ní následující musika, geometrie a astronomie potřebují k svému bytí a trvání její pomoci ...

Dále neznalost čísel brání často porozumění tomu, co v Písmu je vyjádřeno obrazně a má tajný význam. Duchu badatelovu nemůže alespoň být lhostejné, co znamená, že Mojžíš a Eliáš a Pán sám se postili čtyřicet dní. Tak spletitý uzol nelze rozvázat bez důkladné znalosti a uvážení tohoto čísla.

Obsahuje totiž číslo deset čtyřikrát, což znamená spojovat znalost všech věcí s časem. Neboť podle čtyřky probíhají denní i roční doby: denní doby jsou

ráno, poledne, večer a noc; roční doby jaro, léto, podzim a zima. Od časného uspokojení máme se však, pokud žijeme v čase, pro věčnost, v níž jednou si přejeme žít, se zdržet, t. j. postit se, jak už nás sám rychle pomíjivý průběh dob napomíná, abychom si času málo vážili a bažili po nepomíjejícím. Dále pak značí deset znalost stvořitele a stvoření; neboť trojka ukazuje na tvůrce, sedma na stvoření podle života a těla. V onom totiž je obsažena trojice, pročez máme také milovati Boha z celého srdce, z celé duše a z celé mysli; v tělu pak jsou jasně patrné čtyři elementy, z nichž se skládá. Když tedy tímto časovým určením desítky, vzaté ovšem čtyřikrát, se nám ukládá, abychom žili čistě a zdrženlivě ve světských radovánkách, znamená to, čtyřicet dní se postit.

Tak obsahuje svaté Písmo mezi mnoha všelijak rozdílnými číselnými obrazy v náznavu všeliká tajemství, která čtenářům z neznalosti významu čísel zůstávají skryta. Je proto nutné, aby ti, kteří chtějí hlouběji proniknout do svatých Písem, s píli se naučili tomuto umění; pak snáze poznají hluboký smysl čísel v božských knihách.

\* \* \*

## GEOMETRIE

Přejdeme nyní ke geometrii, která je na názornosti založeným zobrazením útvarů a obvyklým dokazovacím prostředkem filosofů, kteří, aby se tak mohli dovolávat nejvyššího uznání, tvrdí, že Jupiter užívá ve vlastních dílech geometrie. Nevím ovšem, je-li v tom chvála či hana, když předstírají, že Jupiter maluje totéž nebeskými barvami, co oni pozemskými. Použijeme-li toho však rozumně na Boha, všemohoucího stvořitele, bylo by snad možno na tom výroku postihnout něco pravdivého. Neboť geometricky postupuje, dá-li se tak říci, svaté božství, když svým tvorům, které až podnes udržuje, přiděluje různé druhy a podoby, když s velebení hodnou mocí přikázalo hvězdám jejich dráhy, když oběžnice nechává v jistých kruzích obíhat a stálice upoutalo na pevné body. Neboť vše, co je dobře uspořádáno a zařízeno, lze převést na vlastní obsah této vědy. Slovo geometrie znamená tolik jako měření země a vysvětluje se takto: geometrie je věda o nehybném vesmíru a o individuálních formách ...

\* \* \*

## MUSIKA

Musika je věda, která jedná o časových dílech, které mají určitý účel, totiž o takových, které jsou vnímány v tónech, na př. dvojnásobného, trojnásobného, čtyřnásobného trvání atd., které za určitým účelem jsou činěny slyšitelnými. Tato věda je tudíž tak vysoká a užitečná, že ten, kdo ji nezná, nemůže řádným způsobem spravovat církevní obřad. Neboť všechno, co při předčítání je krásně přednášeno a co ze žalmů v kostele mile zaznívá, dostává touto vědou svou míru; a s její pomocí nejen čteme a zpíváme v kostele, nýbrž také jedině skrze ni slavíme správně celou Boží službu ...

\* \* \*

## ASTRONOMIE

Zbývá astronomie, která, jak jednou kdosi řekl, dává zbožným cenné důkazné prostředky, pro zvědavé však je opravdovou trýzní. Ponoříme-li se proto do ní s čistou a skromnou myslí, naplňuje nás, jak také staří říkají, velkou láskou k sobě. Však to něco znamená, stoupat v duchu k nebesům a celou nadzemskou stavbu rozumem rozebírat a alespoň částečně prozkoumávat to, co nezměřitelný prostor zahalil v tajemství ...

Onu část astrologie, která zůstává v mezích přírodního bádání, zkoumá běh slunce, měsíce a hvězd a pozoruje podrobně střídání dob, musí si křesťanské duchovenstvo pečlivě osvojovat, aby bezpečným užitím jejích pravidel a s nevyvratitelným a plně platným uvážením důvodů mohl být prozkoumán nejen průběh minulých let, nýbrž také aby, pokud jde o budoucnost, mohly být spolehlivým způsobem vyvozeny závěry a získána možnost určit počátek velikonočních svátků a data všech slavností a svátků ...

\* \* \*

Collegij Societ. Jesu. Neopragae  
**Margarita Philosophica.**



Ex Libris: tate generis d. Thomae Illenrovi, a. Professore 1670.

Filozofie jako královna sedmi svobodných umění  
 (G. Reisch: *Margarita philosophica*, titulní list)



Gramatika  
 (G. Reisch: *Margarita philosophica*)



### Rétorika

(G. Reisch: *Margarita philosophica*)



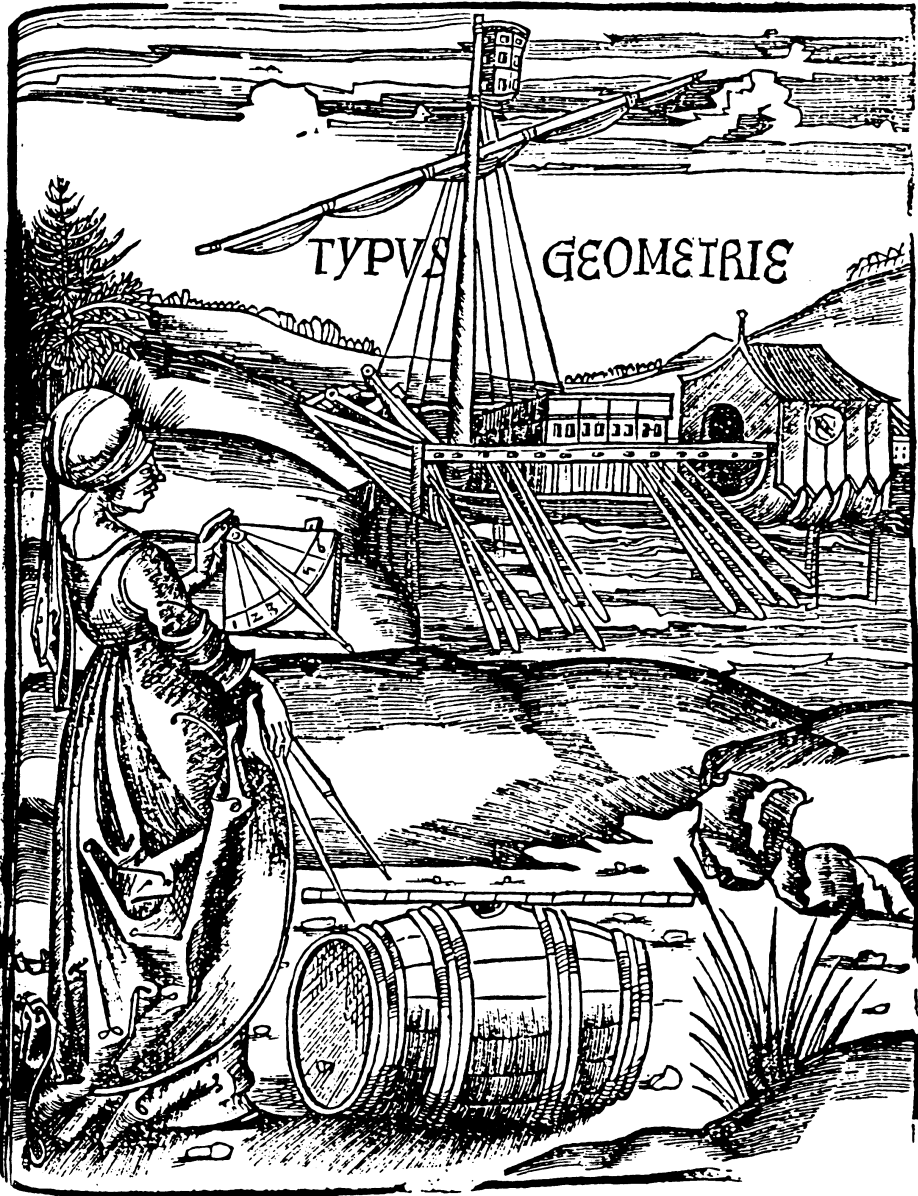
Dialektika neboli logika  
 (G. Reisch: *Margarita philosophica*)



## Aritmetika

(G. Reisch: *Margarita philosophica*)





Geometrie

(G. Reisch: *Margarita philosophica*)



Geometrie

(G. Reisch: *Margarita philosophica*)



Muzika

(G. Reisch: *Margarita philosophica*)





Astronomie  
(G. Reisch: *Margarita philosophica*)

## LITERATURA

- [BC] Benson R. L., Constable G., Lanham C. D. (ed.), *Renaissance and Renewal in the Twelfth Century*, Cambridge (Mass.), 1982, Clarendon Press, Oxford, 1985.
- [B] Bernt G., *Artes liberales*, in Lexikon des Mittelalters I, Artemis Verlag, München, Zürich, 1980, pp. 1058–1061.
- [CH] Cetl J., Horák P., Hošek R., Kudrna J., *Průvodce dějinami evropského myšlení*, Panorama, Praha, 1984.
- [C] Conway P. A., Ashley B. M., *The Liberal Arts in St. Thomas Aquinas*, Washington, 1960.
- [HR] Heinzmann R., *Středověká filosofie*, Nakladatelství Olomouc, Olomouc, 2000, přeložil B. Horyna.
- [Ch] Chlup O., Angelis K. a kol., *Čítanka k dějinám pedagogiky pro pedagogické, vyšší a vysoké pedagogické školy I*, SPN, Praha, 1955.
- [ID] Illmer D., *Artes liberales*, in Theologische Realenzyklopädie IV, vyd. G. Krause, G. Müller, Berlin, New York, 1979, pp. 156–171.
- [Is] Isidor ze Sevilly, *Etymologiae I–III. Etymologie I–III*, OIKOYMENH, Praha, 2000, překlad a poznámky D. Korte, úvodní studie J. Kalivoda.
- [KH] Klinkenberg H. M., *Artes liberales/artes mechanicae*, in Historisches Wörterbuch der Philosophie I, vyd. J. Ritter, Schwabe & Co. Verlag, Basel, Stuttgart, 1971, pp. 531–535.
- [KJ] Koch J. (ed.), *Artes liberales. Von der antiken Bildung zur Wissenschaft des Mittelalters*, Leida-Colonia, 1959.
- [Kr] Kraus J., *Rétorika v evropské kultuře*, Academia, Praha, 1998.
- [L] Libera A. de, *Středověká filosofie. Byzantská, islámská, židovská a latinská filosofie*, OIKOYMENH, Praha, 2001, přeložil M. Pokorný.
- [PL] Migne J. P. (ed.), *Patrologiae cursus completus, series Latina*, Paris.
- [NL] Nekvinda L., *Stručný pojmový slovník k dějinám filosofie*, Gaudeamus, Hradec Králové, 1997.
- [P] Paetow L. J., *The Arts Course at Medieval Universities*, Champaigne, 1910, repr. Dubuque, Iowa, 1962.
- [PJ] Pieper J., *Scholastika. Osobnosti a náměty středověké filosofie*, Vyšehrad, Praha, 1993, přeložil I. Ozarčuk.
- [S] Scriba C. J., *Die mathematischen Wissenschaften im mittelalterlichen Bildungskanon der Sieben Freien Künste*, Acta historica Leopoldina **16** (1985), 25–54.
- [SW] Stammler W., *Aristoteles und die Septem Artes liberales im Mittelalter*, in Der Mensch und die Künste, Düsseldorf, 1962, 196–214.
- [SF] Steenberghen F. van, *Maitre Siger de Brabant*, Löwen, 1977.
- [SHJ] Störig H. J., *Malé dějiny filozofie*, Zvon, České katolické nakladatelství, Praha, 1991, přeložil P. Rezek.
- [W] Wieland G. (ed.), *Aufbruch – Wandel – Erneuerung. Beiträge zur „Renaissance“ des 12. Jahrhunderts*, Stuttgart, 1995.

\* \* \*

- [EA] *Encyklopedie antiky*, Academia, Praha, 1973.
- [SA] *Slovník antické kultury*, Svoboda, Praha, 1974.