

Matematické listy Gerberta z Remeše

Předmluva

In: Marek Otisk (author); Richard Psík (author); Gerbert of Reims (other): Matematické listy Gerberta z Remeše. (Czech). Praha: Centrum Vivarium FF OU, 2014. pp. 7–9.

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/402404>

Terms of use:

- © Otisk, Marek
- © Psík, Richard
- © Matfyzpress

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>

PŘEDMLUVA

Podle zprávy, kterou nám z konce 10. století zanechal Richer z Remeše, se papež Silvestr II., vlastním jménem Gerbert, jedna z nejznámějších a nevlivnějších osobností formujících intelektuální, církevní i politické dění poslední třetiny 10. století a prvních let po roce 1000, vydal na konci 60. let do Katalánska, aby tam studoval *mathésis*, tj. matematické vědění.¹ Matematika ve středověku nezahrnovala stejné spektrum otázek, jaké máme tendenci pod tuto vědu řadit dnes. V antickou ovlivněném středověku byl nejčastěji pod matematické vědění zahrnován soubor čtyř svobodných umění, podle Boethiova označení nazývané *quadrivium*,² tj. čtyřcestí, tedy aritmetika, geometrie, astronomie a hudba.³ S největší pravděpodobností také Richer měl označením *mathésis* na mysli souhrn těchto umění, jak dokládá pokračování jeho historického textu.⁴ V této knize nebude pozornost věnována všem čtyřem matematickým disciplínám, jak jim namnoze rozuměl středověk a patrně i Gerbert samotný. Středem pozornosti se stane pouze základní (a většinou i první) z matematických umění, tj. aritmetika.

Rovněž v případě aritmetiky platí, že dnešní převládající pohled na tuto vědu se v řadě aspektů zásadně odlišuje od toho, jež zastávali středověcí učenici. Aritmetika byla pěstována především jako teorie či filosofie čísla, a tudíž pojednávala o vlastnostech čísel. Autoritativním a samozřejmým vstupem do této vědy byl ve středověku *Úvod do aritmetiky* od Boethia, který své dílo koncipoval jako volný latinský překlad stejnojmenného řeckého spisu Níkomacha z Gerasy, novopýthagorejského myslitele z 2. stol. n.l.⁵ Klasifikační a obecně přehledový ráz těchto pojednání tvořil základní meze pěstování teoretické aritmetiky, která vedle představení některých aspektů číselné teorie (definice čísla, sudost a lichost, vztah čísla ke svým dělitelům poskytující výsledek v podobě přirozeného čísla, nauka o číselných úměrách a harmoniích atp.) vedla také k zájmu o číselnou mystiku, symboliku a jistou formu numerologie či aritmologie.⁶

Vedle teoretické aritmetiky (*ἀριθμητική*) zde byly vlastní počtářské úkony, tedy určitá praktická aritmetika, která byla už řeckými mysliteli označována

¹ [Rch], III, 43, s. 192.

² [BoAr], I, 1, s. 11.

³ Srov. např. [CaIn], II, 3, s. 109–111.

⁴ [Rch], III, 49–54, s. 195–198.

⁵ [Nik]; určité pasáže tohoto Níkomachova díla vyšly také v českém překladu – viz [NŠír], s. 439–477.

⁶ Viz např. [MaNu], VII, 731–742, s. 262–269.

jako logistika (*λογιστική*),⁷ později častěji jako *algorismos*.⁸ Bezprostředním předchůdcem algoritmického způsobu provádění aritmetických operací byly výpočty prováděné na raně středověkém či klášterním abaku, jehož uživatelé byli označováni jako abacisté.⁹ Zatímco teoretická aritmetika platila za svobodné umění, které bystří mysl a obohacuje naše vědění o světě, tak praktická matematika byla povýtce aplikací základních aritmetických výpočtů (sčítání, odčítání, násobení, dělení, půlení, mocnění), které jsou důležité zejména pro kupce a podobné počtáře.

S osobností Gerberta a jeho katalánskými studiiemi *mathésis* se tradičně pojí iniciace nového zájmu o abacistickou matematiku v latinském světě, tedy praktické pěstování počtářství: Uvedl totiž do křesťanské Evropy tzv. arabské číslice¹⁰ a byl označen za toho, kdo jako první přinesl od Saracénů znalosti o abacistické početní pomůcce.¹¹ Později byl v této souvislosti nazýván ďáblovým nohsledem, neboť dokázal s nelidskou rychlostí provádět komplikované aritmetické výpočty bez jediné chybičky. Mnohé matematické (či počtářské) texty z 11. a 12. století potvrzují Gerbertovu roli rozhodujícího impulsu pro četné inovace na poli praktické aritmetiky.¹²

V této knize je představeno sedm matematických listů Gerberta z Remeše, jejichž tematika pokrývá teoretickou i praktickou aritmetiku, jak bylo toto umění ve středověku pěstováno. Sedm Gerbertových matematických dopisů bylo sepsáno v poslední čtvrtině 10. století. Dokládají autorův soustavný zájem o aritmetiku napříč tradičními i novými tématy. Adresátem prvních pěti listů byl Gerbertův remešský žák a dlouholetý přítel Konstantin z Fleury, pro něhož Gerbert sepsal tři komentáře k Boethiovým dílům *Úvod do aritmetiky* a *Úvod do hudby*, což jsou jakási *scholia* k aritmetickým základům převodů číselných posloupností (*List 1*) a k vlastní práci s číselnými poměry, především v kontextu matematického základu hudební teorie (*List 2* a *List 3*).

⁷ Srov. např. [Gorg], 451b–c; česky viz [GorN], s. 238.

⁸ V návaznosti na aritmetické, přesněji počtářské pojednání al-Chwárizmího (celým jménem 'Abú 'Abdalláh Muhammad Ibn Músá al-Chwárizmí 'Abú Dža'far) z 9. století, které bylo do latiny přeloženo v první polovině 12. století s počátečními slovy *Dixit Alcholarizmi* a právě latinizovaná podoba autorova jména dala název pěstování výpočtů s pomocí indoarabských čísel – *algorismos* či *algorismus*. Na edici nejstaršího dochovaného latinského překladu al-Chwárizmího traktátu viz [Hwā], s. 28–106; český překlad (patrně) z ruštiny viz [Chv].

⁹ Viz např. [Wil], II, 167, s. 280.

¹⁰ Přestože se nezdálo, že by se mohlo pochybovat o tomto tvrzení (příp. o praktickém dopadu případného Gerbertova užívání arabských číslic), dnes se zdá pravděpodobné, že Gerbert skutečně arabské číslice ve své škole používal a o jejich podobě si můžeme učinit alespoň přibližnou představu – viz obr. 22 a obr. 23 (ve druhém případě je přímo na nákresu abaku z konce 10. století uvedeno, že uvedené figury číslic přinesl do latinského světa Gerbert).

¹¹ [Wil], II, 167, s. 280. Podrobněji viz kap. 3.1 úvodní studie této knihy.

¹² Viz např. [Ber], praef., s. 16 nebo [Bub], s. 389.

Dále pro Konstantina sestavil svá *Pravidla počítání na abaku*,¹³ která mu možná zaslal ve dvou zněních, každopádně se dochovaly dvě verze průvodních dopisů (*List 4* a *List 5*) ke Gerbertově stručnému návodu pro práci na abaku. *List 6* je jediným dopisem, které prezentuje tato kniha, jenž byl samotným Gerbertem zařazen do kolekce jeho korespondence.¹⁴ Dopis je z matematického hlediska asi poměrně málo pozoruhodný, přesto jeho obsahové balancování mezi teoretickou a praktickou aritmetikou ukazuje, že Gerbert sám patrně necítil nikterak zásadní tematickou průrvu mezi boethiovsko-pýthagorejskými tezemi o vlastnostech čísel a samotnou počtářskou praxí prováděnou na abaku. Sedmý dopis byl napsán pro Adelbolda, později biskupa v Utrechtu, a autor se v něm uceleně pokouší objasnit rozdílný postup při řešení konkrétní otázky na základě aritmetiky a geometrie.

Latinskému znění a překladu těchto dopisů předchází obsáhlejší studie, která se pokouší blíže představit autora těchto matematických listů, především s ohledem na jeho pozoruhodnou životní pouť vzdělávacími i politickými centry tehdejšího světa. Pro snadnější orientaci ve vlastních Gerbertových textech je úvod doplněn o stručné uvedení do teoretické i praktické aritmetiky Gerbertovy doby. Oba tyto matematické vstupy mají za cíl usnadnit čtení následujících přeložených textů, protože nejsou koncipovány jako vyčerpávající představení boethiovské číselné teorie, natož abacistického počtářství, o němž plánujeme podrobně pojednat (včetně překladů vybraných středověkých textů) někdy v budoucnu.

¹³ [Bub], s. 1–22.

¹⁴ O Gerbertově sbírce korespondence viz např. [P-L4]; [GeEE], s. 20–24 nebo [Wr].