

Eukleidovy Základy, jejich vydání a překlady

Eukleidovy Základy v 17. a 18. století

In: Martina Bečvářová (author): Eukleidovy Základy, jejich vydání a překlady. (Czech). Praha: Prometheus, 2002. pp. 82–94.

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/401810>

Terms of use:

© Bečvářová, Martina

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>

EUCLIDIS ELEMENTORUM

LIBRI PRIORES SEX,

ITEM

UNDECIMUS ET DUODECIMUS,

EX VERSIONE LATINA

FEDERICI COMMANDINI;

Sublatis iis quibus olim Libri hi a THEONE, aliisve, Vitiati sunt,

Et quibusdam EUCLIDIS Demonstrationibus Restitutis,

A ROBERTO SIMSON, M.D.

In Academia Glasguensi Matheseos Professore.



GLASGUAE,

IN AEDIBUS ACADEMICIS

EXCUDEBANT ROBERTUS ET ANDREAS FOULIS

ACADEMIAE TYPOGRAPHI

M.DCC.LVI.

EUKLEIDOVY ZÁKLADY V SEDMNÁCTÉM A OSMNÁCTÉM STOLETÍ

V sedmnáctém a osmnáctém století se objevilo více než dvě stě vydání *Základů*, vznikly i jedny z prvních redukovanych verzí, které byly používány jako středoškolské učebnice.

Připomeneme zde jen nejvýznamnější edice *Základů*, které v tomto období vyšly a které výrazně ovlivnily rozvoj studia matematiky, zejména geometrie. Krátce se zmíníme o nejdůležitějších latinských a řeckých edicích, větší pozornost budeme věnovat tiskům v národních jazycích.

ŘECKÉ A LATINSKÉ TISKY

Řecké tisky.

Veškeré řecké verze *Základů*, které byly vytištěny před rokem 1800, jsou založeny na rukopisech obsahujících tzv. Theóskou verzi, která se objevila jako reedice *Základů* ve 4. století n. l., a na řeckém vydání Simona Grynaea.

Poměrně málo známé je vydání Henryho Brigse (1556–1630), které bylo publikováno v Londýně roku 1620. Obsahuje prvních šest knih v řečtině s latinským překladem odvozeným od překladu Commandinova.

Latinské tisky.

V roce 1609 vydal Ambrosio Rhodio latinskou verzi třinácti knih *Základů* nazvanou *Euclidis elementorum libri XIII succinctis et perspicuis demonstrationibus comprehensi*.¹⁶¹

V roce 1620 vydal Carolus Malapertius prvních šest knih *Základů* pod názvem *Euclidis elementorum libri sex priores*.¹⁶²

Na oblíbenou Claviovu edici navázal roku 1654 antwerpský tisk André Tacqueta (1612–1660), který vyšel pod názvem *Elementa geometriae planae et solidae*; obsahuje osm geometrických knih „uzpůsobených“ pro školní potřeby. Tato kniha se stala standardním učebním textem užívaným na kontinentu až do počátku devatenáctého století. Dočkala se mnoha vydání a překonala i edici Claviovu.¹⁶³

¹⁶¹ Další vydání jsou z let 1623, 1634, 1660 a 1661.

¹⁶² Další vydání jsou z let 1625 a 1633.

¹⁶³ Další vydání Tacquetovy edice jsou z let 1665, 1672, 1701, 1703, 1719, 1721, 1725, 1729, 1737, 1738, 1744, 1745, 1746, 1747, 1761, 1762, 1801, 1804; algebraické knihy *Základů* byly v redukované podobě vydány samostatně v letech 1665, 1683, 1704, 1732 a 1740.

V roce 1655 vydal Isaac Barrow (1630–1677) další latinskou verzi *Základů* nazvanou *Euclidis Elementorum Libri XV breviter demonstrati*; byla určena pro školní účely. Impulsem pro její vydání, jak je patrné z předmluvy ke druhému Barrowovu vydání z roku 1659, byla Tacquetova edice obsahující pouze osm geometrických knih. Barrow umístil na čtyřech stovkách stran všech patnáct knih *Základů* a celá *Data*. Druhé vydání však obsahovalo zkrácené důkazy; zajímavé je, že využilo Oughtredovu symboliku a zkratky.¹⁶⁴

Barrowova edice byla velmi důležitá pro anglickou matematiku, vycházela až do roku 1751 a stala se standardní učebnicí geometrie; užívána byla až do počátku osmnáctého století.¹⁶⁵

Giovanni Alfonso Borelli (1608–1679) vydal roku 1658 latinsky psanou práci *Euclides restitutus ...*, která se rozšířila především v Itálii.¹⁶⁶

Velmi oblíbeným tiskem se stalo vydání *Základů* z roku 1660, které k tisku připravil Claude François Milliet Dechalles (1621–1678). Tato poměrně jednoduchá a dobře srozumitelná edice osmi geometrických knih se stala módní ve Francii, Itálii i Anglii; dočkala se více než dvaceti vydání a byla přeložena i do národních jazyků.

Roku 1733 publikoval v Miláně italský matematik Giacomo Girolamo Saccheri (1667–1733) práci *Euclides ab omni naevo vindicatus sive conatus geometricus quo stabiliuntur prima ipsa geometriae principia*, kde se opět objevil pokus o důkaz pátého postulátu; tato práce měla obrovský význam pro vznik neeukleidovské geometrie.

Matematici, kteří se až do sedmnáctého století snažili dokázat pátý postulát, používali většinou přímý důkaz. V jeho průběhu však vždy použili tvrzení s pátým postulátem ekvivalentní. Saccheri se pokusil dokázat pátý postulát nepřímou. Vyšel ze studia čtyřúhelníku, jehož dvě stejně dlouhá ramena jsou kolmá k základně, který je dnes nazýván *Saccheriho čtyřúhelník*. Postupně odvodil řadu výsledků, které je možno považovat za první výsledky vznikající neeukleidovské geometrie. Více viz [Bo], [Gr], [MC], [Pa], [Ro] a [Se].

David Gregory (1661–1708).

V osmnáctém století bylo posledním velkým řeckým vydáním *Základů* vydání Davida Gregoryho nazvané *Euclidis Quae Supersunt Omnia*; vyšlo roku 1703 v Oxfordu a bylo až do Heibergovy-Mengeovy edice z konce devatenáctého století nejlepší řeckou edicí *Základů*. Svoje kompletní řecké vydání *Základů* Gregory doplnil latinským textem odvozeným z Commandinova překladu. Mnohé Commandinovy pasáže však opravil podle rukopisů, které našel v oxfordské

¹⁶⁴ Latinský spis Williama Oughtreda (1575–1660) nazvaný *Clavis mathematicae*, který vyšel v roce 1631, užívá zcela originální symboliku. Další vydání tohoto spisu jsou z let 1648, 1652, 1667 a 1693. O symbolice a její historii viz [C].

¹⁶⁵ Poznamenejme, že roku 1660 vyšlo její první anglické vydání; další vydání (některá latinská, některá anglická) se objevila v letech 1660, 1675, 1676, 1678, 1679, 1688, 1691, 1705, 1722, 1732 a 1751.

¹⁶⁶ Roku 1663 vyšla její italská verze, v roce 1679 a 1695 vyšla znovu latinská verze.

knihovně Bodleian Library. Gregory studoval Grynæův řecký text, konfrontoval ho s rukopisy, jež odkázal oxfordské univerzitě Henry Savile, přihlédl i k poznámkám a opravám, které byly vepsány v jeho exempláři *Základů*.

S úpravami řeckého i latinského textu pomáhal Gregorymu knihovník Bodleian Library John Hudson. Studoval jednotlivé řecké i latinské rukopisy *Základů*, vyznačoval na jejich okrajích souhlasné i odlišné pasáže tak, aby Gregory mohl snadněji rozhodnout, jaká verze bude po matematické stránce nejlepší. Gregoryho vydání je tedy upravená verze Grynæova.¹⁶⁷

Robert Simson (1687–1768).

Poslední významná latinská edice *Základů* vydaná v osmnáctém století se nazývá *Euclidis elementorum libri priores sex, item undecimus et duodecimus, ex versione latina Federici Commandini; sublatis iis quibus olim Libri hi a Theone, aliisque, vitiiati sunt, Et quibusdam Euclidis Demonstrationibus Restitutis. A Roberto Simson, M. D. Glasquae, in aedibus Academicis excudebant Robertus et Andreas Foulis Academiae typographi*.

Je spjata se jménem anglického matematika Roberta Simsona, který ji roku 1756 vydal v Glasgow. Jde o první latinsko-anglickou verzi geometrických knih *Základů*. Založena je na Commandinově verzi, navíc je obohacena Simsonovými poznámkami a návrhy na zlepšení výuky geometrie.

Simson uvedl v podtitulu svého vydání smělé tvrzení, že odstranil a korigoval chyby, kterými Theón a další matematici v průběhu staletí *Základy* „pokazili“. Řadu chyb skutečně odstranil, navíc ukázal metodu, jak takovéto chyby vyhledávat a odstraňovat.

Anglická verze tohoto vydání nese název *The Elements of Euclid, viz the first six Books together with the eleventh and twelfth. In this Edition the Errors by which Theon or others have long ago vitiated these Books are corrected and some of Euclid's Demonstrations are restored*.

Simsonova verze obsahující I.– VI. a XI.– XII. knihu *Základů* má připojen appendix nazvaný *Notes Critical and Geometrical; containing an Account of these things in which this Edition differs from the Greek text; and the Reasons of the Alterations which have been made. As also Observations on some of the Propositions*. Stala se vzorem pro všechny anglické tisky osmnáctého století, dočkala se více než třiceti vydání, vycházela až do devatenáctého století.¹⁶⁸

Další řecké, latinské a latinsko-řecké edice částí nebo různých výtahů z Eukleidových *Základů* pro studijní a školní účely uvádí P. Riccardi v práci [RP].

¹⁶⁷ Další vydání Gregoryho verze jsou z let 1731, 1749, 1752, 1763 a 1765.

¹⁶⁸ Další vydání Simsonovy edice jsou z let 1762, 1767, 1771, 1772, 1775, 1787, 1790, 1791, 1793, 1804, 1806, 1809, 1812, 1814, 1815, 1816, 1817, 1830, 1834, 1838, 1840, 1841, 1842, 1844, 1845, 1846, 1847, 1848, 1849, 1851, 1852, 1853, 1860, 1864, 1866, 1875, 1876, 1879, 1883 a 1885; v roce 1774 vyšel španělský překlad a v roce 1792 překlad portugalský.

TISKY V OSTATNÍCH JAZYCÍCH

Italské překlady.

Italský matematik Pietro Antonio Cataldi (1548–1626), profesor na univerzitách ve Florencii, Parmě a Bologni, vydal roku 1613 redukovanou italskou verzi prvních šesti knih *Základů*, která byla určena pro potřeby italských škol. Pro velký zájem vyšla znovu roku 1620. Roku 1621 Cataldi připojil italský překlad sedmé až deváté knihy a o další čtyři roky později vyšla i desátá kniha.

V roce 1651 vyšel redukovaný překlad prvních šesti knih *Základů* od Giovanniho Ricciho nazvaný *Degli elementi di Euclide li primi sei libri tradotti in lingua italiana*.¹⁶⁹

Ve druhé polovině sedmnáctého století se objevilo několik dalších italských vydání.

Domenico Magni vydal roku 1663 italský překlad latinské verze Giovanni Alfonsa Borelliho. V roce 1680 se v Římě objevil nový překlad téže latinské verze od Vitalea Giordana da Bitonto (1633–1711) nazvaný *Euclide restituito ovvero gli antichi elementi geometrici restaurati e facilitati*.¹⁷⁰

Pietro Paolo Caravaggi vydal roku 1671 v Miláně nový italský překlad prvních šesti knih *Základů* nazvaný *I primi sei libri d'Euclide tratti in volgare*.¹⁷¹

Italský matematik a fyzik Vincenzo Viviano (1622–1703) vydal roku 1674 ve Florencii italský překlad páté knihy *Základů* nazvaný *Il V Libro degli Elementi di Euclide, ovvero della scienza universale delle proporzioni spiegata colla dottrina del Galileo*. Roku 1690 vydal knihu *Elementi piani e solidi di Euclide* shrnující základy rovinné i prostorové geometrie.¹⁷²

V osmnáctém století se zájem o geometrii zvýšil; bylo vydáno několik italských edic *Základů*, z nichž připomeneme pouze ty, které výrazněji ovlivnily výuku geometrie na italských středních školách a které se dočkaly více vydání.

Guido Grandi (1671–1742) vydal roku 1730 ve Florencii zkrácenou verzi geometrických knih *Základů* pod názvem *Elementi geometrici piani, e solidi di Euclide posti brevemente in volgare ...*, která vycházela až do roku 1806.¹⁷³

V roce 1749 se objevil italský překlad latinského vydání, které vydal roku 1660 francouzský matematik Claude François Milliet Dechalles; autorem tohoto italského překladu, který získal značnou oblibu a byl na školách užíván až do konce osmnáctého století, byl Jacopo Calisti.¹⁷⁴

¹⁶⁹ Další vydání se objevilo roku 1686.

¹⁷⁰ Další vydání je z roku 1686.

¹⁷¹ Další vydání se objevila v letech 1679 a 1702.

¹⁷² Další vydání jsou z let 1718, 1734, 1746 a 1769.

¹⁷³ Další vydání jsou z let 1731, 1740, 1742, 1767, 1768, 1780, 1782, 1783, 1796, 1805 a 1806.

¹⁷⁴ Další vydání vyšla v letech 1785 a 1797.

O tři roky později vyšlo prvních šest knih *Základů* v podání Leonarda Ximenese pod názvem *I sei primi elementi della geometria piana ...*; tato verze se udržela až do dvacátých let devatenáctého století.¹⁷⁵

V osmnáctém století se v Itálii objevilo mnoho učebnic matematiky, které obsahovaly značně zkrácené verze geometrických knih *Základů*; poznamenejme, že pro jejich sepsání většinou nebyly použity Eukleidovy *Základy*, ale jejich různé výtahy.¹⁷⁶

Anglické překlady.

V sedmnáctém a osmnáctém století se v Anglii rozšířila výuka geometrie a proto vzrostl zájem i o Eukleidovy *Základy*. Roku 1651 vydal Thomas Rudd prvních šest knih *Základů* v angličtině pod názvem *Elements of Geometry. The first VI. Books: In a compendious from contracted and demonstrated*; doplnil je předmluvou Johna Dee. Toto vydání však bylo brzy překonáno Barrowovou edicí (viz výše).

V roce 1661 vydali John Leeke a George Serle, londýnští studenti matematiky, novou edici Billingsleyho překladu *Základů* nazvanou *Euclid's Elements of Geometry, with supplement of divers Propositions and Corollaries. To which is added a Treatise of regular Solids by Campane and Flussat; likewise Euclid's Data and Marinus his Preface. Also a Treatise of the Divisions of Superficies, ascribed to Machomet Bagdedine, ut published by Commandine at the request of J. Dee of London*.

Poznamenejme, že toto obsáhlé vydání (650 stran) obsahuje všech patnáct knih *Základů*, doplněk o proporcích, Campanův-Flussatův traktát o pravidelných tělesech, Marínovu předmluvu, předmluvu Johna Dee a traktát o „dělení povrchů“ Mohameda Bagdádského, který poprvé publikoval Commandinus.

Dalším autorem, který v sedmnáctém století sáhl po francouzské verzi Clauda Françoise Millieta Dechallese, byl William Halifax. Roku 1685 vydal nový anglický překlad *The Elements of Euclid explained in a new but most easy Method, with the use of each Proposition in all the parts of the Mathematics. By Claude Francis Millet de Chales of the Society of Jesus done out of french, corrected, augmented and illustred with nine Coper-Plates*, v němž se pokusil o výklad obtížných míst *Základů*.

V osmnáctém století se v Anglii objevila četná vydání *Základů*.

Roku 1703 vydal William Whiston, profesor matematiky v Cambridge, latinskou verzi André Tacqueta obsahující osm geometrických knih; o sedm let později, roku 1710, své vydání revidoval a roku 1714 vydal zkrácenou

¹⁷⁵ Další vydání jsou z let 1762, 1792, 1800 a 1819.

¹⁷⁶ Připomeňme významnější autory těchto učebnic: A. Vincenzo (1725), O. Corsini (1731, 1735, 1738, 1741, 1743, 1763, 1765), S. Elia (1736), P. di Martino (1736, 1751, 1778, 1785, 1814), G. Crivelli (1738), N. di Martino (1729, 1746), G. Acceta (1753), V. Caravelli (1750, 1752, 1770, 1812), A. Carattoni (1766, 1775), A. N. Silicani (1782), A. F. Domenichi (1793), O. Cametti (1755, 1760, 1767, 1772).

anglickou verzi nazvanou *The Elements of Euclid with select theorems out of Archimedes by the learned Andr. Tacquet*.¹⁷⁷ Tento nový text byl uznávanou učebnicí geometrie až do roku 1756, kdy Robert Simson vydal novou latinsko-anglickou verzi *Základů* (viz výše).

Edmund Scarburgh vydal roku 1705 pro studenty univerzity v Oxfordu užitečnou učebnici postavenou na prvních šesti knihách *Základů*; je nazvána *The English Euclide; being the first six Elements of Geometry, translated out of the Greek, with annotations and useful supplements*.

Scarburghovo vydání však bylo překonáno již roku 1708, kdy John Keill (1671–1721), profesor astronomie a geometrie na univerzitě v Oxfordu, vydal na základě Commandinovy verze nový anglický překlad osmi geometrických knih *Základů*. V předmluvě si Keill postěžoval, že velcí vydavatelé, jako byli Francouzi André Tacquet a Claude François Milliet Dechalles, opominuli či úmyslně vynechali mnohé důležité věty a nahradili kvalitní důkazy svými horšími. Na druhé straně velmi oceňoval Barrowovu verzi. Keillova edice stojí na rozhraní Barrowovy stručnosti a Claviovy rozvláčnosti.¹⁷⁸

Samuel Cunn roku 1723 přehlédl a revidoval Keillovu verzi: tato revidovaná verze pak vycházela až do osmdesátých let osmnáctého století.¹⁷⁹ Většího rozšíření se dostalo jen Simsonovu vydání (viz výše).

Dalším překladatelem *Základů* byl James Williamson, jehož anglický překlad téměř doslovně reprodukoval třináct knih *Základů*. První svazek tohoto díla vyšel v Oxfordu roku 1781, druhý roku 1789 v Londýně; Williamsonova verze *Základů* se nazývá *The Elements of Euclid, with Dissertations intended to assist and encourage a critical examination of these Elements, as the most effectual means of establishing a juster taste upon mathematical subject than that which at present prevails*.¹⁸⁰

Roku 1781 vydal William Austin v Londýně prvních šest knih *Základů* pod názvem *An examination of the first six Books of Euclid's Elements*; své vydání doplnil podrobným rozbořem a komentářem.

Posledním velmi významným anglickým vydáním *Základů* z osmnáctého století je vydání Johna Playfaira (1748–1819) z roku 1795 nazvané *Elements of Geometry*; obsahuje osm geometrických knih. Dočkalo se více než deseti vydání, vycházelo až do poloviny devatenáctého století.¹⁸¹

Další anglické edice částí nebo různých výtahů z Eukleidových *Základů* pro studijní a školní účely uvádí P. Riccardi.¹⁸²

¹⁷⁷ Další latinská, resp. anglická vydání jsou z let 1719, 1725, 1728, 1737, 1744, 1745, 1784 a 1785.

¹⁷⁸ Další vydání Keillovy edice vyšla v letech 1709 a 1715.

¹⁷⁹ Další vydání jsou z let 1733, 1745, 1747, 1749, 1752, 1759, 1762, 1763, 1765, 1772 a 1782.

¹⁸⁰ Další vydání jsou z let 1789 a 1790.

¹⁸¹ Další vydání jsou z let 1796, 1797, 1804, 1814, 1819, 1831, 1836, 1838, 1846 a 1861.

¹⁸² Nejvýznamnějšími byly tyto edice: R. Williamson (1703, 1748), J. Hunt (1707),

Německé překlady.

V sedmnáctém a osmnáctém století se objevilo mnoho německých vydání Eukleidových *Základů*, které byly většinou určeny středoškolským a vysokoškolským studentům. Často se jednalo o zjednodušené nebo zkrácené verze jen několika málo Eukleidových knih věnovaných rovinné geometrii. Připomeňme jen nejrozšířenější z nich.

Německý překlad prvních šesti knih *Základů* vydal roku 1615 v Amsterodamu Sebastian Curtius (1576–1659).¹⁸³

Heinrich Hofmann (zemřel r. 1653) vydal roku 1651 *Teutscher Euclides oder Geometrische Beschreibung und zwar fürnemblich von der selben Elementen*; nejde o překlad, ale zjednodušený výklad rovinné geometrie podle Eukleidova pojetí.¹⁸⁴

Ant. Ernst Burkh. von Pirckenstein vydal roku 1685 ve Vídni učebnici geometrie pro budoucí inženýry nazvanou *Teutsch Redender Euclides ...*; obsahuje osm geometrických knih *Základů*.¹⁸⁵

Samuel Reyher (1635–1714) vydal roku 1697 učebnici nazvanou *In teutscher Sprache vorgestellter Euclides* obsahující prvních šest knih *Základů*. Reyher užil matematickou symboliku a dosáhl tak výrazného zkrácení textu.¹⁸⁶

Roku 1714 vydal Christian Schessler kompletní německý překlad všech patnácti knih *Základů* pod názvem *Euclidis 15. Bücher teutsch ...*.¹⁸⁷

V osmnáctém století bylo nejlepší německou edicí *Základů* vydání Johanna Friedricha Lorenze. Lorenz roku 1773¹⁸⁸ vydal v Halle překlad šesti knih *Základů* pro studenty vysokých škol; jeho překlad byl nazván *Die sechs ersten Bücher der geometrischen Anfangs-gründe des Euklides zum Gebrauch der Schulen*. Byl to patrně první pokus o doslovnou reprodukci *Základů* do němčiny.

Později Lorenz přeložil z řečtiny všech patnáct knih *Základů* a roku 1781 je vydal pod názvem *Euklids Elemente, fünfzehn Bücher, aus dem griechischen übersetzt ...*.¹⁸⁹

Roku 1825 vydal Lorenz upravenou verzi geometrických knih *Základů* nazvanou *Euklid's Elemente acht Bücher: die sechs ersten, nebst dem elften und zwölften, aus dem Griechischen übersetzt ...*.

Lorenzova vydání *Základů* se stala velmi populární i v Rakousku a Rusku.

J. Hodgson (1723), H. Hill (1726), G. Douglas (1776), J. Bonnycastle (1789, 1818) a A. Ingram (1799, 1846, 1847). Více viz [RP].

¹⁸³ Další vydání jsou z let 1618 a 1634.

¹⁸⁴ Další vydání je z roku 1653.

¹⁸⁵ Další vydání jsou z let 1694, 1699, 1700 a 1744.

¹⁸⁶ Další vydání vyšlo roku 1699.

¹⁸⁷ Další vydání vyšla v letech 1721, 1723 a 1729.

¹⁸⁸ P. Riccardi uvádí rok 1771, M. Steck rok 1773.

¹⁸⁹ Roku 1798 vyšlo druhé vydání; další vydání v letech 1809, 1818, 1819, 1824, 1825, 1826 a 1839 revidoval K. B. Mollweide, vydání z roku 1840 revidoval M. C. Dippe, další vydání vyšla 1843 a 1860. Připomeňme, že vydání v roce 1824 mělo díky použité symbolice podstatně menší rozsah než vydání předchozí.

Johann Karl Friedrich Hauff přeložil z řečtiny geometrické knihy *Základů* a svůj překlad vydal roku 1797 v Marburgu pod názvem *Euklids Elemente das erste bis zum sechsten, sammt dem eilften und zwoelften Buche*.¹⁹⁰ Poznamenajme, že o dva roky později vyšla Hauffova studie o rovnoběžkách.

Další německé edice částí nebo různých výtahů z Eukleidových *Základů* pro studijní a školní účely uvádí P. Riccardi.¹⁹¹

Francouzské překlady.

Tak jako ostatní evropské země, i Francie usilovala o úplný překlad *Základů*.

Jean Errard de Bar le Duc Donnot navázal na svůj francouzský překlad prvních šesti knih *Základů* z roku 1598; roku 1604 vydal překlad prvních devíti knih *Základů* opatřených poznámkami.¹⁹² V roce 1610 pak v Paříži publikoval kompletní překlad všech patnácti knih nazvaný *Les Elemens de la Geometrie d'Euclides Megarien*.¹⁹³

Roku 1615 vydal Denis Henrion (zemřel r. 1615) francouzský překlad všech patnácti knih *Základů* nazvaný *Les quinze Livres des Elemens d'Euclide traduits et commentes par D. Henrion*, který se stal velmi populární.¹⁹⁴

V roce 1622 vydal Pierre Mardelé francouzskou verzi všech patnácti knih *Základů* přeloženou z řeckých tištěných textů i rukopisů nazvanou *Les quinze livres des Elements Geometriques d'Euclide Megarien. Traduits de Grec en François ...*.¹⁹⁵

Pierre Hérigone vydal v roce 1639 prvních šest knih *Základů*; při svém výkladu použil symboliku Isaaca Barrowa.¹⁹⁶

Nejlepším a nejrozšířenějším francouzským vydáním *Základů* v sedmnáctém století je vydání Clauda François Millieta Dechallese nazvané *Les élémens d'Euclide expliqués d'une manière nouvelle et très facile*, které vyšlo poprvé v roce 1672; vzniklo přímým překladem latinského vydání téhož editora z roku 1660.¹⁹⁷

V osmnáctém století se ve Francii objevila řada různých učebnic matematiky; mnohé z nich obsahovaly podstatně zkrácené geometrické knihy *Základů*,

¹⁹⁰ Další vydání vyšla roku 1805 (jen první čtyři knihy) a roku 1807.

¹⁹¹ Významnějšími edicemi jsou: Simon Marius Guntzenhusanus (1610), H. Meissner (1699), J. A. von Segner (1773, 1781), Hirsch Meier (1794, 1827). Více viz [RP].

¹⁹² Druhé vydání vyšlo roku 1605.

¹⁹³ Další vydání je z roku 1613.

¹⁹⁴ Další vydání jsou z let 1621, 1623, 1631, 1632, 1649, 1676 a 1683.

¹⁹⁵ Další vydání vyšla v letech 1632 a 1646.

¹⁹⁶ Druhé vydání je z roku 1644.

¹⁹⁷ Práce se dočkala řady vydání: 1672 (zvláštní vydání osmi knih), 1677, 1683, 1690 a 1700. Od roku 1709 revidoval další vydání této edice Ozanam, připomeňme jen ta nejlepší z nich: 1720, 1730, 1738, 1741, 1748, 1753, 1778 a 1785. Roku 1685 přeložil tuto francouzskou verzi do angličtiny William Halifax, roku 1748 pořídil další anglický překlad R. Williams. Roku 1674 vznikla italská verze, která pak vyšla znovu v letech 1749, 1785 a 1797.

některé byly sepisovány podle jejich různých výtahů.¹⁹⁸

Holandské překlady.

Jan Pieterszoon Dou přeložil začátkem sedmnáctého století prvních šest knih *Základů* do holandštiny a vydal je roku 1606 v Leidenu pod názvem *De ses eerste Boecken Euclidis Van de beginselen ende fundamenten der Geometrie*.

Podle předmluvy k tomuto dílu se zdá pravděpodobné, že J. P. Dou vyšel z Xylanderovy německé verze; některé důkazy, které se mu nezdály správné, nahradil důkazy převzatými z francouzské verze Jeana Errarda de Bar le Duca Donnota, kterou později získal.¹⁹⁹

V roce 1617 vydal Frans van Schooten (1581–1646) holandský překlad všech vět ze všech patnácti knih, který v roce 1662 Jakob van Leest rozšířil o důkazy a pořídil tak kompletní holandský překlad *Základů*.²⁰⁰

Holandskou verzi prvních šesti knih *Základů* nazvanou *Euclides ses eerste boecken, van de beginselen der Wiskonten ...* vydal v Hamburku roku 1638 I. Willemzs Verrooten van Harlen.²⁰¹

Roku 1691 vydal Hendrik Coets (též Coetsius) latinsky prvních šest knih *Základů*,²⁰² v roce 1702 své vydání převedl do holandštiny.²⁰³ Nejedná se o řádný překlad; jde pouze o redukovanou edici pro školní účely, která svůj úkol plnila až do druhé poloviny osmnáctého století.

Další holandský překlad všech patnácti knih *Základů* vytvořený na základě Candalleovy verze vydal roku 1695 Claes Janss Vooght.²⁰⁴

Pieter Warius vydal roku 1704 v Amsterdamu holandský překlad první až šesté, jedenácté a dvanácté knihy pod názvem *De zes eerste, elfte en twaalf de boecken Euclidis, een Toegift ...*²⁰⁵

Předchozí holandské edice byly pro běžné potřeby nahrazeny vydáním Pybo Steenstra z roku 1763, které obsahuje výtah z osmi geometrických knih určený pro potřeby středních škol. Podobně jako Coetsovo vydání, získalo si i vydání Steenstrovo značnou oblibu; vycházelo až do roku 1825.²⁰⁶

¹⁹⁸ Připomeňme několik autorů: G. Fournier (1654, latinsky 1643 a 1644), I. G. Pardies (1671, 1672, 1673, 1678, 1680, 1683, 1688, 1690, 1691, 1693, 1724, 1738 a 1745, roku 1684 vyšla i latinská verze), T. Luders (1680, 1686), B. Lamy (1685, 1692, 1710, 1734), J. Rohault (1690), M. La Montre (1691), V. P. Hosti (1692), M. l'Abbé Deidier (1739), J. Audierne (1746), P. M. Gallimard (1746, 1749), C. G. Koenig (1758, 1762), J. J. Blassière (1762), J. de Castillon (1767, 1775).

¹⁹⁹ Další vydání Douovy edice jsou z let 1608, 1615, 1616, 1618, 1626, 1632, 1647, 1660, 1681 a 1702.

²⁰⁰ Další vydání vyšlo roku 1663.

²⁰¹ Další vydání je z roku 1660.

²⁰² Další vydání je z roku 1692, 1705.

²⁰³ Další vydání v holandštině vyšla v letech 1715, 1732, 1734, 1740 a 1752.

²⁰⁴ Další vydání vyšlo roku 1717.

²⁰⁵ Další vydání jsou z let 1717, 1735 a 1763.

²⁰⁶ Jsou to vydání z let roku 1770, 1789, 1797, 1803, 1810, 1822 a 1825.

Koncem osmnáctého století, roku 1784, vydal L. J. de Puyt v Leidenu upravenou verzi všech geometrických knih *Základů* pod názvem *Grondbeginselen der Meetkunde, Vervattende de zes eerste, het elfde en twalfde Boek van Euclides*.

Španělské překlady.

V roce 1637 přeložil L. Carduchi prvních šest knih *Základů* do španělštiny. Svůj překlad, který doplnil poznámkami, nazval *Elementos geometricos de Euclides philosopho megarense sus seys primeiros libros*.

Sebastian Fernandez de Medrano vydal roku 1688 v Bruselu španělský překlad osmi knih *Základů* nazvaný *Los seis primeros libros, onze, y doze de los Elementos de Euclides Megarense ...*.²⁰⁷

Dalším španělským překladem je překlad českého jezuita, profesora matematiky Jakuba Kresy (1648–1715), který vyšel roku 1689 v Bruselu pod názvem *Elementos geometricos de Euclides, los seis primeros libros, los ozeno y dozeno, traducidos y explicados*. Kresa přeložil první až šestou a jedenáctou a dvanáctou knihu *Základů*.

V roce 1739 vydal Gaspar Alvarez nový španělský překlad geometrických knih *Základů* nazvaný *Elementos geometricos de Euclides, dispuestos en methodo breve, y facíl, para mayor comodidad de los aficionados, y uso del Real Seminario de Nobles de Madrid*.

Portugalský překlad.

V roce 1735 přeložil Manoel de Campos Tacquetovu verzi Eukleidových *Základů* do portugalštiny; svůj překlad vydal v Lisabonu.

Ruské překlady.

První ruský překlad *Základů* pořídil roku 1739 Ivan Saratov; přeložil z latiny osm geometrických knih; jeho překlad ilustroval A. Farchvarson.

O třicet let později přeložil stejné knihy z francouzštiny Nikolaj Kurganov.

A konečně roku 1789 přeložili P. Suvorov a V. Nikitin stejných osm knih z řeckého vydání.²⁰⁸

Dánské překlady.

Roku 1737 přeložil I. F. Ramus do dánštiny osm geometrických knih *Základů*.

V letech 1744 až 1745 znovu přeložil prvních šest knih *Základů* do dánštiny Ernest Gottlieb Ziegenbalg a svůj překlad vydal roku 1745 v Kodani pod názvem *Euclidis förste Grund til Geometrien*.²⁰⁹

²⁰⁷ Další vydání jsou z let 1708 a 1728.

²⁰⁸ O starých ruských překladech viz [D].

²⁰⁹ Více o překladech do dánštiny viz [Ch].

Švédský překlad.

V osmnáctém století byly Eukleidovy *Základy* přeloženy i do švédštiny.²¹⁰

O švédské vydání se zasloužil Mårten Strömer; roku 1744 přeložil prvních šest knih pod názvem *Euclidis elementa eller grundeliga inlending til geometrien ...*.²¹¹

Čínský překlad.

Zcela zvláštním překladem *Základů* je překlad jejich prvních šesti knih do čínštiny od Mattea Ricciho (1552–1610),²¹² který vycházel v letech 1603 až 1608. Je pochopitelné, že vyvolal velký zájem orientálních matematiků o studium evropské geometrie.²¹³

SCHOLIA

Na závěr poznamenejme, že na konci osmnáctého století se projevil hlubší zájem o kritické poznámky, scholia a komentáře, které se nalézaly v různých středověkých rukopisech a tiscích.

Christophoro Friderico Pfeiderer působící v Tübingen studoval rukopisy, varia i tisky. Na základě mnohaleté práce vydal tiskem scholia ke druhé, páté a šesté knize *Základů*.²¹⁴

LITERATURA

- [Bo] Bonola R., *Non-Euclidean Geometry. A Critical and Historical Study of its Development*, Chicago, 1912.
- [C] Cajori F., *A History of Mathematical Notations Two Volumes Bound As One*, Dover Publication, New York, 1993.
- [D] Depman I. J., *Zabytoje izdanie „Načal“ Euklida na ruskom jazyke*, Istoriko matematicheskie issledovanija **3** (1950), 467–474.
- [E1] Eneström G., *Notices bibliographique sur les versions en Suèdois des Eléments d'Euclide*, Bollettino di Bibliographia **18** (1885), 332–342.

²¹⁰ Podrobněji o *Základech* ve Švédsku viz [E1] a [E2].

²¹¹ Druhé vydání je z roku 1748, třetí vydání z roku 1753 Strömer doplnil překladem XI. a XII. knihy; další vydání obsahující různý počet knih se objevila v letech 1760, 1774, 1784, 1800, 1809, 1813, 1819, 1828, 1842, 1846, 1852, 1860, 1863, 1867, 1871, 1874, 1879 a 1884.

²¹² Více o jeho životě a působení v Číně viz [S].

²¹³ Další vydání tohoto překladu *Základů* vyšla v čínštině v letech 1618, 1629, 1721, 1723, 1857 a 1862. Více viz [E], [FN].

²¹⁴ Scholia ke druhé knize vyšla ve třech svazcích v letech 1797, 1798 a 1799, poznámky a komentáře k páté knize v letech 1782 a 1793, některá scholia k první až šesté knize ve čtyřech svazcích v letech 1800, 1801, 1802 a 1803; v roce 1827 vydal německý text Pfeidererových scholií W. H. T. Plieninger.

- [E2] Eneström G., *Notice sur les versions latines des Eléments d'Euclides publiées en Suède*, Bibliotheca Mathematica (1884), 79–80.
- [E] Engelfriet P. M., *Euclid in China*, Leiden, J. E. Brill, 1998.
- [FN] Folta J., Nový L., *Dějiny přírodních věd v datech, Chronologický přehled*, Mladá Fronta, Praha, 1979.
- [Gr] Greenberg M. J., *Euclidean and Non-Euclidean Geometries. Development and History*, 3. vyd., New York, 1993.
- [Ch] Christensen S. A., *Studiet of Euclids Elementer in Danemark, Festskrift til H. G. Zeuthen*, København, 1909.
- [MC] McClintock E., *On the early history of non-euclidean geometry*, Math. Soc. Bull. **2** (1893), 144–147.
- [Pa] Pavlíček J. B., *Základy neeuclidovské geometrie Lobačevského*, Přírodovědecké nakladatelství, Praha, 1953.
- [RP] Riccardi P., *Saggio di una Bibliografia Euclidea*, Memorie della R. Accademia delle Scienze dell'Instituto di Bologna, Serie IV., Tomo 8(1887), 401–523, Tomo 9(1888), 321–343, Serie V., Tomo 1(1890), 27–84, Tomo 3(1892), 639–694.
- [Ro] Rosenfeld B. A., *A History of Non-Euclidean Geometry*, Berlin, Heidelberg, New York, 1988.
- [SE] Stäckel P., Engel F., *Die Theorie der Parallellinien von Euklid bis auf Gauss, eine Urkundensammlung zur Vorgeschichte der nicht-euklidischen Geometrie*, Lipsko, 1895.
- [S] Slaviček K., *Listy z Číny*, Vyšehrad, Praha, 1995.