

Matematika v 16. a 17. století

Eduard Fuchs

Svět v 16. a 17. století

In: Jindřich Bečvář (editor); Eduard Fuchs (editor): Matematika v 16. a 17. století. Seminář Historie matematiky III, Jevíčko, 18.8.–21.8.1997. (Czech). Praha: Prometheus, 1999. pp. [5]–10.

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/401572>

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>

SVĚT V 16. A 17. STOLETÍ

EDUARD FUCHS

V tomto sborníku se chceme zabývat téměř výhradně matematikou v 16. a 17. století. Chceme-li však pochopit vývoj kterékoliv vědy – nejen matematiky – v některém období, zjistíme i při letmém zamyšlení, že ani zdaleka nejde o to, zjistit kdo, co a kdy objevil, že dokonce nestačí studovat originální díla tehdejších autorů. Nechceme-li se dopustit závažných zkreslení, ahistorismů, nechceme-li autorům minulých dob podsouvat myšlenky, které zcela jistě neměli a mnohdy ani nemohli mít a nechceme-li na druhé straně přehlédnout myšlenky, metody a impulsy, které se v té době zdály zásadní, byť třeba pozdější vývoj ukázal, že šlo o omyl či slepou uličku, je náš úkol mnohem složitější a komplexnější.

V historii vědy (a vlastně v historii vůbec) nejde primárně o shromáždění faktů typu KDO, CO, KDY, ale o „správnou“ interpretaci těchto poznatků (při veškeré relativnosti významu slova „správný“). Teprve když pochopíme **myšlení** našich předchůdců, máme alespoň částečnou šanci, že se vyhneme některým z omylů, které na nás v budoucnosti čekají a nad nimiž se budou příští generace blahosklonně usmívat, tak jako se my často usmíváme nad chybami těch, kteří nám prošlapávali cestu.

Chceme-li však pochopit myšlení našich předků, měli bychom znát odpovědi na stovky otázek. V jakém světě žili? Jaké byly jejich každodenní problémy? Jaké věci je obklopovaly? Co bylo podle jejich mínění krásné a co ošklivé? Co bylo dobré a co zavrženímhodné? Jaké bylo „běžné“ vzdělání a jaké bylo postavení vědy? Jaké byly možnosti vědecké komunikace? Čtenáře jistě napadají desítky dalších otázek, jejichž zodpovězení je nutné, chceme-li pochopit dobu a postavení člověka v ní.

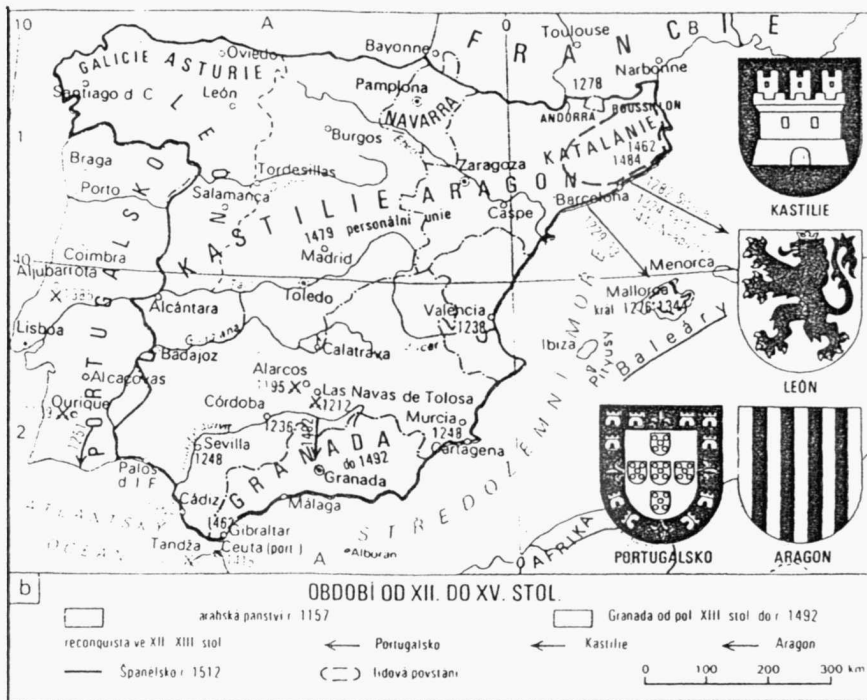
Je zřejmé, že širě záběru naznačená v předchozím odstavci se vymyká možnostem tohoto sborníku a jeho autorů. Má jen naznačit, jak komplexní je úkol zhodnotit fundovaně vývoj vědy v daném období. Současně je však dostatečným zdůvodněním toho, že chceme-li se, jak jsme již uvedli, zabývat vývojem matematiky v 16. a 17. století, je nezbytné alespoň rámcově naznačit, jak svět vypadal v uvedených dvou stoletích.

Byla to pozoruhodná a mimořádná doba. Začíná v epoše končícího středověku a končí v období, v němž mimořádné intelektuální vzepětí mnoha geniálních osobností zcela změnilo tvářnost světa a postavení člověka v něm. Zeměpisné objevy na přelomu 15. a 16. století zahájily **novou epo-**

chu světových dějin – propojení osudů evropské a asijských civilizací, v nichž, alespoň z počátku, sehrávají vůdčí roli evropské námořní mocnosti. Současně se na nedávno objeveném severoamerickém kontinentě začíná formovat společnost, která v budoucnu sehraje jednu z vůdčích rolí ve světových dějinách.

Sledujeme-li podrobněji historii zámořských objevů, vidíme záhy jak se ve sledovaném období svět „rozšiřoval“. Důsledky těchto objevů však byly mnohem dalekosáhlejší, než pouhé „zvětšování“ světa. Přesun světového obchodu z vnitrozemských moří k oceánům znamenal, že mnohá dosavadní obchodní centra (Benátky, Janov aj.) jsou nahrazována novými (Lisbon, Sevilla, Rotterdam aj.) Klesá význam střední Evropy a velmocemi se stávají Portugalsko a Španělsko, které doplňují „tradiční“ Anglii a Francii.

Když jsme již zmínili některé z evropských mocností, je nutno si uvědomit, že „mapa Evropy“ té doby vypadala značně odlišně od dnešní. Především neexistovaly Itálie a Německo v dnešním slova smyslu. Příslušná území byla rozdrobena na řadu samostatných celků. Podobně tomu bylo (viz následující mapa) ještě na začátku 15. století i se Španělskem, které vzniklo



Pyrenejský poloostrov na konci 15. století

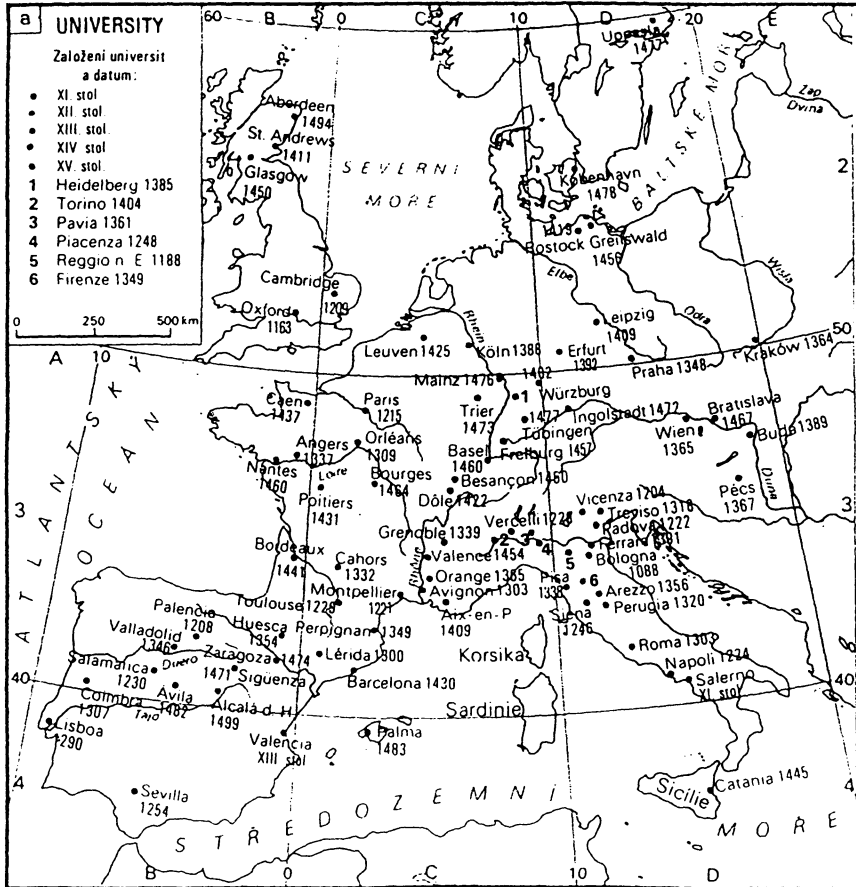
ve víceméně dnešních hranicích až v r. 1516 sloučením Aragonie a Kastilie.

Kdybychom se přitom chtěli být jen stručně zmínit jen o těch nejdůležitějších událostech sledovaných století, nemohli bychom opomenout například:

- říšskou reformu kolem roku 1500
- boj o Itálii na přelomu 15. a 16. století
- vznik španělské koloniální říše
- reformaci v Německu pod vedením Martina Luthera
- velkou selskou válku v r. 1525
- zápas o evropskou hegemonii v první polovině 16. století
- Kalvínovo učení ve Švýcarsku a jeho důsledky
- dramatické události v Anglii vedoucí ke vzniku anglikánské církve
- hugenotské války ve Francii
- vrchol a úpadek Španělské říše
- boj Nizozemí o nezávislost a jeho odtržení od Španělska
- rozkvět Nizozemí v 17. století
- občanské války ve Francii
- rozmach Švédska a boj o hegemonii na Baltu
- nástup protireformace
- stavovské povstání v Čechách
- bitvu na Bílé hoře a následnou rekatolizaci v Čechách
- třicetiletou válku 1618—1648, která začala jako náboženský konflikt a skončila jako boj o hegemonii v Evropě
- důsledky vestfálského míru z r. 1648
- nastolení absolutismu ve Francii za Ludvíka XIII. a jeho dotvoření za Ludvíka XIV.
- vzestup podunajské monarchie
- dění v Anglii za vlády Stuartovců
- válku v Anglii a vznik republiky pod vedením Olivera Cromwella
- restauraci Stuartovců

a mnoho dalších událostí.

A to jsme se omezili téměř výhradně na **politické události** a dokonce jen v **Evropě**. Kde zůstalo dění v Číně, Indii, Japonsku a dalších státech, které mělo na světové dějiny neméně podstatný vliv? A kde jsou události z oblastí vědy, vzdělávání, kultury, umění, které jsou mnohdy pro naši civilizaci tím nejzákladnějším? Vždyť Newton, Descartes, Leibniz či Michelangelo nebo Leonardo da Vinci ovlivnili náš svět rozhodně podstatněji než desítky státníků, vojevůdců či jiných politiků. (Dovolte v této souvislosti malou odbočku: jak asi může historii opravdu pochopit pseudointelektuál, který hrdě prohlašuje, že matematice nikdy nerozuměl a nikdy ji k ničemu



Univerzity založené do konce 15. století

nepotřeboval? Vždyť v tom případě nemůže ani domyslet dosah myšlenek výše jmenovaných osobností a o skutečně zásadních událostech například 17. století v tom případě nemá ani potuchy.)

A tak bychom se měli v oblasti umění alespoň zmínit o éře vrcholící **gotiky**, o fascinujícím období **renesance**, kdy se na základě antického odkazu lidská kreativita pozvedla k netušeným výšinám, i o nástupu **baroka** v 17. století.

A v oblasti vzdělávání?

Evropský středověk nebyl ani zdaleka tak strnulý, temný a deprimující, jak bylo ještě před nedávnem módní uvádět. Podíváme-li se na mapku na protější straně, na níž jsou znázorněny univerzity založené v Evropě do konce 15. století, je jisté i bez obsáhlejšího zdůvodňování zřejmé, že právě tady jsou kořeny evropské vzdělanosti, která například matematiku dovedla v 16. století k faktickému překonání mezi dosažených již v antice (řešení kubických rovnic) a v 17. století pak k úžasným výsledkům, které obdivujeme dodnes (vznik analytické geometrie, teorie pravděpodobnosti, teorie čísel a především diferenciálního a integrálního počtu).

Snad jsme již dostatečně zdůvodnili, jak obrovský úkol by před námi stál, kdybychom chtěli poskytnout fundovaný přehled všech oblastí, událostí, jevů, objevů a myšlenek, které formovaly svět ve sledovaných stoletích. Z nemožnosti poskytnout tento přehled v ucelené formě plyne metoda, kterou jsme zvolili, abychom v čtenáři alespoň částečně evokovali to podstatné z uvedené doby. Zvolili jsme „mozaiku“, z níž si pozorný čtenář poskládá svět, v němž žili tvůrci, o nichž bude řeč především.

V následujících dvou kapitolách uvedeme přehledné tabulky nejdůležitějších událostí v nejrůznějších oblastech lidského konání a přehled evropských panovníků ve vybraných zemích v popisovaných dvou stoletích (přes všechny výše uvedené výhrady přece jen kolorit doby výrazně dokresluje, když si uvědomíme, že se zabýváme obdobím, v němž žil třeba Jindřich VIII. či Boris Godunov), v následujících třech kapitolách pak uvádíme přehled nejdůležitějších osobností českých dějin 16. a 17. století, přehled osobností světového umění a konečně přehled světových matematiků té doby.

Výběr osobností v těchto třech kapitolách je však samozřejmě zcela subjektivní a ani v nejmenším si nečiní nárok na úplnost.

LITERATURA

- [1] Bogoljubov A. N.: *Matematiki, mechaniki, Biografičeskij spravočnik*, Naukova Dumka Kijev, 1983
- [2] Borodin A. I., Bugaj A. S.: *Vydajuščiesja matematiki, Biografičeskij slovar – spravočnik*, Radjanska škola Kijev, 1987
- [3] Davis P. J., - Hersh R.: *The Mathematical Experience*, Penguin Books London, 1981
- [4] Encyklopedie Umění a lidstvo Larousse: *Umění renesance a baroku*, Odeon Praha, 1970
- [5] *Encyklopedický atlas světových dějin*, Nakladatelství Lidové noviny Praha, 1998
- [6] Gombrich E. H.: *Příběh umění*, Odeon Praha, 1990
- [7] Harenberg Bodo a kol.: *Kronika lidstva*, Fortuna Print Praha, 1992
- [8] Hellemans A. – Bunch B.: *The Timetables of Science*, Simon and Schuster New York, 1988
- [9] Herout Jaroslav: *Staleti kolem nás, (Přehled stavebních slohů)*, Panorama Praha, 1981
- [10] Hrych Ervín: *Velká kniha evropských panovníků*, Regia Praha, 1998
- [11] Kolektiv: *Filozofický slovník*, Nakladatelství Olomouc, 1998
- [12] Koch Wilfred: *Evropská architektura, Encyklopedie evropské architektury od antiky po současnost*, Ikar Praha, 1998
- [13] Kolektiv: *Atlas objevů*, Knižní klub Praha, 1998
- [14] Kolektiv: *Atlas světových dějin*, Kartografie Praha, 1996
- [15] Kolektiv: *Kdo byl kdo v našich dějinách do roku 1918*, Libri Praha, 1998
- [16] Levey Michael: *Stručné dějiny malířství od Giotta po Cézanna*, Tatran Bratislava, 1974
- [17] Míka Alois: *Československé dějiny v obrazech*, SPN Praha, 1971
- [18] Spunar Pavel: *Kultura českého středověku*, Odeon Praha, 1985
- [19] Syrový Bohuslav a kol.: *Architektura – svědectví dob*, SNTL Praha, 1974