

Rozhledy matematicko-fyzikální

Ivo Kraus

Hypatie – poslední učená žena antického starověku

Rozhledy matematicko-fyzikální, Vol. 85 (2010), No. 4, 56–63

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/146384>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 2010

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>

Hypatie – poslední učená žena antického starověku

Ivo Kraus, FJFI ČVUT, Praha

Abstract. Hypatia was the daughter of the mathematician and philosopher Theon of Alexandria. There is no evidence that Hypatia undertook original mathematical research. However she assisted her father in writing his eleven part commentary on Ptolemy's Almagest and in producing a new version of Euclid's Elements. Unfortunately, her popularity and career were cut short. Hypatia came to symbolise learning and science which the early Christians identified with paganism. According to one report, Hypatia was brutally murdered by an Alexandrian mob.

„Mudrc se nemůže zrodit ani z každého tělesného ústrojenství, ani v každém národě“, řekl ve 4. století před Kristem řecký filozof Epikúros. To ale neznamená, že by moudrost měla být výsadou mužů. Naopak, moudrost je rodu ženského.

Zeus, nejvyšší bůh starých Řeků, byl povahou mírumilovný, dobrý a laskavý, popudlivý i prudký. Hněvem se dal unést jen zřídka, většinou měl ve tváři důstojný klid. Žádný z bohů se mu nevyrovnal; bezpochyby díky dobrým radám první manželky Métidy – Moudrosti. Když se k Diovi donesla věštba, že mu Métis porodí syna a ten ho jednou připraví o trůn, bez váhání Métidu spolknul. A s ní i všechnu moudrost světa. Něco z toho duševního bohatství dostala do vínku Diova nejmilejší dcera Athéna, která se prý narodila z otcovy hlavy.

Byla bohyní války, vedené ovšem s rozvahou, i dárkyní vítězství. Zvláště blahodárně působila v dobách míru: vynalezla různé nástroje, vštěpovala lidem zručnost a dovednost, učila je řemeslům a uměním.

Všechny činy spojené v řeckých bájích s Athéniným jménem jsou ušlechtilé, její rozhodnutí moudrá a spravedlivá. Zasloužila si epiteta Panenská, Přední bojovnice, Nositelka vítězství, Bojovná, Nezdolná, Mírumilovná. Je dárkyní zdraví, řemesel, hudby, chrání města, přeje zemědělským pracím a úrodě, střeží přístavy atd.

Na víře starých Řeků, že lidskou moudrost a dovednost neochraňuje nebešťan mužského rodu, ale Diova dcera, není vlastně vůbec nic výjimečného. Ani Etruskové nebo jejich dědici Římané přece neuctívali žádného boha moudrosti a umění, ale spanilou bohyni Minervu.



Obr. 1. Raffaello Sanzio: Hypatia, detail z Athénské školy (před ní Pýthagorás s knihou, vpravo Parmenidés z Eleje)

O moudrých ženách ve starověku, zvláště těch, které měly v oblibě „přírodní filozofii“, zůstalo ve spolehlivé verzi sotva několik vět.

- Jak napsal Diogenés Laertios ve svém díle o životech, názorech a výrocích proslulých filozofů, měl Pýthagorás ze Samu (asi 590–500 př. Kr.) manželku Theanó, která se zapsala do dějin jako první autorka učených pojednání o matematice, fyzice, medicíně a dětské psychologii. Její nejvýznamnější dílo je věnováno zlatému řezu – takovému rozdělení úsečky na dvě části, kdy poměr délky menší části k délce části větší zůstává stejný jako poměr délky větší části k délce celé úsečky; tento ideální harmonický kompoziční poměr byl využíván už od starověku ve výtvarném umění.

- Jen stručnou informaci máme také o všestranné filozofce Areté, dceři Aristippa z Kyrény (přelom 4. a 5. stol. př. Kr.). Co se naučila od otce nebo u Platóna, přednášela více než 35 let na různých attických školách.

Je výjimečná i počtem knih, které napsala. Bohužel se do našich časů ani jediná (ze 40!) nedochovala. Známe jenom jejich tematiku: o dějinách rolnictví, o zázračné hoře Olympu, o chovu včel, o výchově dětí, o strastech stáří, o válkách Athéňanů a další.

- Ve čtvrtém, možná ale teprve ve třetím století př. Kr. žila v Řecku astronomka Aglaoniké. Jako žena si v této profesi drží světové prvenství. Současníky byla však považována za čarodějkou, která dokázala silou vůle přimět Měsíc, aby lidem na pár hodin zmizel z očí. Ve skutečnosti šlo samozřejmě o spolehlivou předpověď jeho zatmění.

Až na Marii Curieovou nebylo prý ještě žádné „ženě vědy“ věnováno tolik pozornosti jako Hypatii (asi 370–415), dceři egyptského matematika a astronoma Theóna Alexandrijského [1, 2]. Zprávy o jejím životě i díle jsou však z druhé ruky. V historii evropské civilizace to není nic výjimečného. Vzpomeňme třeba na Sókrata nebo Ježíše Krista. Štěstí pro nás, že oba měli pozorné a gramotné učedníky.

Místo děje příběhu o Hypatii

Místem děje o Hypatii je Alexandrie, k jejíž výstavbě dal příkaz Alexandr Makedonský krátce po tom, kdy se mu Egypt vzdal a uznal jeho božství. Podle některých pramenů byl základní kámen položen 7. dubna 331 př. Kr. Perlu Středomoří a po několik století i metropoli starověké vědy její zakladatel ale nikdy nespatriil. Vstoupil do ní (snad) jako oplakávaný hrdina teprve v roce 321 př. Kr. za Ptolemaia I., který pro svého bývalého velitele postavil honosné mauzoleum. Největší rozkvět města nastal za panování Ptolemaia II. a III.

Jaká byla Alexandrie v letech kolem Kristova narození, víme od řeckého historika, filozofa, cestovatele a geografa Strabóna; ten o ní v poslední knize svého sedmnáctidílného spisu *Geographiká* napsal:

„Celé město je rozděleno ulicemi, tak širokými, aby jimi mohly projíždět povozy a koně, a v pravém úhlu se zde protínají dvě velice široké třídy (Kanópská třída ve směru západ-východ a Třída těla vedoucí směrem severojižním), jež měří určitě víc než 30 metrů na šířku. Ve městě jsou nádherná veřejná prostranství a budovy a královské paláce zaujímají čtvrtinu, možná i třetinu celé rozlohy města. Všechny paláce jsou spojeny s přístavem, dokonce i ty za přístavní zdí. V palácovém komplexu (nazýval se Brúcheion a jeho součástí bylo Múseion) je Séma, kde se nalézají hrobky králů. . . Město je plné zasvěcených míst a svatyní. Gymnasion je v jedné z nejnádhernějších budov, která má kolonádu 175 metrů

dlouhou. Uprostřed města jsou všem přístupné háje. Je tu také Paneion, umělý kónický kopec, po němž vede nahoru spirálovité schodiště. Odtud je vidět na celé toto nádherné, dole se rozprostírající město.“

Múseion, stánek Múz, založený v roce 286 př. Kr., se skládal z rozsáhlé zahrady, sloupořadí, společné hodovní síně a soukromých bytů členů Múseia, které doživotně jmenovali králové egyptští a později též císařové římsí. Protože učence živil stát, mohli bezstarostně pěstovat humanitní i přírodní vědy.

Nejdůležitější částí Múseia byla bohatá knihovna. Údaje o počtu jejích svazků se navzájem velmi liší (od 90 až do 700 tisíc) pravděpodobně proto, že někdy jsou počítány jednotlivé svitky, jindy zas jen celá díla, a to buď všechna, nebo naopak bez duplikátů. Za Ptolemaia II. Filadelfia, vášnivého sběratele rukopisů, se jejich počet zvětšil o téměř 200 tisíc.

První velká pohroma stihla alexandrijskou knihovnu na přelomu let 48 a 47 př. Kr. během tzv. alexandrijské války mezi Caesarem a Ptolemaiem XIII. Náhradou za 400 tisíc svitků, které vzaly při požáru za své, daroval Marcus Antonius královně Kleopatře tehdejší pergamskou knihovnu. Druhá rána přišla roku 389, v němž bylo Múseion jako středisko pohanských učenců z podnětu fanatického patriarchy Theofila zapáleno. Pobořená knihovna v Museiu se naštěstí z pohromy vzpamatovala a až do dobytí Araby (642) pokračovala ve své činnosti.

Když 29. září roku 643 vstoupil do Alexandrie arabský vojevůdce Amr ibn al-Ás, nechal podle jedné z legend vzácnými svitky vytápet po šest měsíců čtyři tisíce městských lázní. Připisují se mu slova: „Všechny knihy, jejichž obsah souhlasí s koránem, jsou zbytečné; ostatní pak nebezpečné.“

Z proslulé knihovny, v níž byly shromážděny rukopisy prakticky se všemi poznatky tehdejšího světa, nezůstalo vůbec nic. Teprve v říjnu 2002 byla díky mnohaletému úsilí alexandrijské univerzity otevřena nová knihovna – *Bibliotheca Alexandrina nova*.

Hlavní osoby dramatu

- Theón z Alexandrie (asi 335–405), otec Hypatie, poslední významný řecký matematik a astronom působící v alexandrijském Múseiu. Z Theonových textů víme, že v Alexandrii 16. června roku 364 pozoroval zatmění Slunce a 25. listopadu téhož roku také zatmění Měsíce. Podle středověké encyklopedie *Suda*¹⁾ byl zároveň posledním správcem za-

¹⁾ *Suda* (*Souda*) je rozsáhlý byzantský jmenný a věcný lexikon (encyklopedie) pocházející z 10. století (po roce 970). Je psán ve starořečtině, obsahuje přes 32 tisíce

chovaných fondů alexandrijské knihovny. Jeho největší zásluhou jsou komentáře k řadě významných děl starověku, především k Eukleidovým *Základům*, podle nichž se učili studenti alexandrijského Múseia, a Ptolemaiovu *Almagestu*. Díky tomu, že se zmiňoval o dílech starověkých učenců, která nejsou zachována, máme představu, co obsahovala. Hypatia prý nejen jako první četla, co její otec napsal, ale plnila i úlohu kritika a kvalifikovaného odborného poradce.

- Kyrillos (Kyrill, Cyrill, Cyrillus, Cyril), kolem 370–444, synovec (z otcovy strany) a nástupce (412–444) alexandrijského patriarchy Theophila nejprve násilně zlikvidoval malou sektu egyptských novatiánů usilujících o nápravu církve, připravil ji o kostely i peníze a její příslušníky vyhnal z města; potom se obrátil proti Židům. Císařský místopředseda Egypta Orestes jen stěží dokázal vzdorovat Cyrilovým pokusům zasahovat do světských záležitostí. V roce 1883 papež Lev XIII. prohlásil sv. Cyrila Alexandrijského za učitele církve. Této pocty se dostalo dosud jen 32 svatým. (Kdy byl Cyril kanonizován, není známé.)

- Orestes, alexandrijský prefekt, který nastoupil do funkce krátce po 18. říjnu 412, kdy se stal patriarchou Cyril. Po smrti Hypatie z Alexandrie odešel.

Prameny s informacemi o Hypatii

- Dopisy biskupa Synesia z Kyrenaiky (370–375), který byl Hypatiiným žákem; protože její smrt oplakával, musel zemřít až po roce 415. Z jednoho Sinesiova dopisu, jehož adresátem byla Hypatie, vyplývá, že

hesel řazených podle řecké abecedy. Jejich obsahem jsou zeměpisné a historické údaje a články o životě a díle antických autorů – převzaté většinou ze ztracených středověkých pramenů. Proto jde o dílo mimořádné hodnoty.

Název *Suda* pochází pravděpodobně ze slova *souda*, tj. pevnost, tvrz (vědění). Až do roku 1930 bylo *Suda* považováno za jméno autora lexikonu. Toto nedorozumění způsobil soluňský arcibiskup Eustathius (1110–1198), který zaměnil titul *Suda* za jméno neznámé osoby *Suidas*. nebo také *Souidas*, popř. *Soudas*.

Suda obsahuje množství citátů antických autorů, krátké biografie známých spisovatelů, sofistů a politických činitelů. Podle výběru termínů bylo cílem *Sudy* dát čtenáři potřebné znalosti klasické řecké literatury, filozofie a historie, což bylo podle byzantských měřítek nezbytnou součástí vzdělanosti člověka.

Poprvé byla *Suda* vydána tiskem v Miláně (1499), roku 1581 vyšel v Basi-leji překlad do latiny, od roku 1998 je pětidílné vydání *Suidae Lexikon* (Lipsko 1928–1938) amatérskými nadšenci postupně překládáno z řečtiny do angličtiny. (Projekt SOL – *Suda On Line*).

V *Sudě* je konstatováno, že Hypatia byla ženou filozofa a učitele athénské novoplatonské školy Isidora. To je však chronologicky nemožné, protože Isidor žil až po Hypatiině smrti; narodil se mezi léty 445–450, zemřel kolem roku 520.

s její pomocí zkonstruoval *astroláb*. V jiném ji zase žádal o zhotovení *hydroskopu*. Pravděpodobně šlo o hustoměr, který mohl potřebovat při přípravě nějakých léčivých roztoků (v době, kdy Hypatii psal, byl velmi nemocen) nebo při vaření piva; možná ho také používal jako urinometr (ke stanovení hustoty moči).

Ve své době byla Hypatie nejvíce obdivována současníky, kteří rozuměli hvězdám, matematice a filozofii. Je jí připisováno autorství komentářů k Diophantově *Arithmétique*²⁾ a ke *Kónice* Apollónia z Pergé³⁾ nebo redakce Theonových komentářů k Eukleidovým *Základům* (latinsky *Elementa*, řecky *Stoicheia*) a Ptolemaiově *Almagestu* (původní název *Mathématiké syntaxis*). Hypatiina vlastní díla se nezachovala.

• Sokrates Scholastikos (380–450), Hypatiin současník, pozdně antický církevní historik, v jednom odstavci svých Církevních dějin uvádí: „V Alexandrii žila jakási žena jménem Hypatia. Byla dcerou filozofa Theonise. Tak pokročila ve vědách, že daleko překonala všechny filozofy své doby. Nejenže vstoupila do platonské školy založené Plótínem, ale také obory všech filozofů dovedla vysvětlit všem, kdo ji chtěli poslouchat. Proto k ní odevšad přicházeli, kdo měli zájem o filozofii. Při svém velkém sebevědomí, které čerpala z filozofie, neváhala ve vší skromnosti předstoupit před přední osobnosti. Všichni ji pro její obzvláštní sebeovládání ctili a přijímali. To vyvolalo závist. Když totiž často hovořila s Orestem, začal ji církevní lid obviňovat, že zcela znemožnila smír biskupa s Orestem. Proto jistí lidé povahově vznětlivější, jejichž vůdcem

2) O životě Diofanta z Alexandrie víme jen to, že žil kolem roku 250 po Kr. Z jeho díla je známo 10 (z původních 13) knih *Arithmétique* a pojednání *O mnohoúhelníkových číslech*. Hlavním přínosem *Arithmétique* byla formulace pravidel pro počítání rovnic a zavedení první algebraické symboliky. Že zemřel v 84 letech, se dá vypočítat z rovnice o jedné neznámé, k níž vede tento epigram: „Šestinu života dopřál mu Bůh být chlapcem. Za dvanáctinu života pak narostly mu vousy. K tomu sedmina, když uzavřel sňatek manželský. Po pěti letech vzešel z toho spojení syn. Běda, dítě tak milované dožilo se poloviny let otcových, když ho Hades strašlivý povolal k sobě. Ještě čtyři léta snášel Diofantos bolest, věnuje se vědě.“

3) Apollónios z Pergé (262–190), řecký matematik působící v Alexandrii a v Pergamu. Z nejvýznamnějšího Apollóniova osmidílného spisu *Kónika* (Kuželosečky) je zachováno 7 částí: 4 knihy v řečtině, 5., 6. a 7. kniha v arabštině. Jsou v nich nově definována jak rotační tělesa, tak kuželosečky, které vyjádřil pomocí řezů kužele rovinou i jako geometrické místo bodů určitých vlastností. Zabýval se také konstrukcí kružnice dotýkající se třech daných kružnic (Apollóniův problém); ve speciálním případě můžeme kružnice nahradit přímkami, resp. body, tj. kružnicemi s nekonečným, resp. nulovým průměrem. Od Apollónia prý pochází zásada, že při geometrických konstrukcích musí stačit pravítko s kružítkem. Sedm knih *Kóniky* obsahuje 387 pouček s důkazy, často velmi komplikovanými.

byl lektor kostela Petr, si na ni počíhali, když se odněkud vracela domů, shodili ji z vozu, přivedli do kostela zvaného Caesarion, svlékli z ní šaty, rozdrásali jí tělo ostrými střepy až k smrti, pak jí utali údy, donesli ji na místo zvané Cinaron a tam ji spálili. Tento zločin poskvřnil pověst Cyrila i alexandrijské církve. Vždyť ti, kdo vyznávají křesťanské náboženství, nesmějí zabíjet, válčit ani něco podobného dělat. Toto se stalo ve 4. roce Cyrilova episkopátu v březnu v postní době.“

- Text Sokrata Scholastika převzal později Jan z Nikia⁴⁾. Jenom jej jinak komentoval: „Mnoho věřících se vzbouřilo pod vedením kazatele Petra, který byl dokonale pravověrným stoupencem Ježíše Krista, a vydalo se hledat pohanku, která svými kouzly očarovala lid a prefekta. A když se dověděli, kde je, pronikli k ní, našli ji v nosítkách, přinutili ji vystoupit a vlekli ji k velkému chrámu Caesarion. Byl čas půstu. Pak jí strhli oděv z těla a vláčeli ji ulicemi města, dokud nemřela. Potom její tělo donesli k místu nazývaného Cinaron a tam je spálili. Všechn lid shromáždil se kolem patriarchy Cyrila a nazval ho novým Theophilem za to, že zničil poslední modloslužebnici ve městě.“

- Encyklopedie Suda s údaji převzatými od Damaskia (kolem roku 462–po roce 538). Tento významný filozof pozdní antiky – novoplatonik obvinil ze smrti Hypatie křesťany a biskupa Cyrila.

- Další verzi konce Hypatiina života předkládají svým čtenářům britští spisovatelé Edward Gibbon (1776) nebo Charles Kingsley, jehož dvoudílný román *Hypatia—or New Foes with an Old Face* (1853) vyšel koncem 19. století v českém překladu [3]. „Banda mnichů si na ni počíhala, když jela přednášet do Akademie. Přivlekli ji z kočáru do kostela a strhali jí šaty z těla. Pak ji lasturami seškrábali maso z kostí a co zbylo, spálili. To se všechno stalo na příkaz svatého Cyrila, alexandrijského patriarchy. Za vraždu Hypatie však potrestán nikdo nebyl. Cyrilovi a jeho mnichům se podařilo civilní úřady uplatit, aby žádné vyšetření neproběhlo.“

Příčina vražedného přepadení není zcela jasná. Podle převažujícího mínění byl podstatou exemplárně inscenovaného pronásledování doutnající konflikt mezi světskou hlavou města Orestem (který sám ale byl také křesťan) a alexandrijským biskupem Cyrilem.

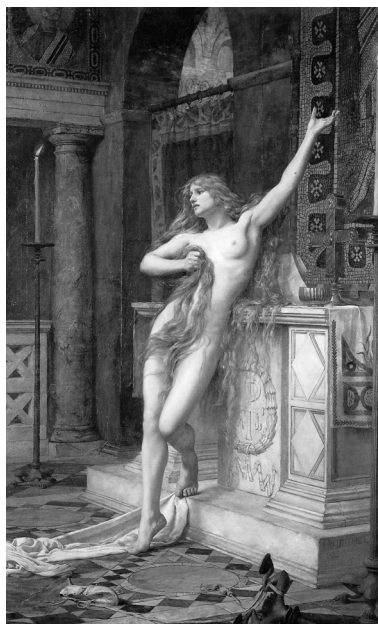
⁴⁾ Jan z Nikia, koptský biskup a historik z egyptského města Nikiu, který po dobytí Egypta Araby (642) začal psát kroniku zahrnující období od Adama až do své doby. Přestože obsahuje mnoho chyb, je cenným pramenem informací především o událostech po roce 640. Dovídáme se z ní např., že „mnozí Egyptané, kteří byli falešnými křesťany, odpadli od svatě ortodoxní víry a přijali víru muslimů, akceptovali Mohamedovo učení, vzali do rukou zbraně a bojovali proti křesťanům.“

Hypatie žila v době divokého boje o moc mezi umírněnými alexandrijskými pohany a křesťany na jedné straně a fanatickými, fundamentalistickými křesťany, požadujícími úplné vymýcení pohanství, na straně druhé. Tresty za tzv. čarodějnictví v pozdní antice se opírají o dekret Konstantina II. (316–340), který k potírání pověr přikázal, že všichni čarodějové v Římě mají být předhozeni divokým zvířatům a v provinciích z nich železnými háky serváno maso.

Skutečný osud Hypatie mohl být předlohou pro legendu, která je od 10. století vyprávěna o mučednici Kateřině Alexandrijské (žijící kolem roku 300).

Hypatiino poselství

- Ponechte si právo myslet. I špatně myslet je lepší než nemyslet vůbec.
- Ta nejhorsší věc je učit pověry jako pravdu.
- Protože dávala přednost rozumu před náboženskou vírou, měla mezi svými žáky i křesťany. Po její smrti byla alexandrijská novoplatonská škola přeměněna v jakýsi křesťanský bohoslovecký ústav existující až do 7. stol.
- Jméno Hypatia má jeden z měsíčních kráterů a od roku 1884 i planetka č. 238 naší sluneční soustavy.



Obr. 2. Charles William Mitchel: Hypatia

Literatura

- [1] Dzielska, M.: *Hypatia of Alexandria*. Harvard University Press, Cambridge, 1995.
- [2] Kraus I.: *Příběhy učených žen*. Prometheus, Praha, 2005.
- [3] Kingsley, Ch.: *Hypatia aneb noví nepřátelé se starou tváří*. Comenium, Praha, 1896 (překlad z angličtiny).