

## Nové knihy

*Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*, Vol. 46 (2001), No. 4, 349--352a

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/141103>

## Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 2001

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



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

## nové knihy

**Tadeáš Hájek z Hájku. K 400. výročí úmrtí.** *Práce z dějin techniky a přírodních věd, svazek 1. Editor PAVEL DRÁBEK. Vydala Společnost pro dějiny věd a techniky ve spolupráci s Českou astronomickou společností, Výzkumným centrem pro dějiny věd a Výzkumným oddělením pro dějiny techniky a exaktních věd NTM v Praze 2000, 180 s., 18 obr.*

Tadeáš Hájek z Hájku (1. října 1526 až 1. září 1600) byl v poslední třetině 16. století nejvýraznější vědeckou osobností v Českém království. Jeho vpravdě polyhistorické dílo zasahovalo do rozmanitých oblastí lidského snažení. Hájek vynikl jako lékař (1566 až 1570 ve Vídni a v Uhrách ve vojsku proti Turkům, pak převážně v Praze, od r. 1593 protomedik Království českého, osobní lékař Maxmiliána II. a Rudolfa II.), matematik, astronom, geodet, botanik, humanistický spisovatel, překladatel Matthioliho „Herbáře“, alchymista, pivovarský teoretik a organizátor významného evropského renesančního vědeckého centra v rudolfínské době, jež se tu mohlo rozvinout díky štědré podpoře panovníka a jeho císařského dvora. Hájek vynaložil maximální úsilí k tomu, aby evropské učené kontakty procházely Prahou a aby v pražském centru našli podmínky pro práci významní učenici, kteří postupovali exaktně a kriticky anebo se snažili odhalit přírodní tajemství nejrůznějšími spekulacemi spjatými s mystikou a okultismem.

Publikace vznikla při příležitosti kulatého výročí Hájkova úmrtí a obsahuje 19 příspěvků od 18 autorů různých vědních disciplín, které odezdněly na třech zasedáních: 31. srpna 2000 v budově Akademie věd ČR, 1. září 2000 (v Hájkův úmrtní den) při zahájení činnosti Výzkumného centra dějin věd v pražské vile Lama a 15.–17. září 2000 na dvoudenním zasedání pořádaném Českou astronomickou společností ve Žďáru nad Sázavou. Shromažďuje mnoho nových poznatků jak z Hájkova života, tak i z jeho široké odborné činnosti.

Hájkovým životem z různých úhlů pohledu se zabývají následující příspěvky:

- ZDENĚK BENEŠ: *Čas života Tadeáše Hájka z Hájku — osobnost, doba, prostředí,*
- JAROSLAV SOUMAR: *Tadeáš Hájek z Hájku a jeho doba,*
- MICHAL SVATOŠ: *Tadeáš Hájek z Hájku a pražská univerzita,*
- JOSEF SMOLKA: *Hájkův přítel a korespondent Andreas Dudith (1533–1589).*

Smolkův příspěvek je nejobsáhlejší (44 s.) a vychází z dosud nezveřejněných dopisů, které Hájkovi posílal jeho vřatislavský přítel A. Dudith a jejichž fotokopie uchovával mnoho desetiletí Astronomický ústav AV ČR. Poznámka na konci této stati přináší důležitou informaci o objevu doposud neznámého data Hájkova narození — 1. října 1526.

Problematiky Hájkovy činnosti v oboru matematicko-fyzikálních věd se týkají dále uvedené příspěvky, jejichž obsahu si souhrnně všimněme trochu podrobněji:

- MARTIN ŠOLC: *Astronomie v dále Tadeáše Hájka z Hájku,*
- ALENA HADRAVOVÁ, PETR HADRAVA: *Pozorovací přístroje v době Tadeáše Hájka z Hájku,*
- PETR HADRAVA: *Tradice české stelární astronomie,*
- STANISLAV ŠTEFL: *Studium hvězd typu Be pomocí spektrografu Heros,*
- VOJTĚCH HLADKÝ, MARTIN ŠOLC: *Tadeáš Hájek z Hájku a gregoriánská reforma kalendáře,*
- KAREL KRŠKA: *Tadeáš Hájek z Hájku jako meteorolog.*

Hájek vedle lékařského povolání, které jej živilo, byl především vynikajícím astronomem, který vytvořil v Praze spolu s Tycho-  
nem Brahem a s rektorem pražské univerzity Martinem Bacháčkem z Nauměřic jeden z prvních vědeckých týmů v dějinách vědy. Právě svou přímluvou u Rudolfa II. se postaral o to, že byl do Prahy pozván nejvýznamnější astronom tehdejší doby, vynikající dánský pozorovatel Tycho Brahe (1546–1601). Brahe se přistěhoval do Čech roku 1599, působil převážně v Praze, pozorování konal ještě bez použití dalekohledu (ten se začal používat v astronomii až roku 1610). A právě jeho prostřednictvím byl roku 1600 pozván do Prahy nejlepší soudobý astronom-teoretik Johannes Kepler (1571–1630). I když jejich vzájemná spolupráce trvala jenom přibližně jeden a půl roku, Kepler v Brahově práci pokračoval a jeho dvanáctileté pražské období lze v mnoha směrech označit za nejplodnější v jeho vědeckém životě. Vydal zde většinu Brahových děl, sepsal na třicet vlastních prací, některé zásadního charakteru, jako např.: „Optica“ (1604), „De stella nova“ (1604–1606), „Astronomia nova“ (1609), „Dissertatio cum Nuncio sidereo“ (1610), „Dioptrica“ (1611) a formuloval u nás i své první dva zákony o pohybu planet, dnes po něm nazvané. Tak se Hájek nepřímo zasloužil o jedno z nejdůležitějších období ve vývoji světové astronomie, které dnes právem nazýváme „zlatým věkem české astronomie rudolfinského období“. Také nikdo jiný z českých a moravských badatelů neměl tak široké a mnohostranné kontakty se zahraničními vědci jako Hájek.

Ve vědě se Hájek dodnes uvádí jako příklad racionálního vědce, který se také převážně z existenčních důvodů zabýval okultními naukami (podobně jako Kepler psal na objednávku horoskopy), jak bylo v té době obvyklé, ovšem ve vědecké práci používal empirismus a experiment. Proto se také často dostával do konfliktů s vědci, kteří zastávali převážně tehdejší teologická zdůvodnění přírodovědeckých problémů. Dobře se seznámil s Koperníkovým učením, dokonce jeho otec Šimon Hájek (1485–1551), vzdělaný člověk, polyhistor, bakalář pražské univerzity, měl ve své knihovně opis Koperníkova dopisu Bernardu Wapovskému a dále Koperníkův

„Commentariolus“ („Malý komentář“), nevelký spis, ve kterém Koperník poprvé popsal základy své soustavy. Šimon Hájek jej vlastnil již před rokem 1531, tedy přinejmenším dvanáct let před vydáním hlavního Koperníkova spisu „De revolutionibus orbium coelestium“ (1543). Tento malý spis věnoval v roce 1575 Tadeáš Hájek Tychonovi Brahovi při jejich setkání v Řezně na korunovaci Rudolfa II. římským císařem. Dokonce se někteří badatelé domnívají, že Šimon Hájek byl ve spojení s Koperníkem. Možno říci, že Tadeáš Hájek patřil ke stoupcům heliocentrismu, i když mezi vzdělanci té doby nelze mluvit o nějakém vyhraněném kopernikanismu. Heliocentrismus se mnohým jevil jako logicky jednodušší uspořádání světa (resp. planetární soustavy), i přesto, že Ptolemaiova geocentrická soustava se svými epicykly a deferenty byla dobře propracovaná. Pro Hájka bylo jistě významné i to, že během studií v Lipsku v letním semestru roku 1544 poslouchal přednášky profesora zdejší univerzity Joachima Rhetika (1514–1574), významného stoupence heliocentrismu, který údajně vlastnil rukopis Koperníkova hlavního díla. Pro určitý mravnostní přestupek, za který Hájkovu učitelé hrozilo zatčení a soudní řízení, Rheticus uprchl z Lipska a po krátkém pobytu v Chemnitz se uchýlil na univerzitu do Prahy. Z Prahy odešel do Vídně a posledních dvacet let života strávil jako praktický lékař v Krakově. Hájek měl snad Rhetika obhajovat při lipském procesu.

Hájek se intenzivně zabýval astronomií až od sedmdesátých let 16. století. Předtím v roce 1550 zveřejnil svá pozorování zatmění Slunce a Měsíce a od roku 1553 vydával tzv. minuce, astronomicko-astrologické kalendáře s pranostikami pro nejširší vrstvy obyvatel, jimiž si pražští mistři každoročně přilepšovali k profesorskému platu. Významným podnětem, a nejen v Hájkově astronomickém bádání, bylo objevení supernovy v souhvězdí Kassiopeji v listopadu 1572, která zůstala na obloze do začátku roku 1574. Hájek se snažil určit, zda je supernova v sublanární nebo supralanární oblasti. Nakonec dospěl k závěru, že nová hvězda se bezpečně nachází dále než Měsíc. Dalším významným podnětem, a opět nejen v jeho astronomickém bádání, bylo objevení komety z roku 1577, které

přisoudil na základě svých chybných měření sublunární vzdálenost; teprve po třech letech ji změnil na supralunární. Obě zjištění ve svém důsledku přispěla k pádu jednoho z aristotelovských dogmat o neměnnosti supralunární oblasti. Závěry z obou pozorování publikoval Hájek v roce 1581 v díle „Apodixis physica et mathematica de Cometis. . .“, které zároveň představuje jeho závěrečnou významnou publikaci v oblasti astronomie. Menšího významu je již pozdější pojednání posuzující reformu kalendáře.

Hájek velmi vážně otrásl myšlenkou dělit svět na sublunární se čtyřmi živly a na supralunární neměnný, dokonalý, vyplněný etherem. Na Hájkovy astronomické výsledky, uznávané tehdejšími evropskými učenici, přímo navázal nejen Tycho Brahe, ale i Galileo Galilei (1564–1642) a do určité míry i Johannes Kepler. Další posun v astronomických představách učinil Giordano Bruno (1548–1600), když rozvíjel myšlenku o nekonečné vzdálenosti hvězd a o „mnohosti světů“ hvězd podobných Slunci s jeho planetárním systémem (r. 1588 pobýval Bruno šest měsíců na blíže neurčeném místě v Praze). Definitivně dřívější koncepci vyvrátil Isaac Newton (1643–1728) formulací svého zákona všeobecné gravitace (1685).

Jak známo, koncem 16. století byl dosud používaný juliánský kalendář pro posun 10 dnů kalendářového data jarní rovnodennosti k počátku kalendářního roku nahrazen gregoriánským kalendářem. Papež Řehoř VIII. bulou „Inter gravissimas“ stanovil vypustit v roce 1582 zmíněný počet dnů tak, aby po čtvrtku 4. října následoval pátek 15. října, a dále upravil vkládání přestupných roků. V termínu určeném papežem, tedy ke 4. říjnu 1582, provedlo nastolení reformovaného kalendáře jen několik katolických zemí (Itálie, Španělsko, Portugalsko, Polsko), kdežto protestantské země s reformou váhaly. V našich zemích reformu prosadil císař Rudolf II. během roku 1584, a to přes odpor českých a moravských stavů. Na přijetí nového kalendáře v Čechách a na Moravě se Hájek přímo nepodílel, to byla záležitost císařského rozhodnutí a nařízení. Avšak i přes určité výhrady k novému kalendáři (zdá se mu např. zbytečné vypouštět z datování deset dnů, což prý v praxi působí největší potíže, stačilo by

prý zastavit další posouvání jarní rovnodennosti vzhledem k počátku kalendářního roku) se zasloužil o jeho propagaci, o objasňování smyslu a potřeby změny do té doby platného kalendáře. Roku 1597 byl císařem ustanoven, aby dohlížel na astronomickou správnost vydávaných kalendářů. Při přípravě reformy kalendáře poněkud rozhořčeně konstatoval, že byla svěřena pouze astronomům z Itálie a ze Španělska a že nebyl přizván nikdo odjinud, zvláště z „Germánie“, kde působí přece také vynikající astronomové.

Matematikou se Hájek vědecky přímo nezabýval, nicméně dokázal její vývoj v Čechách přesto usměrnit. Studoval ji na univerzitách v Praze (v r. 1550 zde získal bakalářský a v r. 1552 magisterský titul artistické fakulty), ve Vídni a zejména na dvou slavných italských univerzitách v Miláně a v Bologni (zde také získal asi r. 1560 doktorát medicíny; v Praze od husitství až do počátku 17. století existovala jen artistická fakulta), kde byl žákem proslulého Geronima Cardana (1501–1576). Její výuku prosazoval jako profesor na pražské univerzitě v letech 1553 až 1557. Nejprve přednášel o Aristotelových spisech „Analytica posteriora“ a „De mundo“ a potom se věnoval Eukleidově geometrii. Jeho zahajovací přednáška (1556) z této nové oblasti zájmu měla titul „Oratione de laudibus geometriae scripta et recitata in Academia Pragensi“ („O chvále geometrie“, knižně r. 1557). Ve svých přednáškách se zaměřil na výklady Eukleidových „Elementa geometrica“, které považoval za základní průpravu pro vyšší matematická studia. Pochopil, že matematika představuje základ řady věd, a předvídal její velké uplatnění v řemeslné praxi a ve vojenské technice.

V geodézii si připomeňme jeho sestavení prvního územního plánu Prahy a okolí pravděpodobně užitím trigonometrických metod (1556–1563).

V meteorologii jsou od Hájka zachovány latinsky psané záznamy o počasí v Praze, pocházející ze srpna 1557 až února 1558, ne však ze všech dní, několik jich je ještě z roku 1559 a další meteorologické poznámky až do roku 1575 již jen vepisoval na okraji do astronomických tabulek v tištěné knize eferid za léta 1557–1575 od italského astronoma J. B. Carellioho. Na rozdíl od zvyklostí

té doby, které se omezovaly na lakonická konstatování jako: zima, přšelo, nebývalé teplo atd., pracovala Hájková meteorologická stupnice hned s 29 termíny. Hájkovy systematické povětrnostní záznamy patří mezi nejstarší v českých zemích a právě kvůli nim je Hájek v meteorologii připomínán, zatímco jeho astrologicko-meteorologické pokusy patří k slepým uličkám přírodních věd.

Dalšími aktivitami Tadeáše Hájka se zabývají následující příspěvky, které si čtenář jistě rád přečte:

- ZDENĚK TEMPÍR: *Pěstování chmele do 16. století a Tadeáš Hájek*,
- GABRIELA BASAŘOVÁ: *Přínos Tadeáše Hájka z Hájku českému a světovému pivovarnictví*,
- PAVEL DRÁBEK: *Medicínské aspekty v Hájkově knížce o pivu*,
- VÁCLAV VĚTVIČKA: *Tadeáš Hájek z Hájku jako botanik*,
- JAROSLAV SLÍPKA: *Tadeáš Hájek z Hájku a jeho „Metoposkopie“*,
- MILADA ŘÍHOVÁ: *Knihy metoposkopií Tadeáše Hájka z Hájku*,
- PAVEL DRÁBEK: *Antonius Mizaldus, překladatel Hájkovy Metoposkopie do francouzštiny*,
- BOHDANA BURŠÍKOVÁ: *„Actio medica“ aneb profesní spor Tadeáše Hájka z Hájku*,
- JOSEF PETRÁŇ: *Vztah Tadeáše Hájka k praxi*.

Hájek je považován za klasiku české literatury o pivovarnictví (roku 1585 vydal samostatný latinský spis „O pivě a způsobech jeho přípravy, jeho podstatě, silách a účincích“, který vyšel česky až v roce 1884, píše o léčebných účincích piva), které považuje za součást přírodovědy, činnost nikoli nedůstojnou pro člověka. V r. 1562 přeložil do češtiny a připravil k vydání jednu z nejreprezentativnějších knih tehdejšího českého knižního trhu s nádhernými ilustracemi (chlouba Melantrichovy tiskárny) Matthioliho „Herbář, jinak Bylinář velmi užitečný“, který upravil a doplnil pasážemi o botanických podmínkách Čech a rozšířil o různá mravní ponaučení a o zábavnou složku. Novinkou je editorova poznámka o dalším osudu a dnešním uložení štočků

z Matthioliho „Herbáře“. Velká pozornost je věnována Hájkovu spisu o metoposkopii — astrologicko-fyziognomické nauce o určování charakteru člověka a jeho osudu podle fyziognomie obličejů, jež vyvolala značný ohlas nejen u nás, ale i za hranicemi. Spis byl roku 1565 přeložen do francouzštiny, což nebylo pro tehdejší zdejší učené spisy vůbec běžné. Přínosem je rovněž rozbor doposud opomíjeného Hájkovu spisu „Actio medica“ (1596), který přibližuje Hájkovu polemiku věnující se správnému léčebnému postupu.

V závěru sborníku je shrnuta hájkovská bibliografie, která umožní příštím badatelům rychleji se orientovat v dosavadní literatuře a snad konečně přispěje k sepsání fundamentální monografie, kterou historie vědy této významné osobnosti stále dluží. Hájkovu rozsáhlé dílo vzbuzovalo pozornost badatelů již v 19. století (Antonín Rybička), ve dvacátých letech 20. století především prof. PhDr. Quido Vettera a v sedmdesátých a osmdesátých letech 20. století zejména PhDr. Zdeňka Horského, CSc., který Hájka označil za ústřední osobnost, která u nás ve své době udávala jednoznačně rytmus veškerého vědeckého snažení. Památce tohoto předčasně zesnulého předního badatele vývoje vědy v českých zemích v 15. a 16. století, autora s vynikající erudicí, který měl vzhledem k publikovaným přípravným materiálům největší reálnou ambici napsat o Hájkově komplexní monografii, je sborník věnován.

Zájemci o sborník si jej mohou objednat na adrese: Společnost pro dějiny věd a techniky, Kostelní 42, 170 78 Praha 7.

Rudolf Kolomýj

**C. J. Scriba, P. Schreiber: 5000 Jahre Geometrie, Geschichte, Kulturen, Menschen. Springer Verlag, Berlin-Heidelberg 2001. 596 str., ISBN 3-540-67924-3.**

V každém směru excelentní kniha. Autorům se zdařilo velmi přirozeně spojit historii geometrie s obecným kulturním vývojem i dějinami vůbec. Z ohromného množství geometrických poznatků a objevů vybrali hlavně ty, které měly vliv na další vývoj geometrie. Zvláště je třeba ocenit, že se nespokojili jen s popisem faktů, ale že se všude snažili objasnit vnitřní vztahy a impulsy.

Nejdříve stručně obsah s přibližnými údaji o rozsahu: I. Počátky (20 str.). II. Řecko (80). III. Orient (80). IV. Evropský středověk (30). V. Renesance (80). VI. 17. a 18. století (60). VII. 19. století (110). VIII. 20. století (80). Kapitoly I–IV (s výjimkou oddílu o Euklidovi) napsal CHRISTOPH J. SCRIBA, profesor pro dějiny přírodních věd na univerzitě v Hamburku; kap. V–VIII (a oddíl o Euklidovi) napsal PETER SCHREIBER, profesor pro geometrii a základy matematiky na univerzitě v Greifswaldu (autor velmi čtivé knížky *Euklid*, Lipsko 1987).

Každá kapitola začíná časovou tabulkou, v níž jsou pro příslušné období seřazeny jednak významné historické události, jednak objevy nebo díla důležitá pro geometrii. Následuje obecná charakteristika období, a teprve pak přecházejí autoři k výkladu o vývoji geometrie. Ke každé kapitole jsou připojeny úlohy, které zpravidla látku rozšiřují.

V doplňku (13 str.) jsou výňatky z 12 originálních textů. Nás může zvláště zajímat pasáž o studiu na pražské univerzitě v přednáškách profesora LADISLAVA JANDERY (1776–1857) v roce 1837, jak na ně vzpomínal ALFRED MEISSNER (1822–1885) ve své knížce *Geschichte meines Lebens* 1884 (reprint 1973).

V závěru je seznam literatury s asi 350 položkami (dvě patří českým autorům: Německý překlad 1992 knížky F. KADEŘÁVKA: *Geometrie a umění v dobách minulých*, Praha 1935, 1994 a L. DRS, J. VŠETEČKA: *Objektivem počítače*, Praha 1981) a jmenný seznam asi 650 citovaných osob s daty narození a úmrtí.

Grafická úprava je vzorná. Patří k ní na 200 obrázků, mnoho z nich barevných.

Kniha se velmi důstojně řadí k starším známým dílům stejného zaměření, které napsali M. CHASLES 1837 (2. vyd. 1875) a J. L. COOLIDGE 1940. (Také G. LORIA 1887 (4., velmi rozš. vyd. 1930) vydal knihu o dějinách geometrie, ta se však spíše než popisu a zdůvodnění metod a vzájemných souvislostí blíží referátům o jednotlivých

pracích.) M. Chasles dělí vývoj geometrie na epochy, za rozhraní čtvrté a poslední páté bere Mongeovu *Géométrie descriptive* 1795. Z toho je vidět, jaký jí v 30. letech 19. st. přikládal význam — a právem, neboť byla to především ona, která zahájila studium prostoru, jež z 19. st. udělalo století geometrie. To je i v recenzované knize zdůrazněno.

K části, kterou napsal Ch. Scriba (kap. I–IV) máme i v české literatuře protějšek. Jsou jím příslušné partie knih (překlady z ruštiny) A. KOLMANA a A. P. JUŠKEVIČE, Praha 1968 a 1977. Ale zcela nový úkol si předložil P. Schreiber, když psal o geometrii ve 20. století. Podrobně vysvětlil, proč se omezil na studium základů geometrie a geometrii v přírodních vědách, technice, informatice a umění. Tyto čtyři oddíly napsal s velkým přehledem a porozuměním a učinil z nich napínavou četbu.

Je třeba vyslovit velký respekt vůči práci obou autorů. Musili shromáždit a uspořádat ohromné množství údajů, roztrdit je a promyslet vztahy mezi nimi. Celou knihou velmi organicky prostupují výklady o geometrických metodách a vztazích mezi objevy či směry bádání.

Aby recenze nebyla jen shromážděním chvály, připojíme dvě kritické poznámky. V 19. století přišla zkratka algebraická geometrie, která v něm byla nejrozsáhlejším geometrickým oborem. Když A. Cayley a G. Salmon kolem 1850 objevili na obecné kubické ploše 27 přímek, velmi prudce se rozvinula. Až na výjimky přihlíželi autoři pouze k literatuře (ať původní, ať přeložené) anglické a německé. Úplné vyloučení (nepřeložené) ruské literatury má sice své důvody, ale zůstává tak skryt významný ruský přínos k historii matematiky (částečně je kompenzován německým překladem Juškevičovy knihy).

Přejeme knize zasloužený úspěch a mnoho čtenářů.

*Kamil Maleček, Zbyněk Nádeník*