

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Josef Smolka

K počátkům přátelství T. Brahe (1546–1601) a T. Hájka (1526–1600)

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 47 (2002), No. 2, 140–149

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/141123>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 2002

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>

K počátkům přátelství T. Brahe (1546–1601) a T. Hájka (1526–1600)

Josef Smolka, Praha



TYCHO BRAHE



TADEÁŠ HÁJEK

Čtyřsté výročí úmrtí významného astronoma mělo připomenout mezinárodní symposium „Tycho Brahe a Praha: Křižovatky evropské vědy“, které ve dnech 22. – 25. října 2001 uspořádalo v pražském Karolinu Výzkumné centrum pro dějiny vědy. Sešlo se na něm přes 70 účastníků (z toho 35 ze zahraničí), kteří přednesli 37 referátů. Ty se zabývaly nejrůznějšími tématy týkajícími se Tychonova života i díla. Jeden z nich připomněl vztahy našeho Tadeáše Hájka k významnému astronomovi, přesněji řečeno analyzoval první léta jejich vzájemné korespondence. Ta je velmi významná, přesto jí však naši historici astronomie věnovali zatím jen malou pozornost. Dále přinášíme našim čtenářům podstatnou část tohoto referátu.

Za Brahova života, v druhé polovině 16. století, neexistovaly žádné časopisy — tím méně odborné, vědecké společnosti, konference, symposia ani mnoho dalšího, co dnes zajišťuje mezi vědeckými pracovníky rychlou komunikaci. Nové výsledky bylo už tehdy možné sdělovat pomocí knih: ty ale vycházely jen v malých nákladech, byly hodně drahé a rychlost informace nebyla příliš velká. A tak zbývala především přímá korespondence.

RNDr. JOSEF SMOLKA, CSc. (1929), Nedvěžská 6, 100 00 Praha 10.

Podobně jako ostatní vědci této epochy, třeba Kepler nebo Galilei, vedl rozsáhlou korespondenci s celou učenou Evropou i Tycho Brahe¹). Soubor jeho dopisů i dopisů jemu doručených představuje pro dějiny astronomie jeden z nejzajímavějších pramenů. A přesto je tato korespondence dodnes relativně málo známá a zřídka citovaná — platí to v plné míře i o českých autorech. Souvisí s tím i skutečnost, že až dodneška se tato korespondence moderního kritického vydání zatím nedočkala.

Brahe sám věnoval své vědecké korespondenci velkou péči. Ke konci svého života ji shromáždil a vydal ve třech svazcích v r. 1596 pod názvem „*Epistolae astronomicae*“. V Dreyerově vydání Brahových sebraných spisů²) zaujímají více než 1500 stran velkého formátu. A to není tato korespondence úplná. Existují ještě další roztroušené listy a především dopisy z několika posledních let jeho života.

Nejčastějšími Brahovými korespondenty byli hessenský kníže Wilhelm IV. a jeho dvorní astronom Christophor Rothmann (historie věd jej zná a cení především jako jednoho z prvních přívrženců Koperníkova heliocentrismu). Wilhelm dal v Kasselu vybudovat hvězdárnu (historicky vůbec jednu z prvních) a začal zde se systematickým pozorováním nebe. A to bylo přesně to, co Tychona zajímalo. Byl s hessenskými ve stálém kontaktu, jejich vzájemná korespondence zaujímá celý VI. svazek sebraných spisů, zhruba třetinu veškeré Brahovy korespondence.

Brahovy styky s Hessenskem jsou historikům astronomie poměrně dobře známy. Méně je však známo, že měřeno množstvím listů stojí mezi několika desítkami Tychonových korespondentů na třetím místě — hned za Wilhelmem a Rothmannem — pražský lékař a astronom Tadeáš Hájek z Hájku³). A právě o této korespondenci, která byla zahájena r. 1576 a trvala až do jejich smrti, tedy celou čtvrtinu století (jde celkem o 35 listů), chceme říci několik slov. Přesněji řečeno omezujeme se přitom jen na několik prvních let, rozsah časopiseckého článku nám sotva umožňuje více.

Přátelství mezi Hájkem a Brahem bylo nejen mnohaleté, ale jak uvidíme ještě dále, bylo i velmi hluboké a otevřené, nehledě na to, že Hájek byl právě o 20 let starší než Tycho. Hned na počátku tohoto přece jen poněkud neobvyklého vztahu stojí otázník: jak toto přátelství vůbec vzniklo? V literatuře se vesměš uvádí, že se oba vědci seznámili v Řezně, a to při korunovaci Rudolfa II. na římsko-německého krále (nikoli císaře, jak se často chybně uvádí). Hájek měl při této příležitosti Brahovi předat

¹) Z modernější literatury o Brahovi, kde lze najít odkazy i na starší příspěvky, uvádíme: CHRISTIANSON, J. R.: *On Tycho's Island (Tycho Brahe and his assistants 1570–1601)*, Cambridge 2000. Asi nejlepší dosavadní biografii napsal THOREN, V. E.: *Lord of Uraniborg. A Biography of Tycho Brahe*, Cambridge 1990. Nové práce se dočkala i česká literatura: JÁCHYM, F.: *Tycho Brahe (Hvězdářova odysea z Dánska do Čech)*, Praha 2000. Tato kniha se však setkala u odborné kritiky s velkou řadou výhrad.

²) BRAHE, T.: *Opera omnia* (ed. DREYER, J. L. E.). Korespondenci obsahuje sv. VI–VIII, Hafniae 1924–25.

³) Za nejlepší přehled Hájkovy života je až dosud považována starší práce VETTER, Q.: *Tadeáš Hájek z Hájku (Ke čtyřstému výročí jeho narození)*. Říše hvězd, roč. VI (1925), str. 169–185. Řadu nových momentů obsahuje sborník vzniklý ke 400. výročí od jeho smrti: *Tadeáš Hájek z Hájku* (ed. DRÁBEK, P.). Práce z dějin techniky a přírodních věd, sv. 1, Praha 2000.

koperníkovský rukopis, známý dnes pod názvem „Commentariolus“⁴). Byl to krátký výklad Koperníkova učení, který se objevil o dva roky dříve, než vyšlo jeho hlavní dílo „De revolutionibus orbium coelestium. . .“.

O tomto setkání máme přímé, i když jen velmi stručné svědectví v Brahově spise „Astronomiae instauratae progymnasmata. . .“, kde se píše doslova: „. . . totéž učinil také Koperník v jakémisi traktátu o svých hypotézách, který mi kdysi předal v Řezně. . . Hájek“⁵). Brahovo svědectví je pro nás přirozeně velmi důležité, je v něm však přesto mnoho nejasného. Starší literatura přijímá bez dalšího rozvažování, že setkání v Řezně bylo prvním kontaktem obou astronomů. Uvažujme však a položme si dvě otázky: bere si někdo na relativně dlouhou cestu — jako v našem případě Hájek — jen tak beze všeho drahocenný rukopis? A dále: věnuje jej někdo nějaké neznámé osobě? Zdá se nám, že odpověď na obě otázky bude spíše negativní. To ale naznačuje, že Hájek musel vědět, že Brahe na korunovaci přijede. Pro Hájka, který patřil k Rudolfovu dvoru jako lékař, byla cesta do Řezna více méně povinná.

Jak se zde však vzal Brahe, není už tak zřejmé: jedním z možných vysvětlení, za které se staví zejména Dreyer, je to, že se zde chtěl setkat se svým přítelem Wilhelmem IV.⁶). Jeho pravděpodobnost však do jisté míry oslabuje fakt, že Brahe v témž roce již Wilhelma navštívil. Od něj cestoval do Basileje (uvažoval, že se zde trvale usadí), poté do Francie, Benátek a přes Augsburg a právě zmíněné Řezno zpět do své vlasti. Z celého kontextu se nám zdá, že Hájek musel o Brahově příjezdu předem vědět. A dále, že Brahe asi nebyl pro Hájka neznámou osobou, když mu chtěl předat ze své rukopisné sbírky vzácného Koperníka. I když se třeba neznali osobně, musíme předpokládat předchozí alespoň písemný styk nebo možná součinnost nějaké třetí osoby, která byla známa oběma. To všechno jsou však otázky, k jejichž objasnění nám zatím chybí jakýkoli písemný materiál, a tak nám nezbývá než se i nadále v této věci jen dohadovat.

Jsou zde však i další nejasnosti. Brahe používá ve svém latinském textu sloveso „impertire“, které však není úplně jednoznačné: znamená „dát, věnovat“, ale i „půjčit, propůjčit“. Který z dosti odlišných významů má však platit, nejsme schopni rozhodnout. Málo na tom: Brahova zpráva mluví o traktátu, více však neupřesňuje. Byl to patrně rukopis, ale nevíme, zda šlo o originál, autograf, nebo jen o jeho opis.

⁴) Plný název rukopisu zní „Nicolai Copernici de hypothesibus motuum coelestium a se constitutis“. Někteří autoři, např. BIRKENMAJER, A. L.: *Mikolaj Kopernik*, sv. I., Cracoviae 1900, str. 70, se domnívají, že tento titul dali zmíněnému bezejmennému rukopisu Hájek nebo Brahe. Kritické vydání tohoto textu pořídil PROWE, L.: *Nicolaus Copernicus*, sv. II, Berlin 1884.

⁵) „. . . idem quoque fecit Copernicus in tractatu quodam de hypothesibus a se constitutis, quem mihi Ratisbonae aliquando impertiit. . . Hagetius“. BRAHE, T.: *Astronomiae instauratae progymnasmata. . .*, Praegae 1603, str. 505. Setkání v Řezně připomíná Tycho i na jiném místě (srv. *Tychonis BRAHEI et ad eum doctorum virorum epistolae. . .* (ed. FRIIS, F. R.), Havniae 1876–86, str. 87), můžeme je proto považovat za velmi prokázané.

⁶) „Tycho . . . hoffte seinen Freund, den Landgrafen, und andere bedeutende Gelehrte dort zu treffen. . .“. DREYER, J. L. E.: *Tycho Brahe. Ein Bild wissenschaftlichen Lebens und Arbeitens im sechzehnten Jahrhundert*. Karlsruhe 1894, str. 86–87. Brahe byl však nakonec zklamán, protože Wilhelm IV. do Řezna na korunovaci nedorazil.

Uvedme pod čarou ještě jednu historickou zajímavost. Latinský citát Tychonův, který jsme uvedli, pokračuje dále informací, že obsah od Hájka získaného rukopisu sdělil několika německým matematikům⁷⁾. Vznikla tak naprosto paradoxní situace: Brahe, jehož planetární systém byl konzervativní, geocentrický, a počítal stále s nehybnou Zemí ve středu vesmíru, kolem níž obíhá Slunce, neváhal Koperníkův traktát rozeslat a propagovat tak ve skutečnosti heliocentrismus.

Předání Koperníkova rukopisu nebylo však jediným tématem řezenského setkání obou astronomů. Brahe se zmiňuje o tom, že dostal od Hájka rovněž opis dopisu, který mu zaslal Hieronymus Munnosius ze španělské Valencie; tohoto méně známého astronoma si Hájek zřejmě velmi cenil⁸⁾. Obšrně zřejmě diskutovali s Tychonem i o veronském astronomu Hannibalu Raymundovi, o němž se zmíníme ještě dále. Jeho názory na novu 1572 Hájka velice rozzlobily. Atakoval je už dříve ve své „Dialexi“⁹⁾. Raymundus mu však poté v tisku neomalenými slovy oponoval a tak se nyní Hájek chystal vydat proti němu zvláštní spis. Brahe se sice snažil jeho zlobu mírnit a napomínal jej, že celá záležitost vůbec nestojí za jakoukoli odpověď¹⁰⁾, ale neuspěl: o rok později vydal Hájek tento spisek v Praze.

Objevil se i názor, jako by se už tehdy v Řezně objevilo přání, aby Brahe přešel do služeb Rudolfova pražského dvora. Vyslovil jej ve slavnostní řeči u příležitosti 300. výročí Brahova úmrtí Fr. J. Studnička¹¹⁾, vyslovil, ale bohužel ničím nepodložil.

Přenechme však tyto otázky pro budoucí badatele a přenesme se nyní k vlastní korespondenci mezi Hájkem a Tychonem. První list, který máme k dispozici, napsal Hájek. Nese datum 23. srpna 1576 — byl tedy napsán teprve po více než po třech čtvrtích roku od řezenské korunovace¹²⁾, kde se oba vědci setkali. Začíná obsáhlým úvodem, který jen pln ujišťování o Hájkových přátelských citech k Brahovi. Hlavní část dopisu je pak věnována líčení potíží, které má Hájek při hledání nakladatele, jenž by vydal Hájkův rukopis. Hájek necituje bohužel jeho přesný název, říká pouze, že je „de

⁷⁾ „... ego vero eundem postea aliis quibusdam in Germania mathematicis communicavi“. BRAHE, *Astronomiae instauratae progymnasmata*. . . , str. 479–480.

⁸⁾ Tamtéž, str. 567. Svědčí o tom alespoň dvě skutečnosti: jednak Hájek vložil úryvek z jeho dopisu vídeňskému astronomovi Reisacherovi do svého spisu o nově 1572 (srv. *Dialexis de novae et prius incognitae stellae inusitatae magnitudinis*. . . , Francofurti 1574, str. 11), jednak později, když hodnotil spisy vydané kolem této novy, napsal „... et Hieronymus Munnos mecum sentit“ (Epistola ad Martinum Mylium. . . , Gorlicii 1580, str. A2 r).

⁹⁾ Srv. *Dialexis*, str. 113 an.

¹⁰⁾ „... sui ipsius oblitus, paulo acrius, praeter solitam moderationem, in ipsum vicissim invectus sit . . . nulla responsione digna censuisse. De quo etiam Thaddaeum, cum Ratisbonae aliquando simul essemus, admonui“ (zapomněl se a obořil se na něj poněkud ostřeji, mimo svou obvyklou uměřenost. . . Připomněl jsem Hájkovi, když jsme kdysi byli spolu v Řezně, že věc není hodna žádné odpovědi). BRAHE, *Astronomiae instauratae progymnasmata*, str. 734.

¹¹⁾ „In dieser altherthümlichern Stadt führte die direkte persönliche Berührung beider dieser Beobachter des neuen Sterns vom J. 1572 zu dem Wunsche, der kaiserliche Mecenas möge auch Tycho für seinen Prager Hof gewinnen und so die beiden befreundeten Astronomen zusammenbringen, aber die Zeit war noch nicht dafür gereift. . .“. Bericht über die Saecularfeier der Erinnerung an das vor 300 Jahren erfolgte Ableben des Reformators der beobachtenden Astronomie Tycho Brahe, Prag 1902, str. 16.

¹²⁾ Dopis přetiskuje BRAHEI . . . *epistolae*, str. 34–35.

opere Trapezuntii“, o díle Trapezuntiově. Mezi Hájkovými tištěnými pracemi se však žádný takový či podobný titul nevyskytuje, a tak se musíme domnívat, že asi nikdy nevyšel. Jméno Trapezuntius se ale nevyskytuje ani v žádné z dosavadních Hájkových biografii. Myslím, že nevstoupilo ani jinak do povědomí českého vzdělance¹³). Kdo to vůbec tento polozapomenutý Georgius Trapezuntius byl?

Narodil se 4. dubna 1396 na Krétě a zemřel někdy v letech 1484–86 v Římě. Dostalo se mu dobového univerzitního vzdělání, po ukončení studií působil v Řecku, Benátkách, v Neapoli na dvoře krále Alfonse V., ale zejména v Římě¹⁴). Byl zde profesorem filozofie a literatury a posléze sekretářem papeže Evžena IV. Na přání jeho nástupce, papeže Mikuláše V. se ujal v r. 1451 překladu řeckého textu Ptolemaiova „Almagestu“ do latiny, který doplnil i svým výkladem. Přestože tiskem vyšlo toto dílo až v 16. století, dlouho po jeho smrti¹⁵), stalo se ihned po dokončení předmětem ostré kritiky: vytýkalo se mu, že bylo přeloženo špatně a zatíženo tolika věcnými chybami, že nebylo vlastně k použití. Mezi kritiky byl zejména d’Angiolo, Regiomontanus¹⁶) a kruh učenců soustředěný kolem kardinála Bessariona. Ten asi přispěl podstatně k tomu, že povrchnosti práce si povšiml i sám papež a vykázal Trapezuntia z Říma — nepomohlo mu ani to, že dílo bylo věnováno uherskému králi Matyáši Korvínovi. Nešlo však jen o kvalitu překladu nebo komentářů: celý spor byl daleko spíše odleskem souboje mezi tradičním aristotelismem, který zastával také Trapezuntius, a renesančním platonismem, pro jehož oživení a znovuuvedení do evropského myšlenkového světa učinil v té době velmi mnoho právě Bessarion.

Nás by pochopitelně zajímalo, co Hájka vedlo k zájmu o Trapezuntiovo dílo, to však bohužel nevíme. Kdyby to bylo o 100 let dříve, mohli bychom se třeba dohadovat, že se chtěl zapojit do řad jeho kritiků — rádi bychom si jistě i později přečetli, že se Hájek postavil proti aristotelsko-ptolemaiovské koncepci, jak to učinil i v otázce novy 1572. Zdálo by se, že v druhé polovině 16. století musela být už celá Trapezuntiova záležitost asi dosti vyčpělá, ale patrně tomu tak není¹⁷).

¹³) Tomu odpovídá i fakt, že sehnat alespoň základní údaje o tomto autorovi — alespoň v Praze — bylo velmi obtížné. Za pomoc v tomto směru děkuji Aleně Hadravové a zejména Gerhardu Betschovi z Tübingen.

¹⁴) Blíže o Trapezuntiově činnosti srv. PEDERSEN, O.: *Early Physics and Astronomy. A Historical Introduction*, Cambridge 1996, str. 254, 338 aj., dobrou informaci přináší i JÖCHER, CH. G.: *Allgemeines Gelehrten-Lexicon*, 2. Theil, Hildesheim 1961 (nové vydání slovníku z 18. století), sl. 933–934. Zmiňuje se o něm např. i ZINNER, E.: *Leben und Wirken des Johannes Müller von Königsberg genannt Regiomontanus*, Osnabrück 1968, nebo METT, R.: *Regiomontanus — Wegbereiter des neuen Weltbildes*, Stuttgart-Leipzig 1996.

¹⁵) POGGENDORFF, J. C.: *Biographisch-literarisches Handwörterbuch zur Geschichte der exakten Wissenschaften*, I. Bd., Leipzig 1863, kol. 875–876 uvádí, že se tak stalo v Benátkách v r. 1525 a v r. 1528.

¹⁶) Tehdy se rozšířila dokonce fáma — asi málo pravděpodobná — že Regiomontana otrávil Trapezuntiovi synové, aby se mu pomstili za jeho polemiku proti otci.

¹⁷) V jednom konvolutu, který si dal v r. 1576 Brahe svázat (a který dnes patří do zbytků tzv. Brahovy knihovny uložené v pražském Klementinu, sign. 14 J 190), je v astrologickém spise „*Artis divinatricis, quem astrologiam vocant. . .*“, Parisiis 1549, na str. 148–165 otisknuta Trapezuntiova spisek „*Libellus cur astrologorum iudicia et plurimum sint falsa*“. Brahe zřejmě Trapezuntia znal.

Vraťme se však k dopisu z 23. srpna 1576. Hájek tam Tychonovi sděluje, že chtěl rukopis svého trapezuntiovského díla vydat v Basileji, tamní tiskaři však jeho očekávání zklamali. Poté prý jeho přátelé jednali s vydavatelským domem Plantinů, vtom však přišla neočekávaná zpráva: jeho kniha byla údajně již vydána a šíří se po Itálii. O svém rukopise však neměl Hájek žádnou informaci, nevěděl, kde se vůbec nachází. Teprve později se ukázalo, že tato zpráva byla falešná. Nicméně za této situace už asi žádný tiskař nechtěl riskovat a zabývat se rukopisem, který byl možná již vydán. Takže, jak již bylo řečeno, tento spis asi vůbec nevyšel. Uvedená epizoda není velevýznamná, ale je nová a znamená přece jen určité obohacení Hájkovy biografie.

V témž dopise píše Hájek o svém dalším neúspěchu. Víme již, že se chystal vydat spis proti Raymundovým názorům na novu 1572. Připomeňme, že historický význam studia této novy spočívá v tom, že podstatně přispělo k pádu jednoho z aristotelsko-ptolemaiiovských dogmat, že tzv. etérová sféra, sféra nad Měsícem, je neměnná; ke změnám prý může docházet jen ve sféře mezi Zemí a Měsícem. Vedle řady dalších evropských astronomů dospěl k závěru o proměnnosti sféry nad Měsícem i Hájek. Raymund však bojoval za to, že nova není nová, ale stará hvězda. Hájek sepsal proti tomuto autorovi ostrou repliku, kterou dedikoval veronským radním. Chtěl ji původně vydat u frankfurtského nakladatele Wechela. Ten ale později od tisku odstoupil, a tak jej Hájek svěřil pražskému Jiřímu Nigrinovi, u něhož vyšla v r. 1576¹⁸). Čerstvý exemplář posílá Hájek ihned Brahovi a žádá jej o přátelskou recenzi. Té se však, jak se zdá, nikdy nedočkal.

To byly tedy podstatné věci z Hájkova prvního dopisu Brahovi. Zdrželi jsme se u nich záměrně déle, mj. i proto, abychom ukázali, že pro Tychona nemohly být příliš zajímavé a sotva jej mohly zaujmout: Hájek se v dopise věnuje výhradně jen svým problémům. Možná i to přispělo k tomu, že počátky jejich vzájemné korespondence nebyly nikterak překotné. Na Brahovu odpověď, datovanou 4. listopadu 1580, musel Hájek čekat více než 4 roky¹⁹). Tycho však neodpovídal hlavně asi z jiného důvodu: v r. 1575 mu udělil lénem dánský král Frederik II. ostrov Hven. Tam hned započal Brahe s výstavbou své milované observatoře Uraniborg. To nebylo nic snadného, Brahe ji vybavoval nejen novými přístroji vlastní konstrukce²⁰), ale i knihovnou, tiskárnou, dílnami apod. Historicky to byl naprosto ojedinělý počín. Dovedeme pochopit, že tato práce zaujala Tychona daleko více než Trapezuntius či Raymundus, které mu předkládal Hájek. A tak jeho dopis zůstal ležet stranou, odpovědi se dočkal až v témž roce 1580, kdy byl Uraniborg dobudován a kdy zde byly zahájeny astronomické práce — ostatně naléhavou odpověď Hájkův dopis vlastně ani nevyžadoval.

Porušíme teď časovou posloupnost jednotlivých dopisů a zaběhneme do následujících let: Brahe tedy na Hájkovy informace nereagoval — alespoň ne ihned, ale k Trapezuntiovi (nikoli však Raymundovi) se vrátil později. Stalo se tak v dopise

¹⁸) Zkrácený titul tohoto spisku zní HAGECIUS, T.: *Responsio ad virulentem et maledicum Hannibalis Raymundi ... scriptum...*, Pragae 1576.

¹⁹) Jeho text srv. BRAHEI ... *epistolae*, str. 54–57.

²⁰) Český čtenář má dnes snadnou možnost seznámit se s nimi v Tychonově autentickém podání. Jeho spis výtečně přeložili, okomentovali a vydali A. a P. HADRAVOVI, srv. BRAHE, T.: *Přístroje obnovené astronomie*, Praha 1996.

z 25. srpna 1585, tedy po neuvěřitelných 9 letech, když už si mezitím vyměnili několik listů, v nichž o Trapezuntiovi nepadlo ani slovo. Brahe v něm Hájkovi překvapivě nabízí možnost, že pokud ještě nebyl vydán jinde, vytiskne rukopis Trapezuntiových komentářů k Ptolemaiovi sám, na své náklady, a to v tiskárně, kterou zařídil na své observatoři Uraniborg²¹). „Tvoji věci ale bude, abys . . . pohnul balvanem, abych dostal privilegium od císařské milosti co nejdříve“²²), ukládá Hájkovi.

Hájek odpovídá rychle, jeho list má datum 13./23. prosince téhož roku (poprvé zde Hájek užívá datování podle nového kalendáře). Sděluje, že dílo ještě nevyšlo, „ale není to vina moje, ale tiskařů, že astronomické věci vydávají neradi“²³). Rukopis ale Tychonovi neposílá, patrně jej nemá sám k dispozici. Zato mu nabízí jiný, věnovaný zjišťování paralax. V dalším listě z 9. května 1586 pak hlásí, že císařské privilegium pro tisk již získal. Bylo to však obtížné, sděluje Hájek, bez předložení rukopisu se tiskařská privilegia neudělují²⁴). Hájek tu zřejmě mohl uplatnit svůj vliv u dvora, jehož byl lékařem. Opusťme teď ale Trapezuntia s tím, že o vydání příslušného rukopisu se jednalo i v dalších listech mezi Brahem a Hájkem (z 1. 7. 1586 a 25. 1. 1587), ale k jeho vytištění zřejmě nedošlo.

Po tomto exkursu se vracíme do doby, kdy Hájek očekával Tychonovu odpověď na svůj list z 23. srpna 1576. Brahe píše svůj první list Hájkovi až po více než 4 letech. Ale i k tomu potřeboval od svého partnera ještě jeden popud. Byl to dopis (ten se bohužel nezachoval, a tak jeho přesný obsah neznáme), jímž Hájek doporučuje Brahovi asistenta, který chtěl na Uraniborgu pracovat. Byl to matematik a astronom Paulus Wittich z Vratislavi, jež tehdy patřila jako součást Slezska ke koruně české. Nebyl profesorem, ale soukromým učencem, jak bychom řekli dnes. Nic nepublikoval a byl prakticky neznámý. Je příznačné, jak málo je obsažné jeho životopisné heslo, které napsal mnichovský historik matematiky Kurt Vogel do prestižního Dictionary of Scientific Biography²⁵). Teprve nedávná práce Gingeriche a Westmana vyzdvihla náležitě historický význam Wittichovy osobnosti²⁶): považují ji za nejlepší studii z dějin věd v posledních desetiletích.

²¹) „Fieri enim potest, ut propriis impensis editionem eorum instituum. . . “. BRAHEI . . . *epistolae*, str. 88.

²²) Tamtéž, str. 89.

²³) Tamtéž, str. 91.

²⁴) Srv. tamtéž, str. 97.

²⁵) Vol. 13, New York 1980, str. 470–471.

²⁶) Srv. GINGERICH, O., WESTMAN, R. S.: *The Wittich Connection: Conflict and Priority in Late Sixteenth-Century Cosmology*. Transactions of American Philosophical Society, Vol. 78 (1988), Part 7. V této rozsáhlé studii, která shrnuje i řadu přípravných prací, je prokázáno, že autorem rukopisných marginálních poznámek v tzv. pražském exempláři Koperníkova spisu „De revolutionibus orbium coelestium. . . “ (Basileae 1566) není Brahe, ale právě Wittich. Tím byla vyvrácena jedna z „vlasteneckých“ legend, která přetrvávala celé století, od dob F. J. Studničky a Fr. Prusíka, a již převzali všichni naši autoři 20. století. Podlehl jí i největší znalec pražské Brahovy knihovny, dánská badatelka Flora Kleinschnitzová (*Ex bibliotheca Tychoniana collegii Soc. Jesu ad S. Clementem*. NordiskTidskrift för Bok- och Bibliotekväsen 20 (1933), str. 71 an.), stejně tak jako editor faksimile tohoto Koperníkova spisu (Pragae 1971) Zd. Horský, i když celá legenda se opírala pouze o zápis jezuitského knihovníka z r. 1642 (!), že příslušný svazek pochází z Brahovy knihovny.

Bylo by možné položit otázku, jak Hájek Witticha znal, navíc tak, že jej mohl Brahovi jednoznačně doporučit? Paulus Wittich byl velmi úzkým přítelem humanistického polyhistora a všestranného vědce Andrease Duditha (1533–1589), který se usadil po mnoha životních peripetiích ve Vratislavi. Oba byli v každodenním styku, Wittich po určitou dobu asi přímo žil v Dudithově domě, kde konal mj. funkci jakéhosi instruktora, konzultanta pro exaktní vědy, s nímž Dudith probíral všechny evropské novinky v těchto oborech. Ty čerpal nejen z knih, ale i z rozsáhlé korespondence, kterou vedl téměř s celou učenou Evropou. Dudith si pilně dopisoval i s Hájkem²⁷⁾, přičemž téměř v každém listě svého pražského přítele informoval o Wittichově astronomické práci. Byl to ostatně Wittich, kdo Hájka upozornil jako jeden z prvních na pozorovací chyby, jichž se dopustil ve své „Dialexi“, spisu o nově z r. 1572. Hájek proto neváhal a zaslal do Vratislavi svůj doporučující list, který měl Wittich předat Tychonovi.

Autor těchto řádek se přiznává, že vztah mezi Hájkem a Brahem je pro něj, alespoň v této době, tak trochu nepochopitelný. Formálně vzato nebyly jejich dosavadní vzájemné kontakty až do této doby, do r. 1580, příliš rozsáhlé: setkali se před 5 lety v Řezně, Hájek pak v r. 1576 Brahovi napsal, ale ten ani za 4 roky neodpověděl. A to bylo, pokud víme, vše, k čemu až do této doby mezi nimi došlo. Na přátelství, o němž se oba vzájemně ujišťují, to zatím není mnoho.

Wittich dorazil na Uraniborg v létě 1580, kdy Tycho Hájkovu doporučení bez váhání akceptoval a dal svému novému asistentovi plnou důvěru. To bylo významné, neboť informací o nově konstruovaných přístrojích na Uraniborgu bylo možno snadno zneužít. Brahe však asistenta nutně potřeboval. Měl do příštích let dalekosáhlé plány na pozorování s využitím svých nových přístrojů. Wittich se mu však hodil i z jiného důvodu: byl neobyčejně zručným počtářem. Jeho metoda označovaná jako „prostaphoresis“, která redukovala násobení na sčítání a dělení na odčítání, byla pro pracné astronomické výpočty velkým ulehčením. Wittich tak patří historicky k významným předchůdcům objevu logaritmu.

Po Wittichově příchodu na Uraniborg došlo k jedné epizodě, která však má pro Hájkovu biografii velký význam. Wittich, který znal podrobně obsah Hájkovy korespondence s Dudithem, vyličil Tychonovi to, co se dozvěděl v Dudithově domě. Čtení Hájkových dopisů tam bylo malou slavností: bylo veřejné a dělo se v kruhu přátel, které Dudith zvláště pozval, a bylo zpravidla spojeno s večeří. Hájek napsal zřejmě Dudithovi v této době, že jeho pozice jako lékaře na císařském dvoře se značně zhoršila, neboť tam byl zbaven svého stipendia, že nyní vydělává málo a má obavy, zda bude do budoucna schopen uživit svou početnou rodinu. Dodnes nevíme přesně, co se na dvoře Rudolfa II. přihodilo. V pozadí stály pravděpodobně náboženské důvody. Hájek patřil a otevřeně se hlásil k protestantsky orientovaným českým bratřím, dopisoval si např. i s Melanchtonem. V atmosféře silícího náboženského tlaku a narůstající rekatolizace, který měl plnou podporu panovníka, se začal „čistit“ i císařský dvůr. Tím byl Hájek doveden po jistém váhání k obtížnému rozhodnutí: opustit Prahu i Čechy a odejít do ciziny. A byl to právě již zmíněný Dudith, kdo pro Hájka hledal v cizině uplatnění.

²⁷⁾ Část této korespondence je uložena v kopiích v Historickém archivu observatoře na Ondřejově. Blíže o ní pojednal SMOLKA, J.: *Hájkův přítel a korespondent Andreas Dudith (1533-1589)*. Tadeáš Hájek z Hájku (ed. DRÁBEK), str. 125-168.

To všechno Wittich věděl a vypravoval to po svém příjezdu na Uraniborg Brahovi. Ten nezaváhal: ve svém dopise ze 4. listopadu 1580 (byl to Tychonův první list Hájkovi) pozval Hájka do Dánska. Pozvání se ale netýkalo Hájka-astronoma, ale Hájka-lékaře. Brahe mu slibuje, že jej uvede k dánskému králi a že mu opatří v kruzích místní šlechty dobrou klientelu. „Nakonec budeš žít u nás daleko lépe, než ve své dosavadní vlasti“, uklidňuje jej velkoryse²⁸).

O tomto pozvání informoval Hájek ihned svého vratislavského přítele — a v této věci i manažera. Dudithova reakce byla zpočátku zcela jednoznačná: pozvání vyhlíží slibně a je třeba je ihned přijmout. V následujícím listě je však už opatrnější a radí Hájkovi, aby napřed do Dánska osobně zajel a zjistil na místě skutečnou situaci. Brzy nato mění Dudith svůj názor znovu a doporučuje svému příteli, aby pozvání k přestěhování do Dánska nepřijímal. Bylo by zajímavé dozvědět se, co Duditha vedlo k tak výraznému názorovému posunu, to nám ale bohužel není známo. Možná, že to byly osobní komplikace, k nimž došlo mezi Tychonem a Wittichem po jeho poměrně krátkém pobytu na Uraniborgu; Dudith na Wittichovi nesmírně lpěl, a proto snad Brahovi ne úplně důvěřoval.

Na Tychonovo pozvání Hájek příliš překotně nereagoval, před jeho odpovědí došel ještě jeden Tychonův list. Je relativně dlouhý a zabývá se hlavně kometou, která se objevila v r. 1580. Byla to po r. 1577 další kometa a Braha velmi zaujala. O svém pozvání se ale ani slůvkem nezmiňuje. Hájek odpověděl teprve 1. května 1582, tedy po půldruhém roce. Víme, že v této době došlo ke zpoždění „pošty“ (to bylo i jednou z příčin nedorozumění mezi Brahem a Wittichem, které se však později objasnilo). To ale nebylo hlavním důvodem, proč Hájek odepsal za tak dlouhou dobu, jednalo se ostatně o závažné životní rozhodnutí. Jeho odpověď na Tychonovo pozvání byla však jednoznačná: „Jsem už příliš stár“, píše, „žiji už 56. rok. Jsem otcem mnoha dětí. A přesídlit do ciziny je spojeno s řadou obtíží: nerozumíme ani jazyku, ani zvyklostem Tvé země“²⁹).

Tomu všemu bychom mohli do jisté míry rozumět. Ale Hájek pokračuje a přechází k formální stránce Brahova pozvání: shledává je málo důstojným pro osobu, jakou je on sám, pro někoho, koho si vyžadoval švédský král, později vysoké úřady ve Štýrsku i polský král. „Bez čestného pozvání od dánského krále nemohu Tvé pozvání přijmout“, končí lakonicky. Autor těchto řádek se přiznává, že se při četbě Hájkových slov cítil tak trochu zklamán. Není v nich ani slůvko poděkování, uznání nebo ocenění Brahovy dobré vůle pomoci příteli v obtížích, kterou Brahe svým okamžitým pozváním projevil, ale místo toho tiráda o vlastní nedocenené důstojnosti. Má však svůj význam, neboť nám umožňuje nahlédnout tak trochu do Hájkova nitra. Navíc do mozaiky jeho hodně neúplné biografie nám přidává další, dosud neznámé kamínky o pozváních, která zde Hájek cituje. Ta svědčí dostatečně o jeho evropském věhlasu.

²⁸) BRAHEI ... *epistolae*, str. 65. Časový údaj obsažený v této zprávě (spolu s dalším, ještě obsažnějším, který je v Hájkově dopise z 13. prosince 1585, srv. tamtéž, str. 91) umožnil autorovi těchto řádek upřesnit datum Hájkova narození, jež bylo zatím neznámé, a stanovit je na 1. října 1526. Srv. SMOLKA, J.: *K datu narození Tadeáše Hájka*. Dějiny věd a techniky 4 (2001), str. 271 an.

²⁹) BRAHEI ... *epistolae*, str. 65.

Tychona se však Hájkův přístup příliš nedotkl a ve své odpovědi z 23. září 1582 zůstal neméně velkorysý. Klidně odpovídá: „... od Witticha jsem se dozvěděl, že hledáš nový život, ale teď vyrozumívám, že se Ti ve vlasti vede zase lépe a já Ti k tomu blahopřeji“³⁰). Po této epizodě, kterou dosavadní literatura o Hájkovi dosud neznala, se oba vědci ve vzájemné korespondenci na tři roky odmlčeli. Jejich přátelských vztahů ani následné korespondence se však toto přerušení nedotklo. Naopak v letech 1586 až 1591 byla její frekvence vůbec největší.

Pokusili jsme se analyzovat alespoň ve stručnosti prvních 5 listů ze vzájemné korespondence obou vědců. Jejich počet je však daleko větší, bylo už řečeno, že dosahuje celkem 35 dopisů. Důkladně je prostudovat a nalézt v nich další důležité a dosud neznámé skutečnosti pro Hájkovu biografii je jedním z úkolů, které čestí historici přírodních věd svému největšímu vědci 16. století — Tadeáši Hájkovi z Hájku — dosud dluží.

Nejen žákovské představy o funkcích

Alena Kopáčková, Liberec

Vždycky jsem žasl nad faktem, že učitelé přírodovědných předmětů — ještě více než ostatní učitelé — nechápou, že lidé nechápou. Nikdy neuvažovali nad faktem, že žák přichází do třídy s už hotovými empirickými poznatky. Pak už nejde o to získat vědeckou kulturu, ale přejít do jiné kultury, odstranit z cesty překážky nahromaděné každodenním životem.

(GASTON BACHELARD, Utváření vědeckého myšlení, 1938)

Úvod

Pojem funkce je jedním z nejdůležitějších pojmů v matematice a od jistého školního stupně i jedním z nejméně frekventovaných pojmů školské matematiky. Při studiu fylogeneze tohoto pojmu vidíme, jak těžce a pomalu se pojem funkce do matematiky dostával; formulaci samotné definice a obecnějšímu pohledu na funkční závislost předcházela staletí vývoje kauzálního myšlení a důkladné práce s konkrétními reprezentanty funkcí.

³⁰) Tamtéž, str. 68.

RNDr. ALENA KOPÁČKOVÁ (1956), katedra matematiky a didaktiky matematiky, FP, Technická univerzita v Liberci, Hálkova 6, 461 17 Liberec, e-mail: alena.kopackova@vslib.cz