

FRANZ HUBERTI (1715–1789), STEPLINGŮV PŘÍTEL A KORESPONDENT

HANS-JOACHIM VOLLRATH

FRANZ HUBERTI (1715–1789), STEPLING'S FRIEND AND CORRESPONDENT

This contribution presents a brief overview of the life and work of an important representative of eighteenth-century German Jesuit science. Franz Huberti started his academic career in Fulda, but soon moved to Würzburg, where he stayed until the end of his life. Huberti was mainly a teacher and author of numerous textbooks of mathematics and physics. Towards the end of his life, he was also active in the codification of units of measurement. His most important contribution to science, however, was the construction of an astronomic observatory at the Würzburg university. He was a dedicated friend of Josef Stepling of Prague: he corresponded with him for many years and visited him twice. He was helping to acquire instruments for the Prague observatory, which was at the time being furnished. Most of these instruments were imported from England, but the mural quadrant was produced for Stepling by his own mechanist.

Keywords: German Jesuit science – textbooks of mathematics and physics – construction of an astronomic observatory in Würzburg

DOI: 10.14712/23365730.2018.50

V seznamu „*největších evropských matematiků*“, s nimiž si Stepling dopisoval, jmenuje František Martin Pelcl i Franze Hubertiho. Stanislav Vydra jej označuje za „*známého profesora matematiky ve Fuldě a později ve Würzburgu*“. Rovněž würzburšká univerzita jej řadí mezi své nejvýznamnější matematiky. Město Würzburg, kde nejdéle působil, uctilo astronoma Hubertiho tak, že po něm pojmenovalo ulici a na věž místního kostela zvaného Neubaukirche dalo osadit pamětní desku (jejím autorem je Otto Volck), která připomíná matematika a astronoma, jenž tu zřídil první würzburšskou hvězdárnu. Z dnešního hlediska je Huberti navíc oceňován pro řadu svých matematických spisů, pro svá astronomická pozorování i pro pravidelná pozorování meteorologická, stejně jako i pro práce na uspořádání a sjednocování měř ve würzburšském regionu. Přitom všem se Huberti snažil podílet i na mezinárodních výzkumných projektech. Pro protestantského matematika Johanna Matthäuse Hassencampa z Marburgu byl jezuita Franz Huberti „*důkladný a přesný matematik, byla to přitom vtípná hlava a příjemný společník*“.

Životní dráha

Johann Franz Huberti se narodil 20. května 1715 v Geisenheimu na Rýně, poblíž Mohuče. Byl tedy o rok starší než Stepling. Studia filozofie zahájil v roce 1731 v Mohuči a po třech letech, v roce 1734, je úspěšně ukončil jako magistr filozofie. Tamtéž vstoupil 13. července 1734 do jezuitského řádu. V následujících letech působil jako učitel, v jezuitské koleji ve Fuldě vyučoval například gramatiku a rétoriku. V letech 1742–1746 studoval v Mohuči teologii. Poté působil v jezuitských kolejích v dnešním Baden-Badenu a v Ettlingen, kde složil 15. srpna 1748 poslední řádový slib a stal se tak konečně a definitivně členem řádu. To vše byl v Societas Jesu typický postup, kterým prošel jen s nepatrným časovým posunem i Stepling. Poté se však kariéry obou mužů začaly ubírat poněkud jiným směrem. Steplingovi osud umožnil, že se mohl daleko víc věnovat, jak bychom dnes řekli, vědeckému výzkumu, problémům, které jej zaujaly. Psaní učebnic přenechával svým řádovým kolegům a na filozofické fakultě rychle dosáhl vysokých funkcí a uznávaného postavení. Naopak Huberti byl daleko více svázán s vlastním pedagogickým posláním fakulty.

Profesorem v Heiligenstadtu a ve Fuldě

Huberti započal svou odbornou pedagogickou činnost v roce 1749 v jezuitské koleji v Heiligenstadtu, což bylo lázeňské městečko ležící v Durynsku, jihovýchodně od Göttingen, a to jako profesor logiky a poté experimentální fyziky. Na podzim roku 1751 byl přeložen do Fuldy jako řádný profesor matematiky. Tady také vycházejí jeho první matematické učebnice: *Compendium arithmeticae vulgaris* (1751), *Epitome geometriae* (1751) i *Prima mechanicae elementa* (1752). Zvolená označení jako *Compendium* (Shrnutí), *Epitome* (Nástin) a *Elementa* (Základy) tyto spisy omezují co do formy i obsahu; jedná se jen o elementární učebnice. Přesto však vykazují určitou zvláštnost: jejich texty byly vydávány vesměs u příležitosti veřejných závěrečných magisterských obhajob. Úlohou studenta bylo obhájit hlavní teze profesora, který spisek napsal, čímž měl prokázat své nabyté vědomosti. Svou učenost tím samozřejmě prokazoval zároveň i profesor. Tehdy se praktikovalo zcela všeobecně – i když to bylo již dlouho předmětem různých kritik –, že se přednášky studentům diktovaly. Z tohoto hlediska je pozoruhodné, že následující tituly řady Hubertiho učebnic začínají jinak: *Institutionum mathematicorum opusculum* („Malé dílko k výuce matematiky“). Jedná se o několik knih, které vycházely ve Frankfurtu i Mohuči: *Arithmetica* (1753), *Geometria* (1754), *Mechanica* (1756) a dvousvazková *Hydrodynamica* (1758). Kniha z roku 1753 je bohužel jediným Hubertiho spisem, jež má dnes pražská Národní knihovna ve svých fondech. K jeho matematickým dílům patří konečně i *Rudimenta algebrae* (Základy algebry), které vyšly v roce 1762 ve Würzburgu.

Vedle svých učitelských povinností podnikl Huberti v této době také několik – jak se tehdy říkávalo – učených cest, a to do Dillingen, Ingolstadtu, do Prahy a do Vídně. Všechno to byla univerzitní města s řádovými kolejemi. V Praze se setkal s astronomem a všestranným jezuitským vědcem Josefem Steplingem (1716–1778), s nímž jej pak až do konce života spojovala přátelská korespondence.

Jejich první dnes známý dopis nese datum 20. března 1752 a napsal jej z Fuldy Huberti. Začíná poděkováním, z něhož vyplývá, že Huberti zaslal Steplingovi už předtím

k posouzení rukopis nějaké své nejmenované, dosud nevydané knihy; nyní jej dostal – patrně s nějakými Steplingovými poznámkami a určitě s jeho schválením – zpět a děkuje mu za vykonanou práci. Z chronologie se zdá, že to patrně byla Hubertiho výše zmíněná *Aritmetika*, která pak vyšla v příštím roce 1753. Není také asi náhoda, že právě tento výtisk, jak jsme se již zmínili výše, je dodnes uložen ve fondu pražské Národní knihovny. Příští generaci badatelů pak zbývá, aby se dopátrali, kdy a za jakých okolností jejich vzájemný styk skutečně začíná a kdo jej zprostředkoval. Za zmínku stojí, že Steplingova odpověď je datována dnem 26. března 1752. Svědčí to jednak o poměrně značné rychlosti tehdejší pošty (dopis putoval jen šest dnů), ale zároveň i o Steplingově zřejmém zájmu: odpověděl bez jakéhokoli prodlení. Stepling ve svém listu odmítl větší díky, jež si za tuto práci zaslouží, vykonal ji prý rád („*non sine voluptate*“) a mimo jiné i proto, že jej Huberti požádal o posouzení svého rukopisu s mimořádnou skromností („*singulare modestia*“). Stepling reagoval ve své odpovědi i na problém, který Huberti nadhodil ve svém dopise, jenž se týkal parabolických zrcadel. Detailně mu, nikoli bez hrdosti, popsal jejich dvojici, kterou má k dispozici klementinské matematické muzeum.

Hubertiho korespondence se Steplingem pak trvala dlouhá léta, poslední list byl napsán ve Würzburgu dne 20. dubna 1771. Tato korespondence má pro nás nesmírný význam, protože obsahuje značné množství informací o odborné činnosti obou vědců. Dodnes se z ní zachovalo celkem dvacet dva dopisů: devatenáct jich napsal Huberti, Stepling jen zbylé tři. To je velmi nevyvážené rozložení, neboť z obsahu zachovaných listů je zřejmé, že Steplingových dopisů muselo být daleko víc. Pátrání, které jsme v této věci podnikli ve würzburgském univerzitním archivu, nevedlo bohužel k pozitivním výsledkům; druhá světová válka vykonala i zde své zhoubné dílo.

Profesorem ve Würzburgu

Prvá dvě Hubertiho *Opuscula* byla vydána v době, kdy ještě působil ve Fuldě. Následujících dvou svazků se dočkal až ve Würzburgu. Tam byl 9. listopadu 1754 zapsán pod č. 1811 do univerzitní matriky jako „*Professor Mathes[eos] Publ[icus] et ord[inarius]*“, tedy jako řádný profesor matematiky. Jako takový měl za povinnost vyučovat matematickým vědám – matematika v tehdejších užších pojetí zahrnovala aritmetiku, algebru a geometrii, vyučovat se měly i jejich praktické aplikace. Pro experimentální fyziku existovala ve Würzburgu od roku 1749 samostatná profesura. To, co Huberti skutečně učil, bylo dáno především dlouholetou tradicí, což lze ostatně vyčíst z jeho *Institutiones*.

Matematické práce

Jednotlivé svazky Hubertiho matematických knih odrážejí historický vývoj v daných disciplínách a naznačují, jak se postupně vyvíjely.

V *Aritmetice* se Huberti opírá o známé, opakovaně vydávané dílo André Tacqueta (1612–1660) *Arithmeticae theoria et praxi* (1656). Pozornosti zasluhuje způsob, jímž pracuje s desetinnými zlomky. Ty byly sice už dlouho známy, v praxi se ale začaly uplatňovat teprve s prosazením decimálního systému. Huberti je proto studentům soustavně vštěpoval.

Širokého uplatnění našly zlomky i v jeho pracích o mírách a váhách. S pojmem záporného čísla však nikdy nepracoval.

Geometrii Huberti zahajuje obsáhlým historickým výkladem. Opírá se přitom samozřejmě o Euklida (300 př. Kr.) a jeho *Elementa*. Na konci knihy přidává přehled, který ukazuje, kde lze probíranou látku nalézt v Euklidovi. Hubertioho postup je přitom nápadně pragmatický. Kde to jde, argumentuje proporcemi, z *Element* pak vybírá zejména konstrukční úlohy, často tak, aby je bylo možné použít pro práci s nástroji. Obdobným způsobem zavádí i trigonometrii, aby se mohla použít pro řešení praktických úloh.

V obsahu i stylu knihy *Rudimenta algebrae* navazuje Huberti na svou *Aritmetiku*. V matematických pracích ulpíval jen na elementární matematice (to je rozdíl proti Steplingovi, který do Čech šířil tzv. vyšší matematiku), snažil se ji však „zvědečtit“. Na tomto základě probíhá i výklad ve všech Hubertioho matematických knihách. Byly vytvořeny podle vzoru Euklidových *Základů* a podle tehdejších matematických zvyklostí. To znamená podle geometrického způsobu, „*more geometrico*“. Pojmy jsou zavedeny v definicích (*Erklärungen*), jejich vlastnosti jsou formulovány ve větách (propozicích – *Aussagen*) a zdůvodněny v demonstracích, důkazech (*Beweisen*), které se opírají o axiomy dané předem. Korollaria (*Folgerungen*) vyplývají bezprostředně z proporcí. Problémy neboli úlohy (*Aufgaben*) jsou řešeny pomocí axiomů, vět a korollarů.

Astronomické práce

Série Hubertioho matematických učebnic končí knihou *Rudimenta algebrae* z roku 1762; od následujícího roku se musel omezit pouze na astronomii. Už v roce 1757 byl totiž Huberti pověřen zařizováním nově vybudované hvězdárny. Aby se na tento úkol připravil, podnikl na podzim roku 1757 studijní cestu do Paříže, a to společně s heidelberským profesorem matematiky Christianem Mayerem (1719–1783), který studoval ve Würzburgu. Tento význačný astronom byl údajně českého původu, měl se narodit v Meziříčí – neví se jen, ve kterém. V Paříži se Huberti seznámil s několika skvělými osobnostmi: byli to především Nicolas Louis de Lacaille (1713–1762) a César François Cassini (1714–1784). Při té příležitosti došlo ke zvláštní epizodě, o níž Huberti referuje Steplingovi v listě z 22. dubna 1758. De Lacaille se jej dotázal, které ze z univerzit jsou v Německu nejproslavenější a kde že nejvíce vzkvétá studium astronomie. „*Mezi prvými jsem jmenoval univerzitu pražskou a v ní jako vynikajícího astronoma tebe*“ („*inter primas Pragensem, et in hac Te astronomum eximium nominavi*“), odpověděl prý Huberti. Slavný francouzský astronom na to reagoval tak, že věnoval Hubertimu svou nejlepší knihu a požádal jej, aby ji předal Steplingovi. Huberti ji svěřil k doručení jakémusi Meyerovi, knihovníkovi z Norimberka, který se patrně chystal do Prahy. Huberti však chtěl hned od Steplinga protislužbu: měl mu po tomto knihovníkovi poslat optický spis od pražského profesora Jana Jünglinga (1705–1775), nejspíše to měl být jeho *Tractatus dioptricus de generalis refractionis principiis...*, Pragae 1747. Navíc požádal o katalog české provincie, o pražské teze a disertace za poslední čtyři roky a konečně také o různobarevné čočky průměru asi čtyři palce; jsou prý v Praze nesrovnatelně levnější. Je vidět, že Huberti nebyl z nejskromnějších. Vraťme se však k de Lacailleovi: dnes je těžké odhadnout, jakou knihu mohl Steplingovi poslat. Předpokládáme, že kniha se později mohla se Steplingovou knižní pozůstalostí dostat do

fondy klementinské knihovny. Ta má dodnes de Lacailleových spisů poměrně hodně: z knih vydaných roku 1757, z nichž de Lacaille své knižní dárky nejspíše poskytoval, to mohly být *Lectiones elementares astronomiae, geometriae et physicae...*, které vydal tohoto roku vídeňský nakladatel Trattner (týž, který začal tehdy vydávat i Hellovy efemeridy); naznačuje to alespoň Steplingův dopis Hellovi z 30. srpna 1758. De Lacailleův knižní dárek byl Steplingovi doručen a ten za něj poděkoval, což byl počátek Steplingovy korespondence s tímto vynikajícím francouzským astronomem, kterou vlastně zprostředkoval Huberti.

Huberti studoval v Paříži nejen vlastní astronomii, ale i její tehdy nejmodernější přístroje. Na základě takto získaných znalostí mohl Huberti i dobře řídit výstavbu würzburšské hvězdárny. Některé z astronomických přístrojů pro ni vyrobil univerzitní mechanik Johann Georg Fellwöck (1728–1810). Z Hubertiho listů víme, že právě on stavěl zední kvadrant o třech stopách a pěti palcích i pro Steplinga. V listě z 18. března 1766 Huberti hlásí, že kvadrant je hotov a že byl také poprvé odzkoušen. Přístroj by se měl v Klementinu nacházet dodnes. Huberti pro Steplinga zařizoval i nákup dalekohledů. V listě z 5. října 1763 čteme, že mu posílá pětistopý dalekohled, který právě došel od Dollonda, a v následujícím vyslovuje potěšení, že splnil Steplingovo očekávání. Ten pak hned přes Hubertiho objednával další dalekohled, tentokrát sedmistopý achromatický.

Huberti si zařizoval také svou soukromou observatoř, a tak mohl brzy zahájit vlastní pozorování. Je známo, že 6. června 1761 pozoroval přechod Venuše přes sluneční disk – těchto pozorování se po celém světě konalo více než sto dvacet, pokusil se o ně i Stepling. Stejný jev se opakoval po osmi letech, 4. června 1769, a Huberti se na něj opět pečlivě připravoval. Štěstí mu však nepřálo, nebe bylo toho dne silně zatažené. Pokaždé pozoroval Huberti i zatmění, jedno sluneční a tři měsíční. Jako první v Německu objevil v roce 1770 kometu. Hrdě Steplingovi 20. dubna 1771 hlásil: „*Pokud jsem se nezmýlil, objevil jsem nedávno jako první v Německu novou kometu; od 26. června až do 4. července jsem pozoroval její dráhu.*“

O Hubertiho astronomické činnosti svědčí také planetárium, které navrhl. Demonstruje názorně oběžné dráhy šesti tehdy známých planet a různé doby jejich oběhu kolem Slunce. Planetárium zhotovil rovněž univerzitní mechanik Fellwöck. Také o tomto modelu podal Huberti do Prahy Steplingovi v dopise z 9. února 1765 podrobnou zprávu. Zdůraznil, že v něm uplatnil zejména své vlastní představy, aby ukázal, že planetárium koncipoval svým způsobem jako astronomické kompendium pro začátečníky. Tehdejší návštěvníci univerzity ho popisovali jako zázračný stroj. Od začátku 20. století se planetárium nachází jako dlouhodobá zápujčka univerzity ve Würzburgu v Deutsches Museum v Mnichově.

Meteorologická pozorování

V letech 1765–1770 konal Huberti ve Würzburgu také prvá meteorologická pozorování. Uveřejnil je v tabulkové příloze ve spisku *Observationes meteorologico-thermometricae*. Své pozorování odůvodňuje přáním, aby mohl přispět k meteorologickým pozorováním, která se konají po celém světě. Jedná se v nich o to, aby bylo možné dělat srovnání spolehlivých pozorování o povaze větru, o podstatě tepla i chladu, o příčinách zemětřesení a jiných jevů. Začíná každodenním měřením teplot ve volné přírodě, k čemuž používal rtuťového teploměru s Réaumurovou stupnicí. Později přidal i měření tlaku vzduchu, údaje o směru větru a celkovém počasí. Tlak vzduchu měřil výši rtuťového sloupce na barometru,

výsledky udával v pařížských stopách. Pro ostatní meteorologické jevy jako je déšť, sníh, bouřka nebo kroupy používal vlastní symboly, například znamení Vodnáře pro déšť nebo šesticípou hvězdičku pro sníh.

O své meteorologické výsledky se rovněž dělil se Steplingem. V Hubertihovi listě ze 7. dubna 1770 čteme, že mu zasílá výsledky svých pozorování za rok 1765 a 1766.

Metrologické práce

V roce 1771 byl Huberti pověřen, aby ve würzburském regionu nově uspořádal míry a váhy. V okolí bylo například mnoho obcí s různými mírami na obilí, jejichž vztah k würzburským byl často neznámý. Šlo tedy o to uvést tyto míry do souladu s městskými mírami a vahami Würzburgu. Problém však spočíval v tom, že ani würzburské míry nebyly stanoveny jednotně. Na počátku bylo proto třeba stanovit základní würzburskou jednotku a určit pro ni vhodný etalon, který by se dal za všech okolností snadno opatřit a použít. V úvahu přicházela krychlová nebo válcová nádoba, jejíž základna i výška by byly pevně stanoveny a vztahovaly by se ke všeobecně uznané délkové míře. Huberti dal proto u známého augsburského mechanika Georga Friedricha Brandera (1713–1783) zhotovit dvě desky dlouhé jednu a půl pařížské stopy, které jsou dodnes uloženy v mohučsko-franckém muzeu ve Würzburgu. V Norimberku pak nechal zhotovit kubickou míru se čtvercovou základnou a stejně velkou míru válcovou pro jednotku zvanou německy „metzen“ (tato míra nemá český překlad), což bylo necelých dvacet dva litrů obilí. Obě nádoby se čtyřikrát ztratily: v mohučsko-franckém muzeu je dodnes zachováno jen osm menších nádob od jedné osminy do jedné čtyřiašedesátiny této jednotky, které rovněž pocházejí z Hubertihovi pozůstalosti.

V letech 1772–1774 cestoval Huberti po okolí a srovnával místní váhové míry s dubovými nádobami, které si přivezl. Pečlivě shromážděné údaje uveřejnil v roce 1777 pod titulem: *Srovnání knížecích würzburských a mnoha další cizích obilních vah s würzburskou městskou vahou*. Franckými vinnými a délkovými mírami se pak Huberti zabýval až do konce života. Výsledkem těchto prací byl rukopis o vinných mírách z roku 1786, který je dodnes uchováván ve würzburské univerzitní knihovně.

Když v roce 1773 došlo ke zrušení jezuitského řádu, zůstal Huberti na svém dosavadním místě univerzitního profesora. Jeho úsilí o poznávání a o široký odborný záběr se dostalo stejně tak jako jeho učebnicím a jeho praktickým výsledkům všeobecného uznání. Zemřel 2. února 1789 ve Würzburgu.

V textu jsme se několikrát odvolali na Hubertihovi korespondenci se Steplingem. Je to vynikající pramen. Kdyby se jej podařilo přeložit a vydat, znamenalo by to pro další bádání o obou učených jezuitech neocenitelný přínos.

Bibliografická poznámka

BÖNICKE Christian, *Grundriß einer Geschichte von der Universität zu Würzburg*, 2. Teil, Würzburg 1788, s. 161–171

HASSENKAMP Johann Matthaeus, *Briefe eines Reisenden von Pymont, Cassel, Marburg, Würzburg und Wilhelmsbad*, Bd. 2, Frankfurt und Leipzig 1783

- HUPP Ingrid, *Arithmetik- und Algebralehrbücher Würzburger Mathematiker des 18. Jahrhunderts*, München 1998
- PELZEL Franz Martin, *Abbildungen Böhmischer und Mährischer Gelehrten und Künstler*, Bd. 4, Prag 1782, s. 164–172
- REINDL Maria, *Lehre und Forschung in Mathematik und Naturwissenschaften, insbesondere Astronomie, an der Universität Würzburg von der Gründung bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts*, Neustadt/Aisch 1966
- STEPLING Joseph, *Litterarum commercium, Wratislaviae* 1782
- VOLK Otto, *Mathematik, Astronomie und Physik in der Vergangenheit der Universität Würzburg*, in: Peter Baumgart (Hg.), *Vierhundert Jahre Universität Würzburg*, Neustadt/Aisch 1982, s. 751–785
- VOLLRATH Hans-Joachim, *Würzburger Mathematiker. Aus der Geschichte der Julius-Maximilians-Universität*, Würzburg 2010, s. 39–43
- WAGNER Gerhard G., – VOLLRATH Hans-Joachim – VAN DER WALL Frauke, *Maße und Gewichte. Aus den Sammlungen des Mainfränkischen Museums Würzburg*, Würzburg 2014
- WAGNER Gerhard G., *Die Vergleichung der Fruchtmaße von 1777 am Hochstift Würzburg durch Professor Franz Huberti und die Maßplatten von Georg Friedrich Brander*, Mainfränkisches Jahrbuch für Geschichte und Kunst 39, 1987, s. 66–77
- WYDRA Stanislaus, *Sätze aus der Mechanik*, Prag 1795

Překlad studie Josef Smolka

HANS-JOACHIM VOLLRATH

Franz Huberti (1715–1789), Steplings Freund und Briefpartner

ZUSAMMENFASSUNG

Der Beitrag stellt eine Übersicht über Leben und Werk des bedeutenden Vertreters der deutschen jesuitischen Wissenschaft des 18. Jh. dar. Seine Universitätslaufbahn begann Huberti in Fulda, doch wechselte er alsbald nach Würzburg über, wo er bis an sein Lebensende tätig war. Er war in erster Linie Pädagoge, war Verfasser zahlreicher Lehrbücher in Mathematik und Physik und engagierte sich an seinem Lebensende auch bei der Vereinheitlichung von Maßen. Seine bedeutendste Tat war die Errichtung des astronomischen Universitätsobservatoriums in Würzburg. Er war ein ergebener Freund des Pragers Josef Stepling, den er zweimal besuchte und mit dem er jahrelang ausgiebig korrespondierte. Für die in Prag entstehende Sternwarte beschaffte er die notwendigen Geräte, die er überwiegend aus England kommen ließ, den Mauerquadranten für Stepling stellte jedoch sein Mechaniker her.

Deutsche Übersetzung Wolf B. Oerter

Hans-Joachim Vollrath
univerzita Würzburg, emeritní profesor
vollrath@mathematik-wuerzburg.de