Dějiny přírodních věd v českých zemích (25. část)

Vývoj a osobnosti české vědy na konci 17. století

Dalším významným matematikem druhé poloviny 17. století je ***Sigismund Ferdinand Hartmann*** (1632-1681), který se narodil ve Vídni ve šlechtickém rodu pánů z Klasteinu, který vzkvétal v Čechách a Braniborsku.

Logiku, fyziku, metafyziku, dogmatiku, polemiku a hermeneutiku přednášel S. Hartmann v Praze, Olomouci i Vratislavi. V roce 1678 se stal v Olomouci děkanem filozofie. S. Hartmann si přál podniknout misijní cestu, ale jeho přání nebylo vyslyšeno.

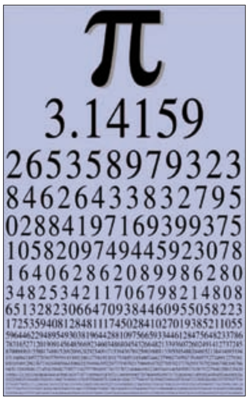
Oproti již zmíněnému astronomovi V. Stancelovi neměl matematik S. Hartmann v oboru astronomie natolik progresivní světonázor, protože těžiště jeho práce spočívalo především v matematice. Rozruch mezi matematiky způsoboval tím, že široce předkládal odborníkům matematické úlohy k řešení. Tak například v roce 1679 to byla úloha o zdvojnásobení rovnostranného trojúhelníku. Řešení mu zaslal Adam Kochański, piarista Augustinus Thomas a Sto Josepho, hrabě Kryštof Leopold Schaffgotsch aj. Řešení S. Hartmanna pak vyšlo roku 1682 v „Journal des Savants" a také v „Acta Eruditorum". Bylo natolik progresivní, že díky němu byl S. Hartmann nazýván „českým Euklidem".

Bohužel, většina publikací S. Hartmanna se ztratila. Jedním z mála dochovaných spisů je *Catoptrica Illustrata propositionibus Physico-mathematicis de specutorim essetia & proprietatibus. Item de minimis & maximis specilis* (Praha 1668), ve kterém se zabývá katoptrikou (tj. problematikou zobrazení soustavami zrcadel) a také výrobou velkých, na svou dobu dokonalých kovových rovinných a sférických zrcadel.

Z učenců-matematiků druhé poloviny 17. století stojí jistě za zmínku i ***Gabriel Patz*** (nar. asi 1642) a ***Jan Hradský*** (nar. asi 1640), ale zejména též ***Adam Adamandus Kochański*** (1631-1700). Před svým příchodem do Čech byl profesorem v Bamberku, Norimberku, Mohuči a Florencii. Od roku 1677 bádal při vratislavské observatoři a byl dvorním matematikem a bibliotekářem Jana III. Ve Varšavě (na královském paláci Wilanowů) se dochovaly sluneční hodiny, které sestrojil právě A. Kochański. Dopisoval si s Leibnitzem a byl velmi aktivním přispěvatelem do „Act Eruditorum", kam dopisoval již od jeho založení roku 1682. Jedním z článků ročníku 1685 je *Observationes Cyclometricae, ad facilitandam Praxin accomodatae*, kde A. Kochański vyložil dodnes užívanou a po něm nazvanou rektifikaci kružnice, při níž používá Ludolfovo číslo $\pi = 3{,}1445$*)

*) *Pozn. red.*

- *První záznam o vztahu mezi poloměrem a obvodem kružnice byl nalezen dokonce již v zápisech Babylóňanů (2000 př. n. l.), poměr určili na 3,1. Přesněji hodnotu určili v Egyptě (1600 př. n. l) zlomkem $\pi = 19/6 = 3.166$ a později Římané zlomkem $\pi = 25/8 = 3.125$.*
- *Celkem přesně určil hodnotu Archimédes, který použil metodu n-úhelníků s 96 vrcholy. Jeho výsledkem byl interval $223/71 < \pi < 220/70$ ($3.1408 < \pi < 3{,}1428$). Další zpřesnění je známo z Číny (5. stol.) $\pi = 355/113 = 3{,}1415929$.*
- *Dnešní jméno získala konstanta π od Ludolfa van Ceulena (Holanďan, 1596), který ji použitím n-úhelníku majícího 32 miliard stran určil na 35 míst. Pokládalo se to za tak významnou událost, že všech pětatřicet desetinných míst bylo vyryto na jeho náhrobní kámen.*



- *Kanaďan Simon Plouffe z univerzity Simona Frasera v kanadské Britské Kolumbii dokázal v devatenácti letech odříkat z hlavy prvních 4 096 desetinných míst čísla π. Rekord v memorování zpaměti číslic čísla π drží počtem 100 000 desetinných míst Akira Haraguchi (Japonsko) ze dne 3. října 2006.*
- *Od roku 1761 matematikové vědí, že π nelze nikdy vystihnout podílem dvou celých čísel, která by bylo možné vepsat do zlomku. Číslo π není ani řešením jakékoli algebraické rovnice.*

Zesílení moci jezuitského řádu a postup rekatolizace znamenaly v českých zemích úbytek snah o vědeckou práci. Jak v astronomii, tak v matematice stále více ubývalo otázek, při jejichž řešení by se nenaráželo na překonanost jezuitského učení. V narůstajících roz porech se stále obtížněji a uměleji hledala řešení, která by potvrzovala stále méně fungující pravdy. V takových poměrech bylo i pro badatele obtížné dodržovat „povolená" témata a formulovat „nezakázané" závěry.

Jedním z těch, kteří byli věrni vědecké pravdě, byl ***Jan Hancke*** (1644-1713). Přednášel na různých místech Evropy (Mohuč) i českých zemí (Praha, Olomouc) matematiku, logiku, fyziku, metafyziku, polemiku, morálku, hermeneutiku a byl také děkanem teologie (1704).

Zabýval se definicemi geometrických pojmů, ale především číselně teoretickými problémy (např. objevil páté „dokonalé číslo" - 33 550 336 - vedle čísel 6, 28, 496, 8128).

V roce 1676 vydal v Praze Jan Hancke svou disertační práci nazvanou *Theses mathematicae*.

První část přináší aritmetické teze a po úvodních odstavcích, které obsahují definici čísla, sudého a lichého atd., přechází autor k několikastránkovému pojednání o dokonalých číslech. Jako doklad tvrzení se dovolává Hancke 36. věty 9. knihy Euklidových „Elementů", kde je právě vyslovena postačující (ve skutečnosti i nutná) podmínka tvaru sudých dokonalých čísel; že totiž číslo ve tvaru:

$$s = 2^{v}(2^{v+1} - 1)$$

je dokonalé tehdy a jen tehdy, je-li číslo $2^{v+1} - 1$ prvočíslem. Rozebereme-li zmíněný příklad pátého dokonalého čísla a chybného příkladu Sempliova, vyplývá, že se jedná o čísla zmíněného tvaru pro $v = 12$, resp. 10. V 17. století panovala domněnka, že všechna čísla $2^{v+1} - 1$ jsou prvočísla, je-li $v - 1$ samo prvočíslem (mylně Semplius, 1622). Hancke naopak tuto domněnku vlastně vyvrací. Semplius se mylně domníval, že číslo $2^{10+1} - 1 = 2\,047$ je prvočíslo. Ve skutečnosti je toto číslo dělitelné číslem 23.

Jan Hancke se podrobně zabýval výpočty zatmění Slunce a Měsíce a přispíval do „Act Eruditorum".

V souvislosti se studiem pohybů Slunce a Měsíce pracoval na teorii slunečních hodin, kde využívá svých geometrických znalostí při projekci stínu na nejrůznější plochy.

Kromě Hanckeho se podobnou problematikou zabývali i cisterciácký duchovní ***Bernard Gruber***, profesor na arcibiskupské akademii v Praze a jezuita ***Christoforus Heinrich***. V Praze též vydal knižně soupis svých astronomických pozorování F. Noel, jezuita francouzského nebo belgického původu, který dlouhou dobu působil jako misionář v Číně. Protože F. Noel využíval nejnovějších metod Cassiniho a Romea z pařížské akademie věd, jeho výsledky vysoko převyšují astronomické práce domácí provenience.

(jk; pokračování – Česká matematika a fyzika na přelomu 17. a 18. století)