

Dvakrát o matematice – ale nejen o ní

Jan Novotný*, Přírodovědecká fakulta MU, Brno

Beckmann Petr: *Historie čísla π* . Academia Praha 1998. 169 stran. Přeložil Libor Pátý.

Singh Simon: *Velká Fermatova věta*. Academia Praha 2000. 198 stran. Přeložili Luboš Pick, Jiří Rákosník a Mirko Rokyta.

Obě knihy vydané tímž nakladatelstvím se znamenitě doplňují. Námětem každé z nich je jedno z velkých témat dějin matematiky. U první knihy je to patrné hned z názvu. Ukazuje se v ní, jak každý zásadní přelom v matematice znamenal také možnost vypočítat větší počet cifer čísla π a položení hlubších otázek o jeho povaze. Tato cesta byla dovršena v 19. století, kdy bylo π zařazeno mezi transcendentní čísla, nový zájem o jeho cifry však přinesla éra počítačů. Také v druhé knize je Wilesův důkaz Velké Fermatovy věty pouze happyendem starého příběhu, který je vyložen na pozadí vývoje teorie čísel. Horizont zájmu autorů je však mnohem širší a zasahuje kromě matematiky i fyziku, astronomii, filozofii a souvislosti s kulturními a politickými dějinami. Čtenář bude překvapen, jak mnoho společných hrdinů oba příběhy mají. Lze to zjistit už porovnáním rejstříků: Archimedes, Aristoteles, rodina Bernoulliů, Cantor, Cardano, Descartes, Diofantés, Einstein, Eukleides, Euler, Fermat, Galilei, Gauss, Goldbach, Hypatia, Kepler, Lagrange, Legendre, Leibniz, Liouville, Newton, Pascal, Platon, Pythagoras, Riemann, Tartaglia, Wallis.

Beckmann podle vlastních slov není ani historik ani matematik (škoda, že redakce nepřijala informaci o autorovi a jeho dalších knihách). Jeho snahou bylo najít střední cestu mezi povrchností a přehnanou učeností. To se mu nepochybně zdařilo. Vybral a zpřístupnil čtenáři pestrý řadu půvabných matematických miniatur. Dovídáme se, proč se číslo π jmenuje Ludolfovo a kdo je takto poprvé označil. Kromě skutečných matematiků uvádí autor do děje i záračné počtáře a pošetilé hledače neexistujících souvislostí. Co se týče dějinného pozadí, jeví se autor jako dědic osvícenské tradice, který nevynechá žádnou příležitost pranýřovat militaristy, náboženské i ideologické fanatiky, plané filosofy a pseudovědce. Je na čtenáři, aby posoudil, zda v tom někdy sám nepřekračuje míru, jako když např. přičítá Pascalovo náboženské zanicení jen tomu, že jeho kočár o vlasek unikl pádu z mostu (což je podle názoru historiků dodatečně vzniklá legenda). Několik chyb by si měl čtenář opravit: Strabo nebyl středověký, ale starověký spisovatel (str. 160), tropický rok není totéž co doba oběhu Země kolem Slunce (str. 27), fanatickými křesťany zavražděný matematik a astronom Hypatius (str. 63) byla ve skutečnosti bytost ženského pohlaví (patrně omyl překladatele). Jsme-li varováni před zaměňováním Julia a Josepha Scaligera (str. 82) a „současníků“ Lazara a Sadiho Carnota (str. 161), mohlo být také řečeno, že v obou případech jde o otce a syna. Kuriozitou je „výklad“ na str. 27:

V důsledku precese a nutace zemské osy Sirius není ve skutečnosti fixován na nebeské kouli (vzhledem k souřadnicím pozemského pozorovatele), ale vykonává, viděno ze Země, vlastní pohyb. Egypťané zjistili, že se Sirius pohybuje přesně o jeden den napřed za 4 roky, a to jim umožnilo určit délku roku na 365 1/4 dne.

Ve skutečnosti Egypťané pozorováním jitrního východu Siria upřesnili délku oběžného (hvězdného) roku, což s precesí a nutací zemské osy nijak nesouvisí. O té by bylo třeba mluvit až při vysvětlování rozdílu mezi hvězdným a tropickým rokem, který objevil teprve Hiparchos. Zmiňují se o tom podrobněji proto, že podobnou chybu jsem už několikrát našel

* novotny@physics.muni.cz

v nejrůznějších textech – jako by to byl virus šířící se opisováním z knihy do knihy v souladu s tím, co říká na straně 160 sám autor.

Dílo končí tabulkou prvních deseti tisíc desetinných míst čísla π , která může být užitečná pro různé experimenty s pravděpodobností.

Autor druhé knihy je původně teoretický fyzik, který se však dlouhodobě věnuje popularizaci vědy. Také u něho najdeme hlavně v dodatcích několik matematických miniatur, v celku je však v textu méně obrázků, formulí a číslic a více vyprávění, což souvisí s tím, že Fermatovu větu je sice snadné formulovat, ale její rafinovaný a rozsáhlý důkaz nelze běžnému čtenáři ani nastínit. Kniha je proto spíše o lidech, kteří dělali a dělají matematiku. Nemohu zde odolat, abych neuveld osobní vzpomínku: roku 1962 byl členem československého družstva na Mezinárodní matematické olympiádě na Hluboké Slovák Marian Mešina, který snil o tom, že jednou Velkou větu dokáže, hodně již o jejích úskalích věděl a obvykle prý každý den o ní přemýšlel, dokud nepřišel na nějakou novou myšlenku. O jeho dalších osudech bohužel nemám zpráv. Příběh Andrewa Wilese ukazuje, že i zdánlivě šílený sen se může splnit tomu, kdo za ním dokáže neúnavně jít. Zejména dramatická epizoda, kdy v již zveřejněném důkaze byla nalezena mezera, je podána přímo s uměleckou silou a přesvědčivostí. Pozoruhodné je i to, jak důkaz Fermatovy věty nebyl získán přímým útokem, ale velkou oklikou, kterou pomáhala vytvořit řada matematiků, aniž přitom tušili, že na jejím prodloužení se otevře cesta k odpovědi na tři sta let starou otázku. V závěru knihy píše autor o jiných starých, snadno vysvětlitelných, ale dosud nerozřešených problémech, jeden z nichž by mohl zaujmout podobně postavení symbolu matematického hledání, jakým dosud byla Fermatova věta. Jako nejlepšího kandidáta vytipoval Keplerovu úlohu o nejtěsnějším uspořádání stejně velkých koulí. Jak se však zdá z nedávného článku v Pokrocích MFA (Hales, T. G.: *Dělové koule a včelí plásty*. PMFA 46, 2, 2001), byl i tento problém již vyřešen.

Stejně jako Beckmann, nepočíná si ani Singh vždy jako profesionální historik a neváhá použít i zábavných legend. Pohádka o Pythagorovi začínající na str. 16 má asi málo společného s jeho skutečným životem, o němž není prakticky nic známo, a Diderot určitě nebyl takový hlupák, aby si nevěděl rady s Eulerovým „důkazem boží existence“ na str. 56. Myslím, že žánr knihy takovouto volnost snese, měl by si toho být ovšem vědom i čtenář.

V případě Singhovy knihy je třeba pochválit redakční nadpráci: text je doplněn vhodnými upřesňujícími a doplňujícími poznámkami a seznam literatury je rozšířen o práce v českém jazyce.

Obě knihy jistě přinesou čtenářům – zejména středoškolským učitelům exaktních věd a jejich žákům – mnoho poučení i potěšení.