

Učitel matematiky

Alice Bílá

Několik poznámek ke knize Joan Spicciové Až za hranice: sen Sofie Kovalevské

Učitel matematiky, Vol. 20 (2012), No. 4, 221–226

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/149557>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 2012

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



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

NĚKOLIK POZNÁMEK KE KNIZE

JOAN SPICCIOVÉ

AŽ ZA HRANICE: SEN SOFIE KOVALEVSKÉ

ALICE BÍLÁ

V překladu Ondřeje Nováka a se zasvěceným epilogem Ivo Krause vyšel román o významné ženě Sofii Kovalevské. Svazek vychází v edici *Žena a věda* a jako jiné svazky z této edice ukazuje, jak zejména někteří z mužské části lidstva odmítali ženám povolit účast na vědeckém bádání a co vše bylo třeba vykonat pro to, aby i ženy mohly studovat, vyučovat či se věnovat vědě. Nezdá se náhodné, že román napsala žena, sama matematička, Joan Spicciová³, která kvůli svému zájmu o historii překonala zažitý model „Rusové rovná se nepřátelé“ a naučila se rusky. Joan Spicciová přeložila dostupné dopisy Sofie Kovalevské do angličtiny a dokázala téma zpracovat neobyčejně čtivým biografickým způsobem.

Sofie Vasiljevna Kovalevská byla první ženou, která získala doktorát z filozofie v oboru matematika, přestože jí nebylo umožněno – jak to bylo v 19. století obvyklé – studovat na univerzitě. I vycestování z Ruska a navázání kontaktů se slavnými matematiky bylo pro ni možné jedině cestou fiktivního sňatku. Že se postupně tento fiktivní sňatek s vydavatelem a paleontologem Vladimírem Onufrejevič Kovalevskim ukázal býti štěstím i neštěstím, můžeme považovat za hru osudu.

Sofie svými matematickými schopnostmi vzbudila údiv i zájem samotného Carla Weierstrasse, který se stal v jazyce dnešních dnů jejím školitelem. Kromě matematiky se Sofie zajímala o fyziku, literaturu, medicínu, fyziologii. Na statku svých rodičů působila

³ Webové stránky Joan Spicciové či další informace o románu: www.joanspicci.com [citace 21.3.2012]

jako léčitelka. V dobách Pařížské Komuny pracovala jako zdravotní sestra a účastnila se společenského a politického dění i přes nebezpečí, která to v carském Rusku sebou neslo. Za cenu vlastních útrap pomohla i jiným ženám splnit si svůj sen – studovat, vzdělávat se.

Velmi čtivý román zachycuje část životního příběhu nadané matematicky završenou udělením titulu in absentia (bez osobní obhajoby předložených textů), zároveň však doktorského titulu s vyznamenáním (summa cum laude). Román pokrývá období bouřlivých let 1865–1874 a mistrně vystihuje ducha doby 19. století, tedy doby, kdy se „univerzita stává chrámem“⁴, ducha doby velkých biologických objevů (Darwin, Wallace, Purkyně, Koch, Pasteur ...), dobu velkých technických objevů (telefon) a dobu nakloněnou mužskému, ne však ženskému bádání. Obdobně je tato doba – již doba čilé komunikace mezi vědci na různých místech Evropy – vykreslena jako doba politická, doba, kdy politika ovlivňuje svět vědy více, než je mnohým milé.

Jako učitele matematiky nás nepochybně zaujme vylíčení duševního stavu i pohnutky Sofie⁵ v průběhu „obcování s matematikou“, stejně jako její charakterové vlastnosti – nezměrná houževnatost, sebekázeň a cílevědomost (přestože vzorec chování, kdy zaplavena prací zapomíná jíst, uklízet, odpočívat, bychom asi u svých žáků či děti nepodporovali). Nádherně je popsána např. její radost z matematického objevu. Slovy románu „*Mám to? Panebože, mám to!*“ *Ta slova z ní tryskala jako nějaké výkřiky*“ ... „*znovu jsem se na tu práci podívala, všechno zapadlo na své místo. Netrvalo to snad ani hodinu, než jsem to dokončila. Psala jsem tak rychle, že mě chytala křeč do ruky. A je to naprosto úchvatné!*“ (str. 522). V těžkých osobních dobách se pro Sofii matematika stává útěchou i léčebným prostředkem.

Zaujme nás také doba, kdy se jako malá učila matematice pod vedením domácích učitelů a v jednom případě došlo k rozporu v přístupu učitele a jejího přístupu.

⁴Vypůjčuji si termín S. Komárka.

⁵A vůbec pro nás není důležité, zda se něco podobného odehrálo, nebo je to náležitě vyfabulováno autorkou.

Slovy románu: „Pamatuji se, jak mě jednou rozplakal, protože trval na tom, že mám provádět geometrické důkazy přesně tak, jak to bylo v textu. Já byla tak šťastná, že ty důkazy dělám po svém, ale Malevič se jim jen poškleboval. Nakonec jsem dostala odvalu ukázat jeden z těch důkazů otci. Ten odsouhlasil můj pokus dělat věci po svém a ty důkazy byly správné!“ ... „Zkrátka a dobře, otec si s Malevičem promluvil. Potom už byl můj učitel chápavější.“ (str. 47). Asi nelze než souhlasit, že pro Sofiino sebevědomí i matematický růst měl zásah otce kruciální význam.

Jiný Sofiin učitel, Alexandr Nikolajevič Strannoljubskij, je v průběhu románu vykreslen mj. jiné jako poctivý a zodpovědný člověk schopný reflexe, jako výborný učitel i jako zkušený matematik neustále pracující na svém zdokonalování, navštěvoval např. domácí přednášky prof. Pafnutije Lvoviče Čebyševa.

Právě jejímu milovanému učiteli Strannoljubskému je určena Sofina zpověď při soukromé hodině věnované diferenciálnímu počtu⁶ o tom, jak se poprvé seznámila s diferenciálním počtem:

„Strannoljubskij pokračoval: *Chápete tyto problémy neuvěřitelně rychle. Někteří studenti potřebují několik měsíců, než se v diferenciálním počtu cítí takto pevní v kramflecích. Nechce se mi věřit, že za to mohu přičíst veškeré zásluhy jen sobě. Zdá se mi, že jste z toho už něco dřív viděla, především derivace a pojem nadměrně malých veličin.*“ Sofie se plaše usmála. „Symboliku infinitezimálního počtu jsem viděla před mnoha lety.“

„Opravdu?“

„A kde?“

„Na stěnách mého dětského pokoje.“

Strannoljubskij na ni zamrkal, jako by to považoval za vtip. Jenže tou dobou už znal svou žačku příliš dobře, aby o ní v takovýchto chvílích pochyboval. „Opravdu?“ opakoval ještě jednou a pokusil se o úsměv. Opřen zády o opěradlo židle, zkrřížil ruce na prsou a prohlásil: „Za takovýmto přiznáním se dozajista skrývá nějaký příběh.“ Sofie přitakala. „Když jsme se poprvé přistěhovali do Pablibina, bylo mi asi **osm**⁷. Matka neobjednala dost nových tapet

⁶V době, kdy se intenzivně věnovala diferenciálnímu počtu s učitelem Strannoljubským, bylo Sofii asi 18 let.

⁷Zvýrazněno autorkou – v osmi letech tedy Sofii baví luštit tajné kódy

pro všechny místnosti. Když došlo na dětský pokoj, bylo jasné, že tapety nevystačí. Zajistit tapety pro jednu místnost až ze Sankt Petěrburku, vzdáleného pět set verst, by trvalo věky a nestálo za ty problémy. Tak matka nechala stěny vytapetovat papíry z otcovy staré truhly z podkroví. Na těch papírech byly především přednášky Ostrogradského o diferenciálním a integrálním počtu, které otec během studentských let navštěvoval.“ Sofie i její učitel se zasmáli. Pak ho ale varovala: „Nezmiňujte se o tom před matkou. Mrzelo by ji, že někdo ví, že nevytapetovala tak řádně, jak to má být.“ ... „Myslíte to skutečně vážně, že jste se učila matematiku z těchto tapet?“ ... „Trochu ano. Nemírně mě fascinovaly ty podivné symboly. Pozorovala jsem je celé hodiny a snažila se přijít na to, která stránka byla první, která další a tak dál. Přirozeně to bylo nad mé schopnosti, ale i tak mě bavilo pokoušet se prolomit ten tajný kód⁸“. ... „Odstavce o limitách a nekonečně malých veličinách mi začaly dávat smysl teprve poté, co jsem se o tom se strýčkem Petrem⁹ párkrát bavila“ ... (str. 45–46, str. 48).

Obdobně emotivní je i chvíle, kdy Sofie vysvětluje manželovi, se kterým se dlouhou neviděla, že s ním nemůže jít na již sjednanou schůzku. Tentokrát se vše odehrává v opačné emoční tónině. „Teď nemůžu přestat. Jsem něčemu na stopě.“ Oči jí žhnuly, když mluvila, očividně víc k sobě než k němu. „Od začátku jsem měla pocit, že existuje výjimka k případům, o nichž jsem tvrdila, že je mohu vyřešit nahrazením diferenciálních rovnic analytickými. Ale až doteď byly všechny mé protipříklady příliš komplikované.... Teď jsem narazila na překrásně jednoduchý protipříklad toho druhu rovnic, který nelze touhle metodou vyřešit.“ ... Otočila se zpět ke své práci ... Vladimír zesílil hlas: „Dokážeš pochopit, že jsem chtěl být s Tebou? Nebo existuje snad nějaká rovnice, kterou musím napsat, než tě přiměji přijmout tuto pravdu?“ ... „Chováš pokračuje Sofie se jako rozmazlené děcko. Přijít o jednu večeri – to tě tak štve? Víš, že tuhle studii musím dokončit. Nemůžu vě-

a poprvé vidí symboliku diferenciálního počtu.

⁸Je někdo matematicky orientovaný, koho v dětství podobné záhady nelákaly?

⁹Význam diskusí na různá témata se strýčkem Petrem Sofie zmiňuje jako důležitý bod jejího vzdělávání.

dět, kdy dostanu nějaký nápad. Jestli teď přestanu, bude mi to trvat hodiny, než se k tomuhle bodu znovu vrátím. Možná se už nikdy nevrátím zpátky.“ Oči měla zarudlé vypětím, tvář ztrhanou vyčerpáním.

Vladimír na ni jen upřeně hleděl. „Už tě dál nebudu obtěžovat.“ Opustil místnost a bouchl za sebou dveřmi (str. 518).

Složitě životní osudy Sofie jen podtrhuje fakt, že její první matematická studie, která měla být jádrem její doktorské práce, nemohla být přijata, protože týž problém nezávisle na ni vyřešil a publikoval matematik Hermann Schwarz¹⁰.

Ve čtenáři vzbuzuje příběh mnohé otázky, mnohé je nedopovězeno. Čtivý román umožňuje rozehrát vlastní fantazii a pokládat si otázky typu: Kdyby žila Sofie dnes, čím byl byla, čím by se zabývala? Měla by lepší nebo horší podmínky pro práci? Co se změnilo ve způsobech práce? Co nám přináší rozfragmentování pracovního času¹¹ a jak by se s ním vyrovnala Sofie?

Sofin příběh je velmi hluboký, osobní, emotivní i lidský, na jeho pozadí se však čtenáři dostává dosti dobrý pohled na ruské reálie 19. století či události Komuny¹². Zároveň tento příběh evokuje otázky po smyslu a postavení příběhu ve vyučování matematice či přípravě budoucích učitelů matematiky. Souvislost mezi příběhem a jeho vzdělávací či vychovávací potenci se zdá být zřejmá, v poslední době zažíváme dokonce období jakési renesance příběhů. V současnosti se příběhy v edukačním procesu zabývá nová disciplína – narativní pedagogika (viz např. *Jančaříková, 2009, Jančaříková, 2010, Bílá, 2010*). Vzniká i nový obor, narativní environmentální výchova či ekonaratologie, v jejímž ohnisku zájmu stojí příběhy v procesu environmentální výchovy a osvěty. Není mi známo, zabývá-li se kdo hlouběji rolí příběhu ve vyučování mate-

¹⁰Přestože je a nejspíš i Sofii v románu bylo známo, že za velkými objevy často stojí na sobě nezávislí učenci, že velké objevy jsou vynořovány nezávisle na sobě v krátkém časovém sledu (uvedme příklad nejznámější, objev přírodního výběru Ch. Darwinem a R. Wallacem), nemohlo být její zklamání o nic menší, když zjistila, že ji kdosi předběhl a ona tedy nemůže zveřejnit své výzkumy. Sofino zklamání je také bouřlivé a je náležité v románu vykresleno (Sofie hází u Weierstrasse předměty, zničí hodiny apod.)

¹¹Termín vypůjčen od V. Cílka.

¹²Osobně jen lituji, že matematiky je v románě méně než poskrovnu.

matice, přestože i učitelé matematiky či didaktiky matematiky nebo tvůrci matematických soutěží často příběh používají právě pro jeho silně motivační a emoční náboj či používají fantazijní svět příběhu jako nové prostředí pro řešení matematických úloh.

Literatura

- [1] Spicciová, J., *Až za hranice: sen Sofie Kovalevské*, Praha: Academia, 2008 (Žena a věda, sv. 4), 535 str., název originálu: *Beyond the limit*, ISBN 978-80-200-1623-2.
- [2] Bílá, A., *Knihy Astrid Lindgrenové jako inspirace*, 2010. Dostupné na: <http://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/7527/knihy-astrid-lindgrenove-jako-inspirace.html/> [citace 21.3.2012]
- [3] Jančaříková, K., *Příběh jako zdroj inspirace i povzbuzení: Úvod do environmentální naratologie*, In: Dlouhá, J. (ed.) *Vědění a participace*. Praha: Karolinum, 2009.
- [4] Jančaříková, K., *Vyprávění a příběh v environmentální výchově*, 2010. Dostupné na: <http://cevv-uk-pedf.blog.cz/1006/vypraveni-a-pribeh-v-environmentalni-vychove-ekonaratologie> [citace 21.3.2012]

RNDr. Alice Bílá, Ph.D.

Katedra matematiky a didaktiky matematiky

Pedagogická fakulta Univerzity Karlovy v Praze

M.D. Rettigové 4, Praha 1, 116 39

e-mail: alicebila@seznam.cz