

# Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

---

Paul R. Halmos

Co publikovat

*Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*, Vol. 24 (1979), No. 4, 205--208

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/137803>

## Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1979

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>

ředitelem Radiofyzikálního ústavu. Objev reliktního záření není jeho prvním úspěchem v „mimozemské“ vědě. Dříve již významně přispěl k identifikaci některých mezihvězdných molekul.

Dr. WILSON, dnes jeden z hlavních spo-

lupracovníků dr. Penziase, se narodil 18. 1. 1938 v Hustonu. Studoval techniku a elektroniku na Kalifornském technologickém ústavu v Pasadeně, v Bellových laboratořích pracuje od roku 1963.

Jiří Švestka

## Co publikovat\*)

*Paul R. Halmos*

Když jsem přijal účast v tomto panelu\*\*), hovořil jsem o tom téměř s každým matematikem, kterého jsem potkal, a ptal jsem se na radu a žádal o pomoc; ve skutečnosti jsem sám podnikl jakýsi průzkum veřejného mínění. Některé připomínky, které jsem vyslechl, nebyly příliš povzbudivé. „Kamaráde, nadrobil sis pěknou věc.“ „To je nemožný námět.“

První, oč jde, je zřejmé: *Jak zní otázka?* Porozumět dobře smyslu otázky *Co publikovat?* vyžaduje odpovědět alespoň částečně na otázku *Proč publikovat?*. Odpověď může být různá podle sebevědomí, cti a idealismu toho, kdo ji dává. Může jít o snahu zlepšit si vlastní finanční, akademické nebo společenské postavení nebo o snahu spoluposunout hranice poznání o kus dál.

Při dalším předběžném zkoumání otázky *Co publikovat?* by mělo být jasno, kdo se ptá. Je to autor na začátku své kariéry, tázající se na radu, jak oddělit zrna od plev? Je to recenzent nebo redaktor tázající se, který článek přijmout? Je to nakladatel nebo matematická společnost, tázající se, která témata jsou obchodně nebo vědecky výnosná? Autoři, redaktoři a nakladatelé si kladou takové otázky denně a denně na ně odpovídají a po každé se nějak rozhodují. To *nějak* je, řekl bych, páté přes deváté, prostě nesoustavně. Je snad smyslem panelových diskusí, jako je tato diskuse, ukázat na několik

\*) *What to Publish*. In: *Four Talks on Publishing* (presented at Annual Meeting, Dallas, Texas, January 1973). The American Mathematical Monthly, vol. 82 (1975) N° 1, pp. 14–17. Copyright © by The Mathematical Association of America.

\*\*) Panelem se v tomto smyslu rozumí skupina tří nebo více osob zběhlých v navzájem různých oborech, které před posluchači diskutují (panelová diskuse) na námět politického, hospodářského nebo společenského významu s cílem podnítit o něj zájem a spíše uvést různá hlediska, než dospět k jedinému řešení nebo prokázat nadřazenost jednoho hlediska. Pozn. překl.

vůdčích principů, kterých lze kdykoliv použít? Nebo je pochybné domnívat se, že vůbec nějaké vůdčí principy jsou, a jsou-li nějaké, je pochybné je prosazovat?

Můj průzkum vzbudil jistou nevěli jen pro samou otázku. Některým matematikům se nezamlouvala dokonce dříve, než se vůbec dospělo k podrobnějšímu rozboru kritérií. Sama otázka jim vnukala myšlenku, že by se mohla uplatňovat hlediska, která oni sami nesdílejí nebo že by se někdo mohl plést do jejich vlastního publikačního programu, ale to zavání poněkud výlučností.

Takových bylo však málo, o něco více jich zaujalo nadneseně přátelský postoj. Otázka je potěšila; téměř jako by říkali: „Nikdy by mě nenapadlo, že právě vy se budete na to ptát“; a dostával jsem kladné odpovědi. Co publikovat? Rozhodně více informativních článků (což nepřekvapuje); tu či onu větu rozšiřovanou ústním podáním, která je velmi dobře známa, ale kterou nikde nenajdete; a více recenzí knih (to jsem nečekal).

Dovolu, abych připomněl, že většina zákonů (s výjimkou dopravních a daňových předpisů) je negativní povahy. Vezměme např. Desatero přikázání. Když sestoupil Mojžíš s hory Sinai, řekl nám, jací máme být tím, že v osmi případech z deseti řekl, co nemáme činit. Bylo by asi dobře nejprve říci, co nepublikovat. Předem však varuji: všechny principy, které jsem byl schopen vydestilovat z rozhovorů, které jsem měl, a z vlastního zkoumání a které vám teď hodlám říci, jsou do jisté míry ošidné. Na každý lze nalézt protipříklad; avšak jako ukazatel směru mohou být přesto užitečné.

Tedy především: nepublikujte neplodné spekulace; nepublikujte výpady a polemiky s chybami svých přátel. Nepublikujte detailní zpracování známého principu. (Gauss našel, právě které pravidelné mnohoúhelníky lze sestavit pomocí pravítka a kružítko. Dokázal zvláště, že lze sestavit 65537-úhelník – Fermatovo prvočíslo. Prosím, nepublikujte detaily jeho postupu. Již se tak stalo.)

Nepublikujte v roce 1975 dvojrozměrný případ zajímavé domněnky z algebraické geometrie, kterou nedovedete rozřešit obecně, a pak na to trojrozměrný případ v roce 1976, čtyřrozměrný v roce 1977 atd.:  $(k-3)$ -rozměrný případ v roce 197 $k$ . Nepublikujte ani své nezdary: pokoušel jsem se o důkaz tak a tak; neuspěl jsem; posuďte sami.

Adrian Albert říkával, že teorii stojí za to studovat, existují-li k ní alespoň tři různé, dobré a obtížné příklady. Nedefinujte tedy a nestudujte novou třídu funkcí, které mají levé shora bíměřitelně aproximovatelné derivace, pokud alespoň nejste s to odpovědět na bezprostřední otázku vyspělejšího studenta: ukažte mi, k čemu je to dobré a k čemu ne.

Pronikavé kritérium pro nepublikování podal můj kolega John Conway. Představte si, že jste právě dopsali svůj článek. Přijde k vám ďábel pokušitel a zeptá se: Když ti dám 1000 dolarů, jsi ochoten článek roztrhat a zapomenout? Jestliže zaváháte, je to s vaším článkem špatné\*), neuveřejňujte jej. Současně je to součást obecnějšího pravidla: jste-li na pochybách, budiž vaše odpověď *ne*.

Když jsem obcházel své kolegy a ptal se na jejich názor, co publikovat, nejčastěji jsem slyšel názor, že se teď publikuje příliš mnoho. Aktivní nadaní matematici, a to jak začínající, tak i již zavedení si stěžují na záplavu balastu v časopisech. Jejich úsudek, co z toho by mělo být ponecháno, se pohybuje od velkomyslných 50% k neúprosným 2%.

\*) Nebo jste na tom špatně. Pozn. překl.

Méně aktivní, méně podnikaví matematici si stěžují (podle mého soudu právem) na nesmírný tlak, který je na ně vyvíjen, tlak publikovat, publikovat, publikovat. Jsou to povětšinou lidé s dobrým vkusem a nechtějí přispívat k záplavě balastu. Téměř všechny odpovědi na otázku *Co publikovat?* mohou být shrnuty do jednoho slova – *méně* nebo do tří slov – *jen dobré věci*.

Potíž je ovšem v tom, jak definovat, co je dobré, tj. jak stanovit měřítko vkusu. Kritérium G. H. Hardy se snadno řekne (*je to správné?, je to nové?, je to zajímavé?*), ale těžko aplikuje.

Novost článku se může projevat všelijak: může obsahovat nový důkaz, novou skutečnost nebo novou metodu. Obyčejně jsou ty tři věci smíšené, jsou však vyhraněné případy, kdy se vyskytují v čistém tvaru. Morrisonův a Brillhartův článek o rozkladu čísla  $2^{2^7} + 1$  v Bulletinu of the AMS (1971) je jen brutální fakt, avšak jak autoři, tak redaktoři Bulletinu udělali dobře, když rozhodli, že tento fakt je dostatečně nový a že dostatečně uspokojuje zvědavost vrozenou celému matematickému světu, aby byl se zájmem přijat. Landauův mistrný důkaz ireducibility cyklotomních polynomů (Mathem. Zeitschrift, 1929) neobjevuje ani nové skutečnosti, ani nové metody, ale svede-li někdo udělat v jednom odstavci, nač jiní potřebovali dosud mnoho pracných stránek, domnívám se po právu, že všichni budou považovat jeho důkaz za zajímavý. Když Cantor dokázal existenci transcendentních čísel (Crelle's Journal, 1874), neřekl světu nic nového, nezdokonalil ani Liouvilleův důkaz (Journal des Mathématiques, 1861), skutečně ne, Cantorův výsledek nebyl tak ostrý, avšak nepopíratelně uvedl do matematiky novou metodu, metodu důkazu pomocí transfinitní aritmetiky, která je dnes běžným nástrojem každého vyspělého studenta.

Nebylo by asi dobře ani radit *uveřejňujte jen své hluboké výsledky*, protože hloubku nelze definovat snáze než zajímavost. Ale ani to není marné, protože i jen hrubě přibližné definice mohou vnuknout směr, v němž leží pravda. Je snad věta hluboká, je-li její důkaz složitý? Snad, ale ne vždy. Věta, že *jedna plus alef nula je alef nula*, jejíž důkaz je krátký a triviální, je podle mého mínění jedna z nejhlubších v matematice. Má snad hluboký znamenat něco jako překvapivý? Ano, někdy, ale ne vždy. Nikomu asi nepřipadá překvapivá Jordanova věta o křivkách, ale je-li dlouhý a zamotaný důkaz znakem hloubky, pak je jistě hluboká. Zmínky zaslouží jiný test hlubokosti, totiž šíře souvislosti. Používá-li se v důkazu nějaké věty z teorie čísel metod funkcí komplexní proměnné, a jestliže ji lze aplikovat na topologický problém, jak určit homotopické grupy sfér, je asi hluboká.

Vědecká publikace byla vždy záležitostí nelítostně konkurenční, ale dnes je tomu tak více než jindy, snad proto, že publikování se stalo záležitostí živobytí mnoha lidí, otázkou peněz. Vyspělí studenti soutěží jeden s druhým, asistenti se derou o povýšení a profesori se snaží odrážet čilé hochy, kteří je ohrožují zdola.

Na každý pád otázka *Co publikovat?* není rozhodující. I kdybych znal odpověď a vyjevil ji, udělal by každý to, co bych mu řekl? Lidé nepublikují, co jim kdo poradí, ale co vyžaduje okamžité společenské, politické, vojenské, finanční, akademické a možná dokonce i matematické ovzduší. Tato diskuse by snad mohla ukázat ne snad na to, co by se mělo stát, ale spíš, co se stane. To nelze předpisovat, ale možná předvídat. Má vlastní, asi příliš optimistická předpověď je, že balastu už dál nebude přibývat. Zátopová

vlna nás zastihla jen díky neočekávanému a ničím nebrzděnému vzrůstu příležitostí, jak získat nadace a stipendia, a to je teď nenávratně za námi. Myslím si, že v příštím desetiletí nevstoupí do řad matematiků nikdo, kdo po tom nebude horečně toužit. My, kteří tam již jsme, nebudeme tak bohatí, jak jsme byli dosud zvyklí, mnoho nově založených časopisů zanikne a množství publikací poklesne. Výsledkem nebude Utopie, to ne, ale myslím si, že problémy, kterým budeme muset čelit, budou jiné, a ať již budou jakékoliv, nezaplaví panelové diskuse na téma *Proč, co a jak publikovat?*

Přeložil Přemysl Vihan

## O Fieldsových medailích\*)

Již podeváté budou letos v létě v Helsinkách udělovány Fieldsovy medaile. Během své 42leté existence se staly dobře známou a trvalou tradicí v mezinárodním matematickém životě a výběr těch, kteří jimi jsou odměňováni, zpravidla vyvolává velký zájem.

Je ironií osudu, že medaile jsou všeobecně známy jako „Fieldsovy medaile“, ačkoliv Fields sám požadoval, aby k nim nebylo připojováno „jakýmkoliv způsobem jméno nějaké země, instituce nebo osoby“. Navrhoval, aby byly nazývány prostě „Mezinárodní medaile“, přičemž kladl důraz právě na jejich internacionální povahu.

JOHN CHARLES FIELDS byl *research professor of mathematics* na univerzitě v Torontu. Ačkoliv pracoval s jistým úspěchem v teorii algebraických funkcí, těžiště jeho činnosti bylo v práci správní a organizátorské. Stál u kolébky postgraduálního studia matematiky v Kanadě (sám po dokončení studií na univerzitě v Torontu pokračoval dál na univerzitě Johna Hopkinse a v Evropě) a především byl vůdčí osobností mezinárodního kongresu matematiků v Torontu v roce 1924.

Je poměrně málo známo, že na kongres v To-

rontu nebyli pozváni matematici z Německa a z dalších předtím „centrálních mocností“, které byly poraženy v první světové válce. (Na předchozí kongres v roce 1920 ve Strasburku Němci nepřijeli; zúčastnili se kongresu až v roce 1928 v Bologni.) Fields byl zarmoucen vyloučením německých matematiků, avšak chápal, že tehdejší politická realita mu nedává jinou možnost. Patrně právě tato národnostní epizoda v něm vzbudila internacionální citění, které pak inspirovalo vytvoření medailí.

Skutečnost, že neexistuje Nobelova cena za matematiku, je další faktor, který mohl Fieldsovi sloužit jako motiv. SYNGE [1] uvádí, že Fields byl v těsném matematickém spojení se švédským matematikem MITTAG-LEFFLEREM a má se všeobecně za to, že právě špatné vztahy Mittag-Lefflera s Alferedem Nobelem způsobily, že Nobel nezaložil cenu za matematiku. Zda tyto skutečnosti mají vztah k Fieldsově myšlence, je ovšem jen dohad, avšak nezdá se, že by tato souvislost byla prokázána.

Ať již byla motivace jakákoliv, faktem je, že když Fields uzavíral záležitosti kongresu v roce 1924 a zjistil přebytek finančních prostředků, navrhl, aby byly využity ke zřízení medailí. Začal tuto myšlenku velmi aktivně propagovat a dokonce odjel do Evropy, aby získal pro její podporu další vůdčí osobnosti mezinárodního matematického života. Bylo dohodnuto, že předloží svůj návrh na kongresu v roce 1932 v Curychu. To se však již nestalo, neboť Fields zemřel v Torontu v létě 1932 (jeho zdraví bylo trvale podloženo usilovnou prací pro kongres v roce 1924).

Ve své poslední vůli zanechal značnou částku peněz pro účel medailí, a tyto peníze spolu s pře-

\*) Překlad článku, který vyšel ve 3. čísle časopisu *The Mathematical Intelligencer* (I. roč. — 1978) pod značkou H. E. (redaktorem časopisu je HAROLD EDWARDS).

Copyright © Springer-Verlag Berlin—Heidelberg—New York 1978.