

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Ian Stewart

Hilbert potkává pana Omzu

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 31 (1986), No. 2, 106--107

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/138679>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1986

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>

Hilbert potkává pana Omzu

(Fejeton)

Byl to David Hilbert (nebo tomu přinejmenším rád věřím), kdo poznamenal, že nějaké matematické otázky jste skutečně porozuměli až v okamžiku, kdy jste ji schopni vysvětlit prvnímu člověku, kterého potkáte na ulici. Nikdo by to neměl brát úplně doslova: slušný počet obyvatel by odpověděl na tento druh matematické lehkověrnosti násilím a případný hilbertovský kazatel by mohl docela dobře skončit na úrazovém oddělení v důsledku přehnané dávky ran z pistole nebo holí.

Nicméně Hilbert měl svou pravdu, které věřil do té míry, že ji chtěl zavádět do praxe. Ačkoliv sám řekl, že „matematika není celkem vzato populární předmět“, myslel si, že by se mohla stát více populární, kdyby posluchači mohli „proniknout do podstaty matematiky, aniž by se museli prohýbat pod tíhou náročného studia“. Napsal několik „populárních“ knih (nebo na nich spolupracoval, případně jim propůjčil své jméno) a dokonce mluvil do rozhlasu.

Dnes existuje mnoho profesionálních matematiků, kteří by neriskovali život, aby se pokusili vysvětlit věci, kterými se zabývají, tomu mírnému stvoření, které Lillian a Hugh Leiberovi nazvali Omzu — Obyčejný muž z ulice*). Tento postoj je čistě věcí osobního zaujetí a jako takový nemá žádný vztah ke skutečnému morál-

*) V originále: T. C. Mits — The Common Man-In-The-Street (pozn. překl.)

Hilbert Meets T. C. Mits, redakční úvodník I. STEWARTA. The Mathematical Intelligencer, Vol. 6, No 1, 1984, pp. 3—4. Přeložil O. KOWALSKI.

Copyright © Springer-Verlag, New York, 1984.

nímu štulci, který pocítíme, když se zamyslíme nad otázkou: „Do jaké míry by schopnost uspokojit pana Omzu měla být považována za kritérium dobré matematiky?“

Tato otázka se může zdát směšná. Omzu na to prostě není vybaven, aby uměl zacházet s takovým zbožím. Jestliže mu dáte pytlík kosinů, pravděpodobně si je dá do akvária.

Ale Omzu je stejně málo vybaven na to, aby mohl zvládnout fyziku částic nebo molekulární biologii — a přitom to vůbec nebrání fyzikům ani biologům, aby se neustále nesnažili mu (nebo jí) vysvětlit, čím se zabývají. Sám Hilbert litoval toho, že biologové mají lepší schopnost popularizovat. Nedbal o to, že karty už byly jaksi rozdány v jejich prospěch. „Je čas od času nutné vsunout malý *dezén*“ poznamenal, „aby se předešlo únavě, kterou v laikovi vyvolávají namáhavé myšlenky“. Hilbert tím myslel nějakou jednoduchou nebo pozoruhodnou myšlenku, která může zapůsobit na obraznost. A cítil, že matematikové mohou dosáhnout většího pokroku, jestliže věnují více času vyhledávání zvláštních *dezénů*, aby oživilí své výklady.

Fyzik nebo biolog se nikdy nepokouší popisovat technické detaily své práce. Nezachází do složitostí Yangových-Milsových kalibračních polí nebo do operačních plánů rentgenové krystalografie. Jde přímo k jádru věci tím, že ukáže fotografii posledního objevu — důkazu přítomnosti půvabného kvarku nebo nalezení struktury molekuly hemoglobinu. A vysvětlí také *proč* právě to chtěl vědět a *k čemu* se to, jak doufá, dá využít.

Přiliš mnoho matematiků je natolik pohlceno technickými detaily, že se zdá, jakoby pokládali nejen za nechutné, ale přímo za nemožné dát si trochu odstup

a podívat se na svou práci z hlediska okolního světa. Jsou tak zaměstnání zobecněním Plancherelovy formule na p -adické grupy, že je nikdy nenapadne zabývat se otázkou: jak to zdůvodnit někomu, kdo v oboru nepracuje? Je to škoda: jedním z důvodů, proč pan Omzu rozumí matematice jako koza petrželi je, že nikdo mu nikdy nic nevysvětlí v pojmech, které by mohl chápat. Čert vem detaily: pokusme se zachytit trochu z *ducha* toho matematického cvičení. I tak to bude vyžadovat neobyčejné pochopení, zájem a vytrvalost pana Omzu — ale snad bychom se přece jen měli víc snažit mu pomoci.

Je to jako chůze po tenkém laně. „Pravda, polopravda a všechno kromě pravdy“ nám ve skutečnosti nepomohou. Emily Dickinsonová napsala: „Říkejte pravdu, ale říkejte ji skloněně“, což vyjadřuje myšlenku lépe. A pokud, když přijde na věc, to nejlepší, co můžete říci panu Omzu o své celoživotní práci je „lituji strejdo, je to příliš složité, aby to

mohl pochopit pouhý smrtelník“... potom

zprvé, nebuďte překvapeni, když nabídně své pamlsky někomu, kdo mu poví lepší historku, a

zadruhé, může to také dokazovat, že za technickou fasádou je hrozná duchovní prázdnota.

A to je asi právě to, co měl na mysli Hilbert. Jestliže nějaký úsek matematiky skutečně stojí za námahu, potom byste jej měli zpřístupnit jiným. Pan Omzu možná sám nakonec mnoho nezíská. Ale je to velmi prospěšné cvičení pro *matematika*, když se pořádně zamyslí nad tím, jak by mohl svou práci vysvětlit laikovi. Bylo by hezké, kdybychom mohli říci, spolu s dr. Asou Breedem z románu Kurta Vonneguta *Kolíbka**): „No prosím, ale nikoho oblužovat *nechceme*. Alespoň v tomhle nám musíte dát za pravdu.“

*) K. VONNEGUT, *Cat's Cradle*. Překlad J. KOŘÁNA, vydala Mladá fronta 1976.

Definice matematiky jako vědy o nekonečnu, která byla přijata ve 20. století, by se měla nahradit jinou definicí, která by lépe odrážela její podstatu jako vědy o vztazích mezi konečným a nekonečným.

N. N. Janěnko

Vážím si matematiky jako nejvznešenější a užitečné vědy, pokud se používá tam, kde je to na místě, ale nemohu souhlasit s tím, aby byla zneužívána, používána k věcem, které vůbec nepatří do jejího okruhu a které ušlechtilou vědu obracejí v nesmysl. Jako by všechno existovalo jen potud, pokud se to dá matematicky dokázat. Zdali by nebylo hloupé, kdyby někdo začal pochybovat o lásce své milované, protože nemůže podat matematické důkazy své lásky? Vyjádřit matematicky může rozsah svého věna, ale ne svou lásku.

J. W. Goethe

Bez matematiky nelze pochopit hlubiny filozofie, bez filozofie nelze pochopit hlubiny matematiky, bez obojího nelze pochopit nic.

J. B. Bordas-Demoulen (1798—1859)

Tvrdí-li někteří, že geometrickou metodu [rozuměj: matematickou metodu] nelze použít na všechno, mýlí se — mají však pravdu, když říkají, že by se neměla používat na všechno. Každý předmět by měl být vykládán svým vlastním způsobem. Geometrická metoda je příliš suchá na to, aby se dala použít k výuce společenského chování a náš jazyk je příliš neurčitý, abychom se jím mohli zcela řídit... Ale pokud je občas třeba vzdát se jejího použití [tj. matematické metody], stále je třeba na ni pamatovat; je to svého druhu kompas rozumu a uzda fantazie.

D. Diderot