

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Jur Hronec

Spomienky Jura Hronca na Göttingen

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 29 (1984), No. 3, 152--154

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/138624>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1984

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>

vytrvalosti. Jeho výsledné postupy se dnes staly vhodnou metodou přístupu k mnoha geometrickým problémům.

Druhá strana Fieldsových medailí

Překvapující na popisu prací těchto tří laureátů je sblížování se originálních postupů, které vycházejí z velmi různých předpokladů. Otázky o hranicích geometrie a analýzy jsou dnes v matematice centrální a její rozvoj je pozitivně ovlivněn programem geometrizace fyzikálních teorií, tolik velebený Einsteinem, který dostal nové impulsy během posledních let z teorie kalibračních polí v nukleární fyzice. Jistěže je třeba litovat, že oceněné práce dávají pouze značně neúplný obraz o rozvoji matematiky. Zdá se, že předchozí

poroty, které rozhodovaly o udělení Fieldsových medailí, byly poněkud zaslepeny v zaměření na určité dílčí obory.

Je třeba se ještě zmínit o omezení, které je vlastní všem systémům cen: zřídka se stává, že by laureát nebyl hoděn pocty, která mu byla udělena, ale bývá snadné vyhotovit brilantní seznam nelaureátů, kteří jsou na téže úrovni. To zároveň zmírňuje pokušení k „vytváření hvězd“.

Z prací laureátů vysvítá, že matematika je velmi živá věda, v níž úloha mladých výzkumných pracovníků bývá často rozhodující. Tato skutečnost by neměla být zapomenuta ani ve Francii, v zemi s vysokou matematickou tradicí, která byla znovu vyznamenána udělením jedné z Fieldsových medailí.

Přeložil Ivan Kolář

SPOMIENKY JURA HRONCA NA GÖTTINGEN

Richard Courant prišiel do Göttingen r. 1907, aby pod vedením prof. Hilberta napísal svoju diplomovú prácu. Spomienky na toto matematikou preslávené mesto mohli sme si prečítať v druhom čísle lanskeho ročníka Pokrokov.

Do Göttingenu v r. 1908 prichádza aj Juraj Hronec v tom čase profesor kežmarského gymnázia. Z tohoto obdobia zachovali sa jeho spomienky na tento pobyt. Sú zaujímavé a čitateľ si ich môže konfrontovať s Courantovými názormi a zážitkami. Do tohto mesta Juraj Hronec pricestoval v septembri r. 1908 cez Wroclav, Berlín, Halle a Nordhausen. Uvádza, že sa ubytoval u tajomníka rektorátu Suttera na Lotze ulici č. 36 z toho dôvodu, aby sa zdokonaľoval aj v nemeckom jazyku. Ďalej už citujeme jeho zá-

žitky (podľa dosiaľ nepublikovaného životopisu):

„... Organizátorom tohto strediska matematiky bol profesor Felix Klein, člen Herrenhausu. Bol vysokej, elegantnej impozantnej postavy. Caratheodory o ňom píše, že bol Jupiter matematiky. Klein študoval v Mníchove a už ako študent vynikal. Ako dvadsaťtiročný sa stal riadnym profesorom na univerzite v Erlangen. Vydal tzv. erlangenský spis o vývine geometrie. Bohužiaľ jeho energie a schopnosti sa veľmi rýchlo vyčerpali. Tridsaťdvaročný bol vedecky opotrebovaný. Hovorilo sa, že mu to zavinil aj H. Poincaré. Klein mal totiž spor s L. Fuchsom ohľadne automorfnych funkcií. Poincaré sa postavil na stanovisko Fuchsa a údajne napísal, že Klein sa nerozumie matematike. Z toho Klein dostal nervový otras a musel sa ísť liečiť na juh. Po tomto sa venoval organizačnej činnosti matematického ústavu,

prednáškam na univerzite v Göttingene, bol reformátorom vyučovania matematiky na stredných školách. Stal sa expertom pre univerzity pruského ministerstva v Berlíne a tak mohol dosiahnuť všetko, čo chcel. Mal zmysel a lásku pre univerzitu a pre školu vôbec, hľadal vždy najlepšie sily a tie sa snažil dostať na univerzitu. Tak zlanáril D. Hilberta z Královca (Königsbergu) do Göttingen. Keď však Hilberta pozvali do Berlína, on presadil, aby Hilbert ostal v Göttingene. Hilbert chcel ostať pod tou podmienkou, keď do Göttingenu bude pozvaný jeho starý priateľ a vynikajúci matematik Minkowski, ktorý bol profesorom v cárskom Rusku v Estonsku na Univerzite v Dorpat (Jurjev). Univerzita v Göttingene mala vtedy troch riadnych profesorov: Kleina, Hilberta a Rungeho. Miesta teda boli obsadené, pretože na nijakej univerzite nebolo viac riadnych profesorov. Kleinovi sa však podarilo, že Minkowski bol umiestnený v Göttingene, ale aj Hilbert ostal. To bol ohromný prínos pre matematiku. Vynikajúci študenti z cudziny sa sem hrnuli, kde dostávali nové popudy, nové námety. K tomu prispievali niektoré okolnosti. Tak tu existovala matematická spoločnosť, ktorá sa každý týždeň schádzala; tu sa referovalo o najnovších prácach a objavoch z matematiky, mechaniky, dynamiky a z teoretickej fyziky. Tu sa kritizovalo, povzbudzovalo. Ďalej to bol spoločný seminár Hilberta a Minkovského, ktorého sa zúčastňovali aj niektorí súkromní docenti. Bolo zaujímavé, ako sa títo dvaja mnohokrát na seminároch hádali. Minkovski chápal veci veľmi rýchle. Hilbert zas pomaly, jeden druhého presvedčovali. Do toho zasahovali aj docenti. Názory sa kritizovali a vyjasňovali a to je pre vedu dobré a plodné. Okrem toho bola zriadená matematická knižnica, kde boli všetky

matematické knihy a časopisy, ktoré niečo znamenali. Tie boli voľné a k dispozícii každému. Kto sem prišiel, mohol si vybrať knihu alebo časopis, o ktorý mal záujem. Pri dverách východu sedel zriadenec a kontroloval, či niekto niečo neodnáša. Ale panovala taká mienka, že ak niekto odnesie knihu či časopis, je to len na osoh matematiky, lebo má o ňu hlbší záujem.

V januári 1909 zomrel Minkovski na zápal slepého čreva. Po ňom ešte do letného semestra bol menovaný nový profesor E. Landau, zavalitý, veselý, demokraticky zmýšľajúci človek. Ten priniesol do spoločnosti trocha veselosti. Bol bohatý a hneď si kúpil krásny veľký dom vo vilovej štvrti. Zaoberal sa funkcionálnou teóriou čísel a mal mnoho následníkov, medzi nimi aj profesora V. Jarníka v Prahe. Po skončení prvej svetovej vojny ho nemeckí šovinisti na ulici tak zbili, že preto aj zomrel. Dôvod násilnosti bol ten, že ho počuli, ako sa na ulici zhovára s Američanmi anglicky.

V Göttingen bol ešte jeden zvláštny ústav, ktorý bol pričlenený k matematickému. Bol to ústav mechaniky a aplikovanej matematiky, kde bol riadnym profesorom aj Prandel, zakladateľ aerodynamiky. Z tohoto ústavu vyšli mnohé významné teoretické práce, hlavne z oblasti letectva. Okrem profesorov bolo tu päťšesť súkromných docentov matematiky. Docenti boli lacné sily, týždenne prednášali 2–3 hodiny a dostávali za to odmenu podľa počtu hodín, čo honorovali študenti. Bolo to však málo, obrazne povediac to nestačilo ani na cigarety. Preto súkromní docenti museli byť zámožní ľudia, ináč by sa z prednášok neuživil. Z toho vyplývalo, že profesori v Nemecku, ktorí vyšli zo súkromných docentov, mohli pochádzať len z bohatých rodín. Chudobný človek sa nemohol stať vysokoškolským pro-

fesorom, iba výnimočne, keď bol pre patričný odbor mimoriadne nadaný. Súkromní docenti v Göttingene sa delili na dve skupiny. Bolo medzi nimi dosť nevráživosti a závidosti. Tu som po prvý raz videl, že aj medzi vedcami je mnoho rivality a závidosti, práve tak ako medzi umelcami. Aj vo vede existujú primadóny.

V Göttingene sa zrodila myšlienka zreformovať vyučovanie matematiky na stredných školách. Dovtedy bolo vyučovanie dosť abstraktné a mechanické. Komisia, na čele ktorej stál Felix Klein a tajomníkom bol dr. Schimack, bývalý Kleinov asistent, vypracovala návrh v tom zmysle, že vyučovanie má byť názorné aj grafické. Preto zaviedla do vyučovania grafické znázornenie niektorých elementárnych funkcií a jeho použitie v praxi. Sám Klein mal jeden rok prednášku na univerzite, ktorá mala titul: „Die elementare Mathematik vom höheren Standpunkt“, ktorá vyšla aj tlačou. Táto reforma priniesla dobré výsledky vo vyučovaní matematiky.

Ďalšia udalosť, ktorá sa v tom čase pretriasala v Göttingene, bola veľmi vzrušujúca. Nemecký advokát, Wolfsekehl, ktorý sa privátne zaoberal matematikou, dal roku 1904 matematickej spoločnosti v Göttingene 100 000 RM za tým účelom, aby tento obnos bol vyplatený tomu, kto rozrieši tzv. Fermatov veľký problém. Fermat bol poznanský advokát a tiež súkromne sa zaoberal matematikou. V jednej knihe na okraji napísal, že existujú čísla a , b , c , tzv. Pythagorové čísla, ktoré vyhovujú rovnici $a^x + b^x = c^x$ len v tom prípade, keď je $x = 2$. Ináč, keď je $x > 2$, také čísla neexistujú, a keby mal viac miesta, to by aj dokázal. 100 000 RM bol veľký lákavý obnos, priťahujúci uchádzačov. Prichádzali stovky ľudí, ktorí prinášali domnelé rozriešenie a dôkazy. Pre

posúdenie týchto prác bola vytvorená komisia, na čele ktorej boli Hilbert a Minkovski. Smutný bol pohľad na ľudí, ktorí sklamaní odchádzali, lebo nikomu sa nepodarilo tento veľký Fermatov problém dokázať. Zo 100 000 RM sa však hromadili úroky. Preto sa vedenie matematickej spoločnosti uznieslo, že bude každoročne pozývať vynikajúcich matematikov, ktorí tu budú mať niekoľko prednášok. Honorár im vyplatia zo základiny Wolfsekehla. Prvým takýmto pozvaným na jar roku 1909 bol Henri Poincaré, vynikajúci matematik. Poincaré vyšiel z praxe, bol inžinierom, a preto jeho matematické práce vynikali realitou. To však chýbalo jeho filozofickým prácam. Poincaré mal šesť prednášok, ktoré som si vypočul. Pri nich bol som svedkom mnohých útokov na neho, čo voči hostovoi bolo nezdvorilé. Verejne sa o tom hovorilo.

Všetci, čo vynikli ešte po štúdiach doma, prípadne po praxi, študovali v Göttingene tri – štyri roky a až vtedy si ich začínali všímať. Takým bol napr. Grék K. Caratheodory, ktorý po skončení štúdia v Bruseli a po praxi na asuanskej priehrade v Egypte prišiel študovať do Göttingenu. T. V. Kárman, jeden z najlepších odborníkov v teoretickej aerodynamike, skončil techniku v Budapešti, bol asistentom, prišiel do Göttingen a po štyroch rokoch ďalšieho štúdia vedel sa skvele uplatniť.

Tak aj ja by som bol rád prišiel sem znova ďalej študovať o to viac, že so svojou vedeckou prácou bol som len v začiatkoch. Ale nemohol som, lebo som nemal na to peniaze. Preto mi nezostávalo nič iné, ako sa vrátiť do Kežmarku“.

*Z dosiaľ nepublikovaného
vlastného životopisu Jura
Hronca vybral Ondrej
Hronec*