

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Jaroslav Folta

Druhá konference čs. historiků vědy a techniky

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 12 (1967), No. 3, 161--163

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/139340>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1967

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>

ZPRÁVY, JUBILEA, HISTORIE

DRUHÁ KONFERENCE ČS. HISTORIKŮ VĚDY A TECHNIKY

Konference proběhla ve dnech 1.—4. listopadu 1966 v Liblicích u Mělníka, účastnilo se jí 158 členů Čs. společnosti pro dějiny vědy a techniky a bylo předneseno 79 referátů a sdělení. Tematika konference *Věda a technika v posledních sto letech* soustředila pozornost k novějšímu vývoji vědeckých a technických disciplín. Na řadu podnětných otázek upozornil úvodní referát IRENY SEIDLEROVÉ, *Charakteristické rysy ve vývoji vědy v posledních sto letech*. Autorka zde především naznačila, že řada rysů, kterými dnes bývá charakterizována věda (exponencialita růstu poznatků, věda jako výrobní síla apod.) nese pečeť předčasného zobecnění, je diskusní a vyžaduje podrobnou historickou analýzu. Naproti tomu lze dobře historicky prokázat, jak se měnilo vnější postavení vědy. Zatímco v polovině 19. století byly pro rozvoj vědy a techniky vcelku do značné míry určující podněty výroby, dochází ve 20. století k podstatnému zvýšení vlivu vědy na výrobu. Od aplikace jednotlivých vědeckých poznatků se začíná již od konce 19. století uplatňovat ve výrobě aplikace celých vědních oborů. Tak např. elektrotechnický průmysl vzniká teprve na základě již značně kompletních znalostí o elektrině. Zkracuje se doba mezi objevem a jeho využitím. Věda přijímá od průmyslu jeho organizaci — přestává být povoláním a stává se zaměstnáním. Mění se výchova vědeckých kádrů, vychovávají se už specialisté vědci, zatímco v 19. století se vychovávali jen učitelé. Zrychlují se tzv. vlny změn v problematice vědeckého bádání, které v 19. století trvaly až 25 let, na údobí kolem pěti let. To ovšem klade velký nárok na vědeckého pracovníka, jehož růst trvá kolem 10 let a aktivní činnost 30—40 let, takže během své vědecké aktivity musí několikrát měnit zaměření své práce. Růst vědeckých informací přispívá k úvahám o limitujících faktorech vývoje vědy, které se sice objevovaly vždy, když věda byla v jakési krizi, které však dnes mají jiný charakter než v 19. století. Tehdy si hlavní zábrany všímaly především filosofické stránky věci — nemožnost poznání dána schopnostmi člověka — dnes se limitující faktory vidí v technických možnostech vědeckého výzkumu (zahlnění informacemi; otázka maximálně únosného procenta vědců v populaci; nemožnost experimentálního ověření některých teoretických problémů pro limitovanost energetických zdrojů dosažitelných na zemi apod.). Vedle prohloubení diferenciací objevuje se ve vědě 20. století opětná integrace dávající vznik novým disciplínám, vedoucí k pronikání metod jedné vědy do druhé. Zatímco z počátku šlo zejména o pronikání matematiky do různých vědních oborů, dnes se tento proces obohacuje i o pronikání jiných přírodovědeckých poznatků a metod; takové je třeba pronikání biologie do techniky a vznik bioniky nebo vznik kybernetiky jako mezní vědy spojující řadu disciplín.

Pro objasnění řady těchto jevů historie vědy ještě mnoho neučinila, avšak je zřejmé, že pomocí historických metod by bylo možno mnohé dosud jen tušené souvislosti důkladněji prokázat nebo alespoň formulovat. Historie vědy by se měla zaměřit i ke zkoumání řady „mytických“ pojmů, jako byl v 19. století éter nebo cantorovský pojem množiny a které se v jistých formách objevují i v současné vědě; jejich postavení ve vědě pak znesnadňuje rychlejší prosazení modernějších teorií. Historie by měla zkoumat „uzlové body“, v nichž se klasické otázky řešily novým netradičním způsobem. Měla by se zabývat i formulacemi vědeckých otázek, protože se ukazuje, že mnohdy nesprávně postavené otázky bránily dalšímu vývoji oboru a nebylo možno dát na ně odpověď. Historie by měla také analyzovat pojmy, jevy a problémy, které dlouho vzdorovaly svému vyřešení, a posloužila by i současné vědě, kdyby ukázala, odkud pramenily metody řešení těchto otázek.

Další příspěvky na plenárním zasedání navazovaly v určitém smyslu na hlavní referát. LADISLAV JENÍČEK se zaměřil na otázky vývoje naší techniky v posledních sto letech a snažil se ukázat historické důvody některých retardačních momentů současné techniky. MIKULÁŠ TEICH upozornil na dosavadní nevyjasněnost tak často paralelně užívaných pojmů „druhá průmyslová revoluce“, „vědecká revoluce“, „vědecko-technická revoluce“ a nadhodil k serióznímu historickému řešení otázku: kdy se věda stává skutečně výrobní silou. LUBOŠ NOVÝ se zabýval souvislostmi mezi historií vědy a „vědou o vědě“, a naznačil, že bez solidního historického rozboru řady otázek, o něž se věda o vědě opírá a které mají značnou důležitost ve vědecké politice, nemohou být závěry „vědy o vědě“ přijatelné. Upozornil rovněž na souvislosti řady otázek historie vědy a sociologie vědy zejména ve 20. století a nastínil některé možnosti jejich řešení. JAROSLAV FOLTA se zabýval závěry řady prací zachycujících kvantitativní růst některých vnějších znaků vývoje vědních oborů; upozornil, že tyto závěry jsou poznamenány příliš rychlým zobecněním a mnohdy opomíjejí kvalitativní analýzu zkoumání oblasti. Na rozboru některých kvantitativních stránek vývoje matematiky za posledních sto let (počty prací, počty matematiků, kolektivnost prací, trendy proporcionality počtu prací věnovaných jednotlivým matematickým disciplínám atd.) se snažil ukázat, jak lze z vývoje těchto kvantitativních údajů usoudit i na změny zájmu v matematických oborech.

Další jednání konference pak probíhalo v sedmi sekcích (matematicko-fyzikální, biologické, hornicko-hutnické, všeobecné techniky, lékařské, chemické a dopravní). Jednání *matematicko-fyzikální sekce*, které předcházelo plenárnímu zasedání se účastnilo 15 pracovníků a bylo předneseno sedm sdělení. J. PACHNER ve svém příspěvku naznačil, jak Machova kritika Newtonovy mechaniky vedla k formulaci Machova principu, a zároveň upozornil i na pozdější vývoj této problematiky, v němž zdůraznil zejména vzájemný poměr Einsteinových a Machových teorií. F. HAVELKA podal přehled hlavních typů mechanismů užívaných ke konstrukci perspektiv a rovnoběžných projekcí v posledních sto letech. L. PÁTÝ ukázal na různé předpoklady a podněty vzniku a rozvoje fyziky nízkých tlaků. Velmi dobře ukázal na prolínání této oblasti fyziky s pokrokem v různých oborech technické i teoretické fyziky a v technických aplikacích, přičemž nenechal stranou ani ekonomické stránky problematiky, hrající značnou úlohu při průmyslovém využití výsledků fyziky nízkých tlaků. J. FOLTA naznačil, že problematika základů geometrie a teorie rovnoběžek, která se až do šedesátých let 19. století sice sporadicky, ale přece jen objevuje v pracích matematiků spjatých svým působením s českými zeměmi, mizí zcela z jejich zájmu, a od šedesátých let až do konce 19. století na ni nenavazuje (tak jako je tomu jinde ve světě) zájem o základy geometrie, o geometrickou axiomatiku či o neeuclidovské geometrické systémy. Příčinu vidí především v jednostranném zaujetí našich geometrů problematikou převážně projektivně geometrické „české geometrické školy“, která dochází v té době svého rozkvětu. J. MANDLEROVÁ se zaměřila na otázky personálního obsazování kateder matematiky na pražské české i německé universitě v období 1900–1918 a naznačila, že již v tomto období se jasně projevilo převládnutí české výuky matematiky, jak co do počtu učitelů, tak co do celkové koncepce výuky nad matematikou německé university. L. NOVÝ v příspěvku, který se týkal prvního vymezení abstraktní konečné grupy u Cayleyho v roce 1854, upozornil, že tato Cayleyho definice daleko předběhla celkový vývoj této oblasti a nebyla a nemohla ani být okamžitě využita. Proto odpověděl na otázku, jaké podmínky vytvořily možnost této Cayleyho formulace. Ukázal, že podněty lze najít jednak v pracích Cauchyho, které Cayley studoval, dále v Cayleyho znalosti většího množství „modelů“ vyhovujících představě grupy a především ve specifické anglické matematické prostředí té doby, které bylo z různých důvodů vedeno k formálnímu zobecnění vlivem anglické školy symbolické algebry (Babbage, Peacock, de Morgan). I. SEIDLEROVÁ se soustředila na počátky studia magnetooptiky od Faradayova efektu (1845) až po efekt Zeemanův. Z tohoto literaturou přehlíženého padesátiletého vývoje bývá vyzdvihován pouze Zeemanův efekt v souvislosti s objevem elektronu. Magnetooptika tohoto období je zpočátku charakterizována povětšinou experimentální faradayovskou tradicí a v tomto směru je jejím prvním završením dílo Verdetovo.

Teoreticky toto obdobie uzaviraju práce Maxwellovy. Oživení, které nastalo v 80. letech, je způsobeno jednak současným experimentálním i teoretickým rozvojem, jednak podněty, které dávají využití magnetoptiky v cukrovarnických a fotochemických aplikacích. V neposlední řadě zde působí také v té době formulovaná elektromagnetická teorie světla.

Pokud jde o matematicko-fyzikální tematiku byla přes dobrou úroveň většiny referátů — svou úrovní patřila mezi lepší část konference — přece jen rozsahem chudší proti 1. konferenci historiků vědy a techniky v roce 1960, kde bylo vyslechnuto 17 sdělení z matematiky, fyziky a astronomie. Tato skutečnost se projevila příznivě v průběhu jednání, kdy referované výsledky mohly být velmi podrobně diskutovány. Pokles referátů může být způsoben též omezením problematiky na posledních sto let. To by však v každém případě svědčilo o nedostatečném zájmu naší matematicko-fyzikální veřejnosti o historii toho období vývoje, v němž se tvořily základy pro současné fyzikálně-matematické vědy. Ovšem prospěšnost podobné podrobné diskuse nabízí sama myšlenku častějšího konání podobných historických matematicko-fyzikálních seminářů, které by přispěly nejen ke konfrontaci výsledků, ale možná též k oživení hlubšího a aktivnějšího zájmu o historii našich oborů též mezi širšími řadami našich matematiků, fyziků a astronomů.

Jaroslav Folta

KONFERENCIA O KONŠTRUKTÍVNEJ GEOMETRII VO VARŠAVE

V zmysle uznesení I. konferencie o konštruktívnej geometrii, ktorá sa konala v dňoch 13.—16. septembra 1965 v Žiline, usporiadala Politechnika Warszawska II. konferenciu o konštruktívnej geometrii v dňoch 12.—15. septembra 1966 vo Varšave. Okrem iných zahraničných hostí sa zúčastnila tejto konferencie 14členná delegácia z ČSSR.

Už konferencia v Žiline ukázala, že o konštruktívnu geometriu je veľký záujem, o čom nás presvedčila účasť viac ako 170 geometrov, z ktorých 30 bolo zo zahraničia, a to z Bulharska, Maďarska, NDR a Poľska, ako i počet prednesených referátov (7 hlavných a 46 kratších).

Žilinská konferencia bola jedinečnou a prvou veľkou príležitosťou pre všetkých účastníkov oboznámiť sa s celkovým stavom deskriptívnej geometrie. Ukázalo sa, že v konštruktívnej geometrii nastáva podstatné oživenie vedeckej práce vďaka tomu, že veľký počet mladých pracovníkov pod vedením starších rozvíja nové poznatky týchto disciplín.

Zvláštnu pozornosť venovala konferencia i rozvoju aplikácii v prírodných a technických vedách.

Na konferencii vo Varšave a okrem domácich geometrov zúčastnilo i 28 zahraničných geometrov. Z SSSR sa zúčastnil tejto konferencie nestor sovietskych geometrov prof. dr. ČETVERUCHIN, delegáciu maďarských geometrov viedol prof. dr. KÁRTEZI, z Jugoslávie sa zúčastnila doc. ŠNEJDEROVÁ, delegáciu z NDR viedol prof. dr. DALLMANN a vedúcim 14člennej delegácie z ČSSR bol prof. dr. HARANT.

Konferencia vo Varšave bola náležite pripravená. Uskutočnená bola v prednáškovej miestnosti Politechniky Warszawskiej a jej priebeh bol hladký. Väčšina prednášok a referátov bola doprevádzaná obrázkami, ktoré sa premietali optickými prístrojmi, pre konferenciu osobitne zabezpečenými.

Priebeh konferencie bol takýto:

prof. dr. Četveruchin: „Основные направления работноприкладной геометрии в СССР“; prof. dr. Harant: „Přehľad konštruktívnych metód centrálnych premietaní v E_4 a konštruktívna problematika nadkvadrík“; prof. dr. Kártesi: „O jednom probléme minima“; prof. dr. Otto: „O własności charakterystycznej krzywych normalnych“; doc. dr. Grochowski: „Rzut skośny II rzędu prsestrzeni czterowyniarowej“; dr. Busse: „Eine spezielle Abbildung des R_3 mittels Schraubtangente“; dr. Günther: „Eine Abbildung der Punkte des 4-dimensionalen Raumes auf