

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Jitka Brockmeyerová-Fenclová

Činnost Německé fyzikální společnosti v oblasti vzdělávání

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 37 (1992), No. 2, 117--119

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/137896>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1992

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>

zvolil on, a nech je počítač akokoľvek presný, výsledok ovplyvnila aj zvolená metóda.

Laboratórne cvičenia na mnohých školách na príkladoch merania fyzikálnych veličín predstavujú všeobecný úvod do merania. Sú v ňom zaradené úlohy, na ktorých sa študent oboznamuje so štatistickým súborom, jeho meraním a spracovaním. Spojením experimentu s počítačom sa úloha nesmie stať „čiernou skrinkou“, ktorá chlí výsledky. Aj v rozobranom príklade študent sám na problém matematického spracovania nepríde, na to ho môže priviesť len učiteľ. V príspevku sme však chceli poukázať, že je potrebné pripraviť cvičenia, v ktorých je kladený dôraz na matematické spracovanie, ktoré umožní študentovi rôznym spôsobom modelovať a interpretovať namerané výsledky. V laboratórnom cvičení preto zaraďujeme úlohy, kde relatívne jednoducho nameria študent súbory hodnôt, na ktorých potom sleduje štatistické vlastnosti súborov pri ich rôznom matematickom modelovaní.

L i t e r a t ú r a

- [1] DILLINGER J. a kol.: *Fyzika, Návod na laboratórne cvičenia*. Bratislava, Alfa 1988.
- [2] REKTORYS K. a kol.: *Průhled užité matematiky*. Praha SNTL 1968.

ČINNOST NĚMECKÉ FYZIKÁLNÍ SPOLEČNOSTI V OBLASTI VZDĚLÁVÁNÍ

Jitka Brockmeyerová-Fenclová

Německá fyzikální společnost (Deutsche Physikalische Gesellschaft, DPG) navazuje na tradice Fyzikální společnosti,

založené r. 1845. Jejimi členy byli v minulosti mnozí tvůrci moderní fyzikální vědy, např. Roentgen, Planck, Siemens, Nernst, Sommerfeld, Hahn, Meitnerová, Laue, Born, Franck, Hund, Maier-Leibnitz a řada dalších [1]. V r. 1990 se s DPG spojila Fyzikální společnost Německé demokratické republiky. Dnes zastupuje DPG se svými 20 600 členy celou německou fyzikální veřejnost. **DPG má sloužit výhradně a bezprostředně čisté a aplikované fyzice**, což bylo převzato i do jejich obměněných stanov, publikovaných 1991 ve spolkovém časopise *Physikalische Blätter* [2, str. 670]. Vedle své hlavní úlohy — **vědecké komunikace** — se DPG věnuje také oblasti **vzdělávání**. Ze zpráv společnosti, publikovaných pravidelně v červencovém čísle spolkového časopisu, [2] a [3], je patrné, že se DPG angažuje ve vzdělávání vědeckého dorostu a učitelů, ale i v oblasti vzdělávání na nižších školách. Přijímá do svých řad i učitele.

Učitelé přitom mají své profesní spolky. Nejznámější z nich je spolek pro podporu výuky matematiky a přírodních věd (Deutscher Verein zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts, MNU), založený před 100 lety a sdružující gymnaziální učitele [4]. Tento spolek tvoří jednu z osmi asociací DPG; asociace mají své zastoupení v předsednické radě a pořádají akce za účasti DPG. Užší **předsednictvo DPG**, vedené prezidentem a viceprezidentem, pracuje ve čtyřech **základních oblastech**: vědecké programy a ceny; vzdělávání a příprava na povolání; profesionální otázky a vědecký dorost; oblast informací a tisk. Zprávy z těchto oblastí podávají členové předsednictva na Sjezdu fyziků, který se koná jednou za rok pro plénum celé DPG. Na sjezdu v r. 1990 re-

feroval za oblast vzdělávání prof. dr. M. Schwoerer z univerzity v Bayreuthu o pravidelně zveřejňovaných statistikách počtu studentů fyziky, o zřízení odborné komise pro návrh rámcového zkušebního řádu k dosažení titulu diplomovaný fyzik, o doporučení k možnostem promoci na odborných vysokých školách (Fachhochschulen), o letních školách pro učitele, pořádaných DPG ap. [3, str. 276].

Z organizaničního přehledu DPG [2, str. 675] je zřejmé, že z členstvem přímo volených 27 členů **rady předsednictva** byli dva z nižších škol, 10 z vysokých škol, z nich jeden z didaktické sekce své univerzity, osm z průmyslu a sedm z jiných oblastí, např. samostatných vědeckých institutů.

Od r. 1954 uveřejnila DPG své **stanovisko** k vědecké, společenské a vzdělávací politice v 43 případech. Z nich 19 se týkalo oblasti vzdělávání, z toho čtyři oblasti vzdělávání učitelů a pět výuky na nižších školách. Jde např. o celostátní vstupní test na vysoké školy (1979), o doporučení k výuce fyziky na základních a středních školách (1980) a o rezoluci „Zachraňte matematicko-přírodovědné vzdělání“ (1982).

Od r. 1985 pracuje při DPG také komise pro udělování **ceny** za vědeckou práci v didaktice fyziky (**Didaktik-Preis**). Těto komisi předsedá prof. dr. G. Born, profesor didaktiky fyziky na univerzitě v Duisburgu. Cenu za didaktiku fyziky obdrželi již K. Hecht, W. Kuhn, R. Sexl a M. Waagenschein. V r. 1989 byla tato cena udělena prof. V. F. Weisskopfovi z univerzity v Cambridgi.

Strukturu DPG tvoří 30 **oborových svazů**, z nichž většina je zaměřena na jednotlivé fyzikální disciplíny. Největší zastoupení mají svaz Jaderná fyzika a fyzika vysokých energií a svaz Fyzika polovodi-

čů. Devět oborových svazů se věnuje širší problematice, např. výzkumu moře, vlivu záření nebo dějinám fyziky. Mezi tyto svazy patří také svaz Didaktika fyziky (**Didaktik der Physik**), založená v r. 1973. Se svými 650 členy patří mezi početnější svazy DPG.

Oborový svaz Didaktika fyziky pořádá kromě dílčích a regionálních akcí pravidelně jednou za rok samostatnou **jarní konferenci**, jejíž obsah je zpracován ve sborníku s názvem Didaktik der Physik. Němečtí kolegové si velice váží této pravidelné publikační možnosti a výměny informací, neomezované ani tematickým zaměřením, ani výběrem účastníků.

V březnu 1991 se jarní konference konala na univerzitě v Erlangenu pod organizačním vedením prof. dr. W. Schneidera, profesora didaktiky fyziky na tamním fyzikálním institutu. Měla poněkud slavnostní ráz, protože na ní přednášeli poprvé i kolegové z nově vzniklých spolkových zemí BRD. Při této příležitosti došlo ke spojení oborového svazu Didaktika fyziky se svazem Školská fyzika, který od r. 1956 pracoval při Fyzikální společnosti Německé demokratické republiky. Bylo zvoleno nové **předsednictvo svazu**, jehož **vedoucím** se stal dr. K. Luchner, profesor fyzikální sekce univerzity v Mnichově.

Zakladatelem oborového svazu Didaktika fyziky a jeho vedoucím od r. 1973 byl prof. dr. W. Kuhn, vedoucí Institutu didaktiky fyziky na univerzitě v Gießenu. Prof. Kuhn zahájil konferenci v Erlangenu přednáškou, v níž provedl bilanci a zároveň ukázal perspektivy činnosti oborového svazu Didaktika fyziky. Zdůraznil, že „práce svazu přispěla výrazně k **vědecké profilaci didaktiky fyziky**, která se koncem šedesátých let institucionalizovala jako disciplína na německých vysokých

školách“. Uvedl dále, že při této profilaci došlo současně k **vymezení předmětu** a hlavních **problémů** didaktiky fyziky: elementarizovat nové výsledky a metody fyzikálního výzkumu a vyvíjet didaktické koncepty k jejich zprostředkování ve výuce na školách včetně škol vysokých. Děje se tak v úzkém spojení s teorií a historií fyziky a s přihlédnutím k výsledkům psychologie učení. Přednáška bude uveřejněna v příslušném sborníku konference. (Ve srovnání s československou koncepcí didaktiky fyziky je pojetí prof. Kuhna zaměřeno spíše na tu oblast, kterou my jmenujeme tvorba didaktického systému fyziky [5]).

Další přednášky v plénu konference se věnovaly např. tématům „Je svět vypočitatelný jako celek?“, „Objev reálně existujících kvarků a struktura nukleonů“, „n-i-p-i krystaly, polovodiče s říditelnými elektronickými vlastnostmi“, „Cizí světy na obrazovce při počítačové simulaci v astrofyzice“, „Desetiletý výzkum o představách žáků“. V sekcích bylo předneseno 63 zpráv a vystaveno 23 obrazových sdělení. Jako obvykle byla na programu i řada exkurzí, např. do závodu Siemens, který je největším provozem regionu, a do nově vybudovaných zařízení fyzikálního ústavu univerzity.

Když jsem se na jaře 1978 poprvé (soukromě) účastnila, již jako člen DPG, konference oborového svazu Didaktika fyziky v Gießenu, setkala jsem se se značným zájmem o československou didaktiku fyziky a o **možnosti kontaktů**, které jsem zprostředkovala. Řada německých profesorů, zvláště W. Kuhn (Gießen), R. Götz (Freyburg), D. Nachtigall (Dortmund) a W. Westphal (Kiel) umožnila československým kolegům pobyt na katedrách didaktiky fyziky a na specializovaných ústavech, které byly až tříměsíční

a byly hrazeny německou stranou. Za československou stranu byli postupně vysíláni např. kolegové J. Vachek, M. Řešátko, J. Studnička, P. Zielenicová, A. Hladík, E. Svoboda a E. Mechlová, někteří i vícekrát. Současně se v Československu uskutečnilo několik přednášek německých pracovníků v didaktice fyziky. Němečtí kolegové si zvláště cení konferencí, pořádaných v létech 1978 a 1984 fyzikálně pedagogickou sekcí JČSMF a katedrou didaktiky fyziky MFF UK, věnovaných speciálně otázkám vědecké práce v didaktice fyziky a sborníků, vydávaných při příležitosti těchto konferencí [6].

Prezident celé DPG prof. dr. T. Mayer-Kuckuk, profesor Institutu pro jadernou fyziku v Bonnu, přednesl na Sjezdu fyziků 1991 úvodní projev: Die Einheit der Physik [2, str. 584]. Projev doporučuji ke studiu, zvláště jeho části o jednotě fyziky, o způsobu zkoumání a myšlení ve fyzice, o vývoji fyzikálního obrazu světa. Nynější fyzikální obraz světa považuje prof. Mayer-Kuckuk za trvalou hodnotu, kterou fyzika věnuje lidstvu. Vyjadřuje to větou: „Jsem přesvědčen o tom, že fyzikální poznání patří k největším kulturním hodnotám tohoto století“.

L i t e r a t u r a

- [1] PESCHEL, I.; vyd.: Physik-Handbuch. Daten; Fakten; Adressen. Bad Honef: DPG 1991.
- [2] Physikalische Blätter, 47 (1991), č. 7.
- [3] Physikalische Blätter, 46 (1990), č. 7.
- [4] BROCKMEYEROVÁ-FENCLOVÁ, J.: Německý profesní spolek gymnaziálních učitelů matematiky a přírodních věd. Pokroky mat., fyz., astr.
- [5] FENCLOVÁ-BROCKMEYER, J.: Gegenstand und Hauptprobleme der Physikdi-