

# Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

---

Oldřich Kowalski

Ohlédnutí za Pokroky

*Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*, Vol. 18 (1973), No. 5, 281--284

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/137683>

## Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1973

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>

3. Štúdium štrukturálne stabilných rovníc s parametrom a generických bifurkácií takýchto rovníc. Študujú sa diferenciálne rovnice závislé od parametra

$$(R_\mu) \quad \dot{x} = f(\mu, x),$$

kde parameter  $\mu$  nadobúda hodnoty v jedno- alebo viac-rozmernej variete  $P$ . V prípade jednoparametrických rovníc ( $\dim P = 1$ ) sa tu vlastne jedná o štúdium kriviek rovníc v priestore  $\mathcal{F}^r$ . Ak pre  $\mu_0$  je  $(R_{\mu_0})$  štrukturálne stabilná rovnica, potom pre  $\mu$  z niektorého okolia  $\mu_0$  sa topologická štruktúra rovnice  $(R_\mu)$  nezmení. Ak však  $(R_{\mu_0})$  nie je štrukturálne stabilná, nájdeme sa v ľubovoľnom okolí  $\mu_0$  rovnice  $(R_\mu)$  s rôznymi topologickými štruktúrami. Takejto zmene topologickej štruktúry sa hovorí bifurkácia. Bifurkáciám sa nedá malými perturbáciami parametrickej rovnice vyhnúť, a to ani v prípade, že sa uvažuje lokálna topologická štruktúra. Pritom sú (stabilne) možné bifurkácie jednoduché, pri ktorých sú bifurkačné hodnoty izolované, ale je tiež možné, že v ľubovoľne malom okolí niektorého bodu  $\mu_0$  sa topologická štruktúra rovnice zmení nekonečne veľa razy.

Opäť je možné zaviesť pojem genericity pre parametrické rovnice. Kým generické bifurkácie v okolí kritických bodov a periodických orbít možno dobre charakterizovať (hoci nie v striktno topologickom zmysle), je globálna predstava zatiaľ veľmi fragmentárna.

Záverom niekoľko citácií, z ktorých je možno získať podrobnejší prehľad o výsledkoch teórie, prípadne citácie ďalších článkov:

- [1] S. SMALE: *Differentiable dynamical systems*, Bull. Am. Math. S c. 73 (1967), 747—817
- [2] Proc. of Symposia in Pure Math. (Global Analysis), XIV, AMS (1970)
- [3] Symposium on Differential Equations and Dynamical Systems, Lecture Notes on Mathematics, Springer 1971
- [4] J. W. ROZBIN: A structural stability theorem, Annals of Mathematics, 94 (1971), 447—493

## Ohlédnutí za Pokroky\*)

*Oldřich Kowalski, Praha*

Vážení přátelé,

dovoľte mi, abych se ve svém úvodním příspěvku pokusil o zhodnocení práce, kterou jsme dosud vykonali a naznačil některé nové úkoly. Během posledních téměř tří let vznikala na půdě Jednoty nová koncepce časopisu Pokroky. Rád bych především znovu

---

\*) Zkrácené znění hlavního referátu na zasedání redakční rady Pokroků dne 28. března 1973. Na publikování referátu se usnesla redakční rada.

připomenul několik základních hledisek, o které se v naší práci stále opíráme a s nimiž podle mého názoru všechno stojí i padá. Tato hlediska jsou základem našeho jednotného postupu a musí je přijmout za své celá redakční rada, všechny její složky.

Teprve potom můžeme úspěšně rozvíjet bohatě diferencovanou činnost na všech úsecích tematického plánu, případně náš tematický plán dále rozvíjet. Je to

1. Přijetí principu, že Pokroky jsou *čtenářským časopisem*. V zásadě by články měly být psány specialisty pro informaci nespecialistům. Z toho plyne závazek pro každého člena redakční rady v každé situaci obhajovat zájem čtenářů a na druhé straně projevovat vysokou náročnost vůči autorům.

2. Pokroky nejsou časopisem jen odborným, nýbrž jsou také důležitým *prostředkem společensko-ideové práce*, která se má dít v duchu a tradicích Jednoty čs. matematiků a fyziků.

Z uvedených dvou principů vyplývá určitý způsob práce redakční rady, který spočívá v iniciativním a plánovitým získávání vhodných autorů a vhodných příspěvků pro náš časopis, a to v souladu s perspektivními, ale i krátkodobými potřebami. Musíme věnovat pozornost zejména akcím Jednoty i našich matematicko-fyzikálních pracovišť, sledovat veřejné přednášky i diskusní příspěvky na nich pronesené a z nich to nejlepší získávat pro náš časopis. Rovněž je třeba sledovat zahraniční časopisy a vyhledávat vhodný materiál k překladům. Autorům musíme trpělivě vysvětlovat, jakým způsobem a v jakém duchu mají pro časopis psát. Právě trpělivého přesvědčování je podle mého názoru nejvíce zapotřebí.

Také na poli organizačním jsme dosáhli jistých úspěchů. V obtížném období r. 1970 se nám podařilo získat nového výkonného redaktora, který čestně obstál ve všech zkouškách. Rozsah časopisu vzrostl oproti roku 1970 o 20% a vrátil se tak na úroveň před rokem 1969. Nová grafická úprava, se kterou jsme vyšli do tohoto roku nejen zlepšila vnější vzhled a přitažlivost časopisu, ale v principu umožňuje další zvýšení kapacity časopisu asi o 7%. Podařilo se nám zachovat ofsetovou přílohu časopisu, která je plně využívána a získala si již určitou tradici a oblibu. V redakci vládne pořádek, všechny závazky vůči nakladatelství i tiskárně jsou důsledně plněny. Rádi jsme přijali nabídku s. J. LEDRA, pracovníka výtvarné redakce nakladatelství Academia, podílet se trvale na vytváření grafické úpravy každého čísla Pokroků.

V dalším bych se pokusil o stručný rozbor jednotlivých úseků po stránce obsahové.

Velmi důležité je zachovávání správných proporcí mezi matematikou a fyzikou. V r. 1971 a v r. 1972 byl tento poměr přibližně 60% ku 40% ve prospěch matematiky. (Naproti tomu v celém období od r. 1961 do r. 1969 byl tento poměr asi 30% ku 70% v neprospěch matematiky.) Vzhledem k významné úloze, kterou má mezi našimi periodiky Čs. časopis pro fyziku A i vzhledem ke složení čtenářské obce považují nynější poměr za přiměřený a navrhuji jej nadále zachovat.

*V oddílu hlavních článků* vidím současnou situaci takto:

Pokud jde o články z *matematiky*, je možno říci, že mají velmi dobrou úroveň; například seriál o Hilbertových problémech je přes značnou náročnost oblíben mezi našimi vědeckými pracovníky. Většina příspěvků však stojí na pozicích čisté matematiky.

Je závažným úkolem Pokroků věnovat v budoucnu velkou pozornost *aplikacím matematiky*. Zdůrazňují aplikacím matematiky; ne pouze oborům, které se tradičně zařazují pod heslo „aplikovaná matematika“. Musíme usilovat o zvýšení společenské prestiže aplikací na takovou míru, jakou má u nás základní výzkum. Aby toto úsilí mělo úspěch, musíme bezpochyby získat především autory, kteří mají sami vysokou vědeckou prestiž na úseku základního výzkumu a kteří se z vlastního přesvědčení rozhodli zabývat se aplikacemi.

Velmi dobré zkušenosti máme s články s tematikou astronomie. Jde o látku samo o sobě přitažlivou a obvykle i zpracování je na úrovni.

Ostatní fyzikální články bychom mohli zhruba rozdělit do dvou kategorií: na články z teoretické fyziky a aplikované fyziky. První z těchto kategorií je zpravidla blízká nejen fyzikům, ale i matematikům, a má proto širší ohlas. Pokud jde o tematiku, kterou zde nepřesně označuji jako „aplikovanou fyziku“, bude patrně nutné vést autory k tomu, aby více respektovali čtenářskou obec, pro kterou píší. Některé články se totiž obracejí spíše k inženýrsko-technickým pracovníkům než k matematikům a fyzikům.

Měli bychom uvažovat také o zařazení vhodných příspěvků s tematikou geodézie, geofyziky, meteorologie atd.

Větší pozornost než dříve je dnes věnována problematice Jednoty. Na stránkách hlavního oddílu proběhla předsjezdová diskuse, byl proveden rozbor členské základny a byly též publikovány sjezdové dokumenty.

Značné popularitě se těší vzpomínkové články napsané k různým československým i světovým výročím nebo věnované významným postavám světové vědy (Kepler, Einstein, Koperník). Od letošního roku se snažíme vnést do této tematiky lepší systém.

Pokud jde o překlady ze zahraničních časopisů, daří se nám zatím lépe zajišťovat články z literatury západní. Snažíme se ovšem o výběr témat skutečně závažných s pokrokovou tendencí. Překlady z časopisů socialistických zemí se těžko získávají, je málo otištěných článků, které by vyhovovaly jak tematikou, tak rozsahem. Mohli bychom však uvažovat o přímém vyhledávání autorů článků pro Pokroky u našich sousedů, např. v NDR a Polsku.

Co nám v rubrice hlavních článků stále chybí, je větší počet krátkých a *velmi krátkých* příspěvků. Například takových příspěvků, které by stručně informovaly o zajímavostech ze světa matematiky a fyziky i ze života vědeckých korporací. Redakce bude i nadále velmi oceňovat zásilky vhodných citátů pro grafickou výzdobu jednotlivých čísel. (Každý si může ověřit užitečnost takové výzdoby na prvním čísle letošního ročníku.)

Dále bych se stručně dotkl oddílu Vyučování.

Na úseku vyučování matematice se již vytvořila určitá koncepce. V tomto oboru existuje již bohatá mezinárodní literatura a rozsáhlá činnost různých národních i mezinárodních organizací. To usnadňuje i členům naší redakce, aby se v tomto oboru mohli dobře orientovat a předkládat našim čtenářům pohotově závažné i zajímavé informace.

Obtížnější je situace na úseku vyučování fyzice, protože jde o obor velmi mladý a dosud málo vyhraněný. I když českoslovenští pracovníci již v zásadě vědí, kam mají zaměřit síly ve vědecké a organizační práci, není zatím zcela vyřešena otázka, co z toho všeho předkládat čtenářům, jak tuto tematiku včlenit do celkové koncepce časopisu.

Pokud jde o další rubriky Jubilea a zprávy, Ze života JČSMF a Nové knihy, můžeme leccos udělat pro zkvalitnění příspěvků. Patrně však budeme muset postupovat případ od případu, upozorňovat autory zpráv na případné nedostatky. Zdá se mi však v současné době neúčelné zavádět v těchto rubrikách nějakou centrální koordinaci, protože by to patrně vedlo jen k byrokratismu.

Dovolil bych si nakonec říci několik slov k společensko-ideové práci, o které jsem se zmínil již na začátku. I tak abstraktní obory jako jsou matematika a fyzika mají svou vlastní ideovou nadstavbu. Součástí této ideové nadstavby jsou názory na smysl a společenskou úlohu našich věd, na poslání vědeckého i pedagogického pracovníka v našich oborech, atd. S tímto kulturním dědictvím vědců mnoha generací a mnoha národů musíme naše čtenáře seznamovat.

Existují zde však i různé iluze a nesprávné představy, které by se mohly stát brzdou, nebo dokonce nebezpečím v době, kdy se naše obory mají začlenit do proudu vědeckotechnické revoluce. Jako příklad stačí uvést dosti rozšířenou představu o jakési „nesmrtnosti“ matematiky a o automatickém růstu její společenské prestiže. Zejména matematika si může udržet svou společenskou prestiž (a tím i svůj trvalý rozvoj) jen tím, že najde odvahu konfrontovat sílu svých idejí s praktickými potřebami společnosti. Matematikové i fyzikové musí *sami* ze všech sil přispívat k tomu, aby se jejich věda stala ekonomickou silou. A zde je patrně hlavní náplň činnosti Jednoty, jak je dobře vystiženo ve formulaci jejího stěžejního úkolu a zde je také široké pole aktivity pro náš časopis.

---

## Žerty na vlastní účet

*Jaroslav Šedivý, Praha*

Matematici a fyzici mají většinou pověst lidí vážných, strohých či suchých, kteří si neradi „zadávají“ žertováním o sobě a své vlastní práci. Přesto nelze pochybovat, že veselé příhody se stávají i ve vědeckých ústavech, při vyučování, že k nim zavdávají příčiny sami vědci a někdy i sama věda. O většině významných vědců kolují anekdoty, ale jen málo kdo z matematiků a fyziků najde odvahu, aby napsal nějaký humoristický příspěvek do časopisu, ve kterém by pod svým vlastním jménem parodoval vědecké ideje a jejich aplikace. A přece jsou takoví odvážlivci!

Od roku 1952 vychází dokonce časopis věnovaný humoru na půdě vědy. Jeho

název „The Journal of Irreproducible Results“ napovídá, že se v něm s vážnou tváří píše neuvěřitelné věci. K sedmdesátinám Nielse Bohra vydali jeho spolupracovníci sborník „The Journal of Jocular Physics“, ve kterém popsali humorné příhody ze svých setkání s jubilantem, a uveřejnili i další příspěvky. Je otázka, zda jsou publikace tohoto druhu u nás známy; před několika lety však byla i u nás k dostání kniha *Fyziki šutjat* (Fyzici žertují), ve které sebrali sovětští překladatelé vědecké literatury několik desítek anekdot a článků z výše zmíněných publikací i z řady dalších.

V tomto čísle Pokroků uvádíme ukázky z citované sovětské knížky. Jsou to volné a většinou zkrácené překlady z ruského textu. Vynechána jsou ta místa v textu, která by vyžadovala zvláštní komentář o situaci, za níž byla vyslovena. Snad čte-