

Zprávy a oznámení

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 68 (2023), No. 3, 210–214

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/151867>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 2023

Institute of Mathematics of the Czech Academy of Sciences provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library*
<http://dml.cz>

Zprávy oznámení &

DOCENT OLDŘICH LEPIL – 90 LET



Doc. RNDr. Oldřich Lepil, CSc., se narodil 18. 10. 1933 v Rousínově a po maturitě na gymnáziu ve Vyškově (1951) vystudoval učitelství fyziky a chemie na Přírodovědecké fakultě MU v Brně (1951–1955). V té době bylo budoucí pracoviště absolventa vysoké školy určeno umístěnkou, a tak jubilant začal svoji učitelskou dráhu na jedenáctileté, později dvanáctileté a nakonec všeobecně vzdělávací škole ve Zlíně (1955–1963). Dobře

vybavený kabinet fyziky a podpora ředitele školy umožnily O. Lepilovi věnovat se problematice výuky fyziky nad rámec běžné vyučovací činnosti. Výsledky této aktivity byly publikovány v časopise *Přírodní vědy ve škole*, kde fyziku redigoval prof. J. Fuka. Pečlivou a přísnou recenzentkou příspěvků byla dr. M. Chytilová, která byla i jubilatovou učitelkou na fakultě a celoživotním vzorem práce v didaktice fyziky. Na základě publikační činnosti pak prof. Fuka nabídl O. Lepilovi místo v Olomouci. Po překonání určitých politických překážek se jubilant stal v roce 1963 učitelem Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého, kde nepřetržitě působil déle než půl století. V roce 1966 získal titul RNDr., o rok později vědeckou hodnost CSc. z teorie vyučování fyzice a v roce 1987 byl jmenován docentem pro obor didaktika fyziky.

Práce O. Lepila se týkají různých oblastí fyzikálního vzdělávání. Z nich nejznámější je jeho učebnicová tvorba, zahrnující více než 40 titulů převážně středoškolských učebnic fyziky a sbírek úloh. Na učebnicích začal pracovat ještě jako středoškolský učitel, když si ho prof. Fuka vybral do autorského kolektivu nově připravovaného souboru učebnic pro SVVŠ. Výsledkem této spolupráce byla učebnice *Fyzika pro 3. ročník SVVŠ* a ve stejné době vydaná učebnice *Praktická cvičení z fyziky*, napsaná společně s ředitelem gymnázia v Bohumíně F. Živným.

Za určité vyvrcholení činnosti jubilanta v této oblasti můžeme považovat práci na novém projektu fyzikálního vzdělávání v 80. letech 20. století. Zde se podílel jak na koncepci celého projektu, tak na vzniku rozsáhlého souboru učebnic jako koordinátor jejich tvorby. V rámci tohoto projektu vzniklo celkem 16 učebních textů pro povinnou výuku fyziky a pro volitelné formy výuky. O. Lepil vedl autorský kolektiv učebnice *Fyzika pro 3. ročník gym-*

nází, spolupracoval na třech titulech pro volitelnou výuku a na *Přehledu středoškolské fyziky*, který tvorbu učebnic k tomuto projektu uzavíral (1986–1991).

V roce 1993 přešla tvorba učebnic do nově vzniklého nakladatelství Prometheus a spolupráce s nakladatelstvím představuje také novou etapu v životní dráze jubilanta. O. Lepil je autorem, popř. spoluautorem třech titulů osmidílného tematického souboru učebnic pro gymnázium (*Mechanické kmitání a vlnění, Elektřina a magnetismus a Optika*) a dvoudílné učebnice *Fyzika pro střední školy*. Z dalších titulů uvedeme ještě ve školské praxi široce využívanou *Sbírku úloh z fyziky* a novou verzi *Přehledu středoškolské fyziky*.

Portfolio knižní tvorby jubilanta ovšem zahrnuje i řadu publikací zaměřených přímo na problémy didaktiky fyziky. Připomeneme alespoň jeho podíl na první vysokoškolské učebnici tohoto oboru (E. Kašpar a kol.: *Didaktika fyziky. Obecné otázky*, 1978) a na vysokoškolských skriptech z didaktiky fyziky, napsaných s J. Fukou a M. Bednaříkem. Posledním titulem z této oblasti je *Průručka pro učitele fyziky na střední škole* (spoluautor E. Svoboda, 2007).

O. Lepil se soustavně zabýval také metodikou fyzikálního experimentu a využití moderních prostředků ve výuce fyziky. Těmto tématům je věnována řada časopiseckých příspěvků zaměřených např. na didaktické využití osciloskopu, demonstrace vlastností polovodičových součástek, experimenty podporované počítačem, modelování fyzikálních dějů apod. Zkušenosti jubilanta shrnuje kniha *Elektronika ve škole* (1972) a další publikace menšího rozsahu.

Většina příspěvků O. Lepila byla publikována v časopisech redigovaných prof. Fukou, a když prof. Fuka odcházel do důchodu, předal mu i vedení časopisu

Matematika a fyzika ve škole, který se v roce 1991 přeměnil na časopis s názvem *Matematika-fyzika-informatika*. Další vydávání časopisu by však nebylo možné bez trvalé podpory nakladatelství Prometheus. Díky tomu vychází již 32. ročník MFI, v současnosti jako online čtvrtletník dostupný na webu.

S učitelskými začátky O. Lepila ve Zlíně souvisí i tvorba výukových filmů v nedalekém studiu Krátkého filmu v obci Kudlov, dnes městské části Zlína. Zde vznikla většina z 13 výukových filmů, pro které je charakteristické, že bezprostředně navazují na zpracování učiva v učebnicích fyziky pro střední školy. S učebnicí tvořily jakýsi zárodek uceleného výukového projektu s kompatibilními soubory audiovizuálních prostředků, které zahrnovaly také obrazové soubory transparentů určených k projekci zpětným projektořem (soubor *Elektřina a magnetismus*, společně s A. Klevetou, 1981, a soubor *Kmitání a vlnění*, 1982). Za pozornost stojí rozsáhlý soubor padesáti kazetových filmů *Elektřina I–V* (1968–1970), které měly podobu filmových smyček s krátkou promítací dobou a lze je považovat za předchůdce dnešních počítačových aplikací.

Celoživotní aktivity jubilanta v oblasti fyzikálního vzdělávání se prolínají s jeho činností v Jednotě českých matematiků a fyziků. Jejím členem se stal hned po obnovení činnosti Jednoty v roce 1956 a současně se stal také jednatelem nově vzniklé pobočky ve Zlíně. Od roku 1963 pak zastával tuto funkci i v olomoucké pobočce a byl řadu let jejím předsedou. V roce 1959 se stal členem nově vytvořené Ústřední komise pro vyučování fyzice JČMF, která se později přeměnila na Fyzikální pedagogickou sekci JČMF; tu vedl po několik období jako předseda. Činnost O. Lepila v Jednotě byla několikrát oceněna udělením sjezdových vyznamenání, od roku 1990 je čestným členem JČMF.

Docent Oldřich Lepil je výraznou osobností české didaktiky fyziky a svojí prací po celou dobu působení jako vysokoškolský učitel i jako funkcionář JČMF napomáhal rozvoji fyzikálního vzdělávání na našich školách. V těchto aktivitách neustává ani po odchodu do důchodu. Dále spolupracuje především s nakladatelstvím Prometheus a s redakcí časopisu MFI jako předseda redakční rady.

Přejeme jubilantovi do dalších let pevné zdraví a životní pohodu.

Radmila Hýbllová, Lukáš Richterek

PAVEL DRÁBEK SLAVÍ
SEDMDESÁTINY



Významný matematik prof. RNDr. Pavel Drábek, DrSc., letos v červenci oslavil sedmdesáté narozeniny. Během gymnaziálních studií byl ve výběru svého dalšího směřování významně ovlivněn středoškol-

ským pedagogem a pozdějším předsedou JČMF J. Kubátem,¹ který přivedl na akademickou dráhu řadu dnes již věhlasných vědeckých osobností. P. Drábek absolvoval Matematicko-fyzikální fakultu Univerzity Karlovy v roce 1977. V roce 1981 obhájil hodnost kandidáta věd a v roce 1990 hodnost doktora věd v Československé akademii věd v Praze. Od roku 1978 je členem katedry matematiky Západočeské univerzity v Plzni (tehdy Vysoká škola strojní a elektrotechnická). Dlouhodobě působil jako její vedoucí a významně se zasloužil o rozvoj pracoviště. Byl a stále je vědecky velmi aktivní a jeho mezinárodní věhlas přitahuje na katedru řadu zahraničních hostů. Zároveň je vyhledávaným zvaným řečníkem mezinárodních konferencí, tematických škol a seminářů. Je autorem nebo spoluautorem téměř 200 vědeckých prací v odborných časopisech i ve sbornících konferencí. Za své vynikající výsledky ve vědě získal několik národních ocenění, například čestnou oborovou medaili Bernarda Bolzana *Za zásluhy v matematických vědách*, kterou mu v roce 2013 udělila Akademie věd ČR. Je autorem mezinárodně uznávaných učebnic a vědeckých monografií, z nichž mezi nejvíce citované patří *Quasilinear elliptic equations with degenerations and singularities* (spoluautoři A. Kufner a F. Nicolosi; Walter de Gruyter, 1997) a *Solvability and bifurcations of nonlinear equations* (Longman Scientific & Technical a John Wiley, 1992). Prvně jmenovaná kniha získala v roce 1997 Cenu Josefa Hlávky za vědeckou literaturu v kategorii věd o neživé přírodě.

Počátky vědecké kariéry P. Drábka lze vystopovat až do jeho studentských let na MFF UK v Praze. V těchto letech se již etablovala tzv. pražská škola nelineární

¹Viz též příspěvky P. Drábek: *RNDr. Josef Kubát, předseda JČMF, se dožil významného životního jubilea*, PMFA 58 (2013), 164–166 a P. Drábek, J. Kratochvíl, F. Procházka, J. Rákosník: *RNDr. Josef Kubát osmdesátníkem*, PMFA 67 (2022), 259–265.

analýzy² reprezentovaná výraznými matematickými osobnostmi J. Nečasem, S. Fučíkem, A. Kufnerem, M. Kučerou a mnoha dalšími uznávanými odborníky z Univerzity Karlovy, Matematického ústavu ČSAV a dalších pražských institucí. Kromě intenzivní vědecké práce pražská škola pořádala zajímavé semináře pro nadané studenty a tím si zajišťovala přísun nových talentů do svých řad. V tomto prostředí nadaný a pracovitý student P. Drábek potkal výjimečného pedagoga a vědce Svatopluka Fučíka. První výsledek³ na sebe nenechal dlouho čekat. Jednalo se o článek z roku 1975 týkající se spojitosti Němyckého operátoru mezi dvěma Hölderovými prostory, který vznikl jako studentská práce, jejíž téma navrhl S. Fučík. P. Drábek pak pokračoval pod Fučíkovým vedením na své diplomové práci, kterou obhájil v roce 1977. Práce začíná úlohou, která obsahuje jak operátor p -laplacián, tak i skákající nelinearitu.⁴ Tedy dva pojmy, které P. Drábka provázejí po celou jeho profesní dráhu a s nimiž je jeho jméno neodmyslitelně spjato v Česku i v zahraničí. Zajímavé je si povšimnout, že (kromě diplomové práce a dvou na ni přímo navazujících článků) se tyto dva pojmy pak po dlouhou dobu ve výzkumných pracích P. Drábka neobjevují společně. K této kombinaci⁵ se P. Drábek vrátil až po mnoha letech ve společném článku se S. Robinsonem,⁶ kde se opět v jedné úloze setkávají p -laplacián,

skákající nelinearita, Fučíkovo spektrum, okrajová úloha v rezonanci i Fredholmova alternativa pro nelineární úlohy.

ú v o d

V předložené práci se zkoumá existence řešení okrajové úlohy

$$(1) \begin{cases} -\Delta u(t) + p^{-2}u(t) = A u(t) + p^{-2}u(t) + \eta u(t) + p^{-2}u(t) + g(t, u(t)) = f(t) \\ u(0) = u(\pi) = 0 \end{cases}$$

na intervalu $\langle 0, \pi \rangle$ v závislosti na parametrech μ, ν , kde $p \in \mathbb{R}_1, p \geq 2, \mu, \nu \in \mathbb{R}_1, \delta$ je reálná funkce definovaná na \mathbb{R}_1, f je reálná funkce definovaná na $\langle 0, \pi \rangle$.

Funkce u^+ a u^- jsou pro $t \in \langle 0, \pi \rangle$ definovány takto:

$$u(t) = \max\{u(t), 0\}, \quad \tilde{u}(t) = \max\{u(t), 0\}.$$

Za jedno ze stěžejních témat P. Drábka lze považovat hledání analogie Fredholmovy alternativy pro nelineární operátory. Toto téma bylo velmi populární v pražské škole v sedmdesátých letech 20. století, kam jej přinesl pravděpodobně J. Nečas. Na svou dobu převratné výsledky pražské školy byly publikovány v monografii S. Fučík, J. Nečas, J. Souček, V. Souček: *Spectral analysis of nonlinear operators*, Springer, 1973.

Po smrti S. Fučíka toto téma v pražské škole postupně ztrácelo na významu. Mimo jiné také proto, že se jednalo o velmi obtížné téma a po publikaci výše uvedené monografie nebylo ani po delší době dosaženo dalších výraznějších průlomů. Naštěstí toto téma zcela nezaniklo díky P. Drábkovi. Ten se k tématu vždy s určitým časovým odstupem vracel a stále vrací. Během téměř půl století vznikla zajímavá a rozsáhlá série článků, z nichž každý představoval zásadní pokrok. Navíc

²Termín „pražská škola nelineární analýzy“ nebo zkráceně též „pražská škola“ používáme pro jedinečné tvůrčí prostředí vytvořené skupinou matematiků z pražských vysokých škol a Matematického ústavu (tehdejší) ČSAV.

³P. Drábek: *Continuity of Němyckij's operator in Hölder spaces*. Comment. Math. Univ. Carolinae 16 (1975), 37–57.

⁴Viz okrajovou úlohu (1) z diplomové práce Pavla Drábka na připojeném obrázku, která zásadně ovlivnila jeho pozdější vědeckou kariéru i kariéru řady jeho studentů, doktorandů, postdoků a kolegů.

⁵Kombinace p -laplaciánu a Fučíkova spektra se v tomto mezidobí objevuje u řady zahraničních autorů, kteří se většinou odkazují na článek L. Boccardo, P. Drábek, D. Giachetti, M. Kučera: *Generalization of Fredholm alternative for nonlinear differential operators*, Nonlinear Anal. 10 (1986), 1083–1103, jenž je jedním ze dvou zmíněných článků.

⁶P. Drábek, S. B. Robinson: *On the Fredholm alternative for the Fučík spectrum*. Abstr. Appl. Anal. (2010), article no. 125464.

k tomuto tématu dlouhodobě přitahoval pozornost, a tak některé zásadní články sice vznikly i bez jeho přímého příspěví (spoluautorství), avšak těžko by k tomu došlo bez jeho vytrvalosti v podobě přednášek na konferencích, seminářích a v diskusích s řadou významných matematiků.

Druhým stěžejním tématem P. Drábka, které se objevilo již v jeho diplomové práci, jsou skákající nelinearity a s nimi spojené tzv. *Fučíkovo spektrum*. Koncem sedmdesátých let minulého století se S. Fučík⁷ (a nezávisle N. Dancer⁸) věnoval studiu okrajových úloh s touto speciální nelinearitou, která se vyskytuje např. u asymetrických oscilátorů, a uvědomil si úzkou souvislost řešitelnosti nehomogenních úloh se zobecněnými (nelineárními) vlastními čísly, pro která se později vžil termín Fučíkovo spektrum. Studium Fučíkova spektra pro různé operátory, popis jeho částí a otázky řešitelnosti příslušných nelineárních úloh včetně jejich využití např. při modelování kmitů visutých mostů opět provázejí P. Drábka po celou jeho profesní kariéru. Bližší informace o těchto dvou tématech (včetně historických souvislostí) lze nalézt v přehledovém článku P. Drábek: *Two notions which affected nonlinear analysis (Bernard Bolzano lecture)*, *Math. Bohem.* 139 (2014), 699–711.

Kromě p -laplaciánu, skákajících nelinearit, Fučíkova spektra, rezonančních úloh a Fredholmovy alternativy pro nelineární operátory je profesní život P. Drábka spojený s Plzní a tamní katedrou matematiky. Byl jejím dlouholetým vedoucím a výrazně přispěl k jejímu přerodu z pů-

vodně čistě výukového pracoviště na silnou vědecko-výzkumnou instituci. Navázal na předchozí snahy svého předchůdce (a školitele⁹) A. Kufnera. P. Drábkovi se mimo jiné podařilo výrazně rozšířit spolupráci s MÚ AV ČR, která vedla v roce 1998 k založení *Centra aplikované matematiky*. Jednalo se na tehdejší dobu o unikátní projekt se dvěma pracovišti, ZČU v Plzni a MÚ AV ČR v Praze. Díky tomuto projektu se podařilo udržet řadu absolventů naší katedry v akademické sféře i přes svody soukromého sektoru „divokých devadesátek“. Projekt také pomohl vytvořit rozsáhlou síť zahraničních spoluautorů, které P. Drábek často zval do Plzně. Z této téměř neustálé přítomnosti významných zahraničních odborníků těžila řada studentů, diplomantů a doktorandů, které P. Drábek vychoval. Po založení NTIS (Centra excelentního výzkumu) na Fakultě aplikovaných věd ZČU v Plzni a přestěhování katedry matematiky do nové budovy se otevřely zcela nové možnosti, které P. Drábek zúročil v založení „Drábkovy školy“ zahraničních postdoktorandů. O její úspěšnosti svědčí fakt, že řada z jejích „absolventů“ získala vedoucí pozice na prestižních institucích ve svých domovských zemích. Lze tedy konstatovat, že se P. Drábkovi podařilo v Plzni postupně vybudovat velmi podobné tvůrčí prostředí, z jakého kdysi v Praze vyšel, a nezbývá než mu popřát, aby si svoji „plzeňskou školu nelineární analýzy“ užíval co nejdéle ve zdraví.

Pavle, všechno nejlepší a díky za všechno!

Petr Gírg¹⁰

⁷S. Fučík: *Boundary value problems with jumping nonlinearities*. *Časopis Pěst. Mat.* 101 (1976), 69–87.

⁸E. N. Dancer: *Boundary-value problems for weakly nonlinear ordinary differential equations*. *Bull. Austral. Math. Soc.* 15 (1976), 321–328.

⁹P. Drábek zahájil svoji kandidaturu pod vedením S. Fučíka, po jehož smrti se vedení ujal A. Kufner.

¹⁰Autor děkuje G. Holubové a M. Brandnerovi za podnětné připomínky k textu a I. Kejzlarové za poskytnutí fotografie P. Drábka.