

# Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

---

## Jubilea a zprávy

*Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*, Vol. 53 (2008), No. 1, 63--86

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/141843>

## Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 2008

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>

# jubilea zprávy



PROFESOR IVO MAREK  
PĚTASEDMDESÁTILETÝ



Dne 24. ledna 2008 oslavil prof. RNDr. Ivo Marek, DrSc., sedmdesát pět let. Připomeňme si v krátkosti alespoň několik údajů o jeho životě a jeho bohaté vědecké a publikační činnosti.

Ivo Marek se narodil 24. 1. 1933 v Praze. Maturoval v roce 1951 na Akademickém gymnáziu ve Štěpánské ulici v Praze. Pokračoval ve studiu matematiky na Přírodovědecké fakultě University Karlovy a od roku 1952 na nově ustavené Matematicko-fyzikální fakultě UK, kterou absolvoval v roce 1956. Z profesorů, kteří na Ivo Marka během jeho studií nejvíce působili, jmenujme alespoň prof. Kösslera, prof. Jarníka, prof. Maříka a prof. Potočka.

Po absolvování MFF UK nastoupil v roce 1956 na umístěnku do teoretického oddělení

Ústavu jaderné fyziky v Řeži. Setkal se tam poprvé s praktickými výpočtovými problémy. Poprvé skutečně něco užitečného počítal.

V roce 1961 zahájil aspiranturu u prof. J. Potočka, kterou ukončil, a titul CSc. získal už o rok později v roce 1962. Zeptáme-li se dnes prof. Marka, jak stihl všechno tak rychle, odpovídá: „Tehdy jsme jako studenti měli jiný přístup k profesorům. Když mi pan profesor řekl, že mám zkusit něco spočítat, sedl jsem a do druhého dne jsem měl výsledek.“

V roce 1963 akademik Katětov nabídl Ivo Markovi zaměstnání v Matematickém ústavu UK při MFF UK (nabídku zprostředkoval prof. Frolík, který měl s Ivo Markem společné zejména sportovní zájmy). Pan profesor říká: „Byla to pro mě opravdu velká čest a velmi mě těšilo, že jsem se ve vynikající matematické společnosti uplatnil.“ O dva roky později, v roce 1965, se Ivo Marek na MFF UK habilitoval.

Z této doby vzpomíná pan profesor nejraději na svůj pobyt v Novosibirsku v roce 1967. Novosibirsk bylo vynikající světové vědecké centrum, kam byli zvaní vybraní matematici z celého světa, zejména západního. Pan profesor říká: „Každý, kdo si myslel, že v matematice něco znamená, usiloval o pozvání do Novosibirska. Získal jsem tam mnoho celoživotních přátel mezi kolegy na celém světě. Současně se mnou tam byl např. prof. Golub, prof. Lions, prof. Forsythe, prof. Varga, který mě pozval do USA, a další.“

V roce 1968 odcestoval prof. Marek na dva roky do USA. Působil na Case Western Reserve University v Clevelandu a v Mathematics Research Center v Madisonu ve Wisconsinu. Seznámil se tam s řadou vynikajících světových matematiků, např. s profesory D. M. Youngem, A. S. Householderem, J. H. Wilkinsonem, L. Foxem, G. Strangem, K. Nিকেlem, J. P. Aubinem, H. Schneiderem a s dalšími. Pan profesor říká: „Mým nejčastějším tenisovým soupeřem byl prof. Strang, který ale nikdy nehrál více než jeden set. Lepším soupeřem byl prof. Young.“

Po návratu do Prahy v roce 1970 se prof. Marek plně věnuje pedagogické a vědecké práci. Čeká tady na něj nejen Katedra numerické matematiky, jejímž vedením byl pověřen, ale i Centrum numerické matematiky, výpočetní středisko, které zpracovávalo

kromě studentských úloh stipendia a mzdy celé UK a jehož dočasným řízením byl rovněž pověřen.

Naplněn zkušenostmi z amerických univerzit začal prof. Marek přednášet pro studenty např. speciální funkce, variační metody, rovnice matematické fyziky, numerické metody apod. Rovněž si uvědomoval roli computer science v americkém světě a přes značný odpor autorit k informatice se mu podařilo zavést v roce 1973 v rámci oboru Numerická matematika zaměření Matematická informatika. Toto nové zaměření se ukázalo být tak životaschopné, že od roku 1990/91 z něj vzešel obor Informatika, který je dnes jednou z nejprogresivnějších částí MFF UK. Pan profesor říká: „Paradoxem je, že, na rozdíl od USA a jiných vyspělých států, na MFF UK není numerická matematika považována za součást computer science.“

Prof. Marek byl v polovině 80. let jmenován čestným profesorem na Universidad Politecnica de Madrid. V té době tam školil pět doktorandů. Doktorandy školil i na domovské MFF UK (celkem asi 25 obhájených) a v poslední době školil doktorandy i na FSv ČVUT Praha, kde působí od roku 1996.

V roce 1996 byl prof. Marek zvolen členem společnosti Academia Scientiarum et Artium Europae. Je rovněž členem celé řady redakčních rad zahraničních i českých odborných časopisů. Jmenujme například Numerical Linear Algebra with Applications, Numerical Functional Analysis, Numerical Methods for Partial Differential Equations, Integral Transforms and Special Functions, Commentationes Mathematicae Universitatis Carolinae. Dlouho působil i v redakční radě časopisu Numerische Mathematik.

Ivo Marek publikoval více než 200 prací věnovaných zejména numerické matematice a jejím aplikacím. Jde například o práce z oblasti numerické lineární algebry a teorie operátorů („kuželování“), modelování řetězové reakce atd. Pan profesor vzpomíná, že jeho první publikací („bez první není žádná další“) byla práce o pohybu elektronů v časově závislém homogenním magnetickém poli. Zabývala se úlohou, jejíž řešení dnes najdeme v učebnicích fyziky pro první ročník vysokých škol. V poslední době se pan profe-

sor zabývá zejména stochastickými maticemi a Markovovskými řetězci.

Řada publikací vznikla ve spolupráci se zahraničními spoluautory. Připomeňme alespoň společné práce s prof. Szyldem (USA) z oblasti domain decomposition. Velmi významné jsou práce, které se zabývají modelováním fyziologických operací nebo výživou jednobuněčných organismů a které vznikly společně s prof. Bohlem (SRN).

V době, kdy u nás bylo možné levně sehnat libovolnou ruskou knihu, ale žádné anglické, se prof. Marek jako vědecký redaktor podstatně zasloužil o české překlady některých významných děl nejen z oblasti numerické matematiky, jako např. překlad knihy W. Rudina Reálná a komplexní analýza (přeložili I. Netuka a J. Veselý), překlad Taylorovy knihy Úvod do funkcionální analýzy (přeložili A. Kufner a M. Hušek), překlad Samarského a Nikolajeva Numerického řešení velkých řídkých soustav a Marčukových Metod numerické matematiky (přeložili P. Příkryl a K. Segeth).

Prof. Marek organizoval nebo se podílel na organizaci mnoha mezinárodních konferencí. Uvedme například International Symposium on Numerical Analysis (ISNA) v letech 1985, 1987, 1990, 1992 nebo mezinárodní letní školu Software and Algorithms of Numerical Mathematics, která se koná od r. 1975 pravidelně každé dva roky. Nejnavštěvenější byla konference GAMM v roce 1996 v Praze, která měla 800 odborných účastníků.

Po dvaceti osmi letech ve vedení Katedry numerické matematiky odchází prof. Marek v roce 1996 do „důchodu“ a vedoucím Katedry numerické matematiky MFF UK se stává prof. M. Feistauer. Prof. I. Marek je jmenován emeritním profesorem na MFF UK. Těžiště své práce se studenty, a to zejména s doktorandy, přenáší na Fakultu stavební ČVUT, kde i dnes úspěšně přednáší a publikuje.

Vážený pane profesore, k Vašemu životnímu jubileu Vám za všechny vaše přátele na celém světě přejeme všechno nejlepší a do dalších let hlavně pevné zdraví.

*Drahlava Janovská*

## K PĚTASEDMDESÁTINÁM INŽENÝRA IVANA HLAVÁČKA

„... a jak šel vítr z hor, obul nás do bačkor,“ zpívá se v jednom již postarším hitu skupiny Olympic. Jsou však ve vědě lidé, kteří, ač už by na to měli zasloužený nárok, si nelebedí v závětrří a v usedlém teple hřejivých bačkor, nýbrž neúnavně zdolávají křivolaké a kamenité stezky v leckdy drsné a překážkami poseté krajině poznání. A právě k takovým vytrvalcům patří náš jubilant, Ing. Ivan Hlaváček, DrSc., narozený 27. března 1933 v Náchodě.

K jeho sedmdesátinám vyšel v PMFA 48 (2003), 76–77, výstižný medailónek, omezme se tedy nyní jen na stručné připomenutí základních údajů o jeho vědecké dráze.

Ivan Hlaváček vystudoval Fakultu stavební ČVUT v Praze, kde obhájil kandidátskou práci a několik let byl i zaměstnan. Roku 1963 však přešel do Matematického ústavu Akademie věd, v němž pracuje dodnes. V posledních letech má malý úvazek i v Ústavu informatiky AV ČR.

Prvním velkým tématem, jemuž se Ivan Hlaváček dlouhodobě věnoval, bylo studium variačních formulací úloh mechaniky kontinua pevné fáze a jejich aproximace. Z plodné spolupráce s Jindřichem Nečasem a později s Jaroslavem Haslingerem a se slovenskými matematiky Igorem Bockem a Jánem Lovíškem vzešla celá řada časopiseckých a několik knižních publikací zabývajících se pružností, plasticitou a variačními nerovnicemi.

Ovlivněn „francouzsko-polskou školou“ (Delfour, Glowinski, Zolésio, Mróz, Sokolowski) se Ivan Hlaváček zaměřil na problémy optimalizace tvaru oblasti. Matematické nástroje, jež si při tom osvojil, mu pak výborně posloužily v průkopnickém výzkumu aplikace metody nejhoršího scénáře na nejrůznější variační rovnice a nerovnice s nejistými vstupními daty; viz také jeho popularizační článek v PMFA 44 (1999), 111–116. Metodě nejhoršího scénáře se věnuje v posledních zhruba dvanácti letech a je hlavním spoluautorem monografie *Uncertain Input Data Problems and the Worst Scenario Method*, která o ní vyšla v roce 2004 v nakladatelství Elsevier.



Téma variačních nerovnic, k němuž přilnul již před pětadvaceti lety, předloni zúročil i jako jeden z devíti spoluautorů rozsáhlé české monografie o biomechanice lidského skeletu a umělých náhrad jeho částí. Jednou z aplikací variačních nerovnic totiž je matematické modelování dotyku hlavice a jamky kloubu.

Ivan Hlaváček se zabýval i superkonvergenčními jevy v metodě konečných prvků, a právě toto téma bylo vybráno pro mezinárodní konferenci, již u příležitosti jubilentova výročí uspořádá MÚ AV ČR letos v červnu.

Za své vědecké zásluhy Ivan Hlaváček v roce 1995 obdržel Bolzanovu medaili a v roce 2005 cenu Učené společnosti České republiky. Neusnul však na vavřínech a stále publikuje jak v zahraničních časopisech, tak v *Applications of Mathematics* (76 článků!), časopise vydávaném MÚ AV ČR, v jehož redakční radě už léta obětavě pracuje. Celkem je, podle databáze MathSciNet, autorem či spoluautorem 149 publikací. Kromě toho, že 150. dílo právě odeslal do zahraničního časopisu, stojí za zmínku i to, že přeložil a k vydání připravil rukopis odborného článku svého otce Miloslava, váženého náchodského gymnaziálního profesora a ředitele, odborníka na diofantické rovnice. Česky psaný rukopis se dlouhá léta skrýval v pozůstalosti a v anglické verzi vyšel až téměř třicet let po smrti svého autora.

Jubilantovy vědecké úspěchy jsou výsledkem nejen jeho přirozeného talentu, ale především jeho píce, houževnatosti a odborného

rozhledu. Už z rukopisu jeho článků je patrné, jak dobře má téma promyšleno a v hlavě srovnáno. Rukopis je úhledný, čistý, s výjimečnými škrty, a po převedení do elektronické podoby už do něj autor zasahuje jen minimálně.

Obdobný přímočarý řád a odvahu postavit se čelem výzvám můžeme odhalit i v Ivanově osobním životě. Nezadal si s politickou mocí, i když si tím zbrzdil vědeckou kariéru. Byl pilným účastníkem demonstrací na konci osmdesátých let minulého století — televizní archiv ještě uchovává okamžik, kdy byl policistou neurvale sražen k zemi. A ještě dříve jeho aspiranti při poslechu Svobodné Evropy zaslechli jméno svého školitele pod protirežimní peticí.

Pro další příklad osobní statečnosti nemusíme chodit daleko. Není tajemstvím, že Ivan Hlaváček dlouhá léta trpí vážnou oční chorobou, jejíž postup se podařilo zastavit až poté, co se rozhodl pro odvážné a riskantní operace obou očí.

Jubilantovou oporou v osobním i vědeckém životě je rodinné zázemí: manželka, vdaná dcera a dvě vnoučata, jimž dědeček inspirovan svým oblíbeným filmem vysvětluje „těžký život dobrodruha“.

Milému kolegovi přejeme, aby ani v dalších letech neztrácel zájem o matematické a společenské problémy, aby se s nejhroším scénářem potýkal jen na papíře, aby mu zdraví sloužilo a aby ho neopouštěla radost z rodiny a přátel.

*Jan Chleboun*

## BOHUSLAV BALCAR

Letos v květnu slaví RNDr. Bohuslav Balcar, DrSc., životní jubileum pětadesát let. Při této příležitosti bychom rádi české matematické veřejnosti připomněli životní a vědeckou dráhu tohoto významného matematika.

Bohuslav Balcar se narodil v Turnově dne 20. května 1943. Základní školu absolvoval v Turnově, střední v Hradci Králové a poté studoval od roku 1960 Matematicko-fyzikální fakultu Univerzity Karlovy v Praze. Přestože studoval specializaci numerická matematika,

v centru jeho zájmu byla teorie množin, které se věnoval v dnes již legendárním Vopěnkově Semináři z teorie množin. Tady také našel kolegy a spolupracovníky, se kterými zůstal v těsném kontaktu po celý život: Lva Bukovského, Petra Hájka, Karla Hrbáčka, Tomáše Jecha, Karla Příkrého, Antonína Sochora, Petra Štěpánka. Diplomovou práci s názvem „Systémy generátorů v teorii množin“ obhájil v květnu 1965 na výbornou a práce byla doporučena jako práce rigorosní, takže po druhých státních zkouškách v prosinci 1966 získal titul RNDr.



Po absolvování vojenské presenční služby nastoupil jako asistent na MFF UK v Praze a započal aspiranturu, tehdejší ekvivalent dnešního postgraduálního studia. Po předložení kandidátské práce k obhajobě povýšil na odborného asistenta k 1.7.1968, avšak vzhledem k počínající normalizaci byla jeho obhajoba neustále odkládána. Po zrušení Katedry matematické logiky přechází Bohuslav Balcar do průmyslu, v ČKD Polovodiče pak pracuje jako samostatný matematik od roku 1975 až do konce roku 1988. V tomto podniku získává titul CSc. za práci „Teorie polomnožin“ roku 1977, obhajuje doktorskou disertaci „Teorie ultrafiltrů a její aplikace“ (DrSc. roku 1989), a píše spolu s Petrem Štěpánkem monografii „Teorie množin“, dnes standardní základní učebnici teorie množin

(1. vydání v nakladatelství Academia roku 1986, druhé roku 2000 tamtéž).

Po nemalém úsilí Zdeňka Frolíka přechází Bohuslav Balcar roku 1989 do Matematického ústavu AV ČR, kde pracuje jako vedoucí výzkumný pracovník dosud. V září roku 1991 se stává jedním z kmenových zaměstnanců Centra pro teoretická studia, společného pracoviště Univerzity Karlovy a Akademie věd České republiky, a i zde pracuje dosud.

S jedinou výjimkou jsou všechny vědecké práce, které Bohuslav Balcar publikoval, psány se spoluautorem, a vždy hlavní přínos patří B. Balcarovi. Onou jedinou výjimkou je práce [9]; tato práce je významným příspěvkem k Vopěnkově teorii polomnožin. V práci [14], napsané společně s P. Hájkem, podává B. Balcar řešení Problému 75 ze slavné Friedmanovy sbírky 102 problémů z matematické logiky.

Během aktivity v Semináři z teorie množin získává naprosto neočekávanou a překvapivou Balcarovu-Vopěnkovu větu, která dnes již patří ke klasickým tvrzením a byla zařazena např. do monografie *The Theory of Ultrafilters* od W. W. Comforta a S. Negrepointise: Je-li  $\kappa$  nespočetný regulární kardinál a platí-li  $2^\kappa = \kappa^+$ , pak podprostor všech uniformních ultrafiltrů Čechovy-Stoneovy kompaktnífikace  $\beta\kappa$  je koabsolutní s kompaktnífikací zobecněného Baireova prostoru  $(\kappa^+)^{\omega}$ . Jinými slovy, forcing pomocí algebry  $\mathcal{P}(\kappa)/<\kappa$  kolapsuje kardinál  $\kappa^+$  na  $\omega$  [8]. Studiu algebry  $\mathcal{P}(\kappa)/<\kappa$  se pak B. Balcar věnuje následujících dvacet let velice intenzivně. Postupně zavádí tzv. malý kardinál  $\mathfrak{h}$  a dokazuje, že to je kardinální číslo, na které je kolapsováno kontinuum při forcingu pomocí algebry  $\mathcal{P}(\omega)/\text{fin}$ . Ukazuje také, že prostor  $\beta\omega \setminus \omega$  má  $\pi$ -bázi, která je stromem při uspořádání inkusí. Tato a další tvrzení jsou v práci [20], o jejímž významu svědčí také více než 60 citací různých autorů, z toho 4 v monografiích. Dále se s úspěchem snaží odstranit předpoklad zobecněné hypotézy kontinua z Balcarovy-Vopěnkovy věty. Definitivní podoba se objevuje v práci [37], kde je dokázáno bez dodatečných předpokladů o teorii množin, k jakému kolapsu kardinálů dochází při forcingu pomocí algebry  $\mathcal{P}(\kappa)/<\kappa$ , tentokrát už pro libovolný kardinál  $\kappa$ .

Roku 1967 publikoval R. S. Pierce problém, zda existuje bod v prostoru  $\beta\omega \setminus \omega$ , který leží v průniku hranic tří disjunktních otevřených množin. Vzhledem k tomu, že Booleova algebra  $\mathcal{P}(\omega)/\text{fin}$  není úplná, musí existovat body ležící v průniku hranic dvou disjunktních otevřených množin a Pierce si uvědomil, že tatáž otázka pro tři je úplně otevřená a patrně velmi obtížná. Po třinácti letech částečných výsledků jiných autorů (N. B. Hindman, S. H. Hechler, W. W. Comfort, A. Szymański a další) přináší B. Balcar definitivní odpověď v práci [18]: Pro každý bod  $p \in \beta\omega \setminus \omega$  existuje po dvou disjunktní soubor otevřených množin  $\{U_\alpha : \alpha < \mathfrak{c}\}$  tak, že pro každé  $\alpha < \mathfrak{c}$  je  $p \in \overline{U_\alpha}$ . Současně se ukázalo, že problém lze reformulovat čistě kombinatoricky jako otázku po existenci skoro disjunktního zjemnění. Zde B. Balcar získal mnoho dalších nových výsledků a nakonec byl požádán editory *Handbooku z Booleových algeber o kapitulu* těmto výsledkům věnovanou [30].

Extremálně nesouvislé kompaktní prostory, duálně, úplné Booleovy algebry, byly od poloviny minulého století intenzivně studovány. Motivace přicházela z topologie, z teorie kategorií, z teorie množin a z teorie forcingu. Jistou dobu byl v centru pozornosti problém, formulovaný roku 1970 B. A. Efimovem: Je-li  $X$  nekonečně extremálně nesouvislý kompaktní prostor, lze  $X$  spojitě zobrazit na kvádř  $[0, 1]^{w(X)}$ ? ( $w(X)$  je váha prostoru  $X$ , nejmenší mohutnost jeho otevřené báze.) Ekvivalentně, obsahuje každá nekonečná úplná Booleova algebra nezávislý systém téže mohutnosti, jakou má sama? Zatímco částečné pozitivní odpovědi znali už Hausdorff a Pospíšil, obecný problém se ukázal velice obtížný. Definitivní kladnou odpověď dává až roku 1982 Bohuslav Balcar v práci [24]. Opět, Balcarova-Fraňkova věta je dnes už neodmyslitelnou položkou v monografiích.

V prostoru vyhrazeném tomuto článku není možné detailně vypočítat všechny důležité výsledky B. Balcara. Zmíníme se proto již jen o jediném. Jedná se o klasický problém D. Maharamové z roku 1947, známý jako *The Control Measure Problem*. Je-li  $\mathcal{B}$  Booleova algebra, submírou na  $\mathcal{B}$  nazýváme striktně pozitivní monotónní reálnou funkci

$\nu : \mathcal{B} \rightarrow \mathbb{R}$ , která nabývá maximální hodnoty 1 a která je subaditivní, tj.  $\nu(a \vee b) \leq \nu(a) + \nu(b)$ . Submíra  $\nu$  se nazývá exhaustivní, pokud  $\lim_{n \rightarrow \infty} \nu(a_n) = 0$  pro každý disjunkttní systém  $\{a_n : n \in \omega\} \subseteq \mathcal{B}$ , a nazývá se spojitá, pokud  $\lim_{n \rightarrow \infty} \nu(a_n) = 0$  pro každý klesající systém  $\{a_n : n \in \omega\} \subseteq \mathcal{B}$  takový, že  $\bigwedge_{n \in \omega} a_n = \mathbf{0}_{\mathcal{B}}$ . Problém Maharamové lze formulovat takto: Pokud na Booleově algebře  $\mathcal{B}$  existuje exhaustivní spojitá submíra, existuje na ní také míra? Bohuslav Balcar v článcích [40], [41], [47], [48], [49] přispěl do problematiky hlubokou detailní analýzou vlastností, které má požadovaná algebra mít. Samotný problém vyřešil roku 2006 M. Talagrand negativně s využitím Balcarových výsledků a souhrnnou práci [48] cituje. Za práci [48] udělila roku 2008 Asociace pro Symbolickou Logiku jejím autorům Bohuslavu Balcarovi a Tomáši Jechovi Schoenfeldovu cenu.

Od okamžiku, kdy nastoupil do Matematického ústavu AV ČR, se Bohuslav Balcar věnuje přednáškové činnosti na Matematicko-fyzikální fakultě Univerzity Karlovy. Přednáší Topologickou dynamiku a Forcing, vede Seminář z počtů a Seminář z forcingu. Avšak i v době, kdy pracoval v ČKD Polovodiče, vychovával studenty. Pod jeho vedením získali titul RNDr. Jiřina Dočkálková a Aleš Kuběna, titul CSc. František Franěk, Pavel Kalášek a Peter Vojtáš, titul PhD. Tomáš Pazák. Pravidelně se podílí na státních zkouškách, jak magisterského, tak doktorandského studia, je členem dvou oborových rad (Geometrie a topologie, globální analýza a obecné struktury, a Algebra, teorie čísel a matematická logika) na MFF UK a členem oborové komise na Přírodovědecké fakultě Masarykovy univerzity v Brně (Algebra). Již dvacet let je předsedou organizačního výboru Zimní školy z abstraktní analýzy, sekce Topologie, a v letech 1996, 2001, 2006 byl místopředsedou organizačního výboru Pražských Topologických Symposií.

Z dlouhé řady pozvání na přednáškové pobyty a konference v zahraničí uvedeme jen tři nejprestižnější: Na podzim roku 1999 strávil B. Balcar dva měsíce na York University v Torontu, Kanada, kde přednesl přednášku ve Fieldsově Institutu. Jeho měsíční pobyt na Ben Gurion University v Beer Shevě roku

2004 byla zakončen zvanou přednáškou na konferenci Cardinal arithmetic v Jeruzalémě. V srpnu téhož roku byl jedním z pouhých tří zvaných řečníků na Miniworkshopu k 60. narozeninám Sabiny Koppelbergové v Berlíně. Dalšími dvěma byli D. Monk z USA a M. Rubin z Izraele.

Bohuslav Balcar je ženatý, má dvě dcery a tři vnoučata.

Přejeme jubilantovi další úspěchy ve vědecké práci a hodně štěstí v osobním životě. Každý, kdo se s Bohuslavem Balcarem setkal, ví, jaký je nadšenec pro matematiku. Z celého srdce Ti, Bohoušku, přejeme, aby Ti tento entusiasmus ještě dlouho zůstal.

*Lev Bukovský, Petr Hájek  
Tomáš Pazák, Petr Simon*

## Seznam publikací B. Balcara

- [1] *Modeli teorii množestv obrazovanyje sověšennym otnošenijem*, spoluautor T. Jech, Časopis pěst. mat. 90 (1965), 413–434.
- [2] *Program minimizace plně neurčené funkce na samočinném počítači*, spoluautor S. Slavíček, Apl. Mat. 11 (1966), 268–282.
- [3] *Generator classes in set theory*, spoluautor P. Vopěnka, Zeitschr. math. Logik und Grundlagen Math. 13 (1967), 97–98.
- [4] *On complete models of the set theory*, spoluautor P. Vopěnka, Bull. Acad. Polon. Sci. 15 (1967), 839–841.
- [5] *The notion of effective sets and a new proof of the consistency of the axiom of choice*, spoluautoři P. Hájek, P. Vopěnka, J. Symb. Logic 33 (1968), 495–496.
- [6] *The general theory of semisets. Synthetic models of the set theory*, spoluautor A. Sochor, Aspects Math. Logic, Edizioni Cremonese, Rome (1969), 267–285.
- [7] *Popis hypotetického počítačoho stroje AIC pro automatické zpracování křivek*, spoluautor P. Hájek, Československá fyziologie 18 (1969), 151–154.

- [8] *On systems of almost disjoint sets*, spoluautor P. Vopěnka, Bull. Acad. Polon. Sci. 20 (1972), 421–424.
- [9] *A theorem on supports in the theory of semisets*, Comment. Math. Univ. Carolinae 14 (1973), 1–6.
- [10] *A remark on powers of singular cardinals*, spoluautor W. Guzicki, Set Theory and Hierarchy Theory, Lecture Notes in Math. 537 (1976).
- [11] *Boolean matrices, subalgebras and automorphisms of complete Boolean algebras*, spoluautor P. Štěpánek, Fund. Math. 96 (1977), 211–223.
- [12] *Embedding theorems for Boolean algebras and consistency results on ordinal definable sets*, spoluautor P. Štěpánek, J. Symb. Logic 42 (1977), 64–76.
- [13] *Refining systems on Boolean algebras*, spoluautor P. Vojtáš, Lecture Notes in Math. 619 (1977), 45–58.
- [14] *On sequences of degrees of constructibility*, spoluautor P. Hájek, Zeitschr. mat. Logik und Grundlagen Math. 24 (1978), 291–296.
- [15] *To distinguish topologically the spaces  $m^*$ . II.*, spoluautor R. Frankiewicz, Bull. Acad. Polon. Sci. 26 (1978), 521–523.
- [16] *Ultrafilters and  $\omega_1$ -points in  $\beta N \setminus N$* , spoluautor R. Frankiewicz, Bull. Acad. Polon. Sci. 27 (1979), 593–598.
- [17] *More on nowhere dense closed  $P$ -sets*, spoluautoři R. Frankiewicz, Ch. Mills, Bull. Acad. Polon. Sci. 28 (1980), 295–299.
- [18] *Almost disjoint refinement of families of subsets of  $N$* , spoluautor P. Vojtáš, Proc. Amer. Math. Soc. 79 (1980), 465–470.
- [19] *Refinement properties and extending of filters*, spoluautoři P. Simon, P. Vojtáš, Bull. Acad. Polon. Sci. 28 (1980), 535–540.
- [20] *The space of ultrafilters on  $N$  covered by nowhere dense sets*, spoluautoři J. Pelant, P. Simon, Fund. Math. 110 (1980), 11–24.
- [21] *Refinement properties and extensions of filters in Boolean Algebras*, spoluautoři P. Simon, P. Vojtáš, Trans. Amer. Math. Soc. 267 (1981), 265–283.
- [22] *Almost disjoint families of countable sets*, spoluautoři J. Dočkálková, P. Simon, Colloq. Math. Soc. J. Bolyai, 37. Finite and Infinite sets, Eger (1981), 59–88.
- [23] *Strong decomposability of ultrafilters I.*, spoluautor P. Simon, Logic Colloquium '80, North-Holland (1982), 1–10.
- [24] *Independent families in complete Boolean algebras*, spoluautor F. Franek, Trans. Amer. Math. Soc. 274 (1982), 607–618.
- [25] *Cardinal invariants in Boolean spaces*, spoluautor P. Simon, Proc. Fifth Prague Topol. Symp. 1981, Herderman Verlag Berlin (1982), 39–47.
- [26] *Completion of factor algebras of ideals*, spoluautor F. Franek, Proc. Amer. Math. Soc. 100 (1987), 205–212.
- [27] *On the multiple Birkhoff recurrence theorem in dynamics*, spoluautoři P. Kalásek, S. W. Williams, Comment. Math. Univ. Carolinae 28 (1987), 607–612.
- [28] *On collections of almost disjoint families*, spoluautor P. Simon, Comment. Math. Univ. Carolinae 29 (1988), 631–646.
- [29] *Appendix on general topology*, spoluautor P. Simon, Handbook of Boolean algebras, North-Holland, Amsterdam (1989), 1240–1267.
- [30] *Disjoint refinement*, spoluautor P. Simon, Handbook of Boolean algebras, North-Holland, Amsterdam (1989), 334–386.
- [31] *Chart of topological duality*, spoluautor P. Simon, Handbook of Boolean algebras, North-Holland, Amsterdam (1989), 1236–1237.
- [32] *Nonexistence of multiple recurrent points in the ultrafilter dynamical system*, spoluautor P. Kalásek, Bull. Acad. Polon. Sci. 37 (1989), 526–530.
- [33] *On minimal dynamical systems in Boolean algebras*, spoluautor A. Blaszczyk, Comment. Math. Univ. Carolinae 31 (1990), 7–11.
- [34] *On minimal  $\pi$ -character of points in extremally disconnected compact spaces*,



- spoluautor P. Simon, *Topology Appl.* 41 (1991), 133–145.
- [35] *Dynamics on extremally disconnected compact spaces*, spoluautor A. Dow, *Topology Appl.* 41 (1991), 41–56.
- [36] *Reaping number and  $\pi$ -character of Boolean algebras*, spoluautor P. Simon, *Discrete Math.* 108 (1992), 5–12.
- [37] *Baire number of the spaces of uniform ultrafilters*, spoluautor P. Simon, *Israel J. Math.* 92 (1995), 263–272.
- [38] *Structural properties of universal minimal dynamical systems for discrete semigroups*, spoluautor F. Franek, *Trans. Amer. Math. Soc.* 349 (1997), 1697–1724.
- [39] *Semi-Cohen Boolean algebras*, spoluautoři T. Jech, J. Zapletal, *Ann. of Pure and Appl. Logic* 87 (1997), 187–208.
- [40] *The sequential topology on complete Boolean algebras*, spoluautoři T. Glowczynski, T. Jech, *Fund. Math.* 155 (1998), 59–78.
- [41] *Exhaustive zero-convergence structures on Boolean algebras*, spoluautoři F. Franek, J. Hruška, *Acta Univ. Carolinae — Math. et Phys.* 40 (1999), 27–41.
- [42] *Sequential continuity and measurable cardinal*, spoluautor M. Hušek, *Topology Appl.* 111 (2001), 49–58.
- [43] *The name for Kojman-Shelah collapsing function*, spoluautor P. Simon, *Annals of Pure and Appl. Logic* 109 (2001), 131–137.
- [44] *Distributivity of the algebra of regular open subsets of  $\beta\mathbb{R} \setminus \mathbb{R}$* , spoluautor M. Hrušák, *Topology Appl.* 149 (2003) 1–7.
- [45] *Combinatorics of dense subsets of the rationals*, spoluautoři F. Hernández-Hernández and M. Hrušák, *Fund. Math.* 183 (2004), 59–80.
- [46] *Zero-dimensional spaces*, spoluautor E. Copláková, *Encyclopedia of General Topology* (ed. K. P. Hart, J. Nagata and J. E. Vaughan) Elsevier 2004, 323–325.
- [47] *Complete CCC Boolean Algebras, the Order Sequential Topology and a Problem of John von Neumann*, spoluautoři T. Jech, T. Pazák, *Bull. London Math. Soc.* 37 (2005) 885–898.
- [48] *Weak Distributivity, a Problem of von Neumann and the Mystery of Measurability*, spoluautor T. Jech, *The Bulletin of Symb. Logic* 12 (2006), 241–266.
- [49] *Contributions to the Theory of Weakly Distributive Boolean Algebras*, spoluautor T. Jech, A Tribute to Andrzej Mostowski (ed. A. Ehrenfeucht, V. M. Marek and M. Srebrny), IOS Press (2007), 1–7.

PROFESOR JIŘÍ WIEDERMANN  
ŠEDESÁTILETÝ



Prof. RNDr. Jiří Wiedermann, DrSc., oslavil na konci letošního února význačné životní jubileum — 60 let a to je určitě příležitost se společně podívat na některé zajímavé momenty jeho života.

Prof. Wiedermann se narodil v Ostravě 28. února 1948 v rodině slavného operního zpěváka. Profesionální dráha otce zanesla jeho rodinu do slovenské metropole, kde mladý

Jiří vyrůstal, studoval a úspěšně ukončil vysokoškolská studia na Matematicko-fyzikální fakultě Univerzity Komenského v Bratislavě (se svými spolužáky patřil k prvním absolventům na pomezí numerické matematiky a rodícího se nového oboru informatiky na Slovensku).

Po absolvování vysoké školy dr. Wiedermann nastoupil v roce 1971 do zaměstnání ve *Výskumném výpočtovém středisku Programu OSN (VVS OSN)* v Bratislavě, kde působil i po jeho přejmenování v roce 1985 na *Výskumný ústav sociálně-ekonomických informací a automatizace v riadení (VŮSEI-AR)* a následně v letech 1990–1993 v jeho nástupnické organizaci — v *Institúte informatiky a štatistiky (INFOSTAT)*. Po rozdělení Československa v roce 1993 přesídlil do Prahy, kde nejdříve působil v *Ústavu informatiky a výpočetní techniky AV ČR*, který v roce 1998 získal kratší název *Ústav informatiky AV ČR* a od 1. ledna 2007 příponu », v.v.i.«. V tomto akademickém ústavu prof. Wiedermann zastával od roku 1994 funkci zástupce ředitele pro vědu a od roku 2000 je zde ředitelem.

Jeho aktivity v oblasti vědecké byly a jsou rozmanité a rozsáhlé. Vědeckou aspiranturu absolvoval pod vedením prof. Jozefa Grusky, vědecký titul kandidáta věd získal v *Československé akademii věd* v roce 1981 v oboru teoretická kybernetika, titul doktora věd v roce 1993 na Komenského univerzitě v Bratislavě, titul docenta a profesora na Univerzitě Karlově v Praze v letech 2000 a 2004. Jeho odborné zájmy se v průběhu let měnily a vyvíjely, všechny však víceméně patřily do oboru *teoretické informatiky*. Práce prof. Wiedermanna jsou známé zejména v oblastech, jako je *výpočetní složitost, modely sekvenčních a paralelních výpočetních systémů, návrh efektivních algoritmů a datových struktur, neurocomputing, umělá inteligence, kognitivní výpočty, vtělená výpočetní kognice, super-Turingovské výpočty, počítání podle přírody, amorfni počítače, umělý život a také filosofické aspekty informatiky*. Publikáční činnost profesora Wiedermanna je rozsáhlá a aktuálně čítá 3 knihy a 4 kapitoly v knihách, 30 časopiseckých příspěvků a téměř 40 prací publikovaných v recenzovaných sbornících významných kon-

ferencí vydaných v zahraničí. Prof. Wiedermann dostal řadu pozvání k proslovení zvané přednášky na významných konferencích.

Mezi hlavní vědecké výsledky profesora Wiedermanna patří v oblasti *datových struktur a efektivních algoritmů monografie o vyhledávacích algoritmech: Searching Algorithms* (vydavatelství Teubner, anglicky a následně i český překlad) a výsledky o *rychlém třídění na Turingových strojích*. V oblasti *simulace klasických modelů výpočtu a vztahy mezi třídami složitosti* k nim patří *vyřešení otevřeného problému z r. 1974, týkajícího se efektivní (subkvadratické) simulace Turingova stroje na RAMu (1983), návrh rychlého algoritmu simulace nedeterministických algoritmů (1989), simulace mezi různými modely počítače RAM (1990), zrychlení deterministických výpočtů pomocí alternace (1996), neuniformní rozšíření Churchova-Turingova paradigmatu (s J. van Leeuwenem — 2001) a emergentní výpočetní síla neuniformních evolučních interaktivních výpočtů (s J. van Leeuwenem) (2002)*. V oblasti *návrhu nestandardních výpočetních modelů a charakterizace jejich výpočetní síly a efektivity* připomeňme jeho práce o *paralelním Turingově stroji jako modelu fyzikálně zvládnutelného paralelismu (1984), první model tzv. realistického paralelního počítače (model APM — Array Processing Machine) — společně s J. van Leeuwenem (1985), model alternujícího Turingova stroje s omezenou komunikací mezi procesy (synchronizovaný Turingův stroj — 1989), neuroautomat (společně s J. Šímou — 1998), model fuzzy Turingova stroje (2002), korigující nedostatky původního Zadehova modelu z r. 1968, model paralelního Turingova stroje s bezdrátovou komunikací mezi procesy (společně s D. Pardubskou) (2007), teorie interaktivních výpočtů (s J. van Leeuwenem — 2006) a model amorfniho počítače a důkaz jeho univerzality (s doktorandem L. Petřů — 2006)*. Konečně v oblasti *kognitivních výpočtů a umělého života* se jedná o práce o *kogitoidu — algoritmickém modelu kognitivních činností (1998), autopoietickém automatu, řešícím pozitivně von Neumannův problém neomezené evoluce složitosti sebereprodukujících se systémů*

(2005) a návrh architektury vtěleného humanoidního agenta s vnitřním modelem světa (2006) atd.

Kromě původních, originálních vědeckých výsledků byl prof. Wiedermann od počátku své vědecké kariéry velice aktivní v oblasti organizace vědeckého života a vědeckých kontaktů. Sám absolvoval desítku dlouhodobějších zahraničních pobytů (například u prof. D. Bjørnera v Kodani, M. Patersona ve Warwicku, C. A. R. Hoarea v Belfastu, L. Valianta v Edinburghu, J. van Leeuwena v Utrechtu, K. Mehlhorna v Saarbrücken, G. Ausielloa v Římě, P. Orponena v Helsinkách a Jyvaskyle, H. Siegelmannu v Haifě a R. Baeza-Yatesa v Santiagu de Chile) a svým doktorandům zprostředkoval dlouhodobé pobyty na špičkových zahraničních pracovištích. Uspořádal mnoho konferencí, a to jak domácích, tak i mezinárodních (ICALP, MFCS a SOFSEM). Prof. Wiedermann byl také velice úspěšný v získávání domácích i zahraničních grantů.

Jeho odborné i organizační aktivity a zkušenosti společně s jeho mezinárodním renomé mu otevřely dveře do mnoha vědeckých rad univerzit, fakult a institucí, redakčních rad domácích i zahraničních časopisů (*AI Communications: The European Journal on Artificial Intelligence* — IOS Press, *Neural Network World*), nejrůznějších komisí a orgánů (státních, ministerských i vládních), mezinárodních organizací a konsorcií. V roce 2003 byl profesor Wiedermann zvolen řádným členem *Učené společnosti ČR* a od roku 2006 je také voleným členem *společnosti Academia Europaea* se sídlem v Londýně.

Prof. Wiedermann se více než 35 let věnuje také pedagogické činnosti (do roku 1993 na *Matematicko-fyzikální fakultě Univerzity Komenského v Bratislavě*, a poté převážně na *Matematicko-fyzikální fakultě Univerzity Karlovy v Praze*), a to jak svou přednáškovou činností, tak i působením v nejrůznějších komisích a radách.

Profesor Wiedermann je výrazná vědecká osobnost se zájmy, které sahají daleko za standardní hranice informatiky, se zálibami ve vážné hudbě, literatuře, turistice, poznávání nových krajín, historii, se širokým rozhledem v nejrůznějších oblastech lidské činnosti. Má vytříbené a noblesní chování, je

dobrým a oblíbeným společníkem, kolegou, přítelem, manželem, tatínkem i dědečkem.

Závěrem popřejme profesoru Wiedermannovi hodně zdraví do dalších let, mnoho sil na objevování nových vědeckých poznatků a získávání dalších úspěchů v nejrozmanitějších aspektech jeho bohaté odborné činnosti a v neposlední řadě i přiměřenou dávku štěstí.

Július Štuller

## VZPOMÍNKA NA PROFESORA VÁCLAVA FABIANA



V listopadu minulého roku zemřel ve věku 78 let RNDr. Václav Fabian, CSC., emeritní profesor Michigan State University v East Lansingu, USA, a hostující profesor Univerzity Karlovy, významný odborník v matematické statistice a teorii pravděpodobnosti.

Václav Fabian se narodil 27. června 1929. Pochází ze Všetat, z rodu Fabiánů, kteří prosluli pěstováním a vyšlechtěním známé Všetatské cibule. Po základní škole navštěvoval Václav gymnázium v Mělníku, kde roku 1948 maturoval. Měl nesporné matematické nadání, ale také nadání hudební. Byl soukromým žákem profesora Hoffmeistera a vážně

uvažoval o kariéře pianisty. Zvítězila však matematika. Václav ji odešel studovat na Matematicko-fyzikální (tehdy ještě Přírodovědeckou) fakultu Univerzity Karlovy. Absolvoval v roce 1952, v následujícím roce obhájil rigorózní práci na téma strukturálních relací a získal titul RNDr. Po absolutoriu pracoval jako asistent profesora Vyčichla na tehdejší Fakultě stavebního inženýrství ČVUT, roku 1954 pak přešel do Matematického ústavu ČSAV. Přestože nebyl aspirantem, obhájil zde v roce 1956 samostatně kandidátskou disertační práci O mírách, jejichž hodnoty jsou třídy měřitelných funkcí, a získal hodnost CSc. Vědecký potenciál Václava Fabiana byl natolik zřejmý, že i u nadřízených orgánů převažoval nad trapným faktem, že Václav pocházel ze statku. Nicméně v roce 1958 při tzv. třídních prověrkách byl Václav z Matematického ústavu propuštěn. Pracoval pak postupně v Ústavu anorganické chemie v Ústí n. L., ve Výzkumném ústavu matematických strojů a posléze od roku 1965, v době mírného politického uvolnění, v Ústavu teorie informace a automatizace ČSAV. Krátce po 21. srpnu 1968 v obavě z dalšího vývoje opustil i s rodinou Československo. Po krátké době jim byl umožněn pobyt v USA a Václav byl přijat jako profesor na Michigan State University, kde již hostoval v roce 1966/67. Zde pak úspěšně působil jako pedagog, vědec i školitel doktorandů až do roku 2000, kdy odešel do důchodu. V uznání jeho vědeckého přínosu byl roku 1970 jmenován učeným členem (Fellow) společnosti The Institute of Mathematical Statistics. Z doktorandů, které vyškolil, jmenujme zejména významné matematiky A. Schicka a D. Rupperta.

Po roce 1989 Václav každoročně navštěvoval Prahu i Matematicko-fyzikální fakultu. V roce 1992 zde působil v rámci Fulbrightova programu, vedl semináře pro doktorandy a vědecké pracovníky. Zprostředkoval také doktorské studium na MSU několika našim absolventům. V Praze se zúčastnil i konferencí o teorii informace, náhodných procesech a statistických rozhodovacích funkcích, pořádaných ÚTIA, i konference Prague Stochastics 1998, pořádané u příležitosti 650. výročí založení Univerzity Karlovy. V roce 1997 byl jmenován hostujícím profesorem Univer-

zity Karlovy; velmi si toho vážil. V posledních letech Václavova života neumožňovalo mu již zdraví plně se věnovat vědecké práci. Stále se však s láskou věnoval hudbě. Dne 8. listopadu 2007 při hře na klavír Václav Fabian zemřel.

Výsledky vědecké práce Václava Fabiana jsou obsaženy v 59 publikacích, z nichž 3 jsou knižní. Je doloženo více než 600 jejich citací. Překvapivá je různorodost témat, jichž se práce týkají. Fabianův vědecký zájem nebyl omezen na jedinou oblast bádání, Fabian cítil potřebu zasahovat do nejrůznějších oblastí matematické statistiky i teorie pravděpodobnosti, kdykoli ho tam nějaký problém zaujal, kladně nebo záporně; Fabian také rád polemizoval.

Nicméně nejpočetněji, 17 pracemi, jsou zastoupeny stochastické aproximace. To jsou iterační postupy sloužící k nalezení nulového bodu funkce  $f$ , resp. bodu jejího minima, není-li tato funkce známa a lze-li její hodnoty pouze zjišťovat ve zvolených bodech, a to s náhodnou chybou. Robbins a Monro (1951) navrhl pro nulový bod iterační předpis  $x_{n+1} = x_n + a_n y_n$ , kde  $y_n$  je hodnota funkce  $f$  v bodě  $x_n$  plus náhodná chyba a kde  $a_n$  jsou vhodně zvolené konstanty. Kiefer a Wolfowitz jej upravili pro bod minima tím, že  $y_n$  je nyní  $(f(x_n + c_n) - f(x_n - c_n))/2c_n$ , opět plus náhodná chyba. Řada autorů vyšetřovala, za jakých předpokladů o funkci  $f$  a o konstantách  $a_n, c_n$  metody konvergují (skoro jistě, podle kvadratického středu), jaká je rychlost konvergence, a mají-li aproximace  $x_n$  asymptoticky normální rozdělení; vše také pro funkce více proměnných. Právě asymptotické normalitě je věnována často citovaná Fabianova práce v *Annals of Mathematical Statistics* (1968). Recenzent o ní napsal, že je elegantním způsobem dokázán výsledek, z něhož všechny dosavadní výsledky tohoto druhu plynou.

V dalších pracích nahradil Fabian v Kieferově-Wolfowitzově metodě podíl diferencí rafinovanějším rozvrhem pozorovacích bodů, který vyloučil vliv i několika vyšších derivací funkce  $f$  a zvýšil tak řád rychlosti konvergence. Je-li známo rozdělení pravděpodobností náhodných chyb, je také možno toho využít ke zrychlení konvergence. Fabianův

jemný výsledek říká, že to je možné i při neznámém rozdělení tím, že je v průběhu iterací odhadujeme. Adaptivní metoda je pak optimální v (Hájkově) smyslu lokálního asymptotického minimaxu. Stochastické aproximace vyhledávají jen lokální minima; v jedné z posledních svých prací Fabian (spolu s J. Dipponem) navrhl kombinaci stochastické aproximace a neparametrické regrese, která vyhledá globální minimum.

Všechny ostatní Fabianovy práce popíšeme již jen heslovitě, přibližně v chronologickém pořadí. Některé z pozdějších prací jsou se spoluautorem J. Hannanem. Tématy prací jsou strukturální relace, rozhodovací funkce, náhodné míry, vliv zaokrouhlování výpočtů, intervalové odhady pro binomické rozdělení, volba populace s největší střední hodnotou, Halperinova metoda, momentové nerovnosti pro martingaly (nerovnost Dharmadhikariova-Fabianova-Jogdeova), Kolmogorovova nerovnost, odhad logaritmické derivace hustoty, metoda maximální věrohodnosti, vágní konvergence stochastických procesů, Cramérova-Raova nerovnost, lokálně asymptoticky normální odhady, polynomičké odhady regrese se supremální normou, spliny v neparametrické regresi, problém interakcí v analýze rozptylu, odhad derivace funkce zatížené chybou, modely učení, Blackwellova minimaxová věta, metoda simulated annealing.

Za pozornost stojí Fabianovy knihy. Základní statistické metody (NČSAV, 1963) jsou učebnicí i příručkou pro experimentální pracovníky v přírodních vědách. Od obvyklých publikací tohoto druhu se však liší: Kde to lze, dává autor přednost rozhodovacím postupům před klasickými testy. Zařazuje moderní metody, které ještě nepronikly do učebnic, např. rozsáhle používá dvoustupňové intervalové odhady předepsané šířky. Kniha vyšla i v němčině: Statistische Methoden (VEB, Berlin 1968).

Jiného druhu je kniha V. Fabiana a J. Hannana, Introduction to Probability and Mathematical Statistics (Wiley, N. York 1985). Ta není elementární učebnicí, jak by se mohlo z názvu zdát, naopak jde o velmi úsporný, matematicky náročný text pro studenty na úrovni doktorandského studia,

s mnoha poznatky publikovanými dosud jen v časopisech.

Václav Fabian byl nejen významný matematik a výborný klavírista. Byl i náš blízký přítel a také gentleman každým coulem. Budeme na něj vzpomínat.

*Václav Dupač, Zuzana Prášková*

## VZPOMÍNKA NA JAROSLAVA ČERNÉHO



Ve čtvrtek 8. 11. 2007 v ranních hodinách zemřel doc. RNDr. Jaroslav Černý, CSc. Jak sám občas říkal, jeho život měl řadu cest, některé se zatačkami a výmoly, jiné plné širokých dálničních jízdnic pruží.

Životní cesta J. Černého začala 13. ledna 1950 v Praze-Podolí, kde později chodil do školy, do houslí i „za housle“. Školu měl ale rád a měl také rád snad všechny hudební žánry, často si zpíval již od samého rána.

V roce 1973 po absolvování učitelské specializace matematika-deskriptivní geometrie na MFF UK v Praze jej jedna z cest přivedla na Katedru matematiky a deskriptivní geometrie Fakulty stavební ČVUT v Praze. V té době převládala na katedře společenská

a přátelská atmosféra, tehdejší garnituře docentů a profesorů katedry se však nedařilo, a při pohledu zpět ani nepodařilo, vytvořit prostředí, které by mladé učitele vedlo k vědecké práci.

Od roku 1981 byl J. Černý zástupcem vedoucího katedry a od roku 1985 jejím vedoucím. Okrajové podmínky pro výkon funkce vedoucího a jeho rozhodování nebyly vždy jednoduché. Snažil se s kolegy vycházet, nikoho nechtěl z politických či osobních důvodů preferovat či odsuzovat. Nevyhnul se však ani osobním střetům a nedorozuměním. Jednou záminkou neshod, se kterou J. Černý úporně bojoval, byla jeho údajná nedostatečná odbornost. Ve snaze čelit podobným atakům se postupně stále více zaměřoval na systematický odborný růst katedry, činnost v této oblasti se pro něj stala skutečnou prioritou. Po roce 1990 se vydal po symbolickém novém jízdním pruhu zaměřeném především na mladé pracovníky. Výsledkem těchto snah bylo, mimo jiné, významné zvýšení odborné úrovně pracovníků katedry, které katedře umožnilo v roce 2001, po několikaleťtém úsilí, úspěšnou akreditaci doktorského studia. Dodnes jsme měli a máme 16 doktorandů, z nichž někteří již obhájili disertační práce. V současné době se katedra úspěšně podílí na řešení sedmi výzkumných záměrů, grantů GAČR a dalších projektů.

Významná cesta J. Černého byla spojena s výukou. Vynaložil značné úsilí, aby odstranil „balvan“ z jejich úseků. Od roku 1990 rostoucí počty studentů, později přechod na tříступňové studium, ale i stále větší časový objem, který musí vysokoškolští učitelé věnovat odborné a vědecké práci, si vyžádaly změny v organizaci přijímacích i semestrálních zkoušek. J. Černý významně přispěl k zavedení jednotných přijímacích zkoušek na celém ČVUT i k individuálnímu zadávání písemných přijímacích testů, kterým bylo odstraněno podezření z možné podjatosti přijímací zkoušky. K odvalení druhého balvanu z cesty výuky — zavedení hromadného semestrálního zkoušení — bylo třeba vynaložit mnoho energie a použít postupy vyšší diplomacie, protože tato nutná změna narážela na odpor části kolegů. Nakonec byla ale snaha J. Černého korunována úspěchem, semestrální zkoušky z matematiky i geometrie

jsou dnes hromadné a podílejí se na nich všichni učitelé katedry. Ve snaze napomoci studentům v začátcích studia vysokoškolské matematiky a konstruktivní geometrie založil v roce 1996 Centrum aktivního učení, ve kterém sám rád učil.

V souvislosti se zavedením tříступňového studia vyvstal před sedmi lety před katedrou úkol připravit novou pedagogickou dokumentaci nutnou k zahájení výuky matematických předmětů bakalářských studijních programů. Přípravě rámce i obsahu nového studia se katedra pod vedením J. Černého věnovala dva roky. Promocí prvních bakalářů se J. Černý již nedočkal, stačil však zahájit práce na přípravě dokumentace pro výuku matematiky v magisterském stupni. Vždy velmi zdůrazňoval význam návaznosti magisterských matematických předmětů a ostatních odborných předmětů.

J. Černý měl rád geometrii a stejně rád geometrii učil. I to byla jeho milá cesta. Přemýšlel o tom, jak geometrii přiblížit studentům. Podílel se na přípravě řady audiovizuálních programů nazvané Názorné zobrazovací metody, v nichž se uplatňuje pozitivní přístup ke geometrii. Tyto programy získávaly ceny na festivalu TECHFILM a byly rovněž oceněny medailí J. A. Komenského. Ještě v době před masovým uplatněním počítačů ve výuce matematiky a geometrie se pokusil o spojení syntetické a analytické geometrie v monografii o konstruktivní geometrii. Zejména však kladl důraz na aplikace geometrie při navrhování staveb a v souvislosti s tím na samostatnou práci studentů. V posledních letech pečlivě připravoval nový magisterský předmět „Applikovaná geometrie pro architektky“, na jehož realizaci se upřímně těšil. Pro prezentaci studentských projektů organizoval pravidelné výstavy, které doprovázel zasvěceným komentářem. V posledním roce, i přes komplikace způsobené ataky nemoci, navrhl a vedl rozvojový projekt, v rámci kterého jezdil po českých gymnáziích a propagoval oblíbenou geometrii a studium matematiky a geometrie na stavební fakultě.

J. Černý byl opravdovým fanouškem výpočetní techniky a jejího používání v pedagogickém procesu. Dokázal skloubit výuku geometrie s možnostmi programu Mathematica, z jeho podnětu byl studenty navržen mate-

matický panáček, objekt složený z různých ploch a zobrazení pomocí tohoto programu. Pracoval na zařazení programů Rhino a Autocad do výuky geometrie.

Za jednu z nejmilejších celoživotních cest považoval J. Černý sebevzdělávání. Když v roce 1991 tehdejší rektor ČVUT prof. Hanzl domluvil s prof. Melezinkem v Klagenfurtu školení pedagogické způsobilosti pro výuku inženýrské matematiky, byl jedním z mála učitelů z celého ČVUT, kteří se týdenního školení zúčastnili. Velmi rychle navázal kontakty s tamní katedrou matematiky a následujících pět let jezdil na klagenfurtskou letní školu o geometrii.

V Klagenfurtu se podrobněji seznámil s inženýrskou didaktikou a matematickým kurikulem evropského inženýra. Navázal kontakty s IGIP (Internationale Gesellschaft für Ingenieurpädagogik), stal se členem její evropské komise pro přírodní vědy a komise pro multimediální výukové prostředky. Byl činný také v Evropské společnosti pro inženýrská vzdělávání SEFI (Société Européenne pour la Formation des Ingénieurs) a korespondentem její Mathematics Working Group. Společně s prof. Lenartem Rade z Chalmersu uspořádali v Praze v roce 1994 mezinárodní konferenci Teaching Mathematics for Industry. V souvislosti s těmito aktivitami absolvoval pobyty a konferenční přednášky v mnoha zemích Evropy, při nichž stále využíval a rozvíjel znalosti němčiny, francouzštiny a angličtiny. Zkušenosti nabyté během pobytů v zahraničí soustavně uplatňoval při práci na katedře. V posledních letech vedl program CE-EPUS H 127, byl členem redakční rady zahraničního časopisu Creative Mathematics.

Od roku 1988 se J. Černý angažoval v Jednotě českých matematiků a fyziků. Stal se předsedou Komise JČMF pro matematiku na vysokých školách technických, ekonomických a zemědělských. Těžiště činnosti komise spočívalo v pravidelném pořádání celostátních studentských konferencí, s dvouletou periodou pak konferencí o výuce matematiky. Při práci pro komisi získal mnoho známých a i přátel mezi učiteli škol nižších stupňů, byl často zván na odborné akce věnované vyučování matematice. Před několika lety pracoval ve skupině, která připravovala státní maturitu a rámcové vzdělávací programy.

V letech 1998–2004 pracoval doc. Černý ve prospěch ČVUT i jako člen jeho akademického senátu, ve druhém funkčním období ve funkci místopředsedy.

Za práci v Komisi byl sjezdem Jednoty českých matematiků a fyziků vyznamenán Pedagogickým vyznamenáním JČMF a obdržel titul Zasloužilý člen JČMF. Fakulta stavební ocenila v roce 2005 jeho dlouholetou úspěšnou práci udělením Felberovy medaile II. stupně.

Vedení katedry převzal J. Černý v 35 letech a postupně dozrál v náročného, ale současně laskavého a přátelsky jednajícího vedoucího. Svou obětavou prací a iniciativami ve prospěch katedry zásadně přispěl k jejímu nespornému posílení, odbornému růstu pracovníků a současné perspektivě dalšího rozvoje.

Především však byl Jaroslav Černý mimořádně oblíbeným kolegou, obětavě pracujícím pro blaho naší katedry i fakulty a celého ČVUT.

*Milada Kočandrlová a Jozef Bobok*

## VZPOMÍNKA NA JANA PAVELKU

Dne 30. října 2007 zemřel ve věku 59 let RNDr. Jan Pavelka, CSc. Z rozloučení s ním v kostele sv. Antonína na Strossmayerově náměstí vyjímáme vzpomínkový projev.

Vážený přítomní, v posledních dnech se mi honí hlavou spousta různých vzpomínek na Honzu Pavelku za těch 40 let, které uplynuly od doby, kdy jsme se poprvé potkali jako studenti na MFF.

Stále znovu a znovu jsem se přesvědčoval, že je to člověk s velkou vnitřní opravdovostí, uplatňovanou, i když mu komplikovala život nebo dělala nepřátele. Vzpomněl jsem si na chvíle, kdy projevil až neuvěřitelnou statečnost.

Hlavně se mi ale vracejí vzpomínky na to, jak se vždy snažil dokonale naučit, co dělal, pracovat s obrovským nasazením a nechávat za sebou kvalitní práci.

Když na fakultě skončil aspiranturu, obhájil vynikající kandidátskou disertační práci o vícehodnotových logikách. Hned potom

matematiku pověsil úplně na hřebík. Přesto se výsledky jeho práce i dnes téměř po 30 letech ve světě citují. Jméno Pavelka můžete najít nejen ve jmenném rejstříku, ale i ve věcném rejstříku, protože některé ty typy logik nesou jeho jméno.

A tak to bylo se vším. Když se učil angličtinu, naučil se ji perfektně. Když se na vojně naučil hrát kulečník, hrál ho skvěle. Když se rozhodl věnovat programování a práci s počítačem, naučil se to brilantně se vším všudy. Včetně takových zdánlivých maličkostí, jako že se naučil psát všemi deseti tak rychle, že porážel profesionální písáčky v ČKD Polovodiče, kde tehdy pracoval.

Jakýmsi vyvrcholením jeho dráhy bylo, jak od nuly budoval firmu DCIT. Jako uznávaný a spravedlivý šéf z ní pomohl vytvořit respektovanou a prosperující firmu.

Tyto Honzovy vlastnosti určitě poznali mnozí z vás, kdo jste se s ním přišli rozloučit. I další lidé, kteří jsou dnes v duchu s námi, ale z různých důvodů přijít nemohli. Za ně všechny přečtu pár slov, která poslal nynější velvyslanec ČR ve Velké Británii, dr. Winkler. On sám měl velkou zásluhu na tom, jak DCIT odstartovalo — byl tehdy kvestorem UK. I v tom shonu, který teď v Londýně mají kvůli zítřejší prezidentské návštěvě, si pan velvyslanec našel čas a včera večer poslal kondolenci, ve které se mj. píše

*Na pana doktora myslím s respektem a radostnou vzpomínkou jako na jeden ze zřetelných elementů světlé stránky mého kvestorování. Od začátku mi imponoval svým nasazením, výbornou angličtinou a na univerzitě nečekaným podnikatelským talentem.*

*Budu na něj zítra myslet.*

*Jan Winkler*

Úctu vzbuzovalo i to, jak se Honza dokázal vyrovnat s velkým duševním utrpením, které musel čas od času snášet a které si většina z nás nedovede ani představit. I jak prožil těch posledních hrozných 11 měsíců, kdy ho nad vodou pomáhala držet neobyčejná láska a péče jeho ženy a dcery.

Z jednoho rozhovoru, který jsme vedli někdy před 25 lety na Sofsemu, což byl softwarový seminář, kam jsme oba pravidelně jezdili, si pamatují, jak bylo Honzovi blízké

podobenství o dělnících na vinici, speciálně v interpretaci slavného týnského faráře P. Reinsberga.

Podle něho není zase nic tak překvapivého na tom, že dělníci, kteří pracovali jen hodinu, dostali stejnou mzdu jako ti, kteří úmorně dřeli celých dvanáct hodin. Upozorňoval, že se tam mluví o nádenících.

Nádeník je člověk, který se nechá najímat na den. Když ho někdo najme, je to fajn, protože večer přinese peníze a rodina má z čeho žít. Když ho nikdo nenajme, je to špatné, protože domů přijde s prázdnou.

Z tohoto hlediska ti, kteří zahájejí na náměstí, na tom nejsou líp, než ti, kteří od rána pracují. Ti na náměstí se třeba baví, ale cítí, jak utíká čas a blíží se chvíle, kdy domů přijdou s prázdnou.

P. Reinsberg upozorňoval, že to podobenství nemluví o zásadách odměňování, ale hlavně oznamuje, že každý z nás někdy dostane pozvání pracovat na vinici. Někdo ho dostane už v dětství, někdo s posledním škytnutím. To podobenství slibuje, že každý ho někdy dostane.

Může pozvání přijmout, nebo odmítnout, nebo ignorovat, což vyjde nastejno. Ten, kdo ho přijme, na konci dostane plnou odměnu.

Vím, že Honzovi to podobenství bylo drahé, a také, že jednoho dne pozvání k práci na vinici uslyšel. A neodmítl ho, ani neignoroval. A pracovat, jak víme, uměl.

Proto teď, když už tady skončil, když už odevzdal náradí, se s ním můžeme loučit v naději, že od pána vinice dostává velkorysou odměnu — tu jásovou radost, o které se píše na Honzově smutečním oznámení.

*Michal Chytil*

## L i t e r a t u r a

- [1] KOUBKOVÁ, A., PAVELKA, J.: *Úvod do teoretické informatiky*. Matfyzpress, Praha, 1998.
- [2] PAVELKA, J.: *On fuzzy logic. I.–III.* Z. Math. Logik Grundlag. Math. 25 (1979), 45–52, 119–134, 447–464.



Počátky Encyklopedie sahají do prosince 1963, kdy Australan N. J. A. Sloane, tehdejší doktorand na Cornellově univerzitě v Ithace, N. Y., USA, pracoval na perceptronech, dnešním termínem neuronálních sítích. Při jejich řešení se vyskytovaly otázky z teorie grafů, a protože v dostupné literatuře nenalezl potřebné informace, začal si posloupnosti zapisovat na děrované štítky a vytvářet kartotéku, kterou mohl kdykoliv použít.

Tento slovník celočíselných posloupností postupně získal značný ohlas, který vedl roku 1973 k vydání knihy *A handbook of integer sequences*, obsahující 2400 posloupností. V následujících 20 letech přibýlo množství dat a roku 1995 vychází kniha *The Encyclopedia of integer sequences* s 5500 posloupnostmi. Roku 1995 zakládá dr. Sloane e-mailové účty, na které mohou přicházet další data, ale když už roku 1996 dosáhl počet posloupností v databázi 16000, vznikla webová stránka databáze [www.research.att.com/~njas/sequences/](http://www.research.att.com/~njas/sequences/) a od roku 1998 je na webu [www.uwaterloo.ca/journals/JIS/](http://www.uwaterloo.ca/journals/JIS/) vydáván elektronický časopis *Journal of Integer Sequences*.

Dnešní Encyklopedie obsahuje více než 135 000 posloupností z matematiky, fyziky, chemie, biologie, hudby, informatiky a dalších oborů. Encyklopedie dostává kolem 13 tisíc vstupů denně, ale počet akceptovaných posloupností je přibližně 11 000 za rok s přibližně stejným počtem komentářů a aktualizací. Skupina editorů se stará o průběžnou aktualizaci Encyklopedie a o udržení správnosti dat v ní obsažených.

Úvodní stránka encyklopedie má dotazovou lištu jako internetový vyhledávač a po zadání čísel vyhledá a zobrazí z Encyklopedie všechny dostupné informace o posloupnostech, které zadaná čísla obsahují, včetně jejich popisů, grafů, vzorců, generujících programů, referencí a dalších odkazů na webové stránky, popřípadě jiné Encyklopedii známé informace. Např. při zadání čísel 1, 1, 3, 11, 45 vyhledávač zobrazí 10 nalezených výsledků seřazených podle pravděpodobné re-

levance, tj. s nejpravděpodobnější variantou na prvním místě. Tam nalezneme posloupnost A001003 pro super-katalánská čísla, tj. čísla, která udávají počet cest po čtvercové síti z místa  $(n, n)$  do místa  $(0, 0)$ , přičemž cesta se nesmí dotýkat diagonály  $x = y$ . Dále následují komentáře, 23 referencí literatury a 19 odkazů na další články. Encyklopedie dále uvádí explicitní vzorec pro  $n$ -tý člen posloupnosti i jeho ekvivalenty, rekurenční relaci a programy pro generování posloupnosti např. v programech Maple a Mathematica a nakonec křížové reference k jiným posloupnostem v Encyklopedii.

Encyklopedie se může každý zeptat také prostřednictvím e-mailu na adresách [sequences@research.att.com](mailto:sequences@research.att.com) a [superseeker@research.att.com](mailto:superseeker@research.att.com). Superseeker po zadání dotazu provede analýzu obdržených dat a snaží se nalézt vysvětlení pro zadanou posloupnost, i když ji v databázi nenalezne. K tomu provádí mnoho testů pomocí více než 130 různých transformací dat — binomiální, Eulerovu, exponenciální, Moebiovu a další. Dále se pokouší vyjádřit  $n$ -tý člen posloupnosti jako racionální funkci, a to pomocí Padého aproximací a využívá přítomné programy Rate, Gfun — Maple program pro manipulaci a generování holonomických funkcí a Guess — algoritmus pro výpočet zobecněných Padého-Hermitových forem. Protože Superseeker dělá netriviální množství kalkulací, může zpracovat zhruba 1 dotaz za hodinu.

Encyklopedie se lze dotázat také na klíčové slovo např. „Riemann“ nebo „Motzkin“ nebo „grupa“. Výstupem je seznam všech posloupností k danému klíčovému slovu.

Hlavní stránka Encyklopedie je přeložena do 37 jazyků včetně češtiny. Většina uživatelů vyhledává v Encyklopedii za účelem identifikace nějaké posloupnosti, která se jim objevila v rámci jiných výpočtů, přičemž vzhledem k množství dat v Encyklopedii je velká šance pro to, že svou posloupnost naleznou. Pokud ne, mají možnost ji do databáze vložit. Editoři pak akceptují posloupnost, která je dobře definovaná, má celočíselné hodnoty a je zajímavá.

Někteří uživatelé hledají aktuální stav řešení nějakého problému, např. Mersennova prvočísla (A000225), decimální rozvoj  $\pi$  (A000796), počet Hadamardových matic (A003432), latinských čtverců (A002860) nebo meandrů řádu  $n$  (A005315), a jiní jsou třeba učitelé nebo i řešitelé hlavolamů a hádanek. Vzhledem k svému rozsahu a šíři záběru nemá Encyklopedie na webu ani mimo něj konkurenci!

*Ctibor O. Žížka*

## L i t e r a t u r a

- [1] N. J. A. SLOANE: *My favorite integer sequences*, arXiv:math.CO/0207175v1
- [2] N. J. A. SLOANE: *The on-line encyclopedia of integer sequences*, arXiv:math.CO/0312448v1

[www.research.att.com/~njas/sequences/](http://www.research.att.com/~njas/sequences/)

[www.cs.uwaterloo.ca/journals/JIS](http://www.cs.uwaterloo.ca/journals/JIS)

## ANTICKÉ DĚDICTVÍ

*Malé vědění dává lidem pýchu,  
velké skromnost.*

Ve dnech 28.–29. 3. 2008 uspořádala Hvězdárna Valašské Meziříčí ve spolupráci s Kysuckou hvězdárnou v Kysuckom Novom Meste workshop pod názvem *Antické dědictví*, který se uskutečnil v přednáškovém sále Hvězdárny Valašské Meziříčí. Akce se konala v rámci projektu *Astronomie pro všechny*, který je spolufinancován Evropskou unií. K jeho realizaci bylo využito prostředků fondu mikroprojektů, spravovaného regionem Bílé Karpaty. Hlavní myšlenkou workshopu byla minulost vědeckého bádání jako prostředku k výuce a popularizaci. V tomto konkrétním případě se jednalo o astronomii, matematiku a fyziku. Úspěch

příspěvků, které na workshopu zazněly (a jejichž seznam je uveden v závěru), předčil očekávání organizátorů akce. Není totiž zcela obvyklé, aby v prostředí hvězdárny zaznívaly příspěvky s tematikou minulosti — z dějin vědy, bádání, ale i obecných dějin.

Závěrem bych chtěl poděkovat všem přednášejícím (většinou to byli vysokoškolská pedagogové) za skvěle připravené příspěvky, které nejen, že představily významné osobnosti z dějin vědy, ale umožnily také lepší pochopení jejich badatelského úsilí a významu pro naši současnost. Některé z přednášek budou uveřejněny ve společném sborníku, který završí projekt *Astronomie pro všechny* a stane se, jak doufáme, pomůckou při výuce astronomie, matematiky a fyziky. Poděkování také patří návštěvníkům (dle prezenční listiny jich bylo čtyřicet) a organizátorům workshopu z Hvězdárny Valašské Meziříčí a Kysuckej hvězdárny v Kysuckom Novom Meste.

Pro ilustraci uvádím názvy přednášek:

- RNDr. Tomáš Gráf, Ph. D.: *Astronom Johann Palisa*
- Mgr. Jiří Holuša: *Už Fritz Zwicky aneb Infant terrible astronomie 20. věku*
- Doc. RNDr. Vladimír Štefl, CSc.: *Co nám zanechal Ptolemaios*
- Ing. Vratislav Žíka: *Kinematika planet od starověku po novověk*
- Doc. RNDr. Jindřich Bečvář, CSc.: *Geometrie a Vesmír I a II*
- Doc. Ing. Ivan Štoll, CSc.: *Astronomické drama na rudolfínském dvoře*
- RNDr. Alena Šolcová, Ph. D.: *Antické vlivy a matematika v Šindelově pražském orloji*
- Ing. Rostislav Rajchl: *Starověká astronomie v prostředí jižní Moravy*

*Radek Kraus*

odborný pracovník Hvězdárny  
Valašské Meziříčí, p. o. Zlínského kraje,  
manažer projektu  
„*Astronomie pro všechny*“



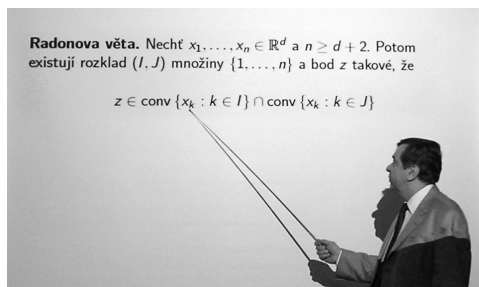
V prosinci roku 2007 si připomínáme stodvacáté výročí narození Johanna Radona. Tento rakouský matematik se narodil 16. prosince 1887 v Děčíně a strávil zde prvních deset let života. V letech 1897–1905 žil a studoval na střední škole v Litoměřicích. Ve studiu dále pokračoval na vídeňské univerzitě. V zimním semestru 1911–1912 navštěvoval Hilbertovy přednášky v Göttingen. Poté působil jako asistent techniky v Brně, odkud později přešel na vídeňskou techniku. Roku 1913 se habilitoval na univerzitě ve Vídni. Pak působil jako profesor v Hamburku, Erlangen a od roku 1928 ve Wroclavi. Po válce se vrátil do Vídně, kde se stal v roce 1947 členem Rakouské akademie věd. V letech 1948–1950 byl předsedou Rakouské matematické společnosti a v roce 1954–1955 rektorem vídeňské univerzity. Kromě zaujetí matematikou rozvíjel i hudební talent, byl vynikajícím zpěvákem (barytonista) a odpočíval hrou na housle. Po celý svůj život se věnoval klasické literatuře. Zemřel 25. května 1956 ve Vídni. I když se narodil v rakousko-uherské monarchii, patří mezi naše významné krajany, jejichž dílo změnilo svět.

Na jeho počest byl dne 23. ledna 2008 uspořádán SLAVNOSTNÍ SEMINÁŘ KE 120. VÝROČÍ NAROZENÍ JOHANNA RADONA. Seminář se konal v modré posluchárně Matematického ústavu a pořádala jej Pražská pobočka JČMF ve spolupráci s MÚ AV ČR, v. v. i., MFF UK, katedrami matematiky FSv a FJFI ČVUT.

Seminář zahájila RNDr. Alena Šolcová, Ph.D., a stručně uvedla význam Johanna

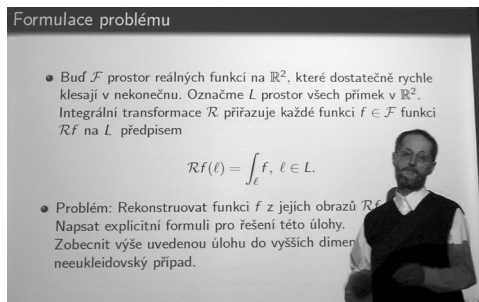
Radona. Hlavními body programu byly dvě čestné přednášky, které přiblížily Radonovu osobnost a jeho odborné aktivity.

První přednášku s názvem *Johann Radon a matematika 20. století* proslavil prof. RNDr. IVAN NETUKA, DrSc. V ní nás podrobně seznámil s Radonovým životem a jeho bádáním na poli teorie míry a integrálu, teorie potenciálu, konvexity, variačního počtu i geometrie. Radonovo jméno dnes nesou R. míra, R. věta, R. integrál, R. transformace, R. křivka, R. norma, R.-Nikodymova věta, R.-Hurwitzovo číslo a další pojmy.



Radonovo dílo je stále živé, je pozoruhodné, že četnost citací jeho článků se neustále zvyšuje. Radonovy výsledky dokonce přesáhly svět matematiky: na Radonově transformaci je založena počítačová tomografie, jež se využívá v medicíně, kriminalistice, archeologii a mnoha dalších oborech.

Druhou přednášku věnovanou *Radonově transformaci* přednesl prof. RNDr. VLADIMÍR SOUČEK, DrSc., a v ní podrobně vysvětlil její teoretické pozadí, možnosti zobecnění a souvislosti s dalšími typy transformací.



Mezi více než padesáti návštěvníky poctili seminář svou přítomností také paní kulturní atašé Andrea Schrammel a pan Vaclav Maidl

z Rakouského velvyslanectví v Praze a z Rakouského kulturního fóra v Praze.

Podnět k uspořádání semináře vyrostl ze zatím neuskutečněného záměru zavěsit Radonovi pamětní desku v jeho rodném Děčíně. Myšlenku uspořádat seminář inicioval dr. Pavel Krejčí, jeho organizace se ujala dr. Alena Šolcová a na jeho hladkém průběhu se dále podíleli prof. Edita Pelantová, prof. Michal Krížek a další. Občerstvení laskavě poskytl katedra matematiky FJFI. Děkujeme. Akce byla podpořena výzkumným záměrem MSM6840770003.

Těšíme se, že se opět sejdeme u vzpomínky na dílo Johanna Radona a radonovský seminář bude mít i v budoucnu svá pokračování.

*Jakub Šolc a Alena Šolcová*

## L i t e r a t u r a

- [1] Fuchs, E., Netuka, I.: *Johann Radon (K stému výročí narození)*. PMFA 33 (1988), 314–326.
- [2] Gindikin, S., Michor, P. (eds.): *75 Years of Radon Transform*. International Press, 1994.

## ZPRÁVA O SEMINÁŘI MATEMATIKA NA VYSOKÝCH ŠKOLÁCH, HERBERTOV 2007

Matematické oddělení pobočky Jednoty českých matematiků a fyziků v Praze ve spolupráci s Fyzikálním oddělením této pobočky a s Oddělením evolučních rovnic Matematického ústavu Akademie věd ČR uspořádalo ve dnech 3.–5. září 2007 ve Výukovém středisku Fakulty strojní ČVUT v Herbertově u Vyššího Brodu 7. ročník semináře *Matematika na vysokých školách*

Na semináři bylo 32 účastníků z vědeckých pracovišť a z vysokých škol: MÚ AV ČR, Univerzita Karlova (MFF, Přírodovědecká fakulta), ČVUT (Fakulta strojní, Fakulta stavební a Fakulta dopravní), VŠCHT, VŠE, VŠB Ostrava, Univerzita Palackého Olomouc, Technická univerzita Liberec, Miyazaki University a Kyushu University z Japonska.

Odborným tématem tohoto ročníku byly *Variační principy v matematice a fyzice*. Hlavní přednášky byly čtyři. O vzniku a rozvoji variačních principů ve fyzice hovořil doc. RNDr. Jiří Langer, CSc., v úvodní přednášce s názvem *Je Hospodín hospodárný?* S přehledem variačních principů ve fyzice seznámil účastníky doc. RNDr. Jan Obdržálek, CSc., v přednášce *... aby Akce dobře sedla*. Další hlavní přednáškou byl *Princip maximální produkce entropie v nehladkých evolučních systémech* RNDr. Pavla Krejčího, CSc., z MÚ AV ČR a Weierstrassova ústavu v Berlíně. Autor zdůraznil důležitou roli Kurzweilova integrálu a na příkladu konstitučních zákonů plasticity ukázal aplikaci kurzweilovské variační nerovnice. RNDr. Eduard Feireisl, DrSc., v přednášce *O singularních limitách v rovnicích hydrodynamiky* vyšel z modelu pro popis časového vývoje vazké, tepelně vodivé a stlačitelné tekutiny Navierova-Stokesova-Fourierova systému. Pomocí asymptotické limity pro malé Machovo číslo a malé Pecletovo číslo dospěl k systému rovnic, který se mimo jiné používá i v astrofyzice k modelování určitých oblastí v plynných hvězdách.

Vedle hlavních přednášek měli účastníci možnost přednést svá sdělení. Jaroslav Vlček, Jiří Krček a Arnošt Židek z VŠB Ostrava se v příspěvku *Maxwellovy rovnice v úlohách s periodickou hranicí* zabývali řešením úlohy difrakce světla na rozhraní mezi dvěma prostředními, kdy difrakční rozhraní je pouze po částech hladké. *Metody výpočtu fundamentální matice rekonstrukce scény* byly příspěvkem Jiřího Taufera a Šárky Voráčové z Dopravní fakulty ČVUT, kteří popsali postup pro určení vztahu mezi dvěma nekalibrovanými fotografiemi téže scény. Zaměřili se na případ, kdy kamera zůstává statická a předpokládaným pohybem je translace. *Výpočtu oteplování elektrického stroje*, zejména některých jeho částí při stacionárním zatížení, se věnoval Jaroslav Mlýnek z Technické univerzity v Liberci. Problém *slapových jevů v podzemní vodě* řešili Tomáš Ondovčín a Jiří Mls z Přírodovědecké fakulty UK a Leopold Herrmann ze Strojní fakulty ČVUT. *Variační principy na fibrovaných varietách* byly tématem Dany Smetanové, Jany Volné a Petra Volného z Univerzity Palackého v Olomouci

a VŠB v Ostravě. V příspěvku *Optimální řízení lineárních dynamických systémů s kvadratickým kritériem* seznámil Michal Krížek z MÚ AV ČR posluchače se zajímavou vlastností minima kritériálního funkcionálu, které je závislé jen na počáteční hodnotě řízení. S historickým vývojem variačního počtu seznámila účastníky Alena Šolcová ze Stavební fakulty ČVUT. Neméně zajímavé byly také příspěvky dvou japonských účastníků. Shigetoshi Yazaki z Miyazaki University přednesl příspěvek na téma *Numerical computation on curvature flows and a Hele-Shaw flow* a Masato Kimura z Kyushu University hovořil na téma *Energy release rate in crack evolution of brittle fracture*.

Příspěvků zaznělo více a spolu s přednáškami jsou publikovány ve Sborníku o 136 stranách, který účastníci obdrželi na začátku semináře. Během semináře probíhala obsáhlá diskuse, kterou po celou dobu trvání semináře vedl doc. Slavomír Burýšek z pražské pobočky JČMF. Na závěr poděkoval všem přednášejícím i organizátorům za aktivní účast a obětavou práci. Pro účastníky semináře byla zorganizovaná zajímavá exkurze do podzemních prostor vodní elektrárny Lipno, kde měli možnost pozorovat činnost obou turbín.

Věra Burýšková

## MEZINÁRODNÍ KONFERENCE ICPE 2007

Mezinárodní konference věnovaná problematice fyzikálního vzdělávání ICPE se uskutečnila v týdnu od 11. 11. do 16. 11. 2007 na Univerzitě v Marrakéši. Konference probíhala pod patronací Mezinárodní unie pro čistou a aplikovanou fyziku a UNESCO. Pro zvýraznění významu akce převzala patronát nad konferencí Jeho Výsost král Mohamed VI.

Konference byla věnována několika tématům. Téma **Zaměstnatelnost** bylo zaměřeno na fyziku a mezipředmětové vztahy, aplikace fyziky, technické prostředky, fyziku a podnikání. Téma **Efektivní výukové strategie** bylo věnováno problematice motivace studentů pro studium fyziky, aktivním formám výuky, projektovému a

problémovému vyučování. Široká oblast příspěvků byla zaměřena na výuku s podporou moderních technologií — počítačem podporované experimenty, e-learning, distanční vzdělávání. Dalšími tématy byly **Fyzika pro trvale udržitelný rozvoj a Překonávání bariér** — mezi školami a univerzitami, spolupráce s průmyslovou sférou, vytváření pracovních kompetencí.

D. R. Sokoloff a D. K. Thorton (Univerzita Oregon, USA, Tufts Univerzita, USA) hovořili o zkušenostech s programem Active Learning s interaktivními demonstracemi. Oba přednášející jsou spolutvůrci učebních textů pro tento typ výuky. Podstatou projektu je aktivní práce studentů.

A. Jeannel a G. Couturier (Univerzita Bordeaux, Francie) se ve svém vystoupení zaměřili na pojetí vytváření učebních textů a na nezbytnost učit žáky metodologii dané disciplíny.

Problematika optiky byla obsahem řady příspěvků na konferenci. Konkretizovala tak pojetí současné fyziky ve smyslu vycházet ve výuce z poznání a porozumění jevů, které žáky bezprostředně obklopují.

Ze zvaných přednášek výrazně zaujal příspěvek J. H. Schlichtinga (Univerzita Muenster, Německo) s názvem *Výuka fyziky ve vztahu k realitě*. Přednášející zdůraznil některé aspekty fyzikálního vzdělávání, které mají vliv na trvalost získaných vědomostí a dovedností. Nejsou-li nově získané fyzikální poznatky uplatňovány v každodenním životě, jsou zapomenuty. Fyzikální poznatky je třeba aplikovat při vysvětlování komplexnějších problémů a reálných situací. Přednášející demonstroval aplikace fyziky na optické jevy doprovázející člověka v každodenním životě – vznik stínů a odrazů světla.

Vypracování prvního magisterského programu v lékařské fyzice v Saudské Arabii byl věnován příspěvek N. Mazleme a A. Al-Karmiho. Také v několika dalších příspěvcích byla výrazně diskutována vazba fyziky a biologie, medicíny a sportu.

Využití fyziky v lékařství bylo předmětem přednášky D. Zollmana (Kansaská státní Univerzita, USA). Zdůraznil zejména fakt, že většina diagnostických a zobrazovacích metod, které dnes využívá lékařská

věda, má svůj základ v technologiích vynutých moderní fyzikou (magnetická rezonance, počítačová tomografie). Pochopení funkce těchto zařízení vyžaduje získání potřebných znalostí z jaderné a kvantové fyziky. Projekt je představen na webových stránkách <http://web.phys.ksu.edu/mmm>. V této souvislosti je možné uvést, že obdobnou problematikou se zabývá také pracoviště Katedry experimentální fyziky PřF UP v Olomouci, kde v rámci řešení projektu Kvalitativní rozvoj studia učitelství fyziky byl zpracován materiál pro potřeby studentů a učitelů na středních školách popisující základní principy vybraných lékařských přístrojů. Materiál je k dispozici na webové stránce projektu <http://exfyz.upol.cz/didaktika/oprlz/>.

Velký důraz byl kladen na téma **Ženy ve fyzice**. Vystupovaly zde fyzičky, které prezentovaly svoje pozoruhodné zkušenosti z Pákistánu, Jižní Afriky, Malajsie, Maroka, Íránu, Brazílie, Bosny a Hercegoviny atd. V rámci požadavků jednotlivých zemí, které potřebují vědecké pracovnice ve fyzice, je nezbytné zajistit i pracovnice do dalších profesí ve zdravotnictví, zemědělství, biologii. Jistou cestou je i motivace prostřednictvím mezi-předmětových vztahů, uplatnění žen ve všech oblastech navazujících na fyziku.

Součástí programu konference byly plenární přednášky, zvané přednášky, ústní prezentace v sekcích a posterová sekce. Plenární přednášky byly věnovány problematice fyzikálního vzdělávání na všech stupních a typech škol a potřebě nového kurikula, úloze UNESCO při vytváření mezinárodní sítě pro fyzikální vzdělávání a garance mezinárodních projektů.

Část příspěvků byla zaměřena na problematiku mezipředmětových vztahů. Ukazuje se, že ve školské praxi jsou problémy s realizací, kde je vážnou překážkou lidský faktor a neochota učitelů ke spolupráci. Navíc není k dispozici dostatek studijních materiálů.

Součástí konference byla řada diskusních fór, ve kterých byly prezentovány návrhy na aktivity, experimenty žáků a studentů, nápady s využitím např. mobilních telefonů, hraček, laserového ukazovátka atd. ve výuce fyziky.

V příspěvcích byl obecně zdůrazněn význam spojení fyziky s každodenním životem studenta. Celkem zaznělo téměř 100 ústních prezentací a bylo představeno asi 50 posterů.

Česká republika byla zastoupena dvěma příspěvky. Z. Kluiber (Univerzita Hradec Králové) prezentoval informace o pojetí výuky talentovaných žáků s ohledem na podporu fyziků, a to jak v České republice, tak i v zahraničí.

R. Holubová (Univerzita Palackého, Olomouc) přednesla příspěvek v sekci **Efektivní vyučovací metody** s názvem Výzkum nových forem soutěží zaměřených na motivaci mládeže. V příspěvku byly prezentovány aktivity Katedry experimentální fyziky PřF UP v Olomouci v oblasti motivace mládeže pro studium fyziky – soutěž Fermiho úlohy, konference Mladý vynálezce, Jarmark fyziky, chemie a matematiky.

Slovenskou republiku reprezentovali J. Degro a J. Hanc, oba z Univerzity P. J. Šafárika, Košice. J. Degro informoval o žákovských ekologických postojích v rámci fyzikálního vzdělávání. J. Hanc prezentoval informace o pojetí výuky moderní fyziky s využitím pouze základního matematického aparátu.

*Renata Holubová a Zdeněk Kluiber*

## MATEMATIKA A SOUČASNÁ SPOLEČNOST

Katedra matematiky a didaktiky matematiky a katedra aplikované matematiky Fakulty pedagogické Technické univerzity v Liberci uspořádaly ve středu 2. dubna 2008 vědecké symposium Matematika a současná společnost.

Symposium bylo zaměřeno na matematiku jako celek a její vliv na ostatní vědní obory a praktický život. Stalo se též příležitostí pro setkání vysokoškolských učitelů matematiky, připravujících učitele matematiky. Přes všechnu snahu pořadatelů se nepodařilo vzbudit zájem středoškolských učitelů matematiky z Libereckého kraje. Organizátoři o to usilovali zejména proto, že z pohledu univerzity nastupují na fakultu noví posluchači s ne příliš kvalitními (a zdá se, že stále se

zmenšujícími) znalostmi matematiky a také s představou, že matematika je snůška čísel, tabulek, vzorečků a slovních úloh o počtu hlav a nohou králíků a kohoutů.

Jako zvaní řečníci vystoupili RNDr. Robert Gamba, vedoucí odboru školství, mládeže, tělovýchovy a sportu Libereckého kraje, prof. RNDr. Ivo Marek, DrSc., z Fakulty stavební ČVUT v Praze, RNDr. Alena Šolcová, Ph.D., z téže fakulty, prof. RNDr. Michal Křížek, DrSc., z Matematického ústavu AV ČR v Praze, RNDr. Jiří Fiala, CSc., z Fakulty filozofické ZČU v Plzni a Mgr. Vít Bartoš z Fakulty pedagogické TU v Liberci.

V odpolední části symposia vystoupili účastníci s krátkými sděleními a na závěr proběhla všeobecná diskuse ke všem tématům symposia. Zvané přednášky, sdělení i diskuse se týkaly jak vědeckých, tak populárních aspektů matematiky, didaktiky matematiky a filozofie matematiky. Symposium vzbudilo i zájem médií, např. Českého rozhlasu Leonardo. Recenzovaný sborník ze symposia vydá Fakulta pedagogická TUL.

*Karel Segeth*

## „TWENTY YEARS OF THE YOUNG PHYSICISTS' TOURNAMENT“

Ve dnech 10. 9.–13. 9. 2007 uspořádala Katedra fyziky a informatiky Pedagogické fakulty Univerzity Hradec Králové (PF UHK), Český výbor Turnaje mladých fyziků, Komise pro talenty Jednoty českých matematiků a fyziků (JČMF), Asociace pro mládež, vědu a techniku (AMAVET) a První soukromé jazykové gymnázium Hradec Králové (PSJG HK) konferenci s mezinárodní účastí „Twenty Years of the Young Physicists' Tournament“ v Hradci Králové. Nad konferenci převzali záštitu: rektorka UHK doc. J. Mikulecká a předseda AV ČR prof. V. Pačes.

Konference byla zaměřena nejen na bilanci dosavadního vývoje TMF, ale i na pragmatické výhledy, týkající se dalšího rozvoje. Konference se zúčastnilo 25 odborníků ze sedmi zemí a dále doktorandi a studenti KFI

PF UHK, žáci PSJG HK, další zájemci a hosté.

Turnaj mladých fyziků (TMF) oslavil v r. 2007 dvacet let své mezinárodní existence. Lze jej označit za velmi obtížnou fyzikální soutěž, která odpovídá reálné práci fyziků. Podporuje týmovou práci, a proto se jí na rozdíl od jiných soutěží účastní družstva žáků středních škol. Je sympatické, že v naprosté většině zemí, které se ho dosud zúčastňují, výrazně participují na jeho organizačním zajištění domácí společnosti fyziků.

Česká republika (ČR) významně přispěla v dosavadní historii této soutěže k jejímu rozvoji především solidní a úspěšnou účastí reprezentačních družstev — lze říci, že ČR patří mezi pět nejlepších týmů v dosavadní mezinárodní historii soutěže.

Hlavními diskutovanými oblastmi na konferenci byly:

1. pojetí soutěže a její organizace,
2. soutěžní úlohy a prezentace řešení úloh,
3. hodnocení družstev a jednotlivců,
4. národní a mezinárodní zkušenosti,
5. perspektivy soutěže.

Po zahájení konference, na kterém také vystoupila rektorka UHK doc. J. Mikulecká a místopředseda AV ČR ing. P. Vlasák, přednesl úvodní odbornou přednášku prof. F. Janouch. Ve svém vystoupení uvedl nejprve pozitivní soutěže TMF pro získávání mladých lidí ke studiu fyziky, v odborné části přednášky se zaměřil zejména na energetickou bilanci na naší planetě, na formy získávání a využívání energetických zdrojů a na prognózy v budoucnosti.

Jednání konference dále pozdravili: J. Kouček, náměstek ministryně školství, mládeže a tělovýchovy ČR, Š. Zajac, předseda JČMF, J. Řídký, ředitel Fyzikálního ústavu AV ČR.

Student J. Hron, první nositel ocenění Česká hlava v kategorii „Naděje“, stručně charakterizoval své zkušenosti z práce žáků v družstvu, které se zúčastnilo soutěže TMF.

Úvodní příspěvek zaměřený na historii dvaceti let trvání TMF přednesl prezident Mezinárodního organizačního výboru TMF G. Tibell ze Švédska. Ocenil podíl ČR na

rozvoji TMF. Zkušenosti z organizace soutěže v Maďarsku spolu s prezentací hlavních údajů o řešení několika soutěžních úloh přednesla viceprezidentka Světové federace fyzikálních soutěží Z. Rajkovitsová, v diskusi se dalšími problémy zabýval L. Skrapis, taktéž z Maďarska.

F. Kundračík (SR), G. Hoferek (Rakousko) a S. Simeonová (Bulharsko) ve svých vystoupeních představili zkušenosti z organizace a průběhu soutěže ve svých zemích. Generální sekretář Mezinárodního organizačního výboru TMF M. Plesch (SR) formuloval úkoly pro perspektivní zkvalitnění soutěže TMF. P. Ferko (SR) se zamyslel nad hloubkou fyzikálního poznání, resp. odpovídající formulací a řešením fyzikálního problému. I. Štefančinová (SR) a I. Volf provedli souhrnnou analýzu fyzikálních úloh řešených žáky základních a středních škol. V. Kulich formuloval zkušenosti z práce s talentovanými žáky na fyziku z pozice zástupce ředitele gymnázia. O. Kouřimská představila velmi komplexní fyzikální problém s vazbou na biologii. S. Panoš se zamyslel nad pojetím hodnocení člena družstva a družstva jako celku v soutěži TMF. J. Veselý věnoval pozornost mezinárodnímu semináři středoškoláků, kteří se zabývají přírodovědnými činnostmi, M. Cvrček se zabýval otázkami modelování a aplikací při řešení úloh v TMF, L. Palkovičová (SR) se zaměřila na zvýraznění hlavních aspektů práce s žáky v odborných aktivitách. J. Česáková poukázala na vliv projektové výuky na přípravu budoucích řešitelů TMF. Z. Kluiber zhodnotil některé zkušenosti ze světové prezentace vědeckotechnických projektů mládeže Intel ISEF ve vztahu k budoucímu rozvoji TMF. P. Pavlíček a E. Jedličková z gymnázia v Opavě provedli srovnání pojetí práce a výsledků žáků v soutěži TMF s hlavními rámcově vzdělávacími cíli gymnázia v současné době. V. Pecina a D. Hruška, studenti PF UHK charakterizovali osobní zkušenosti z průběhu republikového finále TMF. I. Volf poukázal na souvislosti TMF s dalšími mezinárodními fyzikálními soutěžemi. U. Woznikowska-Bezak a P. Splak z Polska dokumentovali historii jednotlivých ročníků mezinárodního TMF a průběh soutěže v Polsku. A. Kopynová a V. Juránek z PSJG HK prezentovali

informaci o práci a výsledcích své střední školy v přírodovědných soutěžích. Z. Kluiber bilancoval výsledky TMF za uplynulá dvě desetiletí v ČR.

Konference dospěla k následujícím závěrům:

- TMF je významná specifická mezinárodní soutěž žáků středních škol ve fyzice, která je výrazně orientuje směrem ke studiu fyziky, techniky a přírodních věd,
- TMF jako soutěž v různých zemích probíhá různě, společným cílem je seznámit žáky s konkrétní prací fyziků, s pojetím týmového řešení fyzikálních problémů,
- TMF má předpoklady dalšího rozvoje — do soutěže postupně vstupují družstva z dalších zemí, např. Čína, Nigérie, Irán atd.,
- konference byla významnou inspirací pro práci všech zainteresovaných v soutěži TMF.

Z konference bude vydán sborník, obsahující všechny příspěvky pro ni připravené. Sborník bude poskytnut školám zúčastněným v TMF v ČR a stane se další teoretickou a praktickou pomůckou pro rozvoj mezinárodního TMF — obdrží ho všichni zástupci zemí zúčastněných v 21. mezinárodním TMF v Chorvatsku v roce 2008.

**Poděkování:** Děkujeme doc. V. Jehličkovi, děkanovi PF UHK, za jeho osobní přínos a podporu pro uspořádání konference.

Pozn.: Konference „20 Years of the Young Physicists' Tournament“ se uskutečnila v rámci realizace Projektu LA 270 MŠMT ČR.

*Zdeněk Kluiber a Ivo Volf*

## SUPERKONVERGENČNÍ JEVY V METODĚ KONEČNÝCH PRVKŮ

Ve dnech 25.–28. června 2008 se v Matematickém ústavu AV ČR (Žitná 25, Praha 1) uskutečnila mezinárodní konference *Superconvergence Phenomena in the Finite Element Method* věnovaná vynikajícímu českému matematikovi Ing. Ivanu Hlaváčkovi, DrSc., k jeho 75. narozeninám.



Metoda konečných prvků je v současnosti považována za jednu z nejefektivnějších numerických metod pro řešení rozmanitých technických úloh, především pak úloh matematické fyziky, tj. problémů popsaných diferenciálními či integrálními rovnicemi, systémy těchto rovnic, variačními nerovnicemi, systémy algebro-diferenciálních rovnic apod. Konvergenci této metody poprvé dokázal brněnský profesor Miloš Zlámal ve svém článku z *Numer. Math.* 12 (1968), 394–409. Byl také jedním z prvních matematiků na světě, kteří začali zkoumat superkonvergenční jevy v metodě konečných prvků a objevili, že ve speciálních bodech vyšetřované oblasti je řád rychlosti konvergence vyšší než optimální globální řád. Tento pozoruhodný jev byl nazván *superkonvergence*.

Systematické studium superkonvergenčních jevů začalo počátkem sedmdesátých let. Postupně byla dokázána superkonvergence metody konečných prvků pro speciální rovnice v uzlových bodech, Gaussových-Legendrových bodech, Jacobiho bodech a Lobattových bodech. V osmdesátých letech na Zlámalovy práce navázal také ing. Ivan Hlaváček. Dokázal řadu tvrzení pro obecné soustavy eliptických rovnic, které zahrnují např. Lamého rovnice lineární pružnosti. Pomocí průměrování gradientů lineárních konečných prvků odvodil vzorce, které dávají o řád přesnější hodnoty mechanického napětí než vztahy získané standardními postupy. Tyto výsledky později zobecnil prof. Ivo Babuška z USA pro konečné prvky libovolného stupně.

Předchozí tři konference o superkonvergenci se konaly na University of Jyväskylä (Finsko, 1996), v MSRI Berkeley (USA, 2000) a poslední v Chang-sha (Čína, 2004). Pozvání k plenární přednášce v Praze přijala řada předních zahraničních odborníků, např. bývalý vedoucí redaktor časopisu *Mathematics of Computation* Lars Wahlbin (Cornell Univ., USA), Zhimin Zhang (Wayne State Univ., USA), Hans-Georg Roos (Technische Univ. Dresden), Ziqing Xie (Hunan Normal Univ., ČLR), Jan Brandts (Univ. of Amsterdam), Rungang Lin (Texas A&M Univ., USA), Martin Stynes (National University of Ireland), Shuhua Zhang (Tianjin Univ., ČLR), Rolf Stenberg (Helsinki Univ. of Technology), Ning-Ning Yan

a Aihui Zhou z Akademie věd ČLR a další. Z českých odborníků proslaví plenární přednášku Jan Chleboun. Nejlepší příspěvky budou publikovány ve zvláštním čísle časopisu *Applications of Mathematics*. Bližší informace o konferenci lze získat na adrese: <http://staff.science.uva.nl/~brandts/SUPER08>. Zájemci se mohou přihlásit na adrese: [krizek@math.cas.cz](mailto:krizek@math.cas.cz). Konferenční poplatek se nehradí.

*Michal Krížek*

## MEZINÁRODNÍ KONFERENCE PREZENTACE MATEMATIKY ICPM'08

Katedra matematiky a didaktiky matematiky Fakulty pedagogické Technické univerzity v Liberci uspořádá od úterý 16. do pátku 19. září 2008 pod záštitou rektora TUL prof. ing. Vojtěcha Konopy, CSc., mezinárodní konferenci *Prezentace matematiky ICPM'08*.

Konference bude navazovat na předchozí ročníky, organizované v Liberci Fakultou pedagogickou TUL. Konference bude tradičně zaměřena na prezentaci vědeckých výsledků z různých oblastí matematiky a didaktiky matematiky. Počítáme i letos s účastí doktorandů a mladých začínajících vědeckopedagogických pracovníků stejně jako renomovaných odborníků z vysokých škol a jiných vědeckých institucí v České republice i v zahraničí.

Konference umožní výměnu výsledků vědecké práce z různorodých disciplín matematiky i didaktiky matematiky, poskytne prostor pro vzájemné neformální diskuse a umožní navázání další spolupráce. Kromě zvaných řečníků mohou ostatní účastníci proslavit svá sdělení. Jako obvykle připravujeme recenzovaný sborník, který bude obsahovat přednášky i sdělení v anglickém jazyce.

Bližší informace jsou na internetových stránkách konference

[www.fp.tul.cz/kmd/konf/icpm08.htm](http://www.fp.tul.cz/kmd/konf/icpm08.htm)

*Karel Segeth*