

# Obsah

61  
červen • 2005

<b>ČMS</b>	■ 2
SVOČ v matematice 2005	■ 5
1. česko-katalánská matematická konference	■ 11
<b>EMS</b>	■ 14
Individuální členství v EMS	■ 14
EMS-SCM Joint Mathematical Weekend	■ 14
Z obsahu EMS Newsletter č. 54–56	■ 14
Století změn (nejen) v matematice ( <i>Jaroslav Kurzweil</i> )	■ 16
Kolektivní výkon aneb Úloha objektivních činitelů ( <i>Helga Königsdorfová</i> )	■ 25
Profesor Hammerstein a nadpřirozený jev ( <i>E. C. Hammerstein</i> )	■ 28

**Zápis** ze 154. (8.) schůze výboru ČMS dne 24. listopadu 2004

Přítomni: *J. Bouchala, J. Fiala, J. Franců, D. Hlubinka, J. Kratochvíl, B. Maslowski*

Omluveni: *M. Krbec, S. Staněk, M. Tvrдый*

Hosté: *P. Drábek, P. Holub, S. Míka*

Program:

- 1) Vládní program hodnocení výzkumu a vývoje
- 2) Zpráva o hospodaření
- 3) SVOČ
- 4) Plán akcí na rok 2005
- 5) Členská základna
- 6) Různé

Schůzi řídil předseda společnosti J. Kratochvíl dle programu.

**1.** V úvodu schůze referoval P. Drábek o nové metodice hodnocení VaV (platné už pro rok 2004), kde budou zohledňovány pouze práce otištěné v impaktovaných časopisech a v neimpaktovaných časopisech zařazených do seznamu Radou pro výzkum a vývoj (RVV). Při sestavování tohoto seznamu byly vyloučeny všechny matematické časopisy s výjimkou jediného. Navíc s P. Drábkem jako předsedou Národního komitétu pro matematiku nikdo seznam nekonzultoval, dostal se mu do ruky jako členu Odborné komise pro neživou přírodu při RVV. P. Drábek se podivil nad skutečností, že z jejich komise odešel seznam s připomínkami na duplicitní uvádění některých časopisů, ale bez škrťů v titrelech matematických časopisů. Ty však nakonec nebyly do výsledného seznamu zařazený. O vyřazení matematických časopisů tedy rozhodoval někdo zcela jiný než příslušná komise. Členové výboru vyjádřili svůj nesouhlas s tímto postupem a připravili společný dopis ČMS a Národního komitétu pro matematiku místopředsedovi vlády pro ekonomiku a předsedovi RVV ing. M. Jahnovi, pod jehož kompetence financování VaV spadá. Mimo jiné bude v dopise připomenuto, že otázky týkající se VaV by měly být konzultovány s národními vědeckými společnostmi a komitétu a že jmenovitě Jednota i ČMS jsou pro tento účel reprezentativními zástupci matematické obce v naší zemi.

**2.** D. Hlubinka přednesl účetní zprávu o EMS weekendu. Akce byla dotována 224 tis. Kč (v tom 154 EMS, 20 JČMF, 50 MFF UK) a výdaje činily 197 tis. Kč. Na účtu konference tak zbývá 27 tis. Kč. Výbor odsouhlasil vyplátit honorář 3 tis. Kč za přednesení plenární přednášky E. Feireislovi a odměny za administrativní a organizační výpomoc (D. Hlubinka, J. Fiala 3 tis. Kč, H. Čásenská, H. Polišínská 2 tis. Kč, D. Král, O. Pangrác, D. Piguet 1 tis. Kč). Přebytek cca

11 tis. Kč bude vrácen EMS. Stav účtu Společnosti činí 344 049 Kč. Po započtení očekávaných výloh a přijetí členských příspěvků lze očekávat, že hospodaření Společnosti letos skončí ziskem cca 20 tis. Kč. Pro příští rok Společnost podala žádost o dotaci Akademie věd ve výši 40 tis. Kč (20 tis. Kč na odborné aktivity sekce, 20 tis. Kč SVOČ). Jednota se stala od května t.r. plátcem DPH. Od nového roku je Jednota povinná vést podvojně účetnictví, a proto plánuje pořídit nový účetní systém, který by měl být k dispozici i všem pobočkám a sekcím.

**3.** Závěrečná konference SVOČ proběhne 24.–26. května 2005 na hradě v Nečtinách. Za pořádatelkou ZČU se schůze zúčastnili S. Míka (kooptován do řídicího výboru soutěže) a P. Holub. Nově bude mít soutěž 10 sekcí:

- (S1) Matematická analýza – Teorie funkcí a funkčních prostorů
- (S2) Matematická analýza – Teorie diferenciálních a integrálních rovnic
- (S3) Teorie pravděpodobnosti a matematická statistika
- (S4) Ekonometrie a finanční matematika
- (S5) Matematické struktury – Algebra, topologie a geometrie
- (S6) Matematické struktury – Teorie grafů a kombinatorika
- (S7) Teoretická informatika
- (S8) Aplikovaná informatika
- (S9) Aplikovaná matematika – Numerická analýza
- (S10) Aplikovaná matematika – Matematické modely dynamiky

Secke vznikly rozdělením všech původních sekcí na dvě nové sekce. Bude-li v nějaké sekci méně než šest prací, bude tato sekce sloučena podle původního schématu. Propozice budou vyhlášeny, jakmile je odsouhlasí i slovenská strana (do 14 dnů). Výbor odsouhlasil, aby bylo letos umožněno podat buď čtyři vytištěné exempláře práce nebo jeden vytištěný exemplář plus tři kopie CD s prací v elektronické podobě. Pokud se tento systém osvědčí, bude nabízen i dalších letech.

**4.** Kromě SVOČ plánuje sekce uspořádat Česko-katalánskou matematickou konferenci v termínu 27.–28. května. Konference pravděpodobně proběhne v malostranské budově MFF UK a očekává se 4–5 sekcí (kombinatorika, teorie čísel, geometrie, analýza). Katalánské straně bude nabídnuta účast studentů ve SVOČ (mimo soutěž), s možností spolupráce na pořádání SVOČ v dalších letech.

Z tradičních akcí lze očekávat ROBUST a Zimní školu abstraktní analýzy. Vzhledem k nové povinnosti Jednoty odvádět DPH, projedná hospodář nejprve s organizátory akcí, zdali se za současných podmínek akce uspořádají pod hlavičkou Společnosti či nikoli.

**5.** J. Fiala seznámil výbor s třemi žadateli o členství ve Společnosti:

- 6386 RNDr. Šárka Gergelitsová (Gymnázium Benešov), ČSSG
- 6868 RNDr. Světlana Tomiczková (ZČU Plzeň), ČSSG
- RNDr. Tomáš Kaiser, Dr. (ZČU Plzeň)

Všichni tři žadatelé byli jednomyslně přijati do ČMS, Dr. Kaiser formálně od data přijetí Jednotou.

**6.** J. Fiala předal zastupujícímu hospodáři D. Hlubinkovi nové razítko Společnosti. Druhý exemplář zůstává v rukou tajemníka.

*Zapsal: J. Fiala*

**Zápis** ze 155. (9.) schůze výboru ČMS dne 23. března 2005

Prítomni: *J. Fiala, D. Hlubinka, J. Kratochvíl, L. Pick, J. Rákosník, M. Tvrđý*

Omluveni: *J. Bouchala, P. Gırg, M. Kopáčková, B. Maslowski, S. Staněk*

Hosté: *P. Holub, S. Mıka*

Program:

- 1) Česko-katalánská matematická konference
- 2) SVOČ
- 3) Zpráva o hospodaření
- 4) Členská základna
- 5) Různé

Schůzi zahájil J. Kratochvíl vzpomínkou na dlouholetého člena výboru ČMS (MVS) a předsedu liberecké pobočky Jednoty prof. Bohdana Zelinku, a připomněl jeho působení v ČMS a v české matematice vůbec.

1. J. Kratochvíl informoval, že je katalánskou stranou odsouhlaseno pět sekcí, na potvrzení poslední, šesté sekce ve statistice se ještě čeká. Bezprostředně po potvrzení katalánskou stranou bude konference vyhlášena v obou společnostech a v konferenčních kalendářích. Výbor odsouhlasil navržených šest sekcí a zástupce ČMS v programovém výboru:

- Computational Statistics and Data Analysis (J. Antoch, M. P. Muñoz)
- Discrete Mathematics and Combinatorics (J. Kratochvíl, O. Serra)
- Homotopy Theory (J. Rosický, C. Casacuberta)
- Logic (P. Hájek, J. M. Font)
- Real and Functional Analysis (L. Pick, J. M. Pedret)
- Ring and Module Theory (J. Trlifaj, D. Herbera)

Financování: konference má schválenou dotaci Akademie věd ve výši 20 tis. Kč. Cestovné si katalánská strana hradí sama. Náklady na ubytování a na část organizačních výdajů se pokusí dotovat předsedové sekcí ze svých grantů. Pronájem poslucháren přislíbila MFF UK bezplatně. Členové ČMS a SCM nebudou platit žádné vložné, pro ostatní účastníky bylo stanoveno na 1 500 Kč.

2. S. Mıka a P. Holub informovali o průběhu přípravy závěrečné konference SVOČ. Byla zřízena stránka konference, kde se účastníci mohou registrovat a fakulty přihlašovat své studenty. Všechny práce budou k dispozici porotcům na zabezpečené webové stránce. Vzhledem k elektronickému podávání prací výbor odsouhlasil posun termínu přihlášení prací na 4. května. J. Kratochvíl sestaví návrh porot.

Financování: 85 tis. Kč dotace rektora ZČU pokryje nájem, ubytování a stravu. ČMS přispěje na soutěž 20 tis. Kč, rovněž 20 tis. Kč přispěje MFF UK. Dále je přislíbena dotace děkana FAV na dopravu a část cen a dotace ITI UK. Pořadatelé a výbor sekce se pokusí získat věcné ceny (knihy z nakladatelství Academia a Dokořán, USB flash apod.)

3. Stav účtu ČMS je 369 778 Kč. Prostřednictvím ČMS proběhlo financování tradičních odborných akcí: Zimní školy matematické analýzy a ROBUSTu. Vyúčtování EMS víkendů bylo uzavřeno vratkou 406 eur na účet EMS. Vzhledem ke změně razítka zajistí hospodář L. Pick nový podpisový vzor.

4. J. Fiala seznámil výbor se čtyřmi žadateli o členství ve Společnosti:  
7029 Mgr. Tomáš Masopust (student FEL ČVUT)  
7030 RNDr. Šárka Nečasová, CSc. (MÚ AV ČR)  
7033 Mgr. Pavlína Račková (UO v Brně)  
7036 Josef Otta (student FAV ZČU)

Ukončení členství:

- 6446 Ing. Jan Adamec (na vlastní žádost)  
6804 Ondřej Babuljak (na vlastní žádost)  
2522 RNDr. Jan Grosz (na vlastní žádost)  
1319 Prof. RNDr. Karel Rektorys, DrSc. – úmrtí  
0289 Prof. RNDr. Bohdan Zelinka, DrSc. – úmrtí  
0923 RNDr. Vladimír Kohout, CSc. (na vlastní žádost, zůstává v Jednotě)  
6456 RNDr. Tomáš Bartoň (na vlastní žádost)  
4686 RNDr. Zdeněk Kestřánek, CSc. (na vlastní žádost)  
5458 RNDr. Veronika Sobotíková (na vlastní žádost)

Společnost má tímto 375 členů.

## 5. Různé

- L. Pick navrhl, aby ČMS iniciovala doplnění edice portrétů českých matematiků působících v závěru 20. století (např. J. Hájek, B. Novák, J. Nečas, K. Rektorys). Výbor pověřil L. Picka, aby s J. Bečvářem zjistili stav současné edice a do příštího výboru podali návrh na rozsah a náklad možného doplnění.
- J. Rákosník informoval o stavu projektu digitalizace. Na projektu financovaném z programu „Informační společnost“ Národního programu výzkumu spolupracuje skupina odborníků z MÚ AV ČR, MFF UK, KNAV AV ČR, ÚVT MU a FI MU. Letos bude zahájena digitalizace časopisů Czechoslovak Mathematical Journal a Applications of Mathematics. Do budoucna se předpokládá digitalizace i český psaných časopisů (např. Pokroky), a také sborníků konferencí a učebních textů. ČMS by měla pomoci při výběru publikací vhodných pro digitalizaci.
- Vydání kreditní karty pro refundaci cestovních nákladů (viz 151. a 152. schůze) bylo odloženo na neurčito.
- J. Rákosník a M. Tvrdý informovali o situaci v hodnocení VaV. Současná metodika je nepřijatelná a mnoho vědeckých oborů vyjádřilo své protesty. Do konce dubna má být připraven návrh pro hodnocení roku 2005, a proto se výbor vrátí k tomuto tématu na příští schůzi.

Zapsal: *J. Fiala*

## SVOČ v matematice 2005

Závěrečnou konferenci šestého obnoveného ročníku Soutěže vysokoškolačků v odborné a vědecké činnosti v matematice uspořádala Katedra matematiky Fakulty aplikovaných věd Západočeské univerzity s podporou pobočky JČMF v Plzni ve dnech 24.—26. května 2005 ve školícím středisku

ZČU na zámku v Nečtinách. Vyhlášovatelem soutěže opět byly Česká matematická společnost, sekce Jednoty českých matematiků a fyziků, a Slovenská matematická spoločnosť Jednoty slovenských matematikov a fyzikov. Letošní ročník přinesl rekordní počet přihlášených prací i novinky v organizaci soutěžních sekcí. Popularita soutěže, která atraktivním způsobem motivuje studenty k prezentaci vlastních výsledků a umožňuje jim setkání a porovnání s kolegy z jiných škol, nadále roste. V letošním ročníku se jí dostalo i dalšího mezinárodního ohlasu, když na závěrečnou konferenci v Nečtinách přijel jako host předseda Katalánské matematické společnosti prof. Carles Casacuberta z Univerzity v Barceloně. Organizací naší soutěže byl nadšen a hned následující víkend, během první česko-katalánské matematické konference, o ní referoval výboru Katalánské matematické společnosti.

Podle propozic se soutěže mohl zúčastnit každý student (nebo kolektiv studentů) denního bakalářského nebo magisterského studia kterékoli fakulty resp. vysoké školy v ČR nebo SR, pokud již neukončil jiné vysokoškolské studium. Po zkušenostech s počtem a různorodostí prací byla letos soutěž vyhlášena v deseti sekcích, které vznikly rozdělením každé z tradičních sekcí na dvě: S1 Teorie funkcí a funkčních prostorů, S2 Teorie diferenciálních a integrálních rovnic, S3 Teorie pravděpodobnosti a matematická statistika, S4 Ekonometrie a finanční matematika, S5 Algebra, topologie a geometrie, S6 Teorie grafů a kombinatorika, S7 Teoretická informatika, S8 Aplikovaná informatika, S9 Numerická analýza, S10 Matematické modely dynamiky. Pojistkou byla klauzule umožňující v případě potřeby sloučit příliš malé sekce. Až na jednu výjimku ke sloučení letos opravdu došlo, protože do sekcí S2, S3, S4, S5 a S9 byl přihlášen podkritický počet prací. Podle nových propozic se tedy osamostatila „jen“ sekce Aplikovaná informatika, která si tak po několikaletém zvažování našla přirozeným způsobem cestu do naší soutěže. Experiment s vyšším počtem vyhlášených sekcí, který iniciovali plzeňští pořadatelé, je zřejmě vykročením k většímu počtu soutěžních sekcí v budoucích letech.

Do letošního ročníku soutěže bylo přihláшено celkem 58 prací, z toho 38 z České republiky (MFF UK v Praze 18, FAV ZČU v Plzni 10, MÚ SU v Opavě 6, ČVUT v Praze 2 a ČZU v Praze 2) a 20 ze Slovenska (FMFI UK v Bratislavě 12, PF UPJŠ v Košicích 7 a FPV UMB v Banské Bystrici 1). Seznam přihlášených prací podle sekcí spolu s dalšími informacemi lze nalézt na adrese <http://www.svoc2005.zcu.cz>. Během vystoupení studentů hodnotily poroty složené z našich předních odborníků soutěžní práce na základě tří kritérií — vlastního přínosu práce a originality výsledků, úrovně sepsání práce a v neposlední řadě podle kvality přednesu referátu o práci. Jako každý rok si porotci „stěžovali“ na vysokou kvalitu prací, která jejich rozhodování činila často velmi obtížným. Česká a slovenská matematika

může být po právu hrdá na vědecký dorost. Málolterá světová univerzita se může pochlubit publikovatelnými a publikovanými pracemi studentů magisterského stupně studia. Jsme rádi, že SVOČ je jednou z aktivit, která napomáhá tento trend udržet.

Vítězové obdrželi finanční ceny, autoři prací oceněných čestným uznáním dostali knihu S. Singha *Velká Fermatova věta* z nakladatelství Academia a všichni účastníci si jako pozornost ČMS JČMF odnesli publikaci J. Bečváře, M. Bečvářové a H. Vymazalové *Matematika ve starověku, Egypt a Mezopotámie*. Udělení finančních cen a uhrazení nákladů spojených s pořádáním závěrečné konference bylo umožněno díky přispění ČMS JČMF, dotaci AV ČR a podporám z MŠMT, FAV ZČU v Plzni, Odboru kultury, památkové péče a cestovního ruchu Krajského úřadu Plzeňského kraje, MÚ SU v Opavě, MFF UK v Praze a výzkumného centra ITI při MFF UK. Poděkování patří i firmě K+B Elektro-technik, která přispěla na vydání sborníku abstraktů, a v neposlední řadě akciové společnosti Plzeňský prazdroj, jejíž příspěvek ocenili téměř všichni účastníci.

Jednání závěrečné konference SVOČ 2005 slavnostně zahájili děkan FAV prof. Jiří Křen a prorektor ZČU doc. František Ježek v úterý 24. května 2005 večer. Slovenskou matematickou spoločnosť reprezentoval její místopředseda doc. Roman Nedela. Přehlídka soutěžních prací proběhla v sekcích ve středu 25. května. Program hlavního dne zakončila problémová sekce, kterou moderoval předseda ČMS prof. Jan Kratochvíl. Vyhlášení vítězů se uskutečnilo ve čtvrtek 26. května 2005 dopoledne za přítomnosti rektora ZČU doc. Josefa Průši. Poslední dva diplomy předal vedoucí katedry matematiky FAV ZČU prof. Pavel Drábek. V kategorii „Organizace konference SVOČ“ získali čestné uznání prof. Stanislav Míka a Mgr. Přemysl Holub. K poděkování za skvělou organizaci šestého ročníku SVOČ v matematice se rád přidává i výbor ČMS.

*Jan Kratochvíl*

## Výsledky soutěže

### *S1, S2 – Matematická analýza*

#### 1. cena

Michaela Čiklová (MÚ SÚ v Opavě): *Disproving Conjectures of Akin and Kolyada on Li-Yorke Sensitivity on Minimal Sets*

Dušan Pokorný (MFF UK v Praze): *Daugavetovy prostory a operátory*

#### 2. cena

Matuš Dirbák (FPV UMB v B. Bystrici): *Extensions of dynamical systems without increasing the entropy*

Eva Kaspříková (MFF UK v Praze): *Kompaktnost integrálních operátorů na Banachových prostorech funkcí*

3. cena

Peter Kukučka (FMFI UKo v Bratislavě): *Melnikov Method for Discontinuous Planar Systems*

Čestná uznání

Luboš Dostál (MFF UK v Praze): *Váhové integrální nerovnosti v Banachových prostorech funkcí*

Soňa Chmelová (MFF UK v Praze): *Optimální regulace lineárních systémů se sektoriálním operátorem*

Veronika Kornecká (MÚ SÚ v Opavě): *Properties of triangular maps with zero topological entropy*

S3, S4 – Pravděpodobnost, statistika, ekonometrie a finanční matematika

1. cena

Miriám Marušiaková (MFF UK v Praze): *Permutation principle related to F type tests for detection of changes*

Petr Novotný (MFF UK v Praze): *Simulace difúze*

2. cena

Linda Rousová (MFF UK v Praze): *Heteroskedasticita v lineárním modelu*

3. cena

Peter Sidó (FMFI UKo v Bratislavě): *Dopad dôchodkovej reformy a optimálne správanie sa budúcich dôchodcov*

Čestná uznání

Kateřina Helisová (MFF UK v Praze): *Metody analýzy úvěrového rizika individuálních klientů*

Martina Vichrová (FAV ZČU v Plzni): *Hodnocení přesnosti souboru topografických map první poloviny 19. století*

S5, S6 – Matematické struktury

1. cena

Mária Nánásiová (FMFI UKo v Bratislavě): *Flows in Cayley Graphs*

Peter Bella, Katarína Quittnerová (MFF UK v Praze): *L(2, 1)-labeling of planar graphs with maximum degree six*

2. cena neudělena

3. cena

Jana Zlámalová (PF UPJŠ v Košicích): *Cyklické chromatické číslo*

Čestná uznání

Jaromír Dobrý (FAV ZČU v Plzni): *Základy Laguerrovovy sférické geometrie a možnosti jejího zobecnění*

Jan Kynčl, Martin Tancer (MFF UK v Praze): *The maximum piercing number for some classes of convex sets with (4, 3)-property*



## S7 – Teoretická informatika

1. cena

Štěpán Raška (FPF SU v Opavě): *Míra emergence v paralelních gramatických systémech*

2. cena

Miroslava Sotáková (MFF UK v Praze): *Reversible circuits consisting of small gates*

3. cena neudělena

## S8 – Aplikovaná informatika

1. cena

Zuzana Kúkelová (FMFI UKo v Bratislavě): *A User Interface for Freeform Modeling Based on Convolution Surfaces from Sketched Silhouette Curves*

2. cena

Martin Bujňák (FMFI UKo v Bratislavě): *On-line structure from motion*

Michal Jančošek (FMFI UKo v Bratislavě): *Tentative Correspondence Estimation in Wide Baseline Stereo*

3. cena

Marian Novotný (PF UPJŠ v Košicích): *Automatizácia dokazovania odolnosti kryptografických protokolov voči útokom*

Josef Psutka (FAV ZČU v Plzni): *Globální aproximativní maticové rozklady v systémech rozpoznávání řeči*

Vladimír Roth (FMFI UKo v Bratislavě): *Aplikácia na prieskum priestoru parametrov pre trojrozmerné neinvertibilné zobrazenia*

Čestné uznání

Mikuláš Štencel (PF UPJŠ v Košicích): *Multiagentový simulátor mraveňiska*

## S9, S10 – Aplikovaná matematika

1. cena

Jan Šimák (MFF UK v Praze): *Řešení inverzní úlohy obtékání leteckého profilu*

2. cena

Radek Fučík (FJFI ČVUT v Praze): *Integrální řešení jednorozměrného dvoufázového podzemního proudění*

Alena Piroutková (MFF UK v Praze): *Řešení biharmonické rovnice s Dirichletovou okrajovou podmínkou metodou konečných prvků*

3. cena

František Seifrt (FAV ZČU v Plzni): *Matematický model a počítačová simulace systému říčních toků*

Čestná uznání

Karel Findejs (MFF UK v Praze): *Kombinovaná metoda konečných objemů a konečných prvků pro řešení 3D proudění*

Jiří Hozman (MFF UK v Praze): *Numerické řešení konvektivně-difuzních rovnic pomocí nespojitě Galerkinovy metody na obecných sítích*

Josef Otta (FAV ZČU v Plzni): *Numerické řešení nelineárních okrajových úloh s periodickými okrajovými podmínkami metodou střelby užitím adaptivního vzorkování*

Odborné poroty

### **S1, S2 – Matematická analýza**

Doc. RNDr. Josef Daněček, CSc. (FSI VUT v Brně)

Doc. RNDr. Jaroslav Jaroš, CSc. (FMFI UKo v Bratislavě)

Prof. RNDr. Jan Malý, DrSc. (MFF UK v Praze)

RNDr. Bohumír Opic, DrSc. (MÚ AV ČR v Praze)

Prof. RNDr. Jaroslav Smítal, DrSc. (MÚ SU v Opavě)

### **S3, S4 – Pravděpodobnost, statistika, ekonometrie a finanční matematika**

Mgr. Marian Grendár, Ph.D. (FPV UMB v B. Bystrici)

Mgr. Zdeněk Hlávka, Ph.D. (MFF UK v Praze)

Doc. RNDr. Sylvia Pulmannová, DrSc. (MÚ SAV v Bratislavě)

Doc. RNDr. Jiří Reif, CSc. (FAV ZČU v Plzni)

### **S5, S6 – Matematické struktury**

RNDr. Jan Brousek, Ph.D. (FAV ZČU v Plzni)

Doc. RNDr. Mirko Hornák, CSc. (PF UPJŠ v Košicích)

Prof. RNDr. Jan Kratochvíl, CSc. (MFF UK v Praze)

Prof. RNDr. Olga Krupková, DrSc. (PřF UP v Olomouci)

### **S7 – Teoretická informatika**

Doc. RNDr. Milan Ftáčnik, CSc. (FMFI UKo v Bratislavě)

RNDr. Tomáš Kaiser, Dr. (FAV ZČU v Plzni)

Doc. RNDr. Alica Kelemenová, CSc. (FPF SU v Opavě)

Doc. RNDr. Antonín Kučera, Ph.D. (FI MU v Brně)

### **S8 – Aplikovaná informatika**

Doc. RNDr. Andrej Ferko, CSc. (FMFI UKo v Bratislavě)

Ing. Roman Kužel, Ph.D. (FAV ZČU Plzni)

Doc. Dr. Ing. Ivana Kolingerová (FAV ZČU v Plzni)

Ing. Petr Lobaz (FAV ZČU v Plzni)

### **S9, S10 – Aplikovaná matematika**

Doc. RNDr. Pavel Burda, CSc. (FSI ČVUT v Praze)

Doc. RNDr. Jan Franců, CSc. (FSI VÚT v Brně)

Mgr. Petr Knobloch, Dr. (MFF UK v Praze)

Doc. RNDr. Petr Příkryl, CSc. (FAV ZČU v Plzni)

### *Řídící výbor SVOČ při ČMS JČMF*

Prof. RNDr. Jan Kratochvíl, CSc. (MFF UK v Praze, předseda)

Doc. RNDr. Zdeněk Boháč, CSc. (VŠB-TU Ostrava)

RNDr. Ondřej Čepek, Ph.D. (MFF UK v Praze)

Doc. RNDr. Jan Franců, CSc. (FSI VUT v Brně)

RNDr. Daniel Hlubinka, Ph.D. (MFF UK v Praze)

RNDr. Marie Kopáčková, CSc. (FSv ČVUT v Praze)

Doc. Ing. Edita Pelantová, CSc. (FJFI ČVUT v Praze)

### *Riadiací výbor ŠVOČ pri SMS JSMF*

Doc. RNDr. Roman Nedela, CSc. (MÚ SAV v Banské Bystrici)

Doc. RNDr. Eduard Boďa, CSc. (FMFI Uk v Bratislavě)

Doc. RNDr. Mirko Hornák, CSc. (ÚPJŠ v Košicích)

### *Organizační výbor SVOČ 2005 – KMA FAV ZČU*

Ing. Bohumír Bastl

Ing. Radek Cibulka

Doc. RNDr. Jiří Holenda, CSc.

Mgr. Přemysl Holub

Ing. Roman Kužel, Ph.D.

Prof. RNDr. Stanislav Míka, CSc.

Ing. Jan Nejedlý

Mgr. Radek Výrut

## **1. česko-katalánská matematická konference Praha, 27.—28. května 2005**

V posledním květnovém víkendu hostila Praha první společnou matematickou konferenci organizovanou Českou matematickou společností (ČMS) a Katalánskou matematickou společností (SCM). Myšlenka uspořádat společnou akci vznikla před necelým rokem, během přípravy dohody o recipročním členství a spolupráci mezi oběma společnostmi, která byla podepsána 4. září 2004 v průběhu Společného matematického víkendu EMS sponzorovaného Evropskou matematickou společností. Podpis partnerské smlouvy za přítomnosti většiny členů výkonného výboru EMS byl do jisté míry gestem evropské vzájemnosti. Smlouva sama však v žádném případě není prázdným gestem; je založena na existující intenzivní spolupráci, kterou bude organizování společných akcí nadále rozvíjet.<sup>1)</sup>

Vlastní konference byla uspořádána podle vzoru Společných matematických víkendů EMS. Jednání probíhalo v pátek a v sobotu v paralelních sekcích reprezentujících obory, ve kterých je česko-katalánská spolupráce nejaktivnější. Každá sekce zařadila jednu hlavní přednášku, v níž byl daný

---

<sup>1)</sup> Informace ČMS č. 60, prosinec 2004, str. 12.

obor představen celému plénu. I když si výbory obou společností byly vědomy existující neformální spolupráce, přesto nás zájem o konferenci mile překvapil. Na výzvu k uspořádání paralelních sekcí odpovědělo šest odborných skupin, přičemž aktivita vycházela jak z české tak z katalánské strany. Na konferenci se registrovalo 105 účastníků, nejen z Česka a Katalánska. Díky laskavému přispění spolupořadatelů (Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy, Fakulta aplikovaných věd Západočeské univerzity, Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity, Institut teoretické informatiky při MFF UK a Ústavu informatiky AV ČR, Matematický ústav AV ČR) bylo možno uspořádat konferenci tak, aby členové ČMS a SCM neplatili žádné konferenční poplatky.

Odborný program probíhal v posluchárnách nově rekonstruované budovy MFF UK na Malostranském náměstí v Praze. O historii budovy promluvil ve svém uvítacím projevu děkan fakulty Ivan Netuka, konferenci zahájili krátkými projevy v katalánštině a češtině (v tomto pořadí) předseda ČMS Jan Kratochvíl a předseda SCM Carles Casacuberta. Následovaly dvě plenární přednášky a jednání v sekcích, zbývající čtyři plenární přednášky proběhly v sobotu. Poslední plenární přednášce předcházela slavnostní akt předání medaile MVS JČMF za celoživotní pedagogickou práci v matematice Jaroslavu Lukešovi, u příležitosti jeho významného životního jubilea. Seznam paralelních sekcí, jejich organizátorů a plenárních přednášek je přiložen. Brožurku abstraktů obsahující názvy všech přednášek, která byla vydána v preprintové řadě ITI, lze nalézt na <http://iti.mff.cuni.cz/series/index.html>, další informace o konferenci a fotografie na <http://cms.jcmf.cz/czech-catalan/>.

Konferenční banket v pátek večer se konal ve fakultní restauraci ve sklepních prostorách stejné budovy. Spolupráce našich společností byla symbolicky stvrzena přípitkem katalánským vínem šampaňského typu, které přivezli členové výboru SCM. Předseda SCM Carles Casacuberta také seznámil účastníky se záměrem SCM zorganizovat druhou společnou konferenci v září 2006 v Barceloně. Katalánské účastníky velmi potěšila kulturní vložka — zpěv katalánské hymny za klavírního doprovodu Petra Hájka (pro velký úspěch opakováno). Po oficiálním zakončení konference v sobotu večer probíhal společenský program po jednotlivých sekcích vrůzných kulturních zařízeních, počínaje koncerty Pražského jara a konče jazzovými kluby. Katalánští účastníci tak měli možnost poznat jak skvostnou architekturu Malé Strany a Starého Města, tak i bohatý kulturní život Prahy.

Za přispění k velmi úspěšné akci patří poděkování všem spolupořádajícím institucím a členům organizačního výboru, především však jeho předsedovi Jiřímu Fialovi, tajemníkovi ČMS.

*Jan Kratochvíl*

Ke konferenci byly v omezeném nákladu objednány přitiskové známky české pošty s logem konference spojujícím typické české a katalánské prvky. Logo představuje stylizovanou věž Staroměstské radnice, jejíž hodiny jsou nahrazeny vitrážovým oknem z krypty v Colónia Güell od světoznámého katalánského architekta Antónia Gaudiho.



Seznam sekcí

### **Computational Statistics and data Analysis**

Organizovali J. Antoch (MFF UK v Praze) a M. Pilar Muñoz (Barcelona)  
 Plenární přednáška Jaume Barceló (UPC Barcelona): *Statistical methods for the calibration and validation of simulation models*

### **Discrete Mathematics and Combinatorics**

Organizovali J. Kratochvíl (MFF UK v Praze) a O. Serra (Barcelona)  
 Plenární přednáška Marc Noy (UPC Barcelona): *Random planar graphs*

### **Homotopy theory**

Organizovali J. Rosický (PřF MU v Brně) a C. Casacuberta (Barcelona)  
 Plenární přednáška Bernhard Keller (Université Denis Diderot – Paris 7): *Cluster algebras and triangulated categories*

### **Logic**

Organizovali P. Hájek (Praha) a J. Maria Font (Barcelona)  
 Plenární přednáška Pavel Pudlák (MÚ AV ČR v Praze): *Can quantum theory help us prove theorems?*

### **Real and Functional Analysis**

Organizovali L. Pick (Praha) a J. Martin Pedret (Barcelona)  
 Plenární přednáška Jaroslav Lukeš (MFF UK v Praze): *An interplay between real functions theory and potential theory*

### **Ring and Module Theory**

Organizovali J. Trlifaj (MFF UK v Praze) a D. Herbera (Barcelona)  
 Plenární přednáška Alberto Facchini (Università di Padova): *Direct-sum decompositions in additive categories*

---

---

# European Mathematical Society

## Individuální členství v EMS

Za členský příspěvek pouhých 20 eur ročně získává každý individuální člen čtyřikrát do roka zajímavý EMS Newsletter o 56 stránkách formátu A4 obsahující aktuální informace o současnosti, historii, osobnostech, institucích a akcích v evropské matematice, slevy na EMS konferencích včetně Evropského matematického kongresu a účast na společném díle matematiků v rámci EU. Není třeba se zatěžovat převodem peněz do zahraničí: platbu příspěvků realizuje sekretariát JČMF.

Zájemci o individuální členství v EMS, hlaste se J. Slovákovi na adrese [slovak@math.muni.cz](mailto:slovak@math.muni.cz).

## EMS-SCM Joint Mathematical Weekend

Po úspěšných akcích v Lisabonu (2003) a v Praze (2004) pořádá Katalánská matematická společnost třetí Společný matematický víkend EMS v Barceloně od 16. do 18. září 2005. Organizátoři vybrali pět témat pro jednotlivé sekce:

Kombinatorika a teorie grafů

Dynamické systémy

Evoluční parciální diferenciální rovnice a variační počet

Teorie modulů a reprezentace algeber

Nekomutativní geometrie

Plenárními řečníky budou Béla Bollobás, Jean-Christophe Yoccoz, Henri Berestycki, Henning Krause a Alexey Bondal.

Akce je tradičně bez konferenčního poplatku. Další podrobnosti najdete na adrese <http://www.iecat.net/scm/emsweekend>.

## Z obsahu EMS Newsletter č. 54, December 2004

EMS Agenda

Editorial – Towards a European Research Council (ERC) (Luc Lemaire)

New members of the EMS Executive Committee

2nd Joint Mathematical Weekend at Prague (Jan Kratochvíl, Jiří Rákosník)

EMS Executive Committee meeting at Prague (David Salinger)

Symmetries (Alain Connes)  
Mathematics is alive and well and thriving in Europe (Luc Lemaire)  
The Polish Mathematical Society (Janusz Kowalski)  
ERCOM: International Centre for Mathematical Sciences  
Problem corner (Paul Jainta)  
Personal column  
Forthcoming conferences  
Recent books

## **Z obsahu EMS Newsletter č. 55, March 2005**

EMS Agenda  
Editorial (Thomas Hintermann, Martin Raussen)  
Introducing the editorial team  
Position paper of the EMS on the European Commission's contributions to  
European research (A letter to the EU Commissioner for Science and  
Research, Janez Potočnik)  
EMS-SMC Joint Mathematical Weekend, Barcelona (Marta Sanz-Solé)  
Wolf Prize in Mathematics, 2005 (Mina Teicher)  
ICMI Study 16 (Mariolina Bartolini Bussi)  
Mathematical Visualization (Maciej Klimek, Grażyna Klimek)  
Felix Hausdorff and the Hausdorff edition (Erhard Scholz)  
Interview with Ian Stewart (Krzysztof Ciesielski, Zdzisław Pogoda)  
ERCOM: CIRM Lumini  
Forthcoming conferences  
Recent books

## **Z obsahu EMS Newsletter č. 56, June 2005**

EMS Calendar  
Editorial (Pavel Exner)  
Introducing the editorial team, part II  
Payment models for journals. Vices and virtues open access (Suzan Hezlet)  
Homage to the Abel Prize, Homage to Norway (F. Thomas Bruss)  
Abel Prize 2005 to Peter D. Lax  
Spin glasses: A mystery about to be solved (F. den Hollander, F. Toninelli)  
Why is there no decent multiplication in 3D? (Zbigniew Marciniak)  
Interview with Arild Stubhaug (Ulf Persson)  
ERCOM: Institut Mittag-Leffler, Stockholm  
Personal column  
Forthcoming conferences  
Recent books

---

---

# Století změn (nejen) v matematice

Jaroslav Kurzweil

*Poznámka redakce: Celoživotní přínos prof. RNDr. Jaroslava Kurzweila, DrSc., rovoji (nejen) matematiky ocenily v uplynulých letech tři naše univerzity – Slezská, Masarykova a Západočeská – udělením čestného doktorátu. Následující texty přinášejí obsah přednášek, které prof. Kurzweil při těchto příležitostech proslovil.*

Vážený pane rektore, vážená vědecká rado, dámy a pánové,

chci na tomto fóru před vysoce kvalifikovanými specialisty z rozmanitých oblastí říci něco srozumitelného o tom, k jak velkým proměnám došlo v matematice ve století dvacátém, ale nedá mně to, abych nepověděl něco obecně.

Dvacáté století přineslo do života lidí v závratném tempu změny, z nichž některé přímo vymazaly premisy, za kterých lidé žili desítky tisíc let. Například drtivá většina lidí, kteří žili v předchozích tisíciletích, naplnila svůj život tuhým zápasem o přežití. Teprve ve dvacátém století vzrůstá počet lidí, kteří mají čas volný od práce. Vzniká problém, jak jej mají naplnit a jak vlastně mají naplnit svůj život. Dnes je tento problém silně tlumen, neboť ve světě je mnoho bídy a tzv. vyspělé státy jsou orientovány konzumně. Těch, kdo žijí ve světě vědy, se problém volného času netýká. Nestálo by jim několik životů k tomu, aby získali pocit, že opravdu rozumějí tomu, co je zaujalo. Dále budu mluvit o některých převratných změnách v matematice, které přineslo dvacáté století, a o jejich historických kořenech.

Rčení, že něco bylo dokázáno matematicky, v obecném povědomí znamená, že to bylo dokázáno objektivně a nezvratně. Matematická argumentace se vytvářela od počátků matematiky ve starověkých kulturách. Prvním velkým vrcholem v dějinách matematiky bylo 13 svazků Euklidových *Základů*. Řecký matematik Euklid žil na přelomu 4. a 3. věku před našim letopočtem. V *Základech* se Euklid mj. pokusil vytvořit deduktivní systém z geometrických tvrzení v té době známých. Vybral základní pojmy a vztahy mezi nimi, některá jednoduchá tvrzení nazval axiomy a jeho cílem bylo všechna ostatní tvrzení odvodit deduktivně bez použití obrázků



či přesněji bez použití tvrzení, která jsou tzv. zřejmá z pohledu na obrázek. Základními pojmy pro rovinnou geometrii jsou body a přímky, vztahy jsou *bod leží na přímce*, následují vztahy uspořádání a shodnosti. Jako příklad, jak vypadají axiomy, uvádím:

1. axiom. Ke dvěma bodům A, B existuje jediná přímka, na níž oba body leží (tj. dvěma body prochází právě jedna přímka).
2. axiom. Existují takové tři body A, B, C, že na každé přímce leží nejvýše dva z nich (tj. existují tři body, které neleží na žádné přímce).
3. axiom rovnoběžek. Nechť bod A neleží na přímce b. Pak existuje právě jedna přímka c, na které leží bod A a která nemá společný bod s přímkou b (tj. bodem A lze vést jedinou přímku rovnoběžnou s přímkou b).

Euklidova vize, že v geometrii musíme vystačit jen a jen s dedukcí, byla vizí opravdu epochální a vůbec není divu, že se Euklidovi nepodařilo ji naplnit. Vždyť v plné míře byla provedena až na samém konci devatenáctého století. Axiom rovnoběžek připadal matematikům do té míry samozřejmý, že se někteří z nich již v prvním století před našim letopočtem pokoušeli dokázat jej z axiomu ostatních. Po dlouhé přestávce pokračovali v tomto úsilí někteří matematici ve století osmnáctém. Objevili mnoho zajímavých věcí. Například: neplatí-li axiom rovnoběžek, neplatí ani tvrzení, že součet vnitřních úhlů v trojúhelníku se rovná úhlu přímému. Ale odvodit axiom rovnoběžek z axiomu ostatních se nedařilo a nedařilo. Konečnou odpověď dal Nikolaj Ivanovič Lobačevskij (1792–1856) prací *O načalach geometrii* uveřejněnou v *Kazaňském věstníku* ve svazku 1829–1830. Lobačevskij ukázal, že místo axiomu rovnoběžek můžeme přijmout:

Axiom H. Neleží-li bod A na přímce b, pak existují alespoň dvě přímky c, d, na kterých bod A leží a které nemají společný bod s přímkou b.

Geometrie, v níž platí axiom rovnoběžek, se nazývá euklidovská, naproti tomu geometrie, v níž platí axiom H, se nazývá hyperbolická a Lobačevskij ji propracoval podrobně.

Obdobné výsledky o hyperbolické geometrii uveřejnil maďarský matematik János Bolyai (1802–1860) v r. 1832. V této souvislosti je zajímavé, že Karl Friedrich Gauss (1777–1855) nazývaný knížetem matematiků, věděl o existenci hyperbolické geometrie ne později než v r. 1816 a pravděpodobně měl o ní podrobné znalosti. Gauss své výsledky o hyperbolické geometrii nepublikoval. V dopise adresovaném F. W. Besselovi (1784–1846) Gauss napsal, že „se bál pokřiku Boiotů, který by se zvedl, kdyby zveřejnil své názory v plném rozsahu“.

Když však byly uveřejněny práce Lobačevského i Bolyaie, k žádnému pokřiku Boiotů nedošlo, ačkoliv Lobačevskij uveřejnil své pozdější práce

také německy v západoevropských matematických časopisech. Je ovšem také pravda, že práce Lobačevského se netěšily pozornosti jeho současníků, dokud po smrti K. F. Gausse nevyšlo najevo, že Gauss práci Lobačevského z Kazaňského sborníku 1829–1830 pečlivě prostudoval a vysoko ocenil. Ale to už nastala druhá polovina devatenáctého století.

Euklidovu vizi beze zbytku naplnil až David Hilbert (1862–1943) v monografii *Grundlagen der Geometrie* z r. 1899.

Je pochopitelné, že tento úspěch vedl Hilberta k úvahám o možnostech a dosahu axiomatických teorií. Již v r. 1900 na světovém matematickém kongresu v Paříži Hilbert formuloval novou vizi: vybudovat takovou axiomatickou teorii, aby byla bezesporná (tj. není možné odvodit nějaký výrok a také jeho opak) a aby každý matematický výrok buď byl odvoditelný nebo byl odvoditelný jeho opak.

Hilbertova vize byla smělá a nevydržela dlouho. Brněnský rodák Kurt Gödel (1906–1978) uveřejnil v r. 1931 práci *Über formal unentschiedbare Sätze der Prinzipia Mathematica und verwandter Systeme*. V ní dokázal dvě věci:

- 1) Je-li nějaká axiomatická teorie bezesporná, pak v ní existuje takový výrok, který nelze odvodit, a přitom také nelze odvodit jeho opak.
- 2) Neexistuje žádný konstruktivní postup, který by dokázal, že axiomatická teorie je bezesporná.

Gödel ukázal, že Hilbertovu vizi nelze uskutečnit, a objevil přirozené meze axiomatické metody. Při tom otevřel nové směry pro bádání o základech matematiky. Především však poučil matematiky i vědeckou veřejnost, že matematické myšlení je mnohem bohatší, flexibilnější a složitější, než se dalo předpokládat.

Kvantitativní informace o délkách křivek a o řešení nejrůznějších rovnic (algebraických, diferenciálních, funkcionálních a bůh ví jakých ještě) můžeme zpravidla získat jen přibližně. Snad každý si vzpomene, že číslo  $\pi$  je přibližně 3.14, tj. že 3.14 je menší než  $\pi$  a  $\pi$  je menší než 3.15.

Když jsme potřebovali znát kvantitativní informace, museli jsme provádět dlouhé a pracné výpočty. První provozu schopný mechanický stroj, který prováděl čtyři základní početní výkony, navrhli nezávisle na sobě Blaise Pascal (1632–1662) a Gottfried Wilhelm Leibniz (1646–1716). Mechanické stroje tohoto typu pracovaly ještě na začátku druhé poloviny minulého století ve vědeckých ústavech i v kancelářích. V té době matematická disciplína, kterou budu nazývat přibližné metody a která se zabývá způsoby jak přibližné výpočty účinně uskutečňovat, byla na okraji zájmu matematiků. Hledaly se postupy, které umožňovaly získat hledanou informaci, tj. hledané přibližné řešení tak, abychom k tomu potřebovali co nejmenší počet početních výkonů. Při tom se bohatě užívalo údajů obsažených v nej-

různějších tabulkách (funkce logaritmické, goniometrické, Besselovy atd.). Tato situace se zcela převrátila s nástupem výpočetní techniky ve druhé polovině minulého století. Přibližné metody se staly uznávanou matematickou disciplínou. Výpočetní technika provádí obrovské počty početních operací za sekundu podle předem připravených sofistikovaných programů, a proto na počtu operací potřebných k získání informace téměř nezáleží. Zato tabulky odešly do historie za logaritmickým pravítkem a nomogramy. Přibližné metody jsou propojeny na jedné straně s teorií rovnic všech typů a s funkcionální analýzou, na druhé straně s využíváním i vytvářením softwaru. Díky výsledkům dosaženým tímto blokem matematických disciplín je vydlážděna cesta, jak získat rychle spolehlivé kvantitativní informace v dlouhé řadě standardních problémů. Proto je možné rychle spočítat namáhání a deformace součástek, obtékání profilu v řadě variant a vybírat (většinou automaticky) řešení, která vyhovují předem stanoveným podmínkám. Zde jsou kořeny, na kterých stojí zlepšování velké části průmyslových výrobků. Vždyť výpočty jsou mnohem levnější než stavba reálných modelů a měření. Ale na druhé straně se řeší problémy, které jsou na hranici současných možností – zde vydlážděné cesty vůbec nejsou a spíše jde o to, aby se odborníci ve vzájemné spolupráci prodírali džunglí složitých závislostí.

Jde např. o velmi složitá technická zařízení. Vyloženou výzvou pro další bádání jsou nelineární matematické úlohy, ať už souvisejí s prouděním, s vedením tepla nebo s polovodiči. Pro mnoho úloh je získávání kvantitativních informací mimořádně obtížné, neboť se projevují silné vlastnosti nestability, tj. malá změna na vstupech vede k velké změně na výstupech.

K velkému převratu došlo v teorii čísel, dokonce v její nejstarší části, v níž se vyšetřují vlastnosti přirozených čísel. Až do čtvrté čtvrtiny dvacátého století mezi matematiky dominoval názor, že teorie čísel je hluboká matematická disciplína, která nemá praktické uplatnění. Znameníť číselný teoretik Edmund Landau (1877–1938) to vyjádřil slovy „Die Zahlentheorie ist gut um zu promovieren“. Až v r. 1978 byla navržena velmi účinná šifrovací metoda RSA založená na výsledku z teorie čísel, který dokázal Leonard Euler (1707–1783). Kód je nesrovnatelně účinnější než dřívější kódy. Dostáváme se tak k mimořádně aktuálnímu věcm jako je digitální podpis a ochrana dat.

Na závěr se obrátím k jednomu konkrétnímu problému. Jde o to, zda k vybarvení politické mapy vystačíme se čtyřmi barvami (na jednoduchém příkladu lze ukázat, že s třemi barvami vystačit nemůžeme). Při tom se předpokládá, že v každém bodě hranice jednoho státu lze vstoupit buď do jednoho nebo do dvou dalších států (tzv. trojmezí), ne do tří. Problém byl formulován v r. 1852 a nazývá se *problém čtyř barev*. Problém není nijak zvláště důležitý a při pokusech o řešení dosáhli různí autoři částečné vý-

sledky. Teprve v r. 1976 dokázali Wolfgang Haken a Kenneth Appel z Univerzity státu Illinois, že čtyři barvy stačí. Jejich důkaz stojí za pozornost. Vyšli z výsledku Heinricha Heesche, ze každou, libovolně složitou mapu lze složit z jistého konečného počtu základních map, který dával naději, že prozkoumání základních map by mohlo vést k řešení problému čtyř barev. Haken a Appel dokázali zredukovat problém čtyř barev na 1482 základních map. Prozkoumat tak velký počet složitých map je mimo možnost jakéhokoliv týmu matematiků, pokud užívají jen papíru, tužky a logického uvažování. Haken a Appel použili k tomu počítač. Vypracování programu věnovali velkou péči. Vzdor tomu spotřebovali 1200 hodin počítačového času, než mohli oznámit, že čtyři barvy stačí.

Až do zveřejnění práce Hakena a Appela se užívalo výpočetní techniky

- 1) k práci s celými čísly – např. provádění rozkladu čísla na prvočísla,
- 2) k provádění přibližných výpočtů.

Ale Haken a Appel použili počítače přímo v důkazu matematické věty. Až dosud se matematické věty dokazovaly z vět již dokázaných pomocí logických kroků a každý matematik mohl důkaz ověřit bez jakýchkoliv pomůcek – alespoň v teorii. V praxi je to mnohem složitější. Např. v r. 1994 Andrew Wiles z Univerzity v Princetonu dokázal, že tzv. *Velká věta Fermatova* platí. Důkaz je otištěn v *Annals of Mathematics* z r. 1995 ve dvou článcích na 135 stránkách. V důkazu se kombinují výsledky a metody tří obtížných matematických disciplín. K recenzi před uveřejněním bylo povoláno šest špičkových matematiků. Je pochopitelné, že pro matematika, který ony tři matematické oblasti neovládá, jsou ve Wilesových pracích přístupné jen hlavní linie, nikoliv detaily.

K matematice vzhlízejí někteří s obdivem, jiní s odporem, matematici dokonce s láskou pro její logickou výstavbu, proto, že o správnosti jejích výsledků se může každý přesvědčit, sleduje-li důkazy krok za krokem. Ale vzhledem ke složitosti některých důkazů také lze říci, že v matematice se považuje za platné to, co matematictí koryfeje za platné uznají.

Vraťme se k důkazu věty o čtyřech barvách. Otvírá se jí otázka o úloze počítačů potažmo umělé inteligence při dokazování matematických tvrzení. Vzdor rychlému růstu nových vědeckých poznatků neobjevil se během posledních dvacetipěti let důkaz dalšího matematického tvrzení, v němž by se užívalo počítače. A vůbec není jasné, co by nám pomohla černá skříňka, která by nám sdělila, že to nebo jiné matematické tvrzení platí. Vždyť jde o víc, o odkrývání struktury v soustavě matematických vět, o to, abychom viděli za matematické kulisy. A vidím opravdu za matematické kulisy, nebo si to jen myslím?

Už raději skončím, děkuji vám za pozornost.

Vážený pane rektore, vážená vědecká rado, dámy a pánové,

mnozí z vás slyšeli v únoru v Opavě moji přednášku o tom, že dvacáté století bylo stoletím převratných změn také v matematice. Dnes chci říci něco o tom, jak se v dvacátém století proměnil život lidí. Zahájím citátem z Čapkových Hovorů, kde jedna z myšlenek Tomáše Garriguea Masaryka je vyjádřena takto:

„...chtěl bych každého, kdo naříká a reptá, za trest přesadit do těch osmdesátých let. Žil jsem dost dlouho, abych to tak řekl: důvěřuju v budoucnost, ve vývoj a pokrok. Chtěl bych vidět, jak bude vypadat život za sto let. Od války špatně spávám a nechci vždy ponocovat u knihy, zeslabuje to oči. Tož si maluju utopie, jaký život bude za dvacet nebo za sto let. Jsou to utopie praktické; vyhledávám si to nejlepší, co dnes už je, a trochu si to rozvádím. Budoucnost už je mezi námi; kdybychom volili to nejlepší a nejschopnější, co je dnes, šli bychom správnou cestou – rozšířili bychom svůj život o kus budoucnosti.“

Co se od té doby změnilo? Na první pohled je nejnápadnější ohromné zdokonalení a kvantitativní nárůst zbraní, zbrojních systémů včetně zbraní hromadného ničení. Do toho ještě organizovaný zločin a terorismus. Ale svoji existenci můžeme ohrožit či ukončit zcela jiným způsobem a to vedlejšími účinky průmyslové výroby k účelům mírovým. Přesvědčivým příkladem v tomto směru je zvětšení ozonové díry vyvolané vypouštěním freonů. Tento příklad dává jistou naději. Podařilo se uzavřít dohody, že freony již nebudou vypouštěny, a ozonová díra se zmenšuje. Je to také varování. Ozonová díra se zmenšuje jen pomalu. Zcela jiná situace je s vypouštěním tzv. skleníkových plynů, zejména CO<sub>2</sub>. Ty mohou způsobit drastické změny klimatu. S tím také souvisí ubývání tropických deštných pralesů a vymírání živočišných a rostlinných druhů ve velkém počtu. Zde je cesta k dohodám mnohem obtížnější.

Problematika je velmi složitá a některé věci znepokojují mimořádně.

- (i) Je snadnější skleníkové plyny vypouštět než odstraňovat.
- (ii) Zdůrazňováním některých skutečností a pomíjením jiných může se vědecké argumentace zneužívat ve prospěch těch či oněch ekonomických zájmů. Např. tabákovým monopolům se dařilo dosti dlouho zpochybňovat argumenty o škodlivosti kouření.
- (iii) Co je přípustné riziko, když na misce vah je ohrožení života na Zemi?

Zbraně i průmyslová výroba ukazují na zásadní změnu, k níž došlo ve dvacátém století. Tak přicházíme k první tezi:

My lidé jsme již dosáhli takového stupně vyspělosti, že je v našich silách způsobit těžké škody pro život na celém globu.

Až dosud se naši předkové mohli spoléhat na to, že příroda stačí napravit válečné škody i to, co znečistíme ve vzduchu i ve vodě a že zásoby surovin

máme prakticky neomezené. Tak se to zapsalo do zkušeností dlouhé řady generací. Ale dnes už to neplatí. Musíme pečlivě zvažovat, co ze zkušenosti předků ještě platí. Při tom možnosti, které otvírá biologie a zvláště genetik, kladou otázky „Jak daleko jít je ještě rozumné?“, „Jak daleko smíme jít?“ A vůbec „kdo je povolán odpovědět nebo dokonce rozhodnout?“ „Dají se rozhodnutí a dohody vynutit a jak?“

Celosvětově žijeme v období populační exploze. Velké populační přírůstky vykazují země s nízkou životní úrovní, s nízkými příjmy a s relativně krátkou průměrnou délkou života obyvatelstva. Ale v zemích průmyslově vyspělých se demografický vývoj projevuje jinak. Délka lidského života vzrůstá a mladých lidí ubývá nejen relativně, ale i absolutně. To se týká západní Evropy a my ji v tomto ohledu doháníme úspěšněji než v oblastech jiných. Může se však společnost považovat za vyspělou celkově, kulturně, pokud nedochází k reprodukci populace? Není to příznak vývoje nezdravého, kde luxusní fasáda zakrývá rozklad? Jiným příznakem je šikana, která zasahuje stále nová společenství.

Na univerzitní půdě stojí za to všimnout si celoživotního vzdělávání a vize učící se společnosti. To by mohlo v mnohém pomoci, ale uskutečnění této vize vůbec nebude jednoduché. Stačí se podívat na úroveň bulváru tištěného i elektronického, na jeho prosperitu, na popularitu astrologie, numerologie, patogenních zón a bůhvíčeho ještě. To vše a mnoho jiného shrnu ve druhé tezi:

Mrne se toho na nás a na naše potomky příliš mnoho najednou a je to moc propletené.

Dosud jsem mluvil o problémech, které se týkají celého světa, nyní se obrátím do Česka a všimnu si jen jedné věci. Začnu statí vlasteneckého kněze a spisovatele Františka Josefa Slámy-Bojnického z r. 1831. V ní autor popisuje mj., jak vesničané nevěřili zprávám úřadů, že se blíží epidemie cholery, jak bránili lékařům i zdravotním komisařům ve vstupu do svých domovů. Báli se, že pod záminkou prevence či léčení budou tráveni. „Nic nás tak nemýlilo“, pravila jedna selka „jako to, kde se taková láska k nám u těch pánů najednou vzala. Prve jsme nemívali s ústa pokrmu, přece k nám exekuci napořád posílali a teď najednou taková starost, abychom nezastonali.“ Je to svědectví o hluboce zakořeněné nedůvěře vesnického lidu k vrchnosti, k úřadům, ke všemu. Nedůvěra byla později živena frustracemi Čechů z politického vývoje v habsburské monarchii, rozšířila se i mezi obyvatele městské a přerostla do neúcty k autoritám. Nedůvěra má v sobě mnoho negativního. Než jsme se s ní stačili vyrovnat, postihlo nás 50 let diktatury nacistické a komunistické. Krátké období mezi nimi, to byla demokracie slabá, podminovaná. Vždyť v té době byly založeny a vyzbrojeny Lidové milice, bez jednání v parlamentu, bez zákona. Dávná zakořeněná nedůvěra a následující-

cích 50 let strachu, útlaku i přetvářky způsobily, že mnozí lidé necítí odpor ke lži, že si její rozkladné účinky buď neuvědomují nebo je jim to lhostejné. Třetí teze:

Zde je kořen našich současných potíží.

V roce 1917 v Moskvě byl Tomáš Garrigue Masaryk ohrožen na životě a drobná lež ho mohla převést do bezpečí. On ji však nedokázal přenést přes rty. Když o tom po letech vyprávěl, jen suše prohodil: „Nechtěl jsem lhát.“

\* \* \*

Vážený pane rektore, vážená vědecká rado, dámy a pánové,

napřed chci poděkovat západočeské univerzitě a jejím představitelům za poctu, které se mi dnes dostává. Velice si jí vážím. Na tomto setkání chci se s vámi podělit o několik myšlenek o světě, do něhož vstupují naši potomci. Je to téma rozlehlé, nemohu mluvit jako odborník, jen jako občan.

Ve třicátých letech jsem byl chlapec a kladl jsem si otázku: Zažiji rok 2000? Představoval jsem si, že v r. 2000 budeme stonat jen málo, protože lékaři si poradí s nemocemi, budeme mít na co si jen vzpomeneme, protože továrny budou chrlit zboží, budeme mít spousty volného času, protože pracovat budeme jen málo. Zkrátka: v r. 2000 budeme stát na prahu ráje.

To vše se do značné míry naplnilo. Lékaři si opravdu poradili s celou řadou nemocí a délka lidského života významně vzrostla, alespoň ve vyspělých zemích. Přirozeně je zde mnohé, co zvládnout neumíme ani léčením ani prevencí. Nové objevy zvláště v molekulární biologii a genetice dávají vyhlídky na změny tak hluboké, že v některých případech vyvstávají zásadní či zcela nové otázky etické.

Spotřební zboží vyrábíme ve velkém množství. Celé profese se dobře živí tím, že nás přesvědčují, jak nutně to zboží potřebujeme a že je máme kupovat, protože jinak se svět zhroutí. Prostřednictvím médií útočí na nás ze všech stran. Do životního prostředí i do našeho bezprostředního okolí se dostává velký počet nových látek. Některé jsou toxické, jiné v četných kombinacích mohou mít nečekané účinky. S tím vším se vyrovnáváme se střídavými úspěchy i neúspěchy. Při tom pro miliardy lidí nejsou dostupné ani účinné levné léky, nezávadná voda a základní potraviny. Také průměrná pracovní doba se zřetelně zkrátila, ale spousty volného času nemáme.

S tím rájem je to všelijaké. Dá se to vystihnout obměnou staré anekdoty: Ráj už je na našem horizontu; když se posuneme, posune se také. Tím končím vyprávění o chlapeckých představách i o tom, jak to s nimi dopadlo.

Západní civilizace, jejíž historickou i faktickou součástí jsme, dosáhla v oblasti přírodních věd, technických vymožeností i zdravotní péče úrovně výrazně vyšší než kterákoliv jiná civilizace. Z tohoto hlediska ji právem

nazýváme vyspělou, je to však hodnocení jednostranné. Všimněme si na příklad toho, že v Česku počet obyvatel klesá, i když průměrná délka života vzrůstá a úmrtnost dětí je nízká. Podobně je to v řadě evropských zemí, těch vyspělých. My si jen málo uvědomujeme, jakého výjimečného jevu jsme účastní. V historii docházelo k úbytku obyvatelstva mnohokrát. Bylo to spojeno s přírodními katastrofami, s válkami, s hladomory, s epidemiemi. Ale my jsme svědky úbytku obyvatelstva na rozsáhlém území, k němuž dochází v období relativního dostatku, možná i nadbytku. Je to ukázka naší vyspělosti nebo důsledek toho, že čas, který je nám jednomu každému vyměřen, utrácíme ve věcech nedůležitých, v marnostech? Jsme přece příslušníky druhu, který sám sebe nazývá homo sapiens sapiens.

Ať tak či onak, svět se mění stále rychleji a stává se neuvěřitelně složitým. Aby se v něm naši potomci uplatnili, budou muset více vědět, dobře se orientovat a promyšleně rozhodovat. Co pro ně můžeme udělat? Můžeme otevřít cestu, aby lépe využívali svých přirozených schopností. Ty se mění, jak se člověk vyvíjí. Malé dítě moc usiluje o to, aby rozumělo, co se okolo něho děje, aby se mohlo stále víc uplatnit. Bez zřejmého úsilí se naučí mluvit třeba i dvěma jazyky, když žije v dvojjazyčném prostředí. Zcela podvědomě zvládne stavbu věty. Většinou se naučí dobré výslovnosti, třeba v obou jazycích. Některé děti však potřebují pomoc foniatrů. Chcete-li pocítit mohutnost schopností, kterými jsou nadány děti, zahrejte si s nimi třeba Pexeso. Bezpečně prohraje. Můžete jen počkat, až ty děti povyroste a začnou prohrávat s mladšími dětmi. Také schopnost dětí slyšet jemné rozdíly ve výslovnosti se časem ztrácí.

Myslím, že by děti již v předškolním věku zvládly nenápadně, při hrách různé věci, kterým je později učíme, že by např. dovedly pojmenovat písmena a číslice. Některým by už samo došlo, jak je to se čtením, a od nich by to odkoukaly jiné už proto, že by se jim chtěly vyrovnat. Zdůrazňuji při hrách a těch se dá navymýšlet habaděj. My na děti nemáme dost času, dokud jsou zvědavé. Potom jim předpisujeme, čemu se mají naučit, a díváme se, když uhýbají a třeba i zahýbají. Škola by měla od samého začátku vycházet z toho, co dítě umí, a pracovat s ním individuálně v mnohem větší míře, než tomu bývá dnes. To bude také znamenat, že si nemáme brát příklad, když zjistíme, že v některém z evropských států připadá více žáků na učitele než u nás a že jinde jsou učitelské úvazky vyšší. Máme se ptát na kvalitu škol, i když víme, že ji nelze měřit, a i na to, zda je tam pouze potřebná administrativa.

Bude to stát víc peněz. Často čteme a z různých stran slyšíme, že vzdělávání, školství a věda jsou naše priority. Je tomu tak doopravdy? Neutrácíme čas, který je nám jednomu každému vyměřen, ve věcech nedůležitých, v marnostech?



---

---

# *Kolektivní výkon aneb Úloha objektivních činitelů*

Helga Königsdorfová

Myšlenka pocházela od A.B. Možná, že se o ní zmínil při obědě, možná na semináři, nikdo už to později přesně nevěděl. Či vlastně přesněji, nikdo s ním později už tu záležitost nespojoval, protože A.B. byl jeden z těch, co nikdy nic nedotáhnou do konce. Vlastně měl patřit k těm, u nichž se počítalo s propuštěním, jenže vedoucí jeho oddělení to zarazil. Ukázalo se totiž, že je užitečné mít v oddělení člověka, na něhož lze přenést všechny rušivé činnosti. A tak A.B. vybíral odborářské příspěvky, navrhoval programy na utužení kolektivu, fungoval jako zmocněnec pro pojištění a staral se o požární ochranu. Dělal korektury a na základě dodaných heslovitých poznámek vypracovával cestovní zprávy a různé žádosti. Tohle všechno by se sice bývalo dalo udělat pečlivěji, ale kromě A.B. nebyl nikdo tak ochotný. V jeho případě si člověk mohl dovolit mít špatné svědomí, protože A.B. se nemohl prokázat žádnými vědeckými výkony, jež by se daly uvádět ve zprávě o činnosti oddělení.

Ne všechny nápady A.B. byly tak dobré jako ten, o němž tu je řeč. Doktor Cede ten nápad hned zaujal. Doktor Cede by pilný a tvrdošíjný. Tam, kde to jiní vzdali, Cede uhlazoval a vyplňoval mezery. A teď to vypadalo, že se mu poprvé podaří přijít se samostatným rozvinutím myšlenky.

Tak alespoň znělo hodnocení profesora E.Effa, jemuž se výsledky doktora Cede velice hodily, protože právě připravoval přehlednou přednášku pro mezinárodní konferenci.

Profesor E.Eff neustále připravoval nějaký přehledný referát pro nějakou mezinárodní konferenci. Nezdřezoval se namáhavou drobnou prací, profesor měl výrazný smysl pro to vyšší, pro to systematické. Výsledky svých spolupracovníků a kolegů prezentoval elegantním způsobem v rámci nějakého zastřešujícího vyššího principu. Jeho přednášky patřily na příslušných konferencích vždy k vrcholům. Profesor E.Eff se přitom nedopouštěl nějakého plagiátu. Autory původních výsledků vždy jmenovitě uváděl, a nebylo jeho vinou, že se postupně upevnil v široké vědecké veřejnosti názor, že bez něho by nebylo těchto výsledků nikdy dosaženo. Existovali ovšem horkokrevní

jedinci, kteří odmítali dát profesorovi k dispozici své dosud nezveřejněné výsledky, ale byli to pochopitelně hlupáci, neboť patřit ke škole profesora E.Effa už dávno bylo mezinárodně uznávaným měřítkem kvality.

Doktor Cede se takhle nerozumně nechoval. E.Eff jeho jméno citoval, a posluchači si odnesli dojem, že výsledky doktora Cede je třeba s napětím očekávat. Nic víc se nestalo, protože ve skutečnosti přednáškám E.Effa nikdo nerozumněl. To ovšem nikdo nepřiznal.

Profesor E.Eff projevil dodatečně svou vděčnost a navrhl vědecké radě, aby výsledkům doktora Cede přiznala predikát „vynikající výkon“.

Ve vědecké radě zasedal i zástupce vedoucího jednoho z odborů, G. Hai, který byl považován za představitele aplikací. Tento zástupce sice nikdy nic neaplikoval, ale specializoval se na kladení otázky po užitku pro národní hospodářství. Doktor Cede, který byl pozván k obhajobě, musel na tuto očekávanou otázku přiznat, že k vyzkoušení výsledků dosud nedošlo. Nato se G.Hai velkoryse nabídl, že by se na tom mohl podílet, a návrh profesora E.Effa byl zatím dočasně odložen.

Do oblasti, za níž Hai zodpovídal, patřilo i jedno výpočetní středisko, a zástupce vedoucího si vzpomněl na tamního programátora Jotku, o němž bylo známo, že je spolehlivý a má zkušenosti. Nejprve tedy vyložil doktor Cede zástupci své vědecké výsledky a formule, což si vyžádalo jisté úsilí, a poté předal Hai formule programátorovi Jotkovi. Protože se přitom u některých drobností přehlédl, bylo zapotřebí značně rozsáhlých dodatečných výpočetních prací. K přímému kontaktu mezi doktorem Cede a Jotkou při těchto pracích nedošlo. Nakonec se však výsledky doktora Cede velice pěkně potvrdily, a tak už nic nestálo v cestě jejich uznání jako vynikajícího výkonu, nyní ovšem už pod hlavičkou autorského kolektivu Cede–Hai. V předběžné verzi byl v poznámce pod čarou zmíněn i programátor Jotka, jemuž autoři poděkovali za pečlivé provedení potřebných výpočtů, ale v rukopise, který měl být nabídnut ke zveřejnění, už tato poznámka chyběla.

Práce byla na Haiův návrh zaslána k publikaci do jednoho australského odborného časopisu. Hai byl členem jistého mezinárodního grémia, v němž zasedal i vydavatel onoho časopisu L.M.Nope, a rád vzpomínal na jeden velice příjemný večer, který s vydavatelem strávil.

L.M.Nope se právě chystal na svůj sabatikál – pravidelnou delší studijní dovolenou. Mohl by celý rok cestovat po světě, pokud by se mu podařilo sehnat k financování těchto pobytů potřebná pozvání jako hostující profesor. Byl tedy nejvyšší čas, aby se připomněl kolegům z mezinárodních odborných kruhů, jimž sám kdysi vyšel vstříc. Věděl že ve Státech pracuje na obdobných problémech Q.R.Este, a tak mu poslal rukopis s prosbou, aby ho pro Nopeho časopis posoudil. Ve stejném dopise mu pak nabídl přednáškový cyklus pro příští zimní semestr.

Autoři Cede–Hai obdrželi od vydavatele Nopeho potvrzení, že jejich příspěvek do časopisu došel, s tím, že o přijetí článku bude rozhodnuto po rutinním recenzním řízení. Recenzenti zůstali pro autory jako obvykle anonymní.

Doktor Q.R.Este si rukopis přečetl a měl hned řadu nápadů, jak by se dalo zpracování celého problému podstatně vylepšit. Také angličtina článku vyžadovala nutně přepracování. Svému postgraduálnímu studentovi U.V.Wixovi dal za úkol, aby propočítal několik velice instruktivních příkladů, a tuto práci publikovali pod jmény Este–Wix v časopise *Scientific Life*, mezi jehož vydavatele Este patřil.

V Austrálii dostal po jisté době L.M.Nope pozvání od Flower University, doprovázené uspokojivou nabídkou finančního krytí. Recenze, kterou si vyžádal, se ovšem dosti výrazně opozdila. Říkalo se v ní: „Práce není v předložené formě vhodná ke zveřejnění. Chybí také dostatečná motivace formulovaného problému. Proto recenzent doporučuje důkladné přepracování. Navíc by také bylo zapotřebí konfrontovat práci s nejnovější literaturou.“ S výtahy z posudku seznámil L.M.Nope autorskou dvojici Cede–Hai.

Ti se rozhodli, že práci nebudou přepracovávat, nýbrž ji stáhnou, protože její výsledky byly mezitím překonány článkem, který nedávno vyšel v časopise *Scientific Life*.

Když A.B. četl tento článek autorské dvojice Wix–Este, nemohl se ubránit mlhavému dojmu, že měl před nějakým časem podobný nápad. V rozhovoru se Z. se pak nadšeně rozplýval nad tím, s jak přísnou objektivitou probíhá vývoj ve vědě: Idea, jejíž čas právě nazrál, si prorazí cestu nezávisle na subjektivních činitelích.

*Povídka z knihy Der Lauf der Dinge, Aufbau-Verlag, Berlin, 1982, přeložil Alois Kufner.*

\* \* \*

*Dne 5. února 2005 zemřel prof. RNDr. Bohdan Zelinka, DrSc. Odešel kolega, který většinu svého života věnoval matematice, výchově studentů a práci pro Jednotu, dlouholetý předseda liberecké pobočky JČMF a člen výboru MVS/ČMS. Pravidelně zasílal své příspěvky do naší „Drbny“ – ať již žertovné či vážně míněné. Účastníkům konferencí i čtenářům „Drbny“ zůstane v paměti jako nenahraditelný zástupce věčně nepřítomného prof. Hammersteina. V únoru Bohdan definitivně odpověděl na svou klasickou otázku, zda přijde prof. Hammerstein: bohužel, již definitivně nepříjde. Ode-*

šel a s ním i jeho matějkelty, omikrony a další matematické jazykolamy a neuvěřitelné myšlenkové konstrukce a parodie, kterými nás po léta bavil. Přinášíme jeho poslední dosud neuveřejněný příspěvek. Pro Bohdana typický a snad i svým způsobem symbolický.

J. Kratochvíl, J. Rákosník

---

# Profesor Hammerstein a nadpřirozený jev

E. C. Hammerstein

Toto je ještě dodatek k článku o návštěvě H. Lebesguea v Rejvízu.<sup>1)</sup> Zde prof. Hammerstein už nepůsobí jako pasivní pozorovatel, ale jako aktivní tvůrce děje. To, co o něm uvedeme, by sám rozhodně ostře popřel, protože tvrdí, že s jakýmkoli nadpřirozenými osobami a ději nechce a nebude mít naprosto nic společného. Skončili jsme líčením, jak prof. Hammerstein seděl u okna v penzionu Rejvíc a začínal si uvědomovat, co by mohlo být jinak, než on dosud myslel. Pobrukoval si při tom: „Jako Dán, jako Dán, jako Dán!“ A byla chmurná a sychravá jesenická noc – taková, no, kdy jezdíval rytmistr Petersen. Prof. Hammerstein si už podle Lebesgueových zápisků uvědomoval, co by mělo následovat. Stejně jako kdysi Lebesgue i on ucítil ostrý poryv vzduchu a v rašeliněšti se objevil bílý velitelský kůň se strašlivou postavou ve vysoké čáce. Postava se vrhla k němu se svým staroanglickým tykáním: „Another cantankerous damned discrete mathematician! What doest thou make here? Why art thou here? Thou disturbst my peace!“ Zdálo se, že Petersen nerozeznává Hammersteina od Lebesguea. Náhle se však jeho pohled změnil: „Oh thou, oh excuse me, oh you! Oh you brave discrete mathematician! Thou hast saved – oh, you have saved me!“ Rozjel se na koni po dvoře penzionu. Nakonec se kůň vypjal a jezdec pozvedl ruku k čáce k zasalutování prof. Hammersteinovi. A náhle se kůň i jezdec rozsypali v bílý popel. Z popele vylétla bílá holubice a odlétla – zachráněná duše rytmistra Petersena. A zase prudce dopadl na zem proud deště, jak je to v té krajině obvyklé, a odplavil popel do hloubi Mechových jezírek.

---

<sup>1)</sup> E. C. Hammerstein: *Návštěva Henriho Lebesguea v Rejvízu*, Informace MVS č. 58, září 2002, str. 38.