

Zprávy a oznámení

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 62 (2017), No. 2, 145–152

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/146817>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 2017

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



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

Zprávy oznámení

RNDr. BOHUSLAV BALCAR, DrSc.
(20. 5. 1943–17. 2. 2017)

Dne 17. února 2017 zesnul ve spánku významný český matematik Bohuslav Balcar. Zanechal zde nejen rodinu, ale i mnoho přátel, spolupracovníků, kolegů a celou řadu mladých matematiků, které jako vědec a učitel vychoval během své dlouholeté činnosti. Svou oddaností, nadšením pro matematiku a houževnatostí inspiroval své okolí a přispěl velkou měrou k výchově mnoha následovníků ve svém oboru.

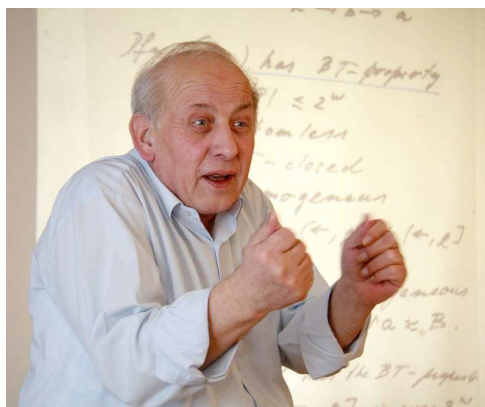
Autoři této vzpomínky byli Bohoušovi blízcí po celý jeho profesionální život. Seznámili jsme se v roce 1963 jako začínající matematici v pražském semináři teorie množin Petra Vopěnky. Balcarův přístup k práci již tehdy inspiroval jeho spolupracovníky a tato vlastnost mu zůstala po celý život. Pro jeho nadšení a zvědavost na něj vzpomínají mnozí kolegové v Praze i v zahraničí, především ale všichni mladší matematici, které během své kariéry ovlivnil.

Balcarův talent se projevil již za jeho studií na Matematicko-fyzikální fakultě UK. Po promoci v roce 1965 nastoupil jako asistent na katedru prof. V. Jarníka. Jeho činnost ale byla přerušena normalizací počátkem 70. let a v roce 1975 odešel do výrobního závodu ČKD Polovodiče. I nadále se náruživě věnoval matematice a z této doby pochází několik jeho důležitých prací, např. hojně citovaný článek *The space of ultrafilters on \mathbb{N} covered*



by nowhere dense sets (spoluautoři J. Pelant a P. Simon, *Fund. Math.* 110 (1980), 11–24) z obecné topologie. Spolu s Petrem Simonem začal vést „seminář z počtů“, který se koná dodnes každou středu od 11 hodin (nejprve na MFF UK na Malostranském náměstí, po revoluci v Centru pro teoretická studia a nyní v Matematickém ústavu AV ČR). Seminář proslul tím, že neměl jistý ani program, ani čas ukončení, a stovky návštěvníků z celého světa hovořily na téma, které Balcar na místě navrhl.

V 80. letech byly Balcarovým hlavním předmětem bádání Booleovy algebry, např. nezávislé systémy a disjunktní zjemnění (viz *Independent families in complete Boolean algebras* (spoluautor F. Franek), *Trans. Amer. Math. Soc.* 274 (1982), 607–618). Na základě dosažených výsledků byl požádán o příspěvek *Disjoint refinement* (spoluautor P. Simon) do sborníku *Handbook of Boolean Algebras* (North-Holland, Amsterdam, 1989). V té době se také začal zabývat problémy měrových algeber, obzvláště slavnými otevřenými problémy Johna von Neumanna



se Balcar stal neodmyslitelnou součástí matematického povědomí. Bohouš zůstane v našich vzpomínkách pro svůj způsob tvorby, houževnaté úsilí a originalitu komunikace. Matematici v jeho oboru jej milovali, obdivovali a snažili se od něj něco naučit. Bohuslav Balcar zůstává vzorem nejen pro naši generaci, ale hlavně pro mladé matematiky.

Lev Bukovský, Tomáš Jech

a Dorothy Maharamové ze 30. a 40. let dvacátého století. Propagoval aplikaci sekvenciální topologie a tento program úspěšně zakončil po 20 letech, tedy již v tomto tisíciletí.

Po sametové revoluci získal Balcar místo vedoucího vědeckého pracovníka v Matematickém ústavu Akademie věd a krátce nato se stal členem prestižního Centra pro teoretická studia. Tuto životní změnu využil k intenzivnímu bádání, výchově mladých matematiků a organizaci matematického života. Kromě výše zmíněného středního semináře organizoval každoroční zimní školu z abstraktní analýzy, pravidelnou mezinárodní topologickou konferenci *Toposym*, byl zván na pobyty v Severní Americe, Izraeli a na evropských univerzitách. Ve výzkumu se soustředil na problematiku měrových algeber. S různými spoluautory napsal několik publikací, které vyvrcholily koncem roku 2003 řešením von Neumannova problému. Za práci *Weak distributivity, a problem of von Neumann and the mystery of measurability* (spoluautor T. Jech, Bull. Symb. Log. 12 (2006), 241–266) obdržel v roce 2008 Shoensfieldovu cenu udělovanou společností *Association for Symbolic Logic*.

Svémi příspěvky k matematickému poznání a inspirujícím přístupem k bádání

Prof. RNDr. ANTON DEKRÉT, DrSc.
(14. 9. 1932–17. 2. 2017)

Profesor Anton Dekrét sa narodil v septembri 1932 v osade Dobroč pri Čiernom Balogu. Po absolvovaní gymnázia v Banskej Bystrici úspešne ukončil v roku 1955 štúdium na Prírodovedeckej fakulte Komenského univerzity v Bratislave, odbor matematika-deskriptívna geometria.

Prácu stredoškolského učiteľa v Martine vymenil v roku 1962 za prácu vysokoškolského učiteľa na Katedre matematiky a deskriptívnej geometrie Strojníckej a elektrotechnickej fakulty Vysoké školy dopravnej v Žiline, kde pôsobil do roku 1973. Potom nastúpil na novozaložený Inštitút aplikovanej matematiky Vysoké školy lesníckej a drevárskej vo Zvolene a od roku 1998 učil na Katedre informatiky Fakulty prírodných vied Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici. Profesor Dekrét patril k zakladajúcim členom Katedry matematiky Pedagogickej fakulty Katolíckej univerzity v Ružomberku.

Počas učenia na VŠD v Žiline začal navštevovať brniansku školu diferenciálnej geometrie. Po presťahovaní do Zvolena viedol profesor Dekrét seminár z diferenciálnej geometrie na Katedre matematiky a deskriptívnej geometrie na Drevárskej fakulte, zintenzívnil svoju spoluprácu

s kolegy z Brna, najmä s profesorom Ivanom Kolářom, a začal vedeckú spoluprácu s profilovými katedrami Drevárskej fakulty, špeciálne v oblasti modelovania tenzoriálnej charakteristiky pohybu a napätia vody v procese schnutia dreva. V posledných rokoch sa venoval aj otázke využitia diferenciálnej geometrie v robotike a teórii riadenia. Napísal vyše 50 vedeckých prác z diferenciálnej geometrie a takisto vyše 50 vedeckých prác o aplikácii matematiky v drevárskej technológii a robotike.

Profesor Dekrét ako člen JČSMF sa podieľal na príprave a organizácii mnohých letných a zimných škôl, ako aj seminárov z diferenciálnej geometrie. Účastníci týchto stretnutí si s láskou spomínajú na jeho schopnosť spojiť matematický seminár so športovým a spoločenským programom. Vynikal totiž nielen v matematike, ale aj v horskej turistike a bežeckom lyžovaní. Jeho práca v Jednote bola ocenená čestným členstvom. Bol to však predovšetkým skvelý človek vždy ochotný pomôcť a bude chýbať všetkým, ktorí ho poznali. Česť jeho pamiatke!

Vojtech Bálint

VZPOMÍNKA NA PROFESORA PETERA M. GRUBERA (1941–2017)

Prof. Gruber byl jednou z vedoucích matematických osobností v geometrické konvexitě a diskrétní geometrii. Podstatnou část své akademické dráhy působil na Technické univerzitě ve Vídni. Po mnoho let na ní vedl *Institut für Diskrete Mathematik und Geometrie*.

P. Gruber dlouhodobě aktivně rozvíjel odborné kontakty s českými matematiky. V publikaci *Life and Work of Vojtěch Jarník (1897–1970)* popisuje na str. 17 jejich začátky takto: „Jedna z mých prvních



prací je věnována součinu nehomogenních lineárních forem. Jako sebevědomý mladý muž jsem ji zaslal do *Acta Arithmetica*. Po několika měsících jsem k mému údivu dostal od redakce velkou obálku a myslím si, že článek byl zamítnut. Po několika hodinách jsem sebral odvalu a obálku jsem otevřel. Byl jsem velice potěšen, neboť obálka obsahovala příznivý recenzní posudek a seznam doporučených změn, které jsem v rukopise bez problémů uplatnil. S největší pravděpodobností byl recenzentem prof. Jarník. Poukázal na četné drobné nedostatky a dokonale opravil *moju* němčinu. O několik let později jsem napsal článek o postupných minimech. Před jeho odesláním do časopisu jsem pečlivě procházel *Zentralblatt für Mathematik* a *Mathematical Reviews* a k mému nesmírnému rozladění jsem shledal, že jeden z hlavních výsledků byl Jarníkem publikován zhruba před dvaceti lety, a tak článek nikdy nevyšel. (...) Potom v listopadu 1967 se mi poštěstilo se s prof. Jarníkem setkat při jeho přednášce v Matematickém ústavu vídeňské univerzity. V přednášce *Über einige Ergebnisse der Gitterpunktlehre* nastínil výsledky Břetislava Nováka o počtu mřížových bodů v elipsoidech. Dodnes si pamatuji jeho jasný a výstižný styl přednášení, jeho přesnou němčinu s nepatrným českým akcentem a jeho suchý humor.“

Od sedmdesátých let postupně docházelo k prohlubování kontaktů s českými matematiky zabývajícími se konvexitou, teorií potenciálu, geometrií a diskrétní matematikou. Stále častější byly návštěvy pražských matematiků ve Vídni a také prof. Gruber přijížděl do Prahy a přednášel o tématech z analýzy a geometrie. V roce 1996 mu Jednota českých matematiků a fyziků udělila pamětní medaili. V témže roce byla uzavřena dohoda o spolupráci mezi vídeňskou *Technische Universität* a *Univerzitou Karlovou*. Na jednáních, která podpisu dohody předcházela, se prof. Gruber podílel zásadním způsobem. V roce 2001 mu Matematicko-fyzikální fakulta UK udělila pamětní medaili 2. stupně.

I. Netuka a V. Souček založili tradici Jarníkovských přednášek, které se od roku 2002 pravidelně jednou za rok konají v rekonstruované Jarníkově posluchárně (M1) na Karlově. První Jarníkovskou přednášku nazvanou *Optimal quantization and its applications* přednesl 2. října 2002 prof. Gruber. Pražským matematikům poskytl P. Gruber velkou pomoc při nápravě ztrát knihovního fondu v karlínské knihovně MFF UK, ke které došlo téhož roku při povodni. V roce 2009 fakulta udělila prof. Gruberovi pamětní medaili 1. stupně.

Prof. Gruber byl významnou osobností rakouského matematického života. Byl prezidentem Rakouské matematické společnosti a od roku 1991 členem Rakouské akademie věd. Byl nositelem četných vyznamenání, členem zahraničních akademií, redaktorem řady matematických časopisů. Univerzity v Turíně, Siegenu a Linci mu udělily čestný doktorát.

P. Gruber pocházel z učitelské rodiny, oba jeho rodiče vyučovali na gymnáziu. Studoval v letech 1959–1966 na vídeňské a kansaské univerzitě, v roce 1966 získal doktorát. S výjimkou pětiletého období,

kdy vedl katedru matematické analýzy na univerzitě v Linci, působil stále na vídeňské technice. Publikoval 109 vědeckých prací, z nichž většina je věnována konvexitě a geometrii čísel. Řada jeho výsledků se týká typických (ve smyslu Baireových kategorií) konvexních těles, další jeho práce jsou věnovány např. mnohostěnům (aproximace, stabilita). Je spoluautorem monografií *Geometry of Numbers* a *Lattice Points* a autorem monografie *Convex and Discrete Geometry*. Významný je jeho podíl na dvou rozsáhlých publikacích encyklopedického charakteru z jeho oboru (*Convexity and its Applications* a *Handbook of Convex Geometry I, II*); byl jedním z editorů sebraných spisů Johanna Radona a také Edmunda Hlawky.

Peter Gruber se řadí mezi nejvýznamnější matematiky naší generace. Získal si uznání nejen díky svým odborným výsledkům, ale také výjimečnými osobními vlastnostmi a lidskými kvalitami. Od samotného začátku našich kontaktů jsme znali Petera jako mimořádně skromného člověka, který uměl lidi spojovat, mladší kolegy povzbudit a v jehož okolí vládla příjemná pohoda a přátelská atmosféra. Uměl výborně přednášet a jeho vystupování bylo vždy milé, vtrřibené, až aristokratické povahy. Byl osobností renesančního formátu. Živě se zajímal o historii, hudbu, výtvarné umění a literaturu, měl obrovský všeobecný přehled a dovedl trefně komentovat jevy ve společnosti. Obdivovali jsme také Peterovy hluboké znalosti z historie matematiky a jeho znalosti o vývoji vědy jako celku.

Peter Gruber neočekávaně zemřel 7. března 2017. Budeme ho velmi postrádat, nejen jako matematika, ale i jako člověka, který byl pro mnoho z nás nedostupným vzorem a ideálem. Považujeme za počtu a privilegium, že jsme měli možnost Petera Grubera osobně poznat.

Ivan Netuka, Jiří Veselý

VÝROČNÍ SEMINÁŘ KOSMOLOGICKÉ SEKCE ČAS

Kosmologická sekce České astronomické společnosti a Jednota českých matematiků a fyziků si vás dovoluují pozvat na veřejný výroční seminář věnovaný soudobým otázkám astronomie a astrofyziky. Seminář se bude konat v pátek dne 27. října 2017 od 15 hodin v Modré posluchárně Matematického ústavu AV ČR v Žitné 25 (přízemí zadní budovy), Praha 1. Na programu budou následující tři přednášky:

Prof. RNDr. Petr Kulhánek, CSc. (Fakulta elektrotechnická ČVUT), *Velký třesk pohledem současné fyziky*

Doc. Mgr. Miroslav Brož, Ph.D. (Astronomický ústav UK), *Nitro a vývoj (prvních) hvězd*

Mgr. Richard Wunsch, Ph.D. (Astronomický ústav AV ČR), *Vznik kulových hvězdokup*

Bližší informace lze získat na tel. číslech 725 719 560, 777 873 303 nebo na adresách nasa@seznam.cz, jazdar@seznam.cz

Vladimír Novotný

NOVÁ TEMATICKÁ PUBLIKACE EVROPSKÉ FYZIKÁLNÍ SPOLEČNOSTI

Divize jaderné fyziky Evropské fyzikální společnosti (NPD EPS) se rozhodla veřejnosti přiblížit propojení jaderné fyziky se zdánlivě vzdálenými obory jako je archeologie, geologie, historie nebo paleontologie. V roce 2016 vydala publikaci *Nuclear Physics for Cultural Heritage*, v níž se vědci pracující v oboru jaderných analytických metod pokusili populární a přístupnou formou přiblížit nejzajímavější a nejnovější výsledky z této oblasti.

NUCLEAR PHYSICS FOR CULTURAL HERITAGE



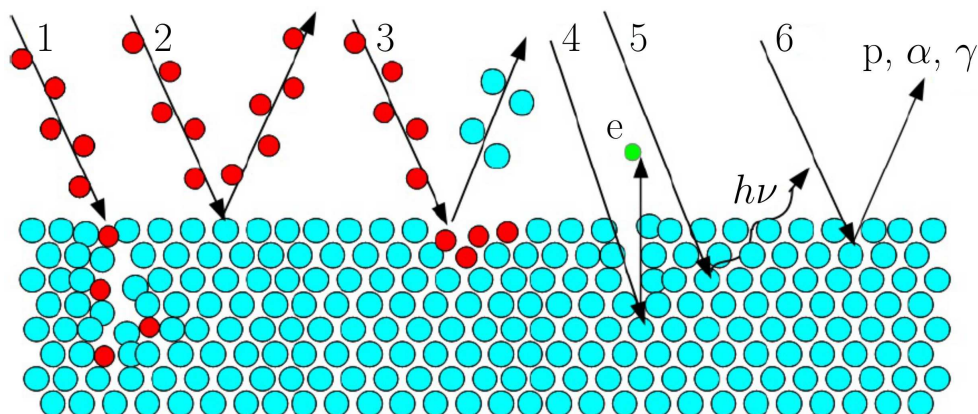
A TOPICAL REVIEW BY
the Nuclear Physics
Division of the European
Physical Society

EDITED BY
Anna Macková,
Douglas MacGregor,
Faïçal Azizez,
Johan Nyberg,
and Eli Plaszczynski

INTRODUCTION BY
Walter Kutschera

ecp sciences

Texty předních evropských odborníků vysvětlují, jak se mohou atomové a jaderné techniky podílet na získávání informací o složení a struktuře materiálů z dávné historie lidstva a tím přispět k pochopení způsobu života v dávných dobách a k ochraně kulturního dědictví. Součástí publikace je populárně-naučný výklad základních principů jednotlivých analytických metod a jejich instrumentace. Především jsou zde ale vyprávěny příběhy unikátních obrazů, vzácných šperků, mistrných zbraní, avšak například i da Vinciho rukopisů nebo ostatků Tychona Brahe. Jaderné analytické metody pomohly objasnit některé záhady minulosti, např. způsoby, jak naši předkové vyráběli běžné předměty nebo šperky. Analýzou složení barev obrazu lze odhalit jeho historii a původ. Na příkladech z archeologie, prehistorie, historie, kultury nebo náboženství je demonstrován zásadní pokrok ve využívání širokého spektra jaderných fyzikál-



Přehled procesů při průchodu nabitých iontů pevnou látkou: 1) iontová implantace, 2) elastický rozptyl částic na povrchu, 3) vyražení iontů z pevné látky, 4) vyražení elektronů z materiálu, 5) emise fotonů, 6) emise produktů jaderných reakcí

ních technik. Tuto skutečnost dokládá i vysoký počet předních vědeckých skupin a laboratoří věnujících se jaderným analytickým metodám a jejich aplikacím při studiu evropského kulturního dědictví. Řada z těchto skupin se na publikaci autorsky podílela.

Jaderné analytické metody jsou založeny na interakci energetických částic (iontů nebo neutronů), jejichž zdrojem jsou malé urychlovače nebo jaderné reaktory, s atomy zkoumané látky. Při bombardování energetickými ionty dochází k produkci sekundárního záření. V závislosti na energii a hmotnosti dopadajících iontů vzniká charakteristické rentgenové záření, sekundární elektrony, dochází k elastickému rozptylu iontů, emisi vyražených terčových částic, případně jsou emitovány produkty jaderných reakcí energetických iontů a jader terčového materiálu, tj. gama záření a další částice (viz schéma na obrázku). Kvantitativní a kvalitativní analýza těchto produktů poskytuje informace o struktuře a složení objektu. Zmíněné metody mají řadu unikátních vlastností — jedná se o nedestruktivní metody, které mohou za určitých okolností

zkoumat předměty při normálním tlaku bez nutnosti umísťovat je do vakua, kde typicky probíhá analýza iontovými a neutronovými svazky.

V posledních letech došlo k obrovskému pokroku ve využití jaderných analytických metod, jejichž součástí je aplikace iontových svazků vysokých energií jednak pro analýzu pevných látek, jednak pro jejich modifikaci a syntézu nanomateriálů. V laboratoři jaderných analytických metod Ústavu jaderné fyziky AV ČR, v. v. i., se pro tyto účely využívá elektrostatický urychlovač typu Tandetron 4130 MC, který je součástí infrastruktury *Center of Accelerator and Nuclear Analytical Methods (CANAM)*. Urychlovač poskytuje svazky iontů od vodíku po zlato s iontovými toky do jednotek mA a energiemi od stovek keV do desítek MeV. Tandemové urychlovače jsou používány v řadě evropských laboratoří pro účely jaderných analytických metod. Malé urychlovače dále slouží pro atomovou hmotnostní spektrometrii, což je rozšířená technika pro datování historických artefaktů na základě měření stopových množství radioaktivního uhlíku. Jde o nezastupitelnou metodu pro

datování archeologických, ekologických a geologických nálezů.

Publikace *Nuclear Physics for Cultural Heritage* je rozdělena do několika kapitol. Úvod napsaný profesorem Waltrem Kutschrou, nestorem atomové hmotnostní spektroskopie v Evropě, je krásně komponovaným vstupem do synergie několika vědních oborů, které ve výsledku vedou k hlubšímu poznání naší historie. Další kapitoly jsou věnovány analytickým metodám používajícím iontové svazky a neutronové svazky, datování pomocí atomové hmotnostní spektrometrie a příbuzným postupům, jako je metoda rentgenové fluorescence, metoda ultrafialové spektroskopie atd. V poslední kapitole autoři popisují velmi efektivní způsob, jak chránit historické artefakty před poškozením časem, povětrnostními podmínkami, biologickými faktory atd. pomocí ozařování zdroji energetického gama záření, které předměty konzervuje a zabraňuje jejich biologické degradaci.

V kapitole o iontových analytických metodách se čtenář seznámí s unikátním konceptem použití iontových mikrosvazků. Jejich fokusace na plochy o velikosti v řádu mikrometrů umožňuje kombinovat mnoho analytických technik, které poskytují komplexní informace nejen o složení vzorku, ale i jednotlivých částech jeho povrchu. Získané údaje mohou být užitečné např. pro geology, archeology, restaurátory a historiky (inkluze v horninách, různé části barev nebo glazur). Výsledkem analýzy jsou elementární mapy zkoumaného vzorku. Přítomnost stopových prvků často umožňuje zjistit informace o původu artefaktu nebo jeho výrobního procesu. Nízká energie neutronů nebo naopak vysoká energie lehkých iontů s nízkou intenzitou zajišťují nedestruktivnost a šetrnost těchto metod ve srovnání s chemickými metodami. Díky neutronovým svazkům zkoumajícím vnitřní morfologii se s pře-

kvapením dozvídáme o znalostech a zapomenutých výrobních postupech našich předků.

Atomové a jaderné analytické techniky pomáhají vědcům z mnoha oborů při testování pravosti a původu historických artefaktů. K tomu je nezbytný interdisciplinární přístup sdružující fyziky, chemiky, archeology, numismatiky, historiky, geology, kurátory a restaurátory z různých laboratoří, institucí a muzeí. Publikace *Nuclear Physics for Cultural Heritage*, která je ceněna nejen odbornou veřejností pro svou pestrost a celistvost, nabízí poutavý přehled vědeckých výsledků a možností jaderných analytických metod při zkoumání a ochraně kulturního dědictví Evropy.

Elektronická verze textu je volně k dispozici na adrese <http://www.edp-open.org/images/stories/books/fullldl/Nuclear-physics-for-cultural-heritage.pdf>.

Anna Macková



19. KONFERENCIA ČESKÝCH A SLOVENSKÝCH FYZIKOV

Prešovská univerzita v Prešove
Fakulta humanitných a prírodných vied
4. - 7. september 2017, Prešov
Slovenská republika



Pozvané plenárne prednášky:

1. Ján Baláž, ÚEF SAV Košice
2. Jana Bieličiková, Ústav jaderné fyziky AV ČR, Praha
3. Ivana Kolmašová, Ústav fyziky atmosféry AV ČR
4. Norbert Kučerka, SÚJV Dubna, Rusko
5. Rupert Leitner, Ústav částicové a jaderné fyziky MFF UK, Praha
6. Jiří Podolský, MFF UK Praha
7. Viera Skákalová, Faculty of Physics, University of Vienna, Rakúsko
8. Peter Skyba, ÚEF SAV Košice
9. Vladimír Sebeň, KFMT, FHPV PU, Prešov
10. Ivan Škorvánek, ÚEF SAV, Košice
11. Rastislav Varga, PF UPJŠ Košice
12. Martin Venhart, FÚ SAV Bratislava

Konferencia organizovaná pri príležitosti 20. výročia založenia Prešovskej univerzity v Prešove
pod záštitou rektora Prešovskej univerzity a dekana FHPV PU.
Na organizácii konferencie sa podieľajú SFS, CFS, FHPV PU a PU v Prešove.

<http://kf.elf.stuba.sk/~19kcsf/>